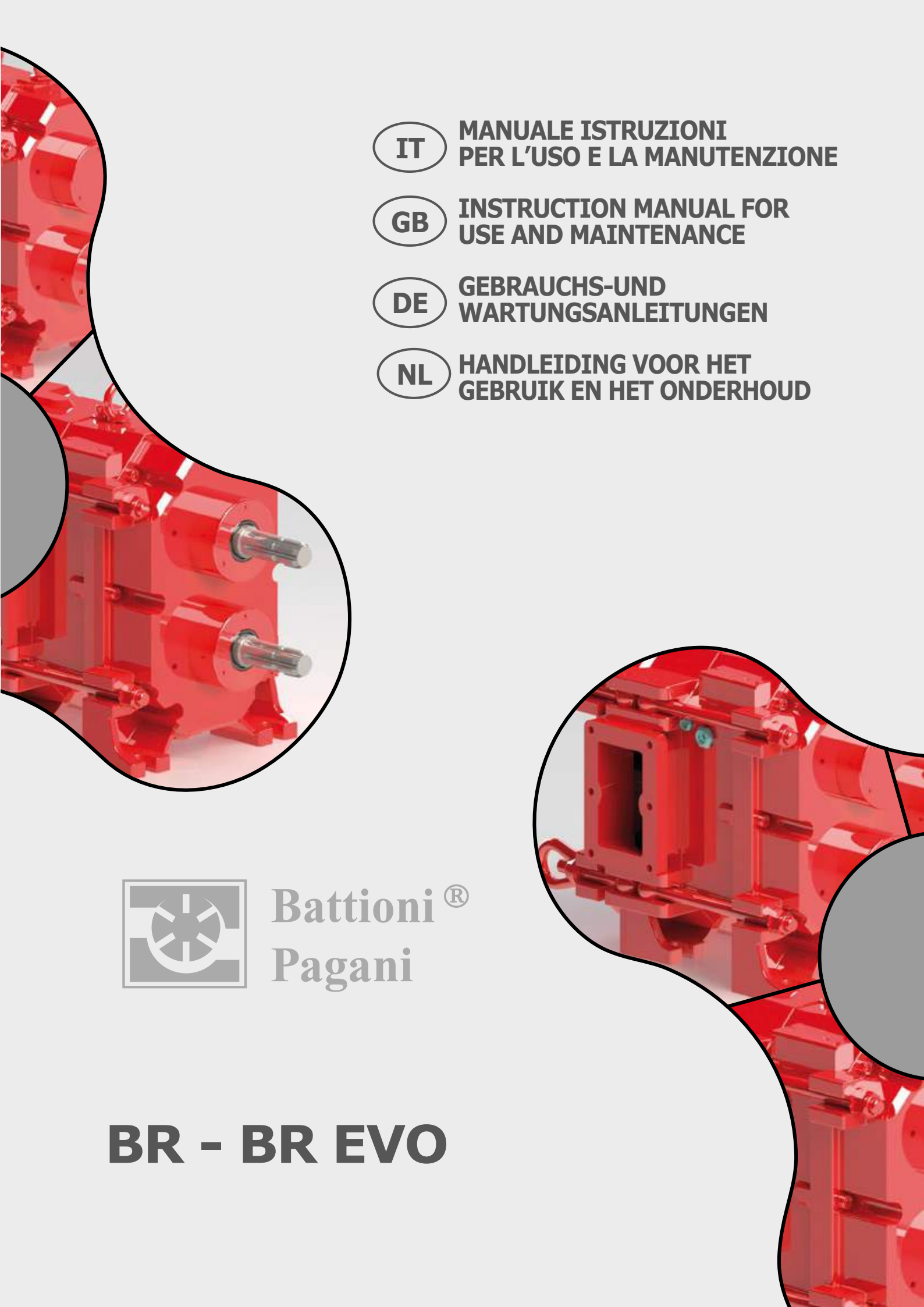




IT

**MANUALE ISTRUZIONI
PER L'USO E LA MANUTENZIONE**

GB

**INSTRUCTION MANUAL FOR
USE AND MAINTENANCE**

DE

**GEBRAUCHS-UND
WARTUNGSANLEITUNGEN**

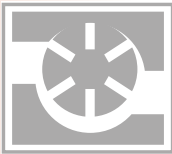
NL

**HANDLEIDING VOOR HET
GEBRUIK EN HET ONDERHOUD**



**Battioni®
Pagani**

BR - BR EVO



ITALIANO

ENGLISH

DEUTSCH

NEDERLANDS

MANUALE ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE BR, BR EVO	1
DATI TECNICI.....	234
INSTRUCTION MANUAL FOR USE AND MAINTENANCE BR, BR EVO	58
TECHNICAL DATA	234
GEBRAUCHS-UND WARTUNGSANLEITUNGEN BR, BR EVO	116
TECHNISCHE DATEN	234
HANDLEIDING VOOR HET GEBRUIK EN HET ONDERHOUD SERIE BR, BR EVO	174
TECHNISCHE GEGEVENS	234



DK	obligatoriske sikkerhedsanvisninger på arbejdspladsen og omkring aspiratoren/kompressoren.
SE	obligatoriska säkerhetsskyltar på arbetsplatsen och i närheten av utsugningsanordning/kompressor.
FI	pakolliset työpaikalla ja imurin/kompressorin ympärillä olevat turvamerkkit.
GR	σηματα υποχρεωτικής ασφαλείας στον τοπο εργασίας και περίξ του αναρροφητήρα/κομπρεσερ (συμπιεστή)
RO	indicatoare de securitate obligatorii pe care constructorul instalației trebuie să le amplaseze la locul de muncă și în jurul pompei de vid rotative cu palete
MT	tabelli tas-sikurezza obligatorja li l-fabbrikant tal-impjant ghandu jwähhal fuq il-post tax-xoghol u madwar il-pompa bi xfafar iduru b'vakwu
BG	задължителни означения за безопасност, които производителят на оборудването трябва да постави на работното място и в близост до вакуумната ротационна помпа с лопатков механизъм
EE	kohustuslikud turvamärgised, mille seadmestiku tootja peab paigaldama tööalasse ja labapumba ümbrusse
HU	kötelező biztonsági jelzések, melyeket a berendezés gyártójának el kell helyeznie a munkahelyen és a forgólapátos vákuumszivattyú körül
CZ	povinná bezpečnostní signalizace, kterou musí stavitel zařízení umístit na pracoviště a v blízkosti vakuového rotačního lopatového čerpadla
SI	obvezni opozorilni znaki, ki jih proizvajalec naprave mora namestiti na delovnem mestu in okrog podtlačne črpalke z rotirajočimi krili
LT	privalomi saugos ženklai, kuriuos įrangos konstruktorius privalo pritvirtinti darbo vietoje aplink rotacinį vakuuminį siurblių.
SK	povinná bezpečnostná signalizácia, ktorú musí staviť zariadenia umiestniť na pracovisko a v blízkosti vákuového rotačného krídlového čerpadla
LV	obligātās drošības zīmes, kuras iekārtas ražotājam ir jāuzstāda darbavietā un apkārt vakuuma rotācijas plāksņu sūkņim
PT	sinalização de segurança obrigatória que o fabricante da instalação deve expor no lugar de trabalho e em volta da bomba de lóbulos
ES	señales de seguridad obligatorias que el fabricante de la instalación debe colocar en el lugar de trabajo y alrededor de la bomba de lóbulos
FR	signalétique de sécurité obligatoire que le fabricant de l'installation doit disposer sur le poste de travail et aux abords de la pompe à lobes
PL	obowiązkowe oznakowanie bezpieczeństwa, które producent maszyny powinien zawiesić w miejscu pracy i dookoła pompy krzywkowej.

	DK	kraftoverførsel (maskindele i bevægelse);
	SE	kraftuttag (delar i rörelse);
	FI	voimanotto (liikkuvat osat);
	GR	παροχή δύναμης/ισχύος (οργανα σε κίνηση);
	RO	atenție organe în mișcare;
	MT	attenzjoni partijiet jiċċaqilqu;
	BG	внимание движещи се части;
	EE	ettevaatust: liikuvad tööosad;
	HU	figyelem mozgásban levő gép részek
	CZ	pozor pohyblivé ústrojí
	SI	pozor, gibajoči se deli
	LT	atsargiai organai juda
	SK	pozor pohyblivé ústrojenstvo
	LV	uzmanību - kustīgās daļas
	PT	atenção! órgãos em movimento
	ES	¡atención! órganos en movimiento
	FR	attention! organes en mouvement
	PL	uwaga! ruchome elementy

	DK	Dette advarselssymbol i manualen angiver, at der gives vigtige instruktioner vedrørende sikkerheden. Operatøren er den første modtager af disse oplysninger og er ansvarlig for, at de bliver overholdt, ikke kun af ham selv, men også af andre personer, der udsættes for risici i forbindelse med brug.
	SE	Denna varningssymbol i handboken betyder att informationen som ges är viktig för säkerheten. Operatören är den person som informationen vänder sig till i första hand och han/hon har ansvaret över att dessa instruktioner följs inte enbart av operatören själv, utan även av andra personer som är utsatta för de användningsrelaterade riskerna.
	FI	Tämä käyttöohjeessa oleva symboli tarkoittaa, että turvallisuuteen liittyvät tärkeät ohjeet on annettu. Käyttäjä on näiden tietojen ensimmäinen käyttäjä ja hänen vastuullaan on niiden noudattaminen myös muiden sen käyttöön liittyville riskeille altistuvien henkilöiden puolesta.
	GR	Αυτό το σύμβολο κινδύνου στο εγχειρίδιο σημαίνει ότι δίνονται σημαντικές οδηγίες που αφορούν την ασφάλεια. Ο χειριστής είναι ο πρώτος αποδέκτης αυτών των πληροφοριών και είναι υπεύθυνος για την τήρησή τους όχι μόνο από δικής του πλευράς αλλά επίσης και από πλευράς των άλλων προσώπων που είναι εκτεθειμένοι στους κινδύνους που συνδέονται με τη χρήση.
	RO	Acest simbol de pericol înălțnit în manual indică prezența unor instrucțiuni importante cu privire la siguranță. Aceste informații se adresează în principal operatorului care are obligația de a le respecta și de a se asigura că sunt respectate de către toate persoanele implicate în folosirea pompei.
	MT	Dan is-simbolu ta' periklu li jidher fil-manwal ifisser li qed jinghataw struzzjonijiet importanti relatati mas-sigurtà. Din l-informazzjoni hija maħsuba primarjament għall-operatur, li għandu r-responsabbiltà li jiżgura li josservaha u li persuni oħra li huma esposti għar-riskji relatati mal-użu josservawha wkoll.
	BG	Този символ за опасност в наръчника, означава че са дадени важни указания във връзка с безопасността. Операторът е първият получател на тази информация и е отговорен за спазването им, както от него така и от останалия персонал, изложен на опасности по време на работа.
	EE	Juuresolev ohusümbol tähistab kasutusjuhendis olulisi ohutuseeskirju. Operaator on käesoleva teabe peamine kasutaja ja ta vastutab selle eest, et peale tema järgiks id ohutuseeskirju ka teised seadme kasutamisest ohustatud isikud.
	HU	Az útmutatón belül ez a jel arra hívja fel a figyelmet, hogy fontos biztonsági figyelmeztetések következnek. Ezen figyelmeztetések elsősorban a gép kezelőjének szólnak, akinek kötelessége ezeket betartani illetve a gép használatából fakadó veszélyeknek kitett személyeknek kitett személyekkel betartatni.
	CZ	Tento výstražný symbol znamená, že v návodu jsou uvedeny důležité pokyny týkající se bezpečnosti. Operátor je prvním příjemcem těchto informací a je zodpovědný za jejich dodržování; a to nejen z jeho strany, ale i ze strany dalších osob, vystavených rizikům souvisejících s použitím.
	SI	Ta znak nevarnosti v priročniku opozarja na pomembna navodila v zvezi z varnostjo. Upravljavec je prvi naslovnik teh informacij in mora te informacije sam upoštevati, poleg tega pa mora poskrbeti, da jih upoštevajo tudi druge osebe, ki so izpostavljene morebitnim tveganjem, povezanim z uporabo te naprave.
	LT	Šis pavojaus simbolis vadove reiškia, kad tai yra svarbios saugos instrukcijos. Ši informacija skiriama pirmiausia operatoriui, jis atsako už tai, kad jų laikysis ne tik pats, bet ir kiti asmenys, kuriems gresia dėl įrenginio naudojimo kylantys pavojai.
	SK	Tento výstražný symbol znamená, že v návode sú uvedené dôležité pokyny týkajúce sa bezpečnosti. Operátor je prvým príjemcom týchto informácií a je zodpovedný za ich dodržiavanie; a to nielen z jeho strany, ale aj zo strany ďalších osôb, vystavených rizikám súvisiacich s použitím.
	LV	Šis briesmu simbols rokasgrāmatā norāda, ka tika sniegti svarīgi norādījumi saistībā ar drošību. Operators ir šo norādījumu pirmais adresāts un viņa atbildībā ir to ievērošana ne tikai no savas puses, bet arī citu personu puses, kas ir izklāstīti riskam, kas saistās ar lietošanu.
	PT	Este símbolo de perigo no manual significa que são fornecidas importantes instruções inerentes à segurança. O operador é o primeiro destinatário destas informações e tem a responsabilidade da observância das mesmas, não apenas de sua parte mas também por parte de outras pessoas expostas aos riscos associados ao uso.
	ES	Este símbolo de peligro en el manual significa que se han incluido instrucciones importantes inherentes a la seguridad. El operador es el primer destinatario de estas informaciones y tiene la responsabilidad del respeto de las mismas no solo por su parte, sino también por parte de otras personas expuestas a los riesgos relacionados con la utilización.
	FR	Ce symbole de danger dans le manuel signifie que sont apportées des instructions importantes relatives à la sécurité. L’opérateur est le premier destinataire de ces informations et a la responsabilité de respecter ces dernières lui même, ainsi que de les faire respecter par les autres personnes exposées aux risques liés à l’utilisation.
	PL	Niniejszy znak ostrzegawczy wskazuje w podręczniku na ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa. Operator jest pierwszym odbiorcą niniejszych informacji i odpowiedzialny jest za ich przestrzeganie nie tylko przez niego samego, ale także przez inne osoby narażone na zagrożenie związane z użyciem maszyny.

	DK	Risiko for beskadigelse og/eller fejlfunktion af pumpen; følg nøje de pågældende instruktioner.
	SE	Risk för skada och/eller funktionsstörningar på pumpen. Följ instruktionerna noga.
	FI	Pumpun vahingoittumiseen ja/tai huonoon toimintaan liittyvä riski; noudata huolellisesti vastaavia ohjeita.
	GR	Κίνδυνοι ζημιάς ή/και κακής λειτουργίας της αντλίας. Ακολουθείστε προσεκτικά τις σχετικές οδηγίες.
	RO	Risc de deteriorare și/sau funcționare defectuoasă a pompei; respectați cu atenție indicațiile corespunzătoare.
	MT	Riskji ta’ ħsara u/jew ta’ thaddim mhux korrett tal-pompa; segwi l-istruzzjonijiet relatati bir-reqqa.
	BG	Рискове от повреждане и/или лоша работа на помпата; следвайте внимателно съответните указания.
	EE	Pumba kahjustumise ja/või toimimishäire oht; järgige hoolikalt asjakohaseid juhiseid.
	HU	A szivattyú meghibásodásának és/vagy rendellenes működésének veszélye; kövesse figyelmesen a vonatkozó utasításokat.
	CZ	Rizika poškození a/nebo selhání čerpadla; postupujte opatrně podle příslušných pokynů.
	SI	Nevarnost poškodb in/ali nepravilnega delovanja črpalke; strogo upoštevajte ustrezna navodila.
	LT	Pavojus sugadinti siurbį ar pavojus, kad jis ims veikti netinkamai. Atidžiai laikykitės atitinkamų nurodymų.
	SK	Riziká poškodenia a/alebo zlyhania čerpadla; postupujte opatrne podľa príslušných pokynov.
	LV	Sūkņa bojājuma un/vai sliktās darbošanās riskiem uzmanīgi sekot atbilstoši norādījumiem.
	PT	Riscos de danos e/ou mau funcionamento da bomba; seguir atentamente as relativas indicações.
	ES	Riesgos de daño y/o mal funcionamiento de la bomba; seguir atentamente las indicaciones relativas.
	FR	Risque d’endommagement et/ou de dysfonctionnement de la pompe; suivre attentivement les indications relatives.
	PL	Zagrożenia związane z uszkodzeniem i/lub nieprawidłowym działaniem pompy. Należy przestrzegać jednośnych wskazówek.

	DK	anordninger til individuel beskyttelse. anvendelse af disse er obligatorisk;
	SE	obligatoriska personliga skyddsutrustningar;
	FI	käyttäjän suojat, joiden käyttö on pakollinen;
	GR	διατάξεις ατομικής προστασίας η χρήση των οποίων είναι υποχρεωτική.
	RO	echipamente de protecție individuală a căror utilizare este obligatorie
	MT	apparat ta’ protezzjoni individwali li l-użu tiegħu huwa obbligatorju
	BG	средства за индивидуална защита, употребата на които е задължително
	EE	isikukaitsevahendid, mille kasutamine on kohustuslik
	HU	egyéni védőeszközök, melyeknek használatá kötelező
	CZ	ochranné osobní prostředky, jejichž použití je povinné
	SI	obvezna uporaba osebne varovalne opreme
	LT	individualios apsaugos priemonės, kurių naudojimas yra privalomas
	SK	ochranné osobné prostriedky, ktorých použitie je povinné
	LV	individuālie aizsarglīdzekļi, kuru lietošana ir obligāta
	PT	indicações e conselhos para o utilizador
	ES	indicaciones y consejos para el utilizador
	FR	indications et conseils pour l’utilisateur
	PL	wskazówki i zalecania dla użytkownika

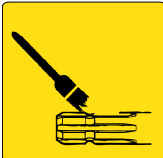
	DK	høj temperatur
	SE	hög temperatur
	FI	korkea lämpötila
	GR	υψηλή θερμοκρασία.
	RO	atenție pereți calzi
	MT	attenzjoni ucuħ jaħarqu
	BG	внимание топли повърхности
	EE	etevaatust: tulised pinnad
	HU	figyelem meleg falak
	CZ	pozor teplé stěny
	SI	pozor, vroči deli
	LT	dėmesio karštos dalys
	SK	pozor teplé steny
	LV	uzmanību - karstas virsmas
	PT	atenção! paredes quentes
	ES	¡atención! paredes a alta temperatura
	FR	attention! parois chaudes
	PL	uwaga! gorące ściany

	DK	Vejledning og rådgivning til brugeren.
	SE	Anvisningar och råd för användaren.
	FI	Käyttöohjeet ja neuvot.
	GR	Οδηγίες και συμβουλές για το χρήστη.
	RO	Indicații și recomandări pentru utilizator.
	MT	Struzzjonijiet u pariri lill-utent.
	BG	Указания и съвети за потребителя.
	EE	Juhised ja soovitused kasutajale.
	HU	Tanácsok és utasítások a kezelő számára.
	CZ	Údaje a rady pro uživatele.
	SI	Navodila in nasveti za uporabnika.
	LT	Nurodymai ir patarimai naudotojui.
	SK	Údaje a rady pre užívateľa.
	LV	Norādījumi un ieteikumi lietotājam.
	PT	Equipamentos de proteção individual cujo uso é obrigatório
	ES	Dispositivos de protección individual cuya utilización es obligatoria
	FR	Dispositifs de protection individuels dont l’utilisation est obligatoire
	PL	Środki ochrony osobistej, których użycie jest obowiązkowe

	DK	ingen adgang til arbejdsområdet med kardantransmissionen i bevægelse. undgå arbejdstøj med løsthængende dele, som kan være årsag til, at man hænger i.
	SE	beträd ej kardantransmissionens arbetsområde då den är i rörelse. undvik att använda arbetskläder med detaljer och kanter som kan fastna i maskinen.
	FI	älä mene liikkuvan kardaanimomansiirron työskentelyalueelle. älä käytä työpaikalla vaateetusta, joiden osat tai helmat voivat tarttua kiinni laitteeseen.
	GR	μην εισέρχετε στην περιοχή εργασίας της ξαντικής μετάδοσης εν κινήσει,αποφύγετε ρούχα με αλφες και παρυφές που ενδεχομένως μπορεί να προκαλέσουν γαντζωμα.5
	RO	nu intrați în zona de lucru a transmisiei cardanice în mișcare, evitați hainele de lucru cu părți și margini care pot fi agățate.
	MT	tidholx fil-parti fejn ikun hemm it-trasmissjoni tal-gimbal qiegħda taħdem, evita li tibles hwejjegħ tax-xogħol mahlulin b'biċċiet li jistgħu jinqabdu.
	BG	не влизайте в работната зона на карданната предавка в движение, не употребявайте работно облекло с части и ръбове, които могат да се захванат от машината.
	EE	keelatud on liikuda kardaantilekande tööraadiuses; vältige mitmeosalisi ja hõlmadega tööriõivaid, mis võivad seadme detailide külge kinni jääda.
	HU	ne lépjen be a mozgásban levő kardánhajtás munkaterületére, kerülje el az olyan munkaruházatot, melyen olyan részek és szélek vannak, melyek berántódhatnak.
	CZ	nevstupovat do pracovní zóny kardanového převodu v pohybu, vyhnout se pracovním oděvům s částmi a okraji, které se mohou zachytit.
	SI	ne segajte v delovno območje kardanskega prenosa v gibanju; ne nosite oblačil z deli in zavihki, s katerimi bi se lahko zapletli.
	LT	draudžiama įeiti į judėjimo esančios kardininės transmisijos darbo zoną, išvengkite laisvų darbo drabužių, kurie galėtų užsikabinti.
	SK	nevstupovať do pracovnej zóny kardanového prevodu v pohybe, vyhnúť sa pracovným odevom s časťami a okrajmi, ktoré sa môžu zachytiť.
	LV	neienāciet kārdānpārvada darba zonā, kamēr tas darbojas, nevalkājiet darba apģērbus, kuru daļas un malas var iepīties mehānismos.
	PT	não entrar na área de trabalho da transmissão à cardan, evitar roupas de trabalho com partes soltas que possam ficar presas.
	ES	no entrar en el área de trabajo de la transmisión cardánica, evitar ropa de trabajo con partes o extremos que puedan constituir un enganche.
	FR	Ne pas pénétrer dans la zone de transmission cardanique, éviter de porter des vêtements de travail qui pourraient s’accrocher.
	PL	nie wchodzić do strefy roboczej napędu przegubowego, unikać stosowania odzieży roboczej z powiewającymi elementami i brzegami, o które łatwo zaczepić.

	DK	fare for at komme i klemme
	SE	risk för klämskador
	FI	ruhjoutumisvaara
	GR	κίνδυνος σύνθλιψης
	RO	pericol atenție la mâini
	MT	periklu oqghod attent/a għall-idejn
	BG	опасност пазете ръцете си
	EE	oht: ettevaatust käte tsoonis
	HU	veszély ügyeljen a kezére
	CZ	nebezpečí pozor na ruce
	SI	nevarnost stisnjenja rok
	LT	atsargiai pavojus rankoms
	SK	nebezpečenstvo pozor na ruky
	LV	bīstami - sargājiet rokas
	PT	perigo! atenção às mãos
	ES	¡peligro! atención a las manos
	FR	danger! attention aux mains
	PL	niebezpieczeństwo! uwaga na ręce

	DK	læs denne vejledning, før brug af aspiratoren/kompressoren (herefter a/k) påbegyndes.
	SE	läs denna bruksanvisning innan uttagsansordningen/kompressorn (förkortas nedan u/k) sätts i bruk.
	FI	lue tämä käyttöopas huolellisesti ennen imurin/kompressorin käyttöönottoa (seuraavassa käytämme lyhennettä i/k).
	GR	διαβάστε το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών πριν αρχίσετε την χρήση του αναρροφητήρα/κομπρεσερ-συμπιεστή (ονομαζόμενο στη συνέχεια ε/κ).
	RO	cititi acest manual înainte de a începe să folosiți aspiratorul/compresorul.
	MT	aqra dan il-manwal qabel tibda tuża l-aspiratur/kumpressur.
	BG	прочетете настоящото ръководство преди да пуснете в експлоатация аспиратора/компресора.
	EE	enne imuri/kompressori kasutamist tuleb käesolev juhend läbi lugeda.
	HU	olvassa el a jelen kézikönyvet, mielőtt használni kezdené az elszívót/kompressort.
	CZ	přečíst si tuto příručku před použitím odsávače / kompresoru.
	SI	pred pričetkom uporabe sesalnega/tlačnega dela preberite ta priročnik.
	LT	atidžiai perkaitykite šį vadovėlį prieš pradedant naudoti siurblių/kompresorių.
	SK	prečítať si túto príručku pred použitím odsávača/kompresora.
	LV	pirms sūcēja/kompresora lietošanas izlasiet šo rokasgrāmatu.
	PT	ler o presente manual antes de iniciar a usar a bomba.
	ES	leer este manual antes de comenzar el uso de la bomba de lóbulos.
	FR	lire le présent manuel avant de démarrer l’utilisation de la pompe à lobes.
	PL	przed rozpoczęciem użytkowania pompy krzywkowej należy zapoznać się z niniejszym podręcznikiem.

	DK	udførelse af vedligeholdelse.
	SE	underhåll som ska utföras.
	FI	suorittavat huoltotoimenpiteet.
	GR	συντήρηση προς εκτέλεση (που πρέπει να ακολουθηθεί).
	RO	întreținerea care trebuie efectuată.
	MT	manutenzjoni li għandha ssir.
	BG	техническо обслужване на оборудването.
	EE	vajalik hooldus.
	HU	elvégzendő karbantartás.
	CZ	údržba, kterou je třeba provést.
	SI	vzdrževanje za izvedbo.
	LT	priežiūros darbai, kuriuos reikia atlikti.
	SK	údržba, ktorú treba vykonávať.
	LV	nepieciešamā tehniskā apkope.
	PT	manutenção a ser executada.
	ES	mantenimiento que se debe efectuar.
	FR	maintenance à effectuer.
	PL	niezbędna konserwacja.

DK

BRUGSBETINGELSER OG -BEGRÆNSNINGER - LISTE OVER FARER

I fællesmarkedslande skal installationen være i overensstemmelse med direktiv 2006/42/EF og senere ændringer, mens den i andre lande skal overholde de lokale sikkerhedsregler.



Det er påbudt at forsyne anlægget med en overtryksventil, der installeres på afgangsrøret for at forhindre, at lobepumpen beskadiges i tilfælde af for højt tryk.

Enhver anden brug af lobepumpen end angivet er strengt forbudt, ikke-tilsluttet af fabrikanten og derfor meget farlig.

Lobepumpen må ikke anvendes til håndtering af brandfarlige og/eller eksplosive væsker og materialer og til materialer, der afgiver brandfarlige gasser.

Lobepumpen må ikke anvendes før suge- og afgangskamrene er blevet korrekt tilsluttet og beskyttet.

Lobepumpen må ikke anvendes i eksplosionsfarlig atmosfære.

Lobepumpens beskyttelsesforanstaltninger må aldrig fjernes, og det skal kontrolleres, at de virker, hver gang maskinen anvendes.

Ethvert indgreb skal udføres, når maskinen er slukket og kraftoverførsel afbrudt.

Brugeren skal altid overholde de gældende sikkerhedsregler i det pågældende land.

Det er brugerens ansvar at kontrollere om eventuelt tilbehør, funktions- og sikkerhedsanordninger, der ikke er leveret af pumpefabrikanten, er i overensstemmelse med den gældende lovgivning.

BEREGNET ANVENDELSE



Lobepumperne er velegnede til brug i flere sektorer og til mange formål, som dog er betinget af pumpens udformning. Afgangstrykket er omvendt proportionelt med tværsnittet af rørets udgangshul. Pumpen kan suge væsker, halvflydende væsker med suspenderet stof (mindre end 25 mm for BR pumperne og 30 mm for BR EVO pumperne) fra en maksimal dybde på ~ 7 m for BR pumper og ~ 8 m for BR EVO pumper. Hvis der er risiko for at suge suspenderet stof med en diameter større end 25 til 30 mm, skal anlægget udstyres med et filter eller en kutter i indsugningen.

ANVENDELSESOMRÅDER:

Keramikindustri: Til pumpning af blandinger med porcelæn, ler, ildfast ler, glasurer, mv.

Byggebranche: Til at pumpe porebeton, cementmørtel, blandinger af cement, sand og vand, bentonit injektionsmørtel, læsket kalk, mv.

Papirindustri: Til at pumpe stivelseslim, pasta til kæmning, papirslam, kalkmælk mv.

Minedrift og råstofudvinding: Til at pumpe vand fra minen med forskellig sammensætning, til flotationslam, fedt, olie mv.

Skibsværfter: Til brakvand, separatorslam, forsyning af separatorer, dræneanlæg og sanitære anordninger ombord.

Fiskeforarbejdningsindustrien: Til pumpning af hakket fisk, pressevand og fiskeaffald.

Landbrug: Til gylle, fortyndede fjerkræskremler, flydende grisefoder, kemiske produkter og væsker til jordkonsolidering, spildevandsslam, mv.

Sukkerindustri: Til at pumpe melasse, affaldsslam, fortykket slam, kalkmælk.

Vandbehandling, rensningsanlæg: Til at forsyne centrifuger - pressebånd - pressefiltre til dosering af kalkmælk, flokkuleringsmidler, til at pumpe primært slam, udrådnit slam, spildevandsslam, skyllvand mv.

Til anvendelse på **Slamsugere - Tankbiler** til indvinding af brugt olie;

Manglende overholdelse af forskrifterne i denne manual kan resultere i følgende risici:

- Risiko for knusning på grund af lobepumpens vægt under håndtering og transport;
- Risiko for at blive viklet ind i transmissionsorganerne hvis de særlige beskyttelsesforanstaltninger fjernes;
- Risiko på grund af lobepumpens høje temperatur;
- Risiko på grund af støj og manglende brug af personlige værnemidler;
- Risiko for afhugning i afprøvningsfasen når indsugnings- og afgangsrør er frakoblet pumpen;
- Risiko for projektion af materialer og væsker som følge af alvorlig beskadigelse af lobepumpen.

IKKE-TILSIGTET BRUG



Pumperne egner sig ikke til håndtering af væsker med temperaturer over 140 ° C (med hensyn til løbehjulsskruens gummitype), brændbare og generelt farlige væsker, syrer eller ætsende væsker, samt enhver brug, der ikke er nævnt under de tilsluttede.

Lobepumperne er ikke i overensstemmelse med ATEX-direktivet 94/9/EF, og kan derfor ikke bruges i potentielt eksplosive atmosfærer. Installation og brug i sådanne omgivelser er strengt forbudt.

I overensstemmelse med ATEX-direktivet 94/9/EF artikel 1 defineres:

Eksplosiv atmosfære: en blanding under atmosfæriske betingelser af luft og brændbare stoffer i form af gasser, dampe, tåger eller støv i hvilke forbrændingen efter antændelse breder sig til hele den ubrændte blanding.

Potentielt eksplosiv atmosfære: atmosfære, der vil kunne blive eksplosiv som følge af lokale og driftsmæssige forhold.



Når der leveres en lobepumpe ATEX 94/9/EF (kun version BR EVO), ledsages denne af en separat manual.



Pumpen må aldrig betjenes uden væske i pumpehuset.



Overtrædelse af de pålagte begrænsninger anses for misbrug af pumpen, både teknisk og sikkerhedsmæssigt, og fritager fabrikanten for ethvert ansvar i tilfælde af personskader eller beskadigelse af pumpen og/eller genstande. Ikke-tilsluttet brug af pumpen medfører, at garantien bortfalder.

SIKKERHED: DEFINITIONER

I henhold til direktiv 2006/42/EF og senere ændringer defineres:

FAREOMRÅDER: ethvert område i og/eller i nærheden af pumpen hvor tilstedeværelsen af en person udgør en risiko for dennes sikkerhed og sundhed.

UDSAT PERSON: enhver person, der opholder sig helt eller delvist i et fareområde.

OPERATØR: den/de person/er der har ansvaret for pumpens drift, for at justere den og udføre rutinemæssig vedligeholdelse eller rengøring af den.

SE

GRÄNSER OCH VILLKOR FÖR ANVÄNDNING - LISTA ÖVER RISKER

Installationen ska, för länder inom den genensamma marknaden, överensstämma med direktivet 2006/42/EG och följande ändringar, medan den för övriga länder ska överensstämma med lokala säkerhetsföreskrifter.



Det är obligatoriskt att förse anläggningen med en övertrycksventil som monteras på tillförselröret.

Detta för att undvika att lobrotorpumpen går sönder vid för högt tryck.

All annan användning av lobrotorpumpen utöver angiven användning ska betraktas som förbjuden, ej avsedd av tillverkaren och således farlig användning.

Använd inte lobrotorpumpen för att hantera vätskor och material som är brandfarliga och/eller explosiva och inte heller material som avger brandfarliga gaser.

Använd inte lobrotorpumpen utan att först ha anslutit och skyddat insugs- och utloppskammaren på lämpligt sätt.

Använd inte lobrotorpumpen i explosiv omgivning.

Ta aldrig bort de skydd som förutses på lobrotorpumpen och kontrollera skyddens effektivitet varje gång som maskinen tas i bruk.

Eventuella ingrepp ska utföras med stillastående maskin och med frånskiljd kraftöverföring.

Användaren ska noga följa samtliga olycksförebyggande normer och regler som gäller i användarlandet.

Användaren är skyldig att kontrollera att eventuella tillbehör, funktionsanordningar och säkerhetsanordningar som inte levererats av maskinens tillverkare överensstämmer med gällande lagstiftning.

AVSEDD ANVÄNDNING



Lobrotorpumpar är lämpliga att användas inom ett flertal områden och till flera olika användningar.

Utloppstrycket är omvänt proportionellt till storleken på rörets utloppsrör. Pumpen kan suga upp vätska och halvvätskor med suspenderade ämnen (mindre än 25 mm i BR-pumpar och 30 mm i BR EVO-pumpar) från ett maximalt djup på ~ 7 m i BR-pumpar och pp ~ 8 m i BR EVO-pumpar. Om det finns risk för uppsugning av suspenderade ämnen med en större diameter än 25÷30 mm är det nödvändigt att förse anläggningen med ett filter eller en kross vid insuget.

ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN:

Keramikindustrin: För att pumpa flytande porslin, lera, eldfast lera, emalj osv.

Byggsektorn: För att leda cementbruk, cementblandningar med sand och vatten, bentonit, injekteringsbruk, släckt kalk osv.

Pappersindustrin: För att pumpa stärkelselim, pappersbruk, kalkmjölk osv.

Gruvindustrin och utvinning av mineraler: För att överföra gruvvatten med olika sammansättningar, för flytle-
ra, fett, olja osv.

Varvsindustri: För bräckt vatten, slamavskiljning, matning av avskiljare, vattenpumpssystem och sanitetsanläggningar ombord osv.

Fiskbearbetningsindustri: För pumpning av fiskfärs, pressningsvatten och fiskavfall.

Jordbruk: För stallgödsel, utspädd fjäderfäspilling, grisfoder, kemiska produkter och vätskor för markförstärkning, avloppsslam osv.

Sockerfabriker: För att leda melass, slam från mättnad och avfall, förtjocknat slam, kalkmjölk.

Vattenbehandling, reningsanläggningar: För att mata centrifuger - pressband - pressfilter för att dosera flockat

kalkmjölk, för att leda primärslam, rötslam, avloppsslam, tvättvatten osv.

För tillämpning på **Slamsugare - Tankbilar** för insamling av uttjänt olja.

Försummelse i att följa föreskrifterna i denna handbok kan medföra följande risker:

- Risk för klämning orsakat av lobrotorpumpens vikt under hantering och transport av den.
- Risk för att fastna i de rörliga komponenterna vid borttagning av de lämpliga skydden.
- Risk för brännskador beroende på den höga temperatur som lobrotorpumpen kan få.
- Risk för hörselskador på grund av producerat buller och försummelse i att använda personlig skyddsutrustning.
- Risk för avklippning av operatörens händer under provkörningen när insugs- och utloppsrören är borttagna från pumpen.
- Risk för slungning av fast material och vätska om lobrotorpumpen går sönder allvarligt.

EJ AVSEDD ANVÄNDNING



Pumpen får inte användas för att hantera vätskor med en högre temperatur än 140°C (beroende på typen av gummi som förekommer på använd lobrotor), brandfarlig vätska, allmänt farlig vätska, syror, frätande vätska samt alla användningar som inte är bland de avsedda användningarna.

Lobrotorpumpen uppfyller inte kraven i ATEX-direktivet 94/9/EG och ska därför inte användas i miljöer med potentiellt explosiv atmosfär. Installering av maskinen i sådan miljö är absolut förbjuden.

Enligt ATEX-direktivet 94/9/EG art. 1 definieras:

Explosiv omgivning: En blandning av lättantändliga ämnen i form av gas, ånga, dimma eller stoft med luft under atmosfäriska förhållanden, vars förbränning efter antändning sprider sig till hela den oförbrända blandningen.

Explosionsfarlig omgivning: En atmosfär som kan bli explosiv på grund av lokala förhållanden eller driftförhållanden.



Vid leverans av en lobrotorpump ATEX 94/9/EG (enbart versionen BR EVO) medföljer en separat handbok.



Det är absolut förbjudet att sätta pumpen i drift utan vätska i pumpkroppen.



*Försummelse av föreskrivna villkor utgör en felaktig användning av pumpen i både tekniskt och säkerhetsmässigt hänseende och frigör tillverkaren från allt ansvar vid skador på personer, pumpen och/eller föremål.
Vid ej överensstämmande användning av pumpen gäller inte garantin.*

SÄKERHET: DEFINITIONER

Enligt rådets direktiv 2006/42/EG och följande ändringar har nedanstående definitioner använts:

RISKOMRÅDEN: Alla områden på insidan av och/eller i närheten av pumpen som innebär fara för säkerheten och hälsan för en utsatt person som vistas i dess närhet.

UTSATT PERSON: En person som delvis eller helt vistas i ett riskområde.

OPERATÖR: Den person eller de personer som är utsedd/a att sätta pumpen i drift, justera den, utföra det periodiska underhållet på den eller att rengöra den.

FI

KÄYTTÖEHDOT JA -RAJAT - LISTA VAAROISTA

Asennuksen tulee olla Euroopan yhteisön alueella olevissa maissa direktiivin 2006/42/EY ja sitä seuraavien muutoksien mukainen. Muissa maissa tulee noudattaa turvallisuuteen liittyviä paikallisia määräyksiä.



Laite tulee varustaa ylipaineventtiilillä, joka asennetaan paineputkeen, jotta kiertomäntäpumpun rikkoutuminen voidaan estää ylipaineiden syntyessä.

Muu kuin määritetty ja valmistajan suunnittelema kiertopumpun käyttö on ehdottomasti kiellettyä ja näin ollen äärimmäisen vaarallista.

Älä käytä kiertomäntäpumppua nesteiden ja tulenarkojen ja/tai räjähtävien aineiden tai palavia kaasuja päästävien materiaalien siirtoon.

Älä käytä kiertomäntäpumppua, ellei sitä ole tarkoituksenmukaisesti liitetty ja imukammioita ja paineputkea ole suojattu.

Älä käytä kiertomäntäpumppua potentiaalisesti räjähdysalttiissa tiloissa.

Älä koskaan irrota kiertomäntäpumppuun kuuluvia suojuksia ja tarkista sen toiminta joka kerta kun konetta käytetään.

Kaikki toimenpiteet tulee suorittaa kone pysähdyksissä ja tehonsiirto pois kytkettynä.

Käyttäjän tulee ehdottomasti noudattaa vastaavissa maissa voimassa olevia turvamääräyksiä.

Käyttäjän tulee tarkistaa, että mahdolliset lisävarusteet, käyttö- ja turvalaitteet, joita pumpun valmistaja ei ole toimittanut, ovat voimassa olevien määräysten mukaisia.

KÄYTTÖTARKOITUS



Kiertomäntäpumput soveltuvat käytettäväksi eri alueilla ja käyttötarkoituksissa, jotka riippuvat kuitenkin pumpun toiminnasta. Painepuolen paine on käänteisesti suhteellinen putken ulostuloaukon läpimittaan. Pumppu voi imeä nesteitä, puolinesteitä, joissa on kelluvia hiukkasia (alle 25 mm pumpuissa BR ja 30 mm pumpuissa BR EVO) korkeintaan ~ 7 m syvyydestä pumpuissa BR ja ~ 8 m syvyydestä BR EVO pumpuissa. Jos esiintyy kelluvien raaka-aineiden imuriski, joiden läpimitta ylittää 25÷30 mm, varusta laitteiston imu suodattimella tai murskaimella.

KÄYTTÖALUEET:

Keramiikkateollisuus: Posliiniupokkaan, saven, tulenkestävän maan, emalien jne. pumppaamiseen

Rakennusteollisuus: Yksisoluisen sementin, sementtilaastin, hiekasta ja vedestä koostuvan sementtisekoituksen, betoniitin, injektioalaastin, kalsiumhydroksidin jne. ohjaamiseen

Paperiteollisuus: Tärkkelysliimojen, kampaussmassojen, paperisavien, kalkkimaidon jne. pumppaamiseen.

Mineraali- ja kaivosteollisuus: Koostumukseltaan erilaisten kaivosvesien siirtoon, flotaatio savien, rasvan, öljyjen jne. siirtoon

Telakat: Murtovesien, erotussavien, erotuslaitteiden syöttöön, pumppuhuoneen ja laivassa olevien saniteettilaitteiden vesiin jne.

Kalateollisuus: Leikatun kalan, leikkuupuristinveden ja kalajätteiden pumppaamiseen.

Maatalous: Lietelannoille, laimennetuille kanaulosteille, sikojen mäskille, maaperän vakauttamiseen tarkoitetuille kemiallisille tuotteille ja nesteille, jäteliejulle jne.

Sokeritehtaat: Melassin, kyllästys- ja poistolietteiden, sakeuttavien lietteiden, kalkkimaidon ohjaamiseen.

Jätevedenpuhdistamot: Linkojen, puristimen hihnojen, hyödyte kalkkimaidon annosteluun käytetyn puristinsuo-

dattimen syöttöön ja ensisijaisten lietteiden, mädätetyn lietteen, jätevesilietteiden, pesuvesien jne. ohjaamiseen; Likakaivojen **tyhjennykseen - käytettyjen** öljyjen keräämiseen.

Tässä käyttöohjeessa annettujen määräysten noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa seuraavanlaisia vaaroja:

- Litistymisvaara, jonka aiheuttaa kiertomäntäpumpun massa sen siirron ja kuljetuksen aikana;
- Tarttumisvaara voimansiirto-osiin, jos tarkoituksenmukaiset suojat irrotetaan;
- Lämmöstä aiheutuvat vaarat, jotka johtuvat kiertomäntäpumpun saavuttamasta lämpötilasta;
- Meluvaara, joka johtuu pumpun aiheuttamasta melusta ja henkilökohtaisten suojalaitteiden käyttämättä jättämisestä;
- Käyttäjälle koitua leikkaantumisvaara testausvaiheen aikana imuputkien ja pumpusta irtoavan painepumpun vuoksi;
- Kiinteiden aineiden ja nesteiden sinkoamisvaara kiertomäntäpumpun vakavan rikkoutumisen takia.

KÄYTTÖTARKOITUKSEN VASTAINEN KÄYTTÖ



Pumppuja ei voi käyttää yli 140°C nesteiden siirtoon (suhteessa kiertomännässä käytettyyn kumityyppiin), tulenarkojen nesteiden ja yleisesti ottaen vaarallisten nesteiden, happojen tai syövyttävien nesteiden siirtoon ja joka tapauksessa sellaisin käyttöihin, jotka eivät ole käyttötarkoituksen mukaisia.

Kiertomäntäpumput eivät ole yhdenmukaisia ATEX 94/9/EY direktiivin kanssa eikä niitä voi näin ollen käyttää potentiaalisesti räjähtävissä tiloissa. Niiden asennus ja käyttö on ehdottomasti kielletty kyseisissä tiloissa.

Direktiivin ATEX 94/9/EY art. 1 mukaisesti määritetään:

Räjähtävä ympäristö: ilman sekoittuminen ympäristöllisissä olosuhteissa tulenarkoihin kaasuihin, höyryihin, sumuihin tai pölyihin, joissa syttymisen jälkeen palava tuote leviää yhdessä palamattoman seoksen kanssa.

Potentiaalisesti räjähtävä ympäristö: ympäristö, joka voi muuttua räjähtäväksi paikallisten ja käyttöolosuhteiden vuoksi.



Kun ATEX 94/9/EY (vain BR EVO versio) kiertomäntäpumppu toimitetaan, siihen liittyy erillinen käyttöohje.



Vältä ehdottomasti pumpun käyttöä ilman sen sisällä olevaa nestettä.



Määrättyjen ehtojen noudattamatta jättäminen on pumpun väärinkäyttöä sekä tekniseltä että turvallisuuden kannalta ja vapauttaa valmistajan kaikesta vastuusta jos henkilöille tai pumpulle ja/tai esineille syntyy vahinkoja. Pumpun väärä käyttö mitätöi takuun.

TURVALLISUUS: MÄÄRITELMÄT

Direktiivin 2006/42/EY ja seuraavien muutosten perusteella annetaan seuraavat määrittelyt:

VAARAVYÖHYKKEET: mikä tahansa pumpussa tai sen lähellä oleva vyöhyke, jossa alttiina olevan henkilön terveys ja turvallisuus on vaarassa

ALTTIINA OLEVA HENKILÖ: jokainen henkilö, joka on kokonaan tai osaksi vaaravyöhykkeessä.

KÄYTTÄJÄ: henkilö tai henkilöt, jotka on valtuutettu pumpun käyttöön, säätöön, säännölliseen huoltoon tai puhdistukseen.

GR

ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΟΡΙΑ ΧΡΗΣΗΣ - ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Η εγκατάσταση πρέπει να συμμορφώνεται, για τις χώρες της Κοινής Αγοράς, με την οδηγία 2006/42/EK και τις διαδοχικές τροποποιήσεις, ενώ για τις άλλες Χώρες πρέπει να συμμορφώνεται με τους Τοπικούς Κανονισμούς που αφορούν την ασφάλεια.

Είναι υποχρεωτικό να εξοπλίζεται η εγκατάσταση με μια βαλβίδα υπερπίεσης τοποθετημένη στο σωλήνα παροχής έτσι ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος θραύσης της αντλίας με λοβούς σε περίπτωση υπερβολικών πιέσεων.

Οποιαδήποτε άλλη χρήση της αντλίας με λοβούς εκτός της συγκεκριμένης απαγορεύεται κατηγορηματικά και ως εκ τούτου δεν προβλέπεται από τον κατασκευαστή και επομένως εγκυμονεί σοβαρούς κινδύνους.

Μη χρησιμοποιείτε την αντλία με λοβούς για το χειρισμό υγρών και εύφλεκτων υλικών ή/και εκρηκτικών και για υλικά που απελευθερώνουν εύφλεκτα αέρια.

Μη χρησιμοποιείτε την αντλία με λοβούς χωρίς προηγουμένως να έχετε συνδέσει και ασφαλίσει σωστά τους θαλάμους αναρρόφησης και παροχής.

Μη χρησιμοποιείτε την αντλία με λοβούς σε δυνητικά εκρηκτικές ατμόσφαιρες.

Μην αφαιρείτε ποτέ τις προστασίες που υπάρχουν στην αντλία με λοβούς και ελέγχετε την αποτελεσματικότητα κάθε φόρα που χρησιμοποιείται το μηχάνημα.

Οποιαδήποτε επέμβαση θα πρέπει να διενεργείται σε μηχάνημα σταματημένο και με αποσυνδεδεμένη τη μετάδοση ισχύος.

Ο χρήστης πρέπει να τηρεί αυστηρά τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων που ισχύουν στις αντίστοιχες Χώρες.

Είναι υποχρέωση του χρήστη να βεβαιώνεται ότι τα ενδεχόμενα αξεσουάρ, οι λειτουργικές και ασφαλείας διατάξεις, που δεν παρέχονται από τον κατασκευαστή της αντλίας είναι σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα.

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ

Οι αντλίες με λοβούς είναι κατάλληλες για χρήση σε πολλαπλούς τομείς και για ποικίλες εργασίες, που εξαρτώνται ωστόσο από την εφαρμογή της αντλίας. Η πίεση παροχής είναι αντιστρόφως ανάλογη του τομέα της οπής εξόδου του σωλήνα. Η αντλία μπορεί να απορροφήσει υγρά, ημιυγρά με αιωρούμενα στερεά (κατώτερα των 25 mm στις αντλίες BR και 30 mm στις αντλίες BR EVO) από ένα μέγιστο βάθος ~ 7 m στις αντλίες BR και ~ 8 m στις αντλίες BR EVO. Σε περίπτωση που υπάρχει ο κίνδυνος αναρρόφησης αιωρούμενων στερεών με διάμετρο μεγαλύτερη των 25÷30 mm είναι αναγκαίο να εξοπλίσετε την εγκατάσταση με ένα φίλτρο ή με έναν θραυστήρα αναρρόφησης.

ΠΕΔΙΑ ΧΡΗΣΗΣ:

Βιομηχανία κεραμικών: Για την άντληση χυτομάζας από πορσελάνη, πηλού, πυρίμαχης αργίλου, σμάλτων, κλπ.

Οικοδομική: Για να μεταφέρετε σκυρόδεμα, τσιμεντοκονίαμα, μείγματα τσιμέντου άμμου και νερού, μπετονίτη, ένεμα, σβησμένη άσβεστο, κλπ.

Βιομηχανία χαρτιού: Για την άντληση κόλλας αμύλου, πάστας για τα μαλλιά, λάσπης χαρτοποιείας, γαλάκτωμα ασβέστου, κλπ.

Ορυχεία και λατομεία: Για τη μεταφορά νερού ορυχείου ποικίλης σύνθεσης, για λάσπη επίπλευσης, γράσο, λάδια, κλπ.

Ναυπηγεία: Για υφάλμυρα νερά, διαχωριστές λάσπης, διαιρετές τροφοδότησης, αντλιοστάσια και εγκαταστάσεις υγιεινής πλοίου, κλπ

Αλιευτική βιομηχανία: Για την άντληση ψιλοτεμαχισμένου ψαριού, νερό πολτού και αποβλήτων ψαριού

Γεωργία: Για λύματα στάβλου, αραιωμένα περιττώματα πουλερικών, πιτουρόνερο για γουρούνια, χημικά και υγρά προϊόντα για τη σταθεροποίηση του εδάφους, λάσπη αποχέτευσης.

Ζαχαρουργεία: Για τη μεταφορά μελάσας, λάσπης κορεσμού και αποβλήτων, συμπυκνωμένης λάσπης,

γαλακτώματος ασβέστου.

Επεξεργασία νερού, εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων: Για την τροφοδοσία μηχανών φυγοκέντρησης - πεστηρίου ιμάντων - φίλτρων πεστηρίου για δοσολογία κροκιδωτικού γαλακτώματος ασβέστου, για τη μεταφορά πρωτοβάθμιας λάσπης, λάσπης πέψης, λάσπης λυμάτων, νερού πλύσης, κλπ.

Για εφαρμογές σε **Οχήματα καθαρισμού αποχετεύσεων - Βυτιοφόρα** ανάκτησης χρησιμοποιημένων πετρελαιοειδών (προϊόντων).

Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο μπορεί να επιφέρει τους ακόλουθους κινδύνους:

- Κίνδυνο σύνθλιψης που προκαλείται από τη μάζα της αντλίας με λοβούς κατά το χειρισμό και τη μεταφορά.
- Κίνδυνο εγκλωβισμού στα όργανα μετάδοσης σε περίπτωση αφαίρεσης των κατάλληλων προστασιών.
- Κίνδυνοι θερμικής φύσεως που οφείλονται στις υψηλές θερμοκρασίες που φτάνει η αντλία σε λοβούς.
- Ακουστικός κίνδυνος που οφείλεται στο θόρυβο του προϊόντος και στην απουσία προσωπικών μέσων προστασίας.
- Κίνδυνος κοπής για το χειριστή στη φάση του ελέγχου με σωλήνες αναρρόφησης και παροχής που είναι αποσυνδεδεμένοι από την αντλία.
- Κίνδυνος προβολής στέρεων και υγρών υλικών ύστερα από μια σοβαρή θραύση της αντλίας με λοβούς.

ΜΗ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ



Οι αντλίες δεν χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία υγρών με θερμοκρασίες άνω των 140°C (ανάλογα με την τυπολογία του ελαστικού του ρότορα με λοβούς που χρησιμοποιείται), εύφλεκτων υγρών και γενικά επικίνδυνων, όξινων και διαβρωτικών υγρών και οπωσδήποτε για οποιαδήποτε χρήση που δεν συμπεριλαμβάνεται σε εκείνες που προβλέπονται.

Οι αντλίες με λοβούς δεν είναι σύμφωνες με την Οδηγία ATEX 94/9/EK και επομένως δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε χώρους με δυνητικά εκρηκτικές ατμόσφαιρες. Απαγορεύεται κατηγορηματικά η εγκατάσταση και η χρήση σε τέτοιους χώρους

Σύμφωνα με την Οδηγία ATEX 94/9/EK άρθρο 1 ορίζεται ως εξής:

Εκρηκτική ατμόσφαιρα: μείγμα, σε ατμοσφαιρικές συνθήκες, με αέρα εύφλεκτων ουσιών υπό μορφή αερίων, ατμών, συγκεντρώσεων σταγονιδίων ή σκόνης στην οποία, μετά από ανάφλεξη επεκτείνεται το σύνολο του μη καιόμενου μείγματος.

Δυνητικά εκρηκτική ατμόσφαιρα: ατμόσφαιρα που θα μπορούσε να καταστεί εκρηκτική λόγω των τοπικών συνθηκών και λειτουργίας.



Όταν παρέχεται μία αντλία με λοβούς ATEX 94/9/EK (έκδοση μόνο BR EVO), αυτή θα συνοδεύεται από ένα ξεχωριστό εγχειρίδιο.



Μην επιχειρήσετε σε καμιά περίπτωση να θέσετε σε λειτουργία την αντλία χωρίς υγρό μέσα σε αυτήν.



Η μη τήρηση των περιορισμών που επιβάλλονται καθιστά καταχρηστική τη χρήση της αντλίας τόσο τεχνικά όσο και από πλευράς ασφάλειας και απαιτείται τον κατασκευαστή από κάθε ευθύνη σε περίπτωση τραυματισμού προσώπων ή ζημιών της αντλίας ή/και της ιδιοκτησίας. Η ακατάλληλη χρήση της αντλίας οδηγεί σε απώλεια της εγγύησης.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ: ΟΡΙΣΜΟΙ

Σύμφωνα με την Οδηγία 2006/42/EK και των διαδοχικών μετατροπών, έγιναν γνωστοί οι ακόλουθοι ορισμοί:

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ: οποιαδήποτε περιοχή στο εσωτερικό ή/και κοντά στην αντλία στην οποία η παρουσία ενός προσώπου αποτελεί κίνδυνο για την ασφάλεια και την υγεία του εν λόγω προσώπου.

ΕΚΤΕΘΕΙΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΟ: κάθε πρόσωπο που βρίσκεται εξ ολοκλήρου ή εν μέρει σε επικίνδυνη περιοχή.

ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ: το/τα υπεύθυνο/α πρόσωπο/α για τη λειτουργία, ρύθμιση, εκτέλεση της τακτικής συντήρησης ή του καθαρισμού της αντλίας.

RO

CONDIȚII ȘI LIMITE DE UTILIZARE - LISTA PERICOLELOR

Instalarea în țările Pieței Comune trebuie să respecte prevederile directivei 2006/42/CE și următoarele modificări, în timp ce în celelalte țări, instalarea trebuie efectuată conform normelor locale privind siguranța.



Este obligatorie instalarea unei valve de suprapresiune pe tuburile de trimitere pentru a preveni deteriorarea pompei cu lobi în cazul presiunii excesive.

Este interzisă orice altă utilizare a pompei cu lobi în afară de cea specificată de către producător; utilizarea în scopuri neprevăzute prezintă un înalt grad de pericol.

Nu folosiți pompa cu lobi pentru lichide și materiale inflamabile și/sau explozive sau pentru materiale care eliberează gaze inflamabile.

Nu folosiți pompa cu lobi fără a conecta și proteja în mod adecvat camerele de aspirație și trimitere.

Nu folosiți pompa cu lobi în medii cu potențial exploziv.

Nu îndepărtați protecțiile cu care este dotată pompa cu lobi și verificați eficiența acestora de fiecare dată când utilizați aparatul.

Orice intervenție trebuie efectuată cu mașina oprită și transmisia de putere dezactivată.

Utilizatorul trebuie să respecte cu strictețe normele de prevenire a accidentelor în vigoare în țara în care este instalat aparatul.

Utilizatorul este obligat să verifice ca accesoriile și dispozitivele funcționale și de siguranță, nefurnizate de către producător, să fie conforme normelor în vigoare.

UTILIZARE PREVĂZUTĂ



Pompele cu lobi au fost proiectate pentru diferite domenii de activitate și cu diferite scopuri, în funcție de modul de proiectare al pompei. Presiunea de trimitere este invers proporțională cu secțiunea punctului de ieșire al tubului. Pompa poate aspira lichide, semilichide cu particule solide în suspensie (mai mici de 25mm în cazul pompelor BR și 30mm în cazul pompelor BR EVO) la o adâncime de maxim ~ 7 m în cazul pompelor BR și de ~ 8 m în cazul pompelor BR EVO. În cazul în care există riscul de a aspira solide în suspensie cu diametrul mai mare de 25÷30, instalația trebuie dotată cu un filtru sau un dispozitiv de mărunțire pe linia de aspirație.

DOMENII DE UTILIZARE:

Industria ceramicii: Pentru pomparea barbotinei de porțelan, argilă, material refractar, smalt etc.

Industria de construcții: Pentru transportarea materialelor precum: ciment unicelular, mortar de ciment, amestecuri de nisip și apă, bentonit, pastă de ciment, var stins etc.

Industria celulozei și hârtiei: Pentru pomparea cleiurilor de amidon, pastelor și nămolurilor de hârtie, laptelui de var etc.

Industria minieră: Pentru transferul apelor din mine cu diferite compoziții, pentru nămoluri, grăsimi, ulei, etc.

Șantier navale: Pentru pomparea apei sărate, a nămolurilor din decantoare, pentru alimentarea decantoarelor, pentru instalațiile de drenare și sanitare de la bordul navelor etc.

Industria prelucrării peștelui: Pentru pomparea peștelui mărunțit, apei rezultate în urma presării, a resturilor de pește.

Agricultură: Pentru mături din grajduri, excremente diluate, mâncare (lăture) pentru suine, produse chimice, nămoluri din stații de epurare etc.

Industria zahărului: Pentru transportarea melasei, nămolurilor de saturație și evacuare, agenților de îngroșare, laptelui de var.

Tratarea apei din stațiile de epurare: Pentru alimentarea centrifugelor - benzilor de presare - filtrelor pentru dozarea laptelui de var floculant, pentru transportarea noroaiele primare, noroaiele stabilizate, noroaiele din ape menajere, a apei uzate etc.

Pentru aplicații pe **Autocisterne - Autovidanjere** pentru recuperarea uleiurilor uzate.

Nerespectarea indicațiilor din acest manual poate crea următoarele pericole:

- Pericol de strivire datorat greutatei pompei cu lobi în timpul manipulării și transportului;
- Pericol de agățare între organele de transmisie în cazul înlăturării dispozitivelor de protecție;
- Pericole de natură termică datorate temperaturii ridicate atinse de pompa cu lobi;
- Pericol acustic datorat zgomotului produs și nefolosirii mijloacelor de protecție;
- Pericol de rețezare a membrelor operatorului în faza de testare cu tuburile de aspirație și trimitere deconectate de la pompă;
- Pericol de aruncare a materialelor solide și lichide în urma unei defecțiuni grave a pompei cu lobi.

UTILIZARE NEPREVĂZUTĂ



Pompele nu pot fi utilizate pentru fluide cu temperatura mai mare de 140°C (din cauza tipului de cauciuc folosit pentru rotorul cu lobi), lichide inflamabile și periculoase în general, lichide acide sau corozive și orice altă utilizare neinclusă între cele prevăzute.

Pompele cu lobi nu sunt conforme Directivei ATEX 94/9/CE și așadar nu pot fi folosite în medii cu potențial exploziv. Este strict interzisă instalarea și folosirea în astfel de medii.

Conform prevederilor Directivei ATEX 94/9/CE art. 1 prin:

Mediu exploziv se înțelege: amestecul cu aer, în condiții atmosferice, al substanțelor inflamabile sub forma de gaze, vapori, ceață sau pulberi în care, după ce s-a produs aprinderea, combustia se propagă în întregul amestec nears.

Prin atmosferă cu potențial exploziv se înțelege: atmosferă care ar putea deveni explozivă datorită condițiilor locale și operaționale.



În cazul livrării unei pompe cu lobi ATEX 94/9/CE (numai versiunea BR EVO), aceasta va fi însoțită de un manual separat.



Este strict interzisă punerea în funcțiune a pompei fără lichid în corpul acesteia.



Nerespectarea restricțiilor indicate constituie mod de utilizare neadecvat al pompei, atât din punct de vedere tehnic, cât și al siguranței și eliberează producătorul de orice responsabilitate în caz de rănire a persoanelor sau daune aduse lucrurilor și/sau pompei. Utilizarea neconformă a pompei duce la pierderea garanției.

SIGURANȚĂ: DEFINIȚII

Conform prevederilor Directivei 2006/42/CE și următoarelor modificări, vă aducem la cunoștință următoarele definiții:
ZONE PERICULOASE: orice zonă din interiorul și/sau apropierea pompei în care prezența unei persoane expuse constituie un risc pentru siguranța și sănătatea persoanei respective.

PERSOANĂ EXPUSĂ: orice persoană care se află în întregime sau în parte în zona periculoasă.

OPERATOR: persoana/le responsabilă/e cu punerea în funcțiune a pompei, cu efectuarea reglajelor, a operațiilor de întreținere ordinară și a curățării acesteia.

MT

KUNDIZZJONIJIET U LIMITI TAL-UŻU - LISTA TA' PERIKLI

Għall-pajjiżi tas-Suq Komuni, l-installazzjoni għandha tkun konformi mad-Direttiva 2006/42/KE kif emendata, filwaqt li għal pajjiżi ohra din għandha tkun konformi mar-regolamenti lokali dwar is-sigurtà.

Kull użu ieħor tal-lobe pump apparti dak indikat huwa assolutament ipprojbit, mhux indikat mill-manifattur u, għaldaqstant, ta' livell ta' periklu serju hafna.

Tużax il-lobe pump biex tippompja likwidi u materjali li jiehdu n-nar u/jew li huma esplożivi, jew biex tippompja materjali li jerħu gassijiet li jiehdu n-nar.

Tużax il-lobe pump qabel ma tkun qabbadt u pproteġejt il-partijiet tal-ġbid u tad-dħul b'mod xieraq.

Tużax il-lobe pump f'atmosfera li jistgħu jkunu esplożivi.

Qatt tneħhi l-ilqugħ installati fil-lobe pump, u dejjem iċċekkja jekk humiex joperaw kif suppost kull darba li tuża l-magna.

Kull xogħol li għandu jidwax fuq il-magna għandu jsir meta din tkun wieqfa, u bil-power transmission skonnettjat.

L-utent għandu josserva bir-reqqa r-regolamenti għall-prevenzjoni tal-inċidenti fis-seħħ fil-pajjiż rispettiv tiegħu.

L-utent għandu jiżgura li kwalunkwe aċċessorji u tagħmir funzjonali u ta' sigurtà li mhuwiex iprovdut mill-manifattur tal-pompa jkun konformi mar-regolamenti fis-seħħ.

UŻU INTENZJONAT

Il-lobe pumps huma adattati għall-użu f'diversi oqsma u jistgħu jintużaw għal hafna skopijiet differenti, skont il-prestazzjoni tal-pompa. Il-pressjoni tad-dħul hija proporzjonali b'mod invers għat-toqba tal-ħruġ tal-pajp. Il-pompa tista' tiġbed likwidi, semilikwidi b'materjal solidu sospiż (ta' daqs ta' inqas minn 25 mm għal pompi BR u ta' daqs ta' inqas minn 30 mm għal pompi BR EVO) minn għoli massimu ta' madwar 7 m għal pompi BR u minn għoli massimu ta' madwar 8 m għal pompi BR EVO. F'każ li jkun hemm riskju li jingibdu materjali solidi sospiżi ta' dijametru akbar minn 25÷30 mm, il-parti tad-dħul tal-apparat għandha tiġi mġammra b'filtru jew bi shredder.

UŻI:

L-industrija taċ-ċeramika: għall-ippumpjar ta' taħlitiet tal-porċellana (barbottina), tafal, tafal rezistenti għas-sħana, glazes, eċċ.

Kostruzzjoni: Għat-twassil ta' siment uniċellulari, tajn għat-tikħil bis-siment, taħlitiet tas-siment bir-ramel u l-ilma, bentonite, materjal għat-tikħil, materjal għall-kisi, eċċ.

L-industrija tal-karta: għall-ippumpjar tal-kolla tal-lamtu, cotton combers pulp, skart mill-produzzjoni tal-karta, ħalib tal-ġir, eċċ.

L-industrija tal-minjieri u tal-estrazzjoni tal-minerali: għat-trasferiment ta' ilma fil-minjieri li jkun imħallat ma' diversi materjali ohra, ħama li tirriżulta minn proċessi ta' flotation, griż, żjut, eċċ.

Fit-tarzna: għall-ilma mielaħ, għal ħama li tirriżulta mis-separazzjoni, għall-provvista ta' materjal f'tagħmir għas-separazzjoni, għal tagħmir li jiġbed l-imla u għal tagħmir sanitarju li jintuża fuq il-vapuri, eċċ.

L-industrija tal-ipproċessar tal-ħut: għall-ippumpjar tal-ħut mithun, ta' ilma li jirriżulta mill-ippressar u ta' skart relatat mal-ipproċessar tal-ħut.

L-agrikoltura: Għal demel likwidu tal-istalel, ħmieġ dilwit tat-tjur, għalf għall-ħnieżer, kimika u likwidi għall-konsolidazzjoni tal-ħamrija, ħama tad-drenaġġ, eċċ.

Fabbriki għall-produzzjoni taz-zokkor: għat-twassil ta' gulepp, skart tal-ħama u ta' saturazzjoni, ħama magħquda, ħalib tal-ġir.

Impjanti għat-tisfija u t-trattament tal-ilma: għall-provvista ta' materjal f'ċentrifugi - press belts - filter presses għad-dożaġġ ta' ħalib tal-ġir flokkulanti, għat-twassil ta' tajn tal-ewwel sedimentazzjoni wara t-tisfija, ta' tajn iddiġerit, ta' tajn li jinsab f'ilma ta' skart u f'ilma li jkun intuża għall-ħasil, eċċ.
Għal użu f'vetturi għat-tindif tal-fosos **tad-drenaġġ - f'vetturi** għall-irkupru ta' żejt użat.

Nuqqas ta' osservanza tar-rekwiżiti indikati f'dan il-manwal jista' jirriżulta fil-perikli li ġejjin:

- Periklu ta' tgħaffiġ ikkawżat mill-massa tal-lobe pump waqt l-immaniġġjar u t-trasport;
- Riskju li wiehed jinqabad fis-sistema tat-trasmissjoni jekk jitneħħew l-ilqugħ;
- Perikli ta' natura termali minħabba t-temperaturi għoljin li tista' tilhaq il-lobe pump;
- Periklu kkawżat mill-hoss li jiġi ġġenerat u min-nuqqas ta' użu ta' mezzi ta' protezzjoni personali;
- Periklu ta' qtugħ għall-operatur waqt il-faži ta' ttestjar bit-tubi tal-ġbid u tad-dħul maqlugħin minn mal-pompa;
- Periklu ta' ħruġ bis-saħħa ta' materjali solidi u likwidi wara li sseħħ ħsara serja fil-lobe pump.

UŻU MHUX INTENZJONAT

Il-pompi m'għandhomx jintużaw għal likwidi b'temperatura oġġla minn 140°C (minħabba t-tip ta' lastiku li jintuża għal-lobes tal-pompa), għal likwidi li jiehdu n-nar u li generalment huma perikolużi, għal likwidi aċidużi jew korrużivi, u għal kull użu ieħor mhux inkluż mal-użi indikati.

Il-lobe pumps mhumix konformi mad-Direttiva ATEX 94/9/KE u għalhekk ma jistgħux jintużaw f'ambjenti b'atmosfera potenzjalment esplożivi. L-installazzjoni u l-użu ta' dan it-tagħmir f'ambjenti ta' dan it-tip huma kategorikament ipprojbiti. L-Artikolu 1 tad-Direttiva ATEX 94/9/KE jiddefinixxi bħala:

Atmosfera esplożiva: it-taħlit ta' arja, taħt kondizzjonijiet atmosferiċi, ta' sostanzi fjamabbli fil-forma ta' gassijiet, fwar, ċpar jew trabijiet li fihom, wara li jseħħ it-tiqbid, il-kombustjoni tinfirex għat-taħlita sħiħa mhux maħruqa.

Atmosfera potenzjalment esplożiva: Atmosfera li tista' ssir esplożiva minħabba kondizzjonijiet lokali u operazzjonali.



Meta tiġi fornuta lobe pump ATEX 94/9/KE (verżjoni BR EVO biss), din ikollha magħha manwal separat.



Il-pompa qatt ma għandha tithaddem mingħajr ma jkun hemm fluwidu fil-parti prinċipali tal-pompa.



*Li ma jiġux irrispettati l-limiti imposti jikkostitwixxi użu ħażin tal-pompa kemm fuq livell tekniku kif ukoll fuq livell ta' sigurtà, u jneħhi kull responsabbiltà minn fuq il-manifattur f'każ ta' korrimment jew f'każ li sseħħ ħsara lill-pompa u/jew lil proprjetà.
L-użu mhux xieraq tal-pompa jirriżulta f'telf tal-garanzija.*

SIGURTÀ: DEFINIZZJONIJIET

Skont id-Direttiva 2006/42/KE, kif emendata, għandhom jiġu stabbiliti d-definizzjonijiet li ġejjin:

ZONA TA' PERIKOLU: tfisser kwalunkwe zona fi u/jew madwar il-persuna li fiha l-persuna tkun soġġetta għal riskju għas-saħħa jew għas-sigurtà tagħha.

PERSUNA ESPOSTA: kwalunkwe persuna fis-sħiħ jew b'mod parzjali f'zona ta' periklu

OPERATUR/I: il-persuna jew il-persuni li joperaw, jaġġustaw, iżommu jew inaddfu l-pompa.

BG

УСЛОВИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ ЗА УПОТРЕБА – СПИСЪК НА РИСКОВЕТЕ

Монтажът трябва да отговаря, на директива 2006/42/СЕ и последващите промени, за страните от Общия Пазар, а за останалите страни, трябва да отговаря на местните Нормативи във връзка с условията на безопасност.



Задължително е оборудване на инсталацията с клапан за преналягане, монтиран на тръбата за подаване, за избягване счупване на лоб помпата, в случай на условия на прекалени налягания.

Всяко друго приложение на лоб помпата, без специално посоченото, следва да се смята за абсолютно забранено, непредвидено от производителя и следователно с висок риск. Не използвайте лоб помпата за пренасяне на течности и запалими материали и/или експлозивни и за материали, отделящи запалими газове. Не използвайте лоб помпата без предварително да сте свързали и защитили камерите за засмукване и подаване.

Не използвайте лоб помпата в потенциално опасни експлозивни среди.

Никога не сваляйте защитите, поставени на лоб помпата и проверявайте изправността им, при всяко използване на машината.

Всяка намеса трябва да се извършва при спряна машина и с предаване на зададената мощност.

Потребителя трябва да спазва задължително действащите нормативи за охрана на труда, в съответната страна.

Задължително е потребителя да провери, дали налични аксесоари, действащи приспособления и за безопасността, отговарят на действащите нормативи.

ПРЕДВИДЕНА УПОТРЕБА



Лоб помпите са подходящи за използване в много сектори и за различни приложения, в зависимост от работата на помпата. Налагането на подаване е обратно пропорционално на сечението на отвора на изхода на тръбата. Помпата може да засмуква течности, полутечности с твърди неразтворими частици (по-малки от 25 мм при помпите BR и 30 мм при помпите BR EVO) от максимална дълбочина от ~ 7 м при помпите BR и с ~ 8 м при помпите BR EVO. Когато има опасност от засмукване на неразтворими частици по-големи от 25÷30 мм, трябва да се осигури инсталацията с филтър или с резачка при засмукването.

ПОЛЕТА НА ПРИЛОЖЕНИЕ:

Керамичната индустрия: За помпане порцеланов гланц, глина, огнеупорна глина, емайли/лакове и други.

Строителство: За увеличаване на едносъставен бетон, циментови разтвори, циментови смеси щясък и вода, бентонит варов разтвор, гасена вар и други подобни.

Хартиена индустрия: За помпане на нишестени лепила, космени смеси, хартиени отпадъци, вар и други.

Минно-добивна индустрия: За пренасяне на води от мината с различен състав, за пренасяни утайки, грес, масла и други.

Морски площадки: За солени води, разделителни утайки, разделители на храни, хидрофорни и санитарни инсталации и други.

Индустрия за рибопереработване: За помпане на нарязана риба, отработена вода и рибени остатъци.

Селско стопанство: За течна тор, разредена домашна птичи тор, каша за прасета, химични продукти и течности за уплътняване на почвата, утайки от канализацията и други.

Сладкарска индустрия: За увеличаване на меласа, натрупани утайки и отпадъци, тежки утайки, течна вар.

Преработване на вода, пречиствателни инсталации: За храняване на центрофуги – ленти за преса – филтри за преса

за дозиране на флокулантна вар, първични утайки, усвоени утайки, утайки от отпадъчни води, води от миене и други.

За приложения на **Автокомпресори за почистване – Автоцистерни** за събиране на отработено масло.

Неспазването на предписанията включени в този наръчник, може да доведе до следните рискове:

- Риск от счупване под действието на теглото на лоб помпата по време на придвижване и транспорт;
- Риск от захващане в органите на трансмисията, при сваляне на съответните защити;
- Топлинен риск в резултат на температури постигнати с лоб помпата;
- Звуков риск в резултат на шум на продукта и непознването на средства за индивидуална защита;
- Риск от порязване за оператора по време на фазата на тестване със свалени тръби за засмукване и подаване нна помпата;
- Риск от изхвърляне на твърди и течни материали в резултат на сериозно счупване на лоб помпата.

НЕПРЕДВИДЕНА УПОТРЕБА



Помпите не се използват за придвижване на течности с темпоретури по-високи от 140°C (в сравнение с вида на гумата на използваното лоб колело), запалими течности и като цяло опасни такива, киселинни и корозивни течности и при всички случаи всякаво прилагане невключено в предвидените приложения.

Лоб помпите не отговарят на Директива АТЕХ 94/9/СЕ и затова не могат да се използват в потенциално експлозивни среди. Абсолютно е забранен монтаж и използване в такива среди.

Съгласно Директива АТЕХ 94/9/СЕ чл. 1 се определя:

Атмосферна среда: смесване, в атмосферни условия, на въздух със запалими вещества в газообразно състояние, пари или прахове като, след взаимодействие, горенето се възбужда заедно с незапалената смес.

Потенциално експлозивна среда: атмосфера податлива на промени в експлозивна среда в резултат на местни и работни условия.



При доставяне на лоб помпата АТЕХ 94/9/СЕ (само вариант BR EVO), тя върви заедно с отделен наръчник.



Избягвайте пускане на помпата без течност в корпуса на помпата.



Неспазването на предписаните ограничения е свързано с неправилно използване на помпата както технически така и с осигуряване на безопасността работа и освобождава производителя от отговорност в случай на нараняване на лица или щети на помпата и/или на предмети. Неправилното използване на помпата води до загуба на гаранцията.

БЕЗОПАСТНОСТ: ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Съгласно Директива 2006/42/СЕ и последващите промени, са въведени следните определения:

ОПАСНИ ЗОНИ: всякаква зона отвътре и/или в близост до помпата, където наличието на изложено лице е свързано с риск за безопасността и здравето на това лице.

ИЗЛОЖЕНО ЛИЦЕ: всяко лице което се намира напълно или частично в опасната зона.

ОПЕРАТОР: лице/лица натоварено/и с пускане в действие на машината, за регулиране, за извършване на обичайна поддръжка или почистване.

EE

KASUTAMISTINGIMUSED JA PIIRANGUD – OHTUDE LOETELU

Paigaldamine peab ühisturu riikides vastama direktiivile 2006/42/EÜ ja selle muudatustele ning teistes riikides kohalikele ohutuslastele õigusnormidele.



Seadme sisselasketorustikule tuleb kinnitada kaitseklapp, et vältida labapumba purunemist liiga tugeva surve korral.

Labapumba nõuetele mittevastav kasutamine on rangelt keelatud, valmistaja pole seda ette näinud ning seetõttu on see väga ohtlik.

Ärge kasutage labapumpa plahvatus- ja tuleohtlike vedelike ja materjalide ning süttimisohklikku gaasi eraldavate materjalide käitlemisel.

Ärge kasutage labapumpa enne, kui olete nõuetekohaselt ühendanud imi- ja survepoole ning kaitsed paigaldanud.

Ärge kasutage labapumpa plahvatusohklikus keskkonnas.

Ärge kunagi eemaldage labapumbalt ette nähtud kaitseid ning kontrollige alati enne tööle asumist nende korrasolekut.

Mis tahes sekkumise korral tuleb masin peatada ja vooluvõrgust lahti ühendada.

Kasutaja peab järgima riiklikke tööohutuse õigusakte.

Kasutaja kohustus on kontrollida, et tarvikud, töö- ja ohutusseadmed, mis ei ole tarnitud pumba tootjalt, vastaksid kehtivatele normidele.

NÕUETEKOHANE KASUTUSVIIS



Labapumpasid võib kasutada mitmetes valdkondades eri otstarbel, mida siiski piiravad pumba kasutusomadused. Sisselaskesurve on pöördvõrdeline torustiku väljalaskesurvega. Pump võib imeda vedelikke, hõljuvainetega poolvedelikke (alla 25 mm BR pumpade ja alla 30 mm BR EVO pumpade puhul) maksimaalselt ~ 7 m BR pumpade ja ~ 8 m BR EVO pumpade puhul. Üle 25÷30 mm hõljuvainete imemise ohu korral tuleb pumba imipool varustada filtri või peenestajaga.

KASUTUSVALDKONNAD

Keraamikatööstus: portselani, savi, šamoti, glasuuri jne segu pumpamiseks.

Elamuehitus: eritsemendisegu, tsemendisegu, tsemendi, liiva ja vee segu, bentoniidi, krohvisegu, kustutatud lubja jne transportimiseks.

Paberitööstus: kliistri, sõelumissetete, paberitööstuse setete, lubjapiima jne pumpamiseks.

Mäe- ja karjääritööstus: eri koostisega kaevandusvee, flotatsiooni-, rasva-, õlisetete jne transportimiseks.

Laevahituses: merevee, püünisestete, püünisetoite, parda sanitaar- ja kuivendusseadmete jne jaoks.

Kalatöötlemistööstus: tükeldatud kala, survevee ja kalarapete pumpamiseks.

Põllumajandus: lautade roiskvee, kodulindude lahustatud ekskrementide, sigade vedeldatud toidujäätmete, pin-nase tugevadamise keemiatoodete ning vedelike, heitesetete jne jaoks.

Suhkrutööstuses: melassi, küllastunud ja heitesetete, paksenenud setete, lubjapiima transportimiseks.

Vee käitlemine, puhastusseadmed: tsentrifugaaltoite jaoks – pressrihmad – pressfilter lubjapiima flokulandi mõõtmiseks, esmaste setete, töödeldud setete, heit- ja pesuveesetete jne transportimiseks.

Autotsisternidest kasutatud õli eemaldamine.

Käesoleva kasutusjuhendi ettekirjutuste täitmata jätmine võib põhjustada järgmisi ohte:

- muljumisoht labapumba liigutamisel ja transportimisel;
- ülekandeelementide vahele kiskumise oht vastavate kaitsete eemaldamise korral;
- termiline oht labapumba saavutatava temperatuuri tõttu;
- müraga seotud oht tulenevalt seadme mürast ja isikukaitsevahendite mittekasutamisest;
- sisselõikamise oht operaatorile pumba küljest lahti ühendatud imi- ja sisselasketorude katsetamisel;
- tahkete ja vedelate ainete eemalepaiskumise oht labapumba raske kahjustumise korral.

MITTENÕUETEKOHANE KASUTUSVIIS



Pumbad ei ole mõeldud kuumemate kui 140 °C temperatuuriga vedelike (vastavalt pöörleva laba kummi tüübile), süttivate ja ohtlike vedelike, happeliste või söövitavate vedelike pumpamiseks ja igasuguseks muuks mittenõuetekohaseks kasutuseks.

Labapumbad ei vasta direktiivile ATEX 94/9/EÜ ja seega ei tohi neid kasutada plahvatusohklikus keskkonnas. Nime-tatud keskkonnas on kategooriliselt keelatud pumba paigaldamine ja kasutamine.

Direktiivi ATEX 94/9/EÜ artiklis 1 määratletakse:

Plahvatuskeskkond: gaasi, auru, udu või tolmu kujul esinevad tuleohtlikud ained, mis kokkupuutes õhuga moodu-stavad segu, mille süttimise korral levib põlemine kogu ülejäänud segule.

Plahvatusohtlik keskkond: keskkond, mis võib muutuda plahvatavaks kohalike olude ja ekspluatatsioonitingimuste tõttu.



Direktiivile ATEX 94/9/EÜ vastavate labapumpade (üksnes BR EVO versioon) tarnimisega kaasneb eraldi kasutusjuhend.



Pump ei tohi mitte mingil tingimusel tühjalt töötada.



Ette nähtud piirangute mittejärgimisel ei kasutata pumpa nõuetekohaselt nii tehniliselt kui ohutuse seisukohalt, mis vabastab tootja igasugusest vastutusest töötaja vigastuse või pumba ja/ või esemete kahjustumise korral.
Pumba mittenõuetekohane kasutusviis muudab garantii kehtetuks.

OHUTUS: MÄÄRATLUSED

Direktiivis 2006/42/EÜ ja selle muudatustes on sätestatud järgnevad määratlused:

OHUALAD: ala pumba sees ja/või selle ümber, milles viibiva inimese tervis või ohutus on riski objektiks.

OHUSTATUD ISIK: iga isik, kes täielikult või osaliselt on ohualas.

OPERAATOR: isik või isikud, kelle ülesandeks on pumba käitamine, seadistamine, korrapärane hooldamine või puhastamine.

HU

ALKALMAZÁSI FELTÉTELEK - VESZÉLYEK LISTÁJA

Az európai piac határain belül telepítse a berendezést a 2006/42/EK irányelv és későbbi módosítások által tartalmazott előírásoknak megfelelően. Az Európai Közösség határain kívül járjon el a helyi biztonsági előírásoknak megfelelően.

A rendszert szerelje fel a nyomó oldali csövön egy biztonsági túlnyomás csökkentő szeleppel, hogy az esetleges túlnyomás ne okozza a forgódugattyús szivattyú meghibásodását.

A forgódugattyús szivattyút a jelen útmutatóban nem szereplő módokon ill. célokra használni veszélyes és tilos.

A forgódugattyús szivattyú nem alkalmas tűz- és/vagy robbanásveszélyes folyadékok ill. olyan agyagok szállítására, amelyekből gyúlékony gáz szabadul fel.

A szivattyút csak azután kezdje el használni, hogy gondoskodott a szívó és nyomó oldali kamra megfelelő csatlakoztatásáról és védelméről.

A szivattyút ne használja potenciálisan robbanásveszélyes környezetben.

A szivattyú védőburkolatait leszerelni tilos. A szivattyú minden használata előtt ellenőrizze a burkolatok épségét.

Minden szerelési ill. karbantartási munkálat megkezdése előtt állítsa le a gépet, és szüntesse meg az áramellátását.

A gép használata során járjon el az ön országában hatályos balesetvédelmi előírásoknak megfelelően. Ellenőrizze, hogy a szivattyú esetleges olyan tartozékai, biztonsági ill. egyéb berendezései, amelyeket nem a gyártó szállított, megfelelnek-e a szabványoknak.

RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT

A forgódugattyús szivattyúk az ipar számos területén jelentenek hasznos megoldást. A nyomó oldali nyomás fordítottan arányos a kilépő oldali csővezeték keresztmetszetével. A szivattyú alkalmas folyadékok és szilárd elemeket tartalmazó félfolyékony anyagok (a szilárd elemek mérete nem haladhatja meg a 25 mm-t BR szivattyúk és 30 mm-t a BR EVO szivattyúk esetében) kiszivattyúzására (BR szivattyúk esetében ~ 7 m-ig, BR EVO szivattyúk esetében ~ 8 m-ig). Amennyiben fennáll annak a veszélye, hogy a szivattyú 25÷30 mm-nél nagyobb méretű elemeket is felszív, helyezzen el a szívó oldalra egy szűrőt vagy egy aprítót.

ALKALMAZÁS:

Kerámia ipar: A porcelángyártásban a dobiszap, agyag, tűzálló habarcs, zománc stb. szállítására;

Építőipar: Cement; malter; cement, homok és víz keverékek; betonit; mészhabarcs; stukkó; stb. szállítására;

Papírgyártás: Keményítő alapanyagú ragasztók, rongytartalmú papírpép, papírgyártási iszapos hulladék, mésztej, stb. szállítására;

Bányaipar: Különböző összetételű bányavizek, iszapos anyagok, zsír, olaj, stb. szállítására;

Hajógyártás: Brakkvíz, szeparációs iszap szállítására szétválasztó és vízátemelő berendezések, vizesblokk stb. működtetésére;

Halfeldolgozás: Halaprólék, présvíz, halhulladék szállítására;

Mezőgazdaság: Istálló trágya, hígított szárnyasürülék, moslék, talaj kezeléséhez használt vegyszerek és folyadékok, sár stb. szállítása;

Cukorgyárak: melasz, szaturációs és hulladék iszap, sűrített iszap, mésztej szállítására;

Szennyvízkezelés, víztisztító berendezések: Centrifugák, prészalagos szűrőprések ellátására, pelyhesítő mésztej

adagolására, primer iszap, stabilizált iszapok, szennyvíziszapok, mosóvizek, stb. szállítására;

Szippantóskocsikon - Használat gyűjtő tartálykocsikon történő alkalmazásra.

A jelen útmutatóban foglaltak figyelmen kívül hagyása az alábbi veszélyekkel járhat:

- A szállítás ill. mozgatás során a szivattyú tömegéből eredő balesetveszély;
- A védőburkolatok eltávolítása esetén a mozgó alkatrészek által okozott balesetveszély;
- A szivattyú által elért magas hőmérsékletből fakadó veszély;
- A gép működése közben keletkező zaj jelentette veszély (amennyiben nem visel megfelelő védőeszközöket);
- A szivattyú üzembehelyezése során a szívó és nyomó oldali csövek szerelése közben fellépő kézsérülések veszélye;
- A szivattyú csöveinek törése esetén a szétrepülő szilárd anyagok jelentette veszély.

NEM RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT



A szivattyú nem alkalmas 140 °C-nál melegebb (a forgódugattyúknál alkalmazott gumi típusától függően), gyúlékony, veszélyes, savas vagy korrozív folyadékok szállítására ill. a megengedettől eltérő használatra.

Azokat a szivattyúkat, amelyek nem felelnek meg a 94/9/Ek “ATEX” irányelv előírásainak, potenciálisan robbanásveszélyes környezetben alkalmazni tilos. A szivattyúkat ilyen környezetben telepíteni szigorúan tilos.

A 94/9/EK ATEX irányelv 1. cikk. értelmében:

Robbanásveszélyes légkör: Gyúlékony gáz, gőz, köd vagy por formájú anyagok és levegő keveréke normál légköri viszonyok között, amely keverékben gyújtást követően az égés az egész keverékre áterjed.

Potenciálisan robbanásveszélyes légkör: Olyan légkör, amelyek a helyi és az üzemeltetési viszonyok folytán robbanásveszélyessé válhat.



Amennyiben ATEX 94/9/EK előírásoknak megfelelő szivattyút szállítunk (csak BR EVO változat lehetséges); a berendezéshez külön útmutatót mellékelünk.



A gépet úgy üzemeltetni, hogy a géptestben nincs folyadék, tilos.



A jelen útmutató utasításainak figyelmen kívül hagyása nem rendeltetésszerű használatnak minősül mind műszaki mind biztonsági szempontból, és felmenti a gyártót az ebből fakadó károk és személyi sérülések felelőssége alól.

A szivattyú nem rendeltetésszerű használata a jótállás megszűnését vonja maga után.

BIZTONSÁG: MEGHATÁROZÁSOK

A 2006/42/EK irányelv és a későbbi módosításai értelmében az alábbi meghatározások érvényesek:

VESZÉLYES TÉR: a munkaeszközön belüli, illetve körülötte levő bármely tér, ahol a veszélynek kitett személy egészségét vagy biztonságát veszély fenyegeti.

VESZÉLYNEK KITETT SZEMÉLY: részben vagy teljesen a veszélyes térben tartózkodó személy.

KEZELŐSZEMÉLY: az a személy vagy azok a személyek, aki/akik a gépet üzembe helyezi/k, működteti/k, beállítja(/ják), tisztítja(/ják) vagy javítja(/ják).

CZ

PODMÍNKY A OMEZENÍ POUŽITÍ - SEZNAM NEBEZPEČÍ

Instalace musí odpovídat v krajinách společného trhu Směrnicí 2006/42/ES a ve znění pozdějších předpisů; zatímco v jiných zemích musí být v souladu s místními předpisy souvisejícími s bezpečností.



Je povinností vybavit zařízení pojistným ventilem instalovaným na výtlačném potrubí, aby se zabránilo poškození lamelového čerpadla v případě nadměrných tlaků.

Jakékoliv jiné použití lamelového čerpadla kromě určeného použití je považováno za přísně zakázáno; výrobcem nepřipuštno, a tedy s vysokým stupněm nebezpečí.

Nepoužívejte lamelové čerpadlo pro manipulaci s hořlavými a/nebo výbušnými kapalinami a materiály a materiály, které uvolňují hořlavé plyny.

Nepoužívejte lamelové čerpadlo, aniž by nejprve byly správně připojeny a chráněny sací a výtlačné komory.

Nepoužívejte lamelové čerpadlo v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Nikdy neodstraňujte ochrany, umístěny na lamelovém čerpadlu a zkontrolujte jejich účinnost při každém použití zařízení.

Jakýkoliv zásah musí být prováděn se zastaveným strojem a odpojenou energií.

Uživatel musí striktně dodržovat protiúrazové předpisy platné v příslušných zemích.

Je povinností uživatele zkontrolovat, zda veškeré příslušenství, funkční a bezpečnostní zařízení, které nebylo dodáno výrobcem čerpadla, je v souladu s platnými normami.

URČENÉ POUŽITÍ



Lamelová čerpadla jsou vhodná pro použití v různých odvětvích a pro mnoho účelů; podmínkou je v každém případě provedení čerpadla. Výstupní tlak je nepřímě proporcionální k části výstupního otvoru v potrubí. Čerpadlo může nasávat kapaliny, semi-kapaliny s nerozpuštěnými látkami (menší než 25 mm u čerpadel BR a 30 mm u čerpadel BR EVO) z hloubky maximálně ~ 7 m u čerpadel BR a ~ 8 m u čerpadel BR EVO. Pokud existuje riziko nasávání nerozpuštěných látek s průměrem větším než 25÷30 mm, je nutné vybavit zařízení filtrem nebo drtičem na sacím vstupu.

OBLASTI POUŽITÍ:

Keramický průmysl: Pro čerpání porcelánové kejdy, hlíny, žáruvzdorných jíílů, glazury, atd.

Stavebnictví: Pro přívod jednobuněčného betonu, cementové malty, cementových směsí písku a vody, bentonitu, cementového mléka, hašeného vápna, atd.

Papírenský průmysl: Pro čerpání škrobových lepidel, tmelů, papírenských kalů, vápenného mléka, atd.

Těžba nerostných surovin: Pro odvádění důlních vod různého složení, flotačních kalů, tuků, olejů, atd.

Loděnice: Pro slané vody, odkalení, napájecí oddělovače, jako zařízení pro čerpání vody na palubu, apod.

Rybný průmysl: Pro čerpání rozdrcených ryb, vody a rybného odpadu.

Zemědělství: Pro hnůj ze stájí, rozředěný drůbeží trus, směsy pro prasata, chemické látky a kapaliny pro konsolidaci půdy, kaly z kanalizačních sítí, apod.

Výroba cukru: Pro čerpání melasy, saturačních kalů a odpadů, zahuštěných kalů, vápenného mléka.

Úprava vod, čistící stanice: Pro napájení odstředivek - lisovacích pásů - lisovacích filtrů pro dávkování flokulačního vápenného mléka, pro přívod primárních kalů, zpracovaných kalů, kalů odpadových vod, oplačových vod, atd.

Pro aplikace na **Fekálních vozech - Cisternách** pro rekuperaci použitých olejů.

Nedodržení pokynů uvedených v tomto návodu může vést k následujícím rizikům:

- Nebezpečí pohmoždění v důsledku hmotnosti lamelového čerpadla při manipulaci a přepravě;
- Nebezpečí zachycení do převodového ústrojí v případě odstranění příslušných ochranných krytů;
- Nebezpečí tepelného původu v důsledku teplot, které může lamelové čerpadlo dosáhnout;
- Nebezpečí akustického původu v důsledku hluku a nepoužívání osobních ochranných prostředků;
- Nebezpečí useknutí pro obsluhu ve fázi kolaudace sacích a výtlačných potrubí, odpojených od čerpadla;
- Nebezpečí vystřelování pevných materiálů a kapalin v důsledku závažné poruchy lamelového čerpadla.

ZAKÁZANÉ POUŽITÍ



Čerpadla nejsou vhodná pro práci s kapalinami s teplotami vyššími než 140° C (v závislosti na druhu pryže, použité v lamelovém oběžném kole), s hořlavými a obecně nebezpečnými kapalinami, s kyselinami nebo agresivními kapalinami; v každém případě jakékoliv jiné použití, odlišné od určeného.

Lamelová čerpadla nejsou v souladu se Směrnicí ATEX 94/9/ES, a proto nemohou být použity v prostředí s nebezpečím výbuchu. Je striktně zakázána instalace a použití v takovém prostředí.

V souladu se Směrnicí ATEX 94/9/ES čl. 1 se definuje:

Výbušná atmosféra: směs, při atmosférických podmínkách, vzduchu a hořlavých látek ve formě plynů, par, mlhy nebo prachů, ve které se po vznícení rozšíří hoření do celé nespálené směsi.

Potenciálně výbušná atmosféra: atmosféra, která se může stát výbušnou v důsledku místních a provozních podmínek.



Při dodání lamelového čerpadla ATEX 94/9/EC (pouze verze BR EVO) bude přiložena samostatná příručka.



Nikdy nepoužívejte čerpadlo bez tekutin v těle čerpadla.



*Nerespektování stanovených předpisů představuje zneužití čerpadla jak z technické, tak i z bezpečnostní stránky a zbavuje výrobce veškeré odpovědnosti za zranění osob nebo poškození čerpadla a/nebo předmětů.
Nesprávné použití čerpadla vede ke ztrátě záruky.*

BEZPEČNOST: DEFINICE

V souladu se Směrnicí 2006/42/ES a ve znění pozdějších předpisů jsou stanovena následující definice:

NEBEZPEČNÉ ZÓNY: každý prostor uvnitř a/nebo v blízkosti čerpadla, kde přítomnost osoby představuje riziko pro bezpečnost a zdraví dotyčné osoby.

EXPONOVANÁ OSOBA: každá osoba, která se zcela nebo částečně nachází v nebezpečném prostoru.

OPERÁTOR: osoba/y odpovědná/é za provoz čerpadla, nastavení, provádění běžné údržby nebo čištění.

SI

POGOJI IN OMEJITVE UPORABE - SEZNAM TVEGANJ

V državah skupnega evropskega trga mora biti namestitev skladna z določbami Direktive 2006/42/ES in sledečimi spremembami, v drugih državah pa z lokalnimi predpisi s področja varnosti.

Na dovodni vod je treba namestiti nadtladni ventil, da se prepreči okvara krilne črpalke v primeru prekomerne tlaka.

Kakršna koli drugačna uporaba krilne črpalke od opisane velja za strogo prepovedano, nepredvideno s strani proizvajalca in zato zelo nevarno.

Krilne črpalke ne uporabljajte za črpanje vnetljivih in/ali eksplozivnih tekočin in materialov ter materialov, ki sproščajo vnetljive pline.

Krilne črpalke ne uporabljajte, ne da bi pred tem ustrezno povezali in zaščitili vhodno in izhodno komoro.

Krilne črpalke ne uporabljajte v potencialno eksplozivnih atmosferah.

Nikoli ne snemajte zaščit, ki so predvidene na krilni črpalki in ob vsaki uporabi stroja preverite učinkovitost črpalke.

Pred kakršnimi koli posegi ustavite stroj in izključite napetost.

Uporabnik mora strogo upoštevati varnostne predpise s področja preprečevanja nezgod, ki veljajo v posamezni državi.

Uporabnik mora preveriti, ali so morebitna oprema ter delovne in varnostne naprave, ki jih ne bi priskrbel proizvajalec črpalke, skladni z veljavnimi predpisi.

PREDVIDENA UPORABA

Krilne črpalke so primerne za uporabo na številnih področjih in lahko zadovoljijo različne potrebe, seveda v skladu s samo izvedbo črpalke. Izhodni tlak je obratno sorazmeren s presekom izhodnega cevo-voda. Črpalka lahko črpa tekočine in poltekoče snovi s suspendiranimi trdimi delci (manjšimi od 25 mm pri črpalkah BR in 30 mm pri črpalkah BR EVO) na globini največ ~ 7 m pri črpalkah BR in ~ 8 m pri črpalkah BR EVO. Če obstaja tveganje črpanja suspendiranih trdih delcev, katerih premer bi presegal 25÷30 mm, je treba na izhodno stran sistema namestiti filter ali drobilnik.

PODROČJA UPORABE:

Keramična industrija: za črpanje tekoče gline s porcelanom, ilovice, ognjevzdržne gline, emajla ipd.

Gradbeništvo: Za prenos enoceličnega cementa, cementne malte, zmesi cementa, peska in vode, bentonita, cementnega mleka, gašenega apna ipd.

Papirna industrija: za črpanje škrobnega lepila, paste za česanje tekstila, papirnega mulja, apnenega mleka ipd.

Rudarska in ekstraktivna industrija: za prenos rudniške vode različne sestave, plavajočega blata, maščobe, olja ipd.

Ladjedelnice: za slano vodo, separacijski mulj, napajanje separatorjev, drenažnih sistemov in sanitarij na krovu ipd.

Ribja industrija: za črpanje sesekljane ribe, vode od prešanja in ribjega izmeta.

Kmetijstvo: za gnojnico, razredčene perutninske iztrebke, otrobove mešanice za prašiče, kemične izdelke in tekočine za utrđitev terena, kanalizacijski mulj ipd.

Tovarne sladkorja: za prenos melase, saturacijskega mulja in odplak, zgoščenega mulja, apnenega mleka.

Čiščenje vode, čistilni sistemi: za napajanje centrifugalnih naprav - transportne trakove stiskalnic - filtre stiskalnic za doziranje apnenega mleka in flokulacijskih sredstev, za prenos primarnega blata, pregnitega blata, odpadne-

ga blata, pralne vode ipd.

Za uporabo na vozilih za črpanje greznic in **obcestnih kanalov ipd. - avtocisternah** za reciklažo izrabljenega olja;

Neupoštevanje navodil iz tega priročnika ima lahko za posledico naslednja tveganja:

- Nevarnost zmečkanja zaradi teže krilne črpalke med premikanjem in prevozom.
- Nevarnost ujetja v prenosne dele v primeru odstranitve ustreznih zaščit.
- Toplotna nevarnost zaradi visokih temperatur, ki jih krilna črpalka dosega.
- Nevarnost zaradi hrupa, ki ga naprava povzroča in zaradi neuporabe osebne varovalne opreme.
- Nevarnost urednjav za upravljalca med fazo preizkušanja z odklopom dovodnih in odvodnih cevi s črpalke.
- Nevarnost izmetavanja trdnih snovi in tekočin zaradi hude poškodbe krilne črpalke.

NEPREDVIDENA UPORABA

Črpalke niso namenjene črpanju tekočin, katerih temperatura presega 140°C (zaradi vrste gume, iz katere je izdelan rotor krilne črpalke), vnetljivih in na splošno nevarnih, kislih ali jedkih tekočin ter za vsakršno drugačno uporabo od predvidene.

Krilne črpalke niso skladne z določbami Direktive ATEX 94/9/ES v zvezi z opremo in zaščitnimi sistemi, namenjeni za uporabo v potencialno eksplozivnih atmosferah in se jih zato v prostorih s potencialno eksplozivno atmosfero ne sme uporabljati. Namestitev in uporaba črpalke v takih prostorih sta strogo prepovedani.

V 1. členu Direktive ATEX 94/9/ES so opredeljeni naslednji pojmi:

Eksplozivne atmosfere: mešanice vnetljivih snovi v obliki plinov, hlapov, kapljic ali prahu z zrakom v atmosferskih razmerah, v katerih se ob vžigu plamen razširi na celotno nezgorelo mešanico.

Potencialno eksplozivna atmosfera: atmosfera, ki lahko postane eksplozivna zaradi lokalnih ali delovnih razmer.



Krilni črpalki, ki izpolnjuje zahteve Direktive ATEX 94/9/ES (samo izvedba BR EVO), je priložen ločen priročnik.



Strogo se izogibajte delovanju črpalke brez tekočine.



Neupoštevanje predpisanih omejitev predstavlja nepravilno uporabo črpalke tako iz tehničnega kot iz varnostnega vidika in proizvajalca odvezuje vsakršne odgovornosti za poškodbe oseb, črpalke same in/ali predmetov.
Uporaba črpalke v nasprotju z navodili ima za posledico prenehanje veljavnosti garancije.

VARNOST: OPREDELITVE POJMOV

V skladu z Direktivo 2006/42/ES in sledečimi spremembami so naslednji pojmi opredeljeni kakor sledi:

NEVARNO OBMOČJE: pomeni vsako območje v stroju in/ali okrog njega, v katerem je oseba izpostavljena tveganju za njeno zdravje ali varnost.

IZPOSTAVLJENA OSEBA: pomeni vsako osebo, ki je popolnoma ali delno v nevarnem območju.

UPRAVLJAVEC: pomeni osebo ali osebe, ki montirajo, upravljajo, nastavljajo, vzdržujejo, čistijo, popravljajo ali premikajo stroje.

LT

NAUDOJIMO SĄLYGOS IR APRIBOJIMAI – PAVOJŲ SĄRAŠAS

ES šalyse mašinos įrengimas turi atitikti direktyvą 2006/42/EB ir jos tolesnius pakeitimus, o kitose šalyse jis turi atitikti sus auga susijusius vietinius teisės aktus.



Tiekimo vamzdyje būtina turi būti įrengtas viršslėgio vožtuvas, kad esant nesugestų kumštelinis siurblys.

Griežtai draudžiama kumštelinį siurblių naudoti kitais tikslais nei tie, kuriems jis skirtas ar kaip numatyta gamintojo. Tai labai pavojinga.

Kumštelinio siurblio nenaudokite darbui su degiais ar sprogiais skysčiais ir medžiagomis bei su medžiagomis, kurios išskiria degias dujas.

Nenaudokite kumštelinio siurblio prieš tai tinkamai neprijungę ir neapsaugoję siurbimo ir tiekimo kamerų.

Kumštelinio siurblio nenaudokite galimai sprogioje aplinkoje.

Niekada nenuimkite ant kumštelinio siurblio įrengtų apsaugų ir patikrinkite jų efektyvumą kiekvieną kartą, kai naudojate mašiną.

Bet kokios operacijos turi būti atliekamos tik tad, kai mašina yra išjungta, o pavara – atjungta.

Naudotojas privalo atidžiai laikytis atitinkamose šalyse galiojančių darbo saugos taisyklių.

Naudotojas privalo patikrinti, ar galimi priedai ir funkciniai įtaisai, kurių siurblio gamintojas netiečia, atitinka galiojančias normas.

PASKIRTIS



Kumšteliniai siurbLIAI skirti naudoti įvairiose srityse ir įvairiais tikslais, atsižvelgiant į siurblio funkcijas. Tiekimo slėgis yra atvirkščiai proporcingas vamzdžio išmetimo angos sekcijai. Siurblys gali siurbti skysčius, pusskysčius (tąsias medžiagas) su suspenduotomis kietosiomis dalelėmis (mažesnėmis nei 25 mm siurbliuose BR ir mažesnėmis nei 30 mm siurbliuose BR EVO), kai didžiausias gylis yra ~ 7 m siurbliuose BR ir ~ 8 m siurbliuose BR EVO). Jei kyla pavojus, kad bus įsiurbtos suspenduotosios kietosios dalelės, kurių skersmuo yra didesnis nei 25–30 mm, sistemoje būtina įrengti filtrą ar siurbimo trupintuvą.

NAUDOJIMO SRITYS:

Keramikos pramonė: skystai porceliano masei, moliui, ugniai atspariam moliui, emaliui siurbti.

Statybų pramonė: vamzdžiais tiekti vienalytį cementą, cemento skiedinius, cemento, smėlio ir vandens skystam mišiniui, bentonitui, kalkių skiediniui, kalcio hidroksidui ir kt.

Popieriaus pramonė: krakmolo klįjams, karšimo masei, popieriaus atliekų masei, kalkių pienui ir kt. siurbti.

Kasybos ir gavybos pramonė: įvairios sudėties skysčiui iš telkinių, plūduriuojančiam dumblui, naftai, alyvai ir kt. siurbti.

Laivybos pramonė: sūriam vandeniui, separavimo dumblui siurbti bei tiekti į separatorius, drenažo ir sanitarinius laivų įrenginius ir pan.

Žuvų apdirbimo pramonė: trupintos žuvies masei, mechanškai suslėgtam vandeniui ir žuvų atliekoms siurbti.

Žemės ūkis: arklidžių nuotekoms, skiestiems paukščių ekskrementams, kiaulių jovalui, žemės drenavimo chemikalams ir skysčiams, pelkių dumblui siurbti.

Cukraus apdirbimo pramonė: melasai, prisotintai tirštai masei ir atliekoms, sutirštintai masei, kalkių pienui tiekti.

Vandens apdirbimas, valymo įrenginiai: tiekti į centrifugas, preso konvejerius, preso filtrus, dozuoti veliamąjį kalkių pieną, pirminei masei, kompostuotai masei, išmetamojo vandens dumblui, plovimo vandeniui ir kt. tiekti.

Automatinis plovimas ir automatinės cisternos: naudotai alyvai surinkti.

Jei nesilaikysite šiame vadove pateiktų reikalavimų, gali kilti toks pavojus:

- Pavojus būti prispaustam kumštelinio siurblio masės atliekant kėlimo ir gabenimo darbus;
- Pavojus įsipainioti į transmisijos detales, jei nuimtos reikiamos apsaugos;
- Šiluminis pavojus dėl kumštelinio siurblio pasiektos temperatūros;
- Garsinis pavojus dėl gaminio keliamo triukšmo ir nenaudojant asmens apsaugos priemonių;
- Pavojus įsipjauti nuo siurblio atjungtais siurbimo ir tiekimo vamzdžiais, kai operatorius atlieka bandomąjį paleidimą;
- Pavojus, kad dėl didžiulio kumštelinio siurblio sukimosi iš jo ims kristi kietosios medžiagos ir lietus skysčiai.

NAUDOJIMAS NE PAGAL PASKIRTĮ



Siurblių negalima naudoti darbui su skysčiais, kurių temperatūra viršija 140 °C (dėl naudojamo kumštelinio siurbliaračio gumos tipo), degiais, rūgščiais ar ėsdinančiais skysčiais. Siurblio negalima naudoti ir visais kitais čia nepaminėtais atvejais.

Kumšteliniai siurbLIAI neatitinka direktyvos ATEX 94/9/EB, taigi negali būti naudojami galimai sprogioje aplinkoje.

Kategoriškai draudžiama juos įrengti ir naudoti tokioje aplinkoje.

Direktyvos ATEX 94/9/EB 1 str. numatoma:

Sprogi aplinka: oro mišinys su degių medžiagų (dujų, garų, rūko ar miltelių) priemaišomis, kurias sužadinus jos gali užsidegti kartu su nedegiu mišiniu.

Galimai sprogi aplinka: aplinka, kuri gali tapti sprogia dėl vietos ar darbo sąlygų.



Kumštelinis siurblys ATEX 94/9/EB (tik versija BR EVO) tiekiamas kartu su rankiniu separatoriumi.



Griežtai draudžiama dirbti siurbliu, jei jo viduje nėra skysčio.



Jei nesilaikysite reikalavimuose nurodytų apribojimų, siurblys bus naudojamas netinkamai tiek techniniu, tiek saugos atžvilgiu. Gamintojas neprisiima jokios atsakomybės, jeigu bus sužeisti žmonės ar bus sugadintas siurblys ir (arba) kiti daiktai. Jei siurblys naudojamas netinkamai, jam negalioja garantija.

SAUGA: APIBRĖŽTYS

Vadovaujantis direktyva 2006/42/EB ir jos tolesniais pakeitimais, pateikiamos šios apibrėžtys:

PAVOJINGA ZONA: bet kokia vieta siurblio viduje ar prie jo, kurioje esančio žmogaus saugumui ir sveikatai kyla pavojus.

NEAPSAUGOTAS ŽMOGUS: bet koks asmuo, kuris visiškai ar iš dalies yra pavojingoje zonoje.

OPERATORIUS: asmuo ar asmenys, įpareigoti dirbti siurbliu, jį reguliuoti, atlikti jo įprastą priežiūrą ir valymą.

SK

PODMIENKY A OBMEDZENIA POUŽITIA - ZOZNAM NEBEZPEČENSTIEV

Inštalácia musí zodpovedať v krajinách spoločného trhu Smernici 2006/42/ES a v znení neskorších predpisov; zatiaľ čo v iných krajinách musí byť v súlade s miestnymi predpismi súvisiacimi s bezpečnosťou.



Je povinnosťou vybaviť zariadenie poistným ventilom inštalovaným na výtláčnom potrubí, aby sa zabránilo poškodeniu lamelového čerpadla v prípade nadmerných tlakov.

Akékoľvek iné použitie lamelového čerpadla okrem určeného použitia je považované za prísne zakázané; výrobcom nedovoľené, a teda s vysokým stupňom nebezpečenstva.

Nepoužívajte lamelové čerpadlo pre manipuláciu s horľavými a/alebo výbušnými kvapalinami a materiálmi či materiálmi, ktoré uvoľňujú horľavé plyny.

Nepoužívajte lamelové čerpadlo bez správneho pripojenia a ochrany sacích a výtláčnych komôr.

Nepoužívajte lamelové čerpadlo v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.

Nikdy neodstraňujte ochrany, umiestnené na lamelovom čerpadle a skontrolujte ich účinnosť pri každom použití zariadenia.

Akýkoľvek zásah musí byť vykonaný so zastaveným strojom a odpojenou energiou.

Užívateľ musí striktne dodržiavať protiúrazové predpisy platné v príslušných krajinách.

Je povinnosťou užívateľa skontrolovať, či všetko príslušenstvo, funkčné a bezpečnostné zariadenie, ktoré nebolo dodané výrobcom čerpadla, je v súlade s platnými normami.

URČENÉ POUŽITIE



Lamelové čerpadlá sú vhodné pre použitie v rôznych odvetviach a pre mnoho účelov; podmienkou je v každom prípade prevedenie čerpadla. Výstupný tlak je nepriamo proporcionálny k časti výstupného otvoru v potrubí. Čerpadlo môže nasávať kvapaliny, semi-kvapaliny s nerozpustenými látkami (menšími než 25 mm u čerpadiel BR a 30 mm u čerpadiel BR EVO) z hĺbky maximálne ~ 7 m u čerpadiel BR a ~ 8 m u čerpadiel BR EVO. Pokiaľ existuje riziko nasávania nerozpustených látok s priemerom väčším než 25÷30 mm, je nutné vybaviť zariadenie filtrom alebo drtičom na sacom vstupe.

OBLASTI POUŽITIA:

Keramický priemysel: Pre čerpanie porcelánového odpadu, hlíny, žiaruvzdorných zemín, glazúry, atď.

Stavebníctvo: Pre prívod jednobunkového betónu, cementovej malty, cementových zmesí piesku a vody, bentonitu, cementového mlieka, haseného vápna, atď.

Papiernický priemysel: Pre čerpanie škrobových lepidiel, tmelov, papiernických kalov, vápenného mlieka, atď.

Ťažba nerastných surovín: Pre odvádzanie banských vôd rôzneho zloženia, flotačných kalov, tukov, olejov, atď.

Lodenice: Pre slané vody, odkalovanie, napájacie oddeľovače, ako zariadenia pre čerpanie vody na palubu, atď.

Rybný priemysel: Pre čerpanie rozdrvených rýb, vody a rybného odpadu.

Poľnohospodárstvo: Pre hnoj zo stajní, rozriedený hydinový trus, zmesi pre prasce, chemické látky a kvapaliny pre konsolidáciu pôdy, kaly z kanalizačných sietí, apod.

Výroba cukru: Pre čerpanie melasy, saturačných kalov a odpadov, zahustených kalov, vápenného mlieka.

Úprava vôd, čistiace stanice: Pre napájanie odstrediviek - lisovacích pásov - lisovacích filtrov pre dávkovanie flokulačného vápenného mlieka, pre prívod primárnych kalov, spracovaných kalov, kalov odpadových vôd, opła-

chových vôd, atď.

Pre aplikácie na **Fekálnych vozoch - Cisternách** pre rekuperáciu použitých olejov:

Nedodržanie pokynov uvedených v tomto návode môže viesť k nasledujúcim rizikám:

- Nebezpečie pohmoždenia v dôsledku hmotnosti lamelového čerpadla pri manipulácii a preprave;
- Nebezpečie zachytenia do prevodového ústrojenstva v prípade odstránenia príslušných ochranných krytov;
- Nebezpečie tepelného pôvodu v dôsledku teplôt, ktoré môže lamelové čerpadlo dosiahnuť;
- Nebezpečie akustického pôvodu v dôsledku hluku a nepoužívania osobných ochranných prostriedkov.
- Nebezpečie useknutia pre obsluhu vo fáze kolaudácie sacích a výtláčnych potrubí, odpojených od čerpadla;
- Nebezpečie vystreľovania pevných materiálov a kvapalín v dôsledku závažnej poruchy lamelového čerpadla.

ZAKÁZANÉ POUŽITIE



Čerpadlá nie sú vhodné pre prácu s kvapalinami s teplotami vyššími než 140° C (v závislosti na druhu gumy, použitej v lamelovom obežnom kole), s horľavými a všeobecne nebezpečnými kvapalinami, s kyselinami alebo agresívnymi kvapalinami; v každom prípade akékoľvek iné použitie, odlišné od určeného.

Lamelové čerpadlá nie sú v súlade so Smernicou ATEX 94/9/ES, a preto nemôžu byť použité v prostredí s nebezpečím výbuchu. Je striktne zakázaná inštalácia a použitie v takomto prostredí.

V súlade so Smernicou ATEX 94/9/ES čl. 1 sa definuje:

Výbušná atmosféra: zmes, pri atmosférických podmienkach, vzduchu a horľavých látok vo forme plynov, pár, hmly alebo prachov, v ktorej sa po vznietení rozšíri horenie do celej nespálenej zmesi.

Potenciálne výbušná atmosféra: atmosféra, ktorá sa môže stať výbušnou v dôsledku miestnych a prevádzkových podmienok.



Pri dodaní lamelového čerpadla ATEX 94/9/EC (len verzia BR EVO) bude priložená samostatná príručka.



Nikdy nepoužívajte čerpadlo bez tekutín v telese čerpadla.



*Nerešpektovanie stanovených predpisov predstavuje zneužitie čerpadla ako z technickej, tak aj z bezpečnostnej stránky a zbavuje výrobcu akejkoľvek zodpovednosti za zranenie osôb či poškodenie čerpadla a/alebo predmetov.
Nesprávne použitie čerpadla vedie k strate záruky.*

BEZPEČNOSŤ: DEFINÍCIE

V súlade so Smernicou 2006/42/ES a v znení neskorších predpisov sú stanovené nasledujúce definície:

NEBEZPEČNÉ ZÓNY: každý priestor vo vnútri a/alebo v blízkosti čerpadla, kde prítomnosť osoby predstavuje riziko pre bezpečnosť a zdravie dotýčnej osoby.

EXPONOVANÁ OSOBA: každá osoba, ktorá sa celkom alebo čiastočne nachádza v nebezpečnom priestore.

OPERÁTOR: osoba/y zodpovedná/é za prevádzku čerpadla, nastavenie, prevádzkanie bežnej údržby alebo čistenie.

LV

LIETOŠANAS NORĀDĪJUMI UN IEROBEŽOJUMI – BRIESMU SARAKSTS

Instalācijai ir jābūt atbilstošai, Kopējā Tirgus valstīm, direktīvai 2006/42/EK un sekojošām izmaiņām, tai laikā, kad citām Valstīm ir jāatbilst vietējiem drošības normatīviem.



Ir obligāti jāierīko uz sistēmas vārsts pret pārlietu spiedienu un tas ir jāierīko uz izejas caurules, lai izvairītos no sūkņa ar izcilni bojājuma pārlietu spiediena gadījumā.

Jebkura cita sūkņa ar izcilni lietošana, nekā tā ir uzrādīta, ir absolūti aizliegta, to neparedz ražotājs un tā izraisa augstu briesmu līmeni.

Neizmantojot sūkni ar izcilni, lai pārvietotu ugunsnedrošus un/vai sprāgstošus šķidrumus un materiālus, kā arī tos materiālus, kas izdala ugunsnedrošas gāzes.

Izmantojot sūkni ar izcilni tikai pēc tam, kad iesūkšanas un izejas daļas tika pareizi pievienotas uz aizsargātas.

Neizmantojot sūkni ar izcilni potenciāli sprāgstošās vidēs.

Nekad nenoņem aizsardzības, kas atrodas uz sūkņa ar izcilni un ir jāpārbauda to iedarbība katru reizi, kad tiek lietota mašīna.

Jebkura iejaukšanās ir jāveic, kad mašīna ir apstādināta un ir ar izslēgtu jaudas transmisiju.

Lietotājam ir obligāti jāievēro pretnegadījumu normatīvi, kas pastāv attiecīgajās Valstīs.

Lietotāja uzdevums ir pārbaudīt, ka iespējamie piederumi, funkcionālie un drošības mehānismi, kurus nesniedz sūkņa ražotājs, atbilst pastāvošiem normatīviem.

PAREDZĒTĀ LIETOŠANA



Sūkņi ar izcilni ir piemēroti izmantošanai daudzos sektoros un dažādos veidos, kas jebkurā gadījumā ir atkarīgi no sūkņa ražošanas veida. Izejas caurules spiediens ir pretēji proporcionāls caurules izejas atvēruma dimensijai. Sūknis var sūknēt šķidrumus, pusšķidrumus ar cietvielām uz virsmas (mazāki par 25mm sūkņos BR un 30mm sūkņos BR EVO) ar maksimums no ~ 7 m dziļuma sūkņiem BR un ~ 8 m sūkņiem BR EVO. Gadījumā, ja ir risks sūknēt cietvielas uz virsmas, kuru diametrs ir lielāks par 25÷30 mm, ir nepieciešams ierīkot uz sistēmas filtru vai arī smalcinātāju uz iesūkšanas caurules.

PIELIETOŠANAS VIETAS:

Keramikas rūpniecība: Lai sūknētu porcelāna masu, mālus, ugunsizturīgu zemi, lakas utt.

Celtniecība: Lai sūknētu vienšūnas cementu, cementa javu, maisījumus ar cementu, smiltīm un ūdeni, bentonītu, apmetuma pamatkārtu, kaļķu javu utt.

Papīra rūpniecība: Lai sūknētu cietes līmi, papīra maisījumu, papīra ražotnes šķidros atkritumus, kaļķa pienu utt.

Izrakteņu un ieguves rūpniecība: Lai pārvietotu dažāda sastāva raktuves ūdeņus, raktuves dubļiem, taukiem, eļļām, utt.

Kuģniecības būvniecība: Iesālošiem ūdeņiem, separatora nosēdumiem, separatoru padevei, ūdens nosūkšanas sistēmām un borta sanitārām sistēmām, utt.

Zivs apstrādes rūpniecība: lai sūknētu zivs mazās daļiņas, zivs spiešanas šķidrumu un zivs atliekas.

Lauksaimniecība: Kūts šķidrumiem, šķidriem putnu ekskrementiem, cūku maisījumiem, ķīmiskiem produktiem un šķidrumiem zemes nostiprināšanai, kanalizācijas dubļiem utt.

Cukura rūpniecība: Lai sūknētu melases, rūpniecības atkritumus, biežākus atkritumus, kaļķa pienu.

Ūdens apstrāde, tīrīšanas sistēmas: Lai sniegtu padevi centrifūgām – lentes preseī – preses filtriem, lai dozētu kaļķa pienu un vielas, kas ierosina pārslošanos; var arī būt izmantoti, lai sūknētu pamatdubļus, apstrādātos dubļus, kanalizācijas dubļus, mazgāšanas dubļus, utt.

Lai izmantotu uz notekūdeņu sūkņēšanas **mašīnām – Izlietoto** eļļu sūkņēšanas mašīnām;

Ja netiek ievēroti norādījumi, kas atrodas šajā rokasgrāmatā, tas var izraisīt sekojošas briesmas:

- Saspiešanas briesmas, kuras izraisa sūkņa ar izcilni masa pārvietošanas un transporta laikā;
- Iekļūšanas briesmas daļās, kas ir kustībā, ja noņem attiecīgās aizsardzības;
- Termiskas dabas briesmas, kuras izraisa temperatūra, līdz kurai sūknis ar izcilni var piekļūt;
- Skaņas briesmas, kuras izraisa troksnis un ja netika pielietoti personīgās aizsardzības mēri;
- Nogriešanas briesmas operatoram testēšanas laikā, kad izejas un iesūkšanas caurules ir atvienotas no sūkņa;
- Cieto un šķidro materiālu izgrūšanas briesmas, kas ir sūkņa ar izcilni nopietna bojājuma sekas.

NEPAREDZĒTĀ LIETOŠANA



Sūkņi nav izmantojami šķidrumu, kuru temperatūra pārsniedz 140°C (atkarībā no gumijas veida no kuras ir izmantojamais lapstīņritenis ar izcilni), ugunsnedrošu un briesmu izraisīšu šķidrumu, skābju un kodīgo šķidrumu pārvietošanai, kā arī tā izmantošana, kas nav paredzēta.

Sūkņi ar izcilni neatbilst Direktīvai ATEX 94/9/EK un tāpēc tie nevar būt izmantoti tajā vidē, kur ir potenciāli sprāgstoša atmosfēra. Ir kategoriski aizliegta gan instalācija, gan lietošana šādās vidēs.

Saskaņā ar Direktīvas ATEX 94/9/EK p.1 tiek noteikts:

Sprāgstoša vide: ugunsnedroša gaisa, gāzes, tvaiku, miglu un pulveru maisījums, atmosfēras nosacījumos, kurā pēc iedegšanās uguns uzreiz pārceļas uz visu maisījuma kopumu.

Potenciāli sprāgstoša vide: tā ir vide, kas pārtop sprāgstošā vidē vietējo vai operatīvo nosacījumu dēļ.



Kad tiek piegādāts sūknis ar izcilni ATEX 94/9/EK (tikai versijā BR EVO), tam līdzī būs atsevišķa rokasgrāmata.



Ir pilnībā aizliegts darbināt sūkni bez šķidruma sūkņa ķermenī.



Uzrādīto noteikumu neievērošana ir sūkņa nepareiza izmantošana, gan no tehniskā, gan no drošības viedokļa un atbrīvo ražotāju no jebkāda veida atbildības cilvēku savainojumu vai sūkņa un/vai priekšmetu bojājumu dēļ. Gadījumā, ja sūknis netiek pareizi izmantots, tiek zaudēta garantija.

DROŠĪBA: DEFINĪCIJAS

BĪSTAMĀS ZONAS: jebkura zona sūkņa iekšpusē vai tā tuvumā, kurā pastāv drošības un veselības risks klātesošanai personai.

IZKLĀSTĪTĀ PERSONA: jebkura persona, kas pilnībā vai daļēji atrodas bīstamajā zonā.

OPERATORS: persona/personas, kuras/kuru uzdevums ir darbināt sūkni, veikt tā regulēšanu, veikt parasto tehnisko apkopi vai tīrīšanu.

PT

CONDIÇÕES E LIMITES DE USO - LISTA DOS PERIGOS

A instalação deve ser conforme à diretiva 2006/42/CE e sucessivas alterações para os países do Mercado Comum, e conforme às Normativas locais em matéria de segurança para os outros Países .

É obrigatório equipar a instalação com uma válvula de sobrepressão instalada nas tubulações de descarga, para evitar a ruptura da bomba de lóbulos no caso de pressões excessivas.

Qualquer outro uso da bomba de lóbulos que não seja aquele especificado é de se considerar absolutamente proibido, não previsto pelo fabricante e, portanto, altamente perigoso.

Não utilizar a bomba de lóbulos para movimentar líquidos e materiais inflamáveis e/ou explosivos e para materiais que liberam gases inflamáveis.

Não utilizar a bomba de lóbulos sem antes ter oportunamente conectado e protegido as câmaras de aspiração e descarga.

Não utilizar a bomba de lóbulos em atmosferas potencialmente explosivas.

Nunca remover as proteções predispostas na bomba de lóbulos e verificar sempre a eficiência das mesmas antes de usar a máquina.

Qualquer intervenção deve ser executada com a máquina parada e com a transmissão de potência desligada.

O utilizador deve observar taxativamente as normas contra infortúnios em vigor nos respectivos Países.

É obrigação do utilizador verificar que os acessórios e os equipamentos funcionais e de segurança não fornecidos pelo fabricante da bomba sejam conformes às normas vigentes.

USO PREVISTO

As bombas de lóbulos são aptas para serem empregadas em diversos setores e para vários usos, vinculados em todo caso à execução da bomba. A pressão de descarga é inversamente proporcional à seção do furo de saída da tubulação. A bomba pode aspirar líquidos, semilíquidos com sólidos em suspensão (inferiores a 25 mm nas bombas BR e 30 mm nas bombas BR EVO) desde uma profundidade máxima de ~ 7 m para as bombas BR e de ~ 8 m para as bombas BR EVO. No caso de existir o risco de aspirar sólidos em suspensão com diâmetro superior aos 25÷30 mm, é necessário equipar a instalação com um filtro ou um triturador em aspiração.

CAMPOS DE EMPREGO:

Indústria da cerâmica: Para bombear barbotina de porcelana, argila, terra refratária, esmaltes, etc.

Construção: Para transportar cimento unicelular, argamassas de cimento, massas de cimento, areia e água, bentonita, calda de cimento, cal extinta, etc.

Indústria do papel: Para a bombagem de colas de amido, pastas de penteação, lamas de fábrica de papel, leite de cal, etc.

Indústria minerária e de extração: Para transferir águas de mineira com diversas composições, lamas de flotação, gordura, óleos, etc.

Estaleiros navais : Para águas salobras, lamas de separação, alimentação de separadores, estações de bombagem e equipamentos sanitários a bordo, etc.

Indústria da transformação de peixe: Para a bombagem de peixe picado, água de prensagem e restos de peixe.

Agricultura: Para o chorume de estábulos, excrementos de aves diluídos, rações para porcos, produtos químicos e líquidos para a consolidação do terreno, lamas de esgotos, etc.

Refinarias de açúcar: Para transportar melaços, lamas de saturação e descargas, lamas espessantes, leite de cal.

Tratamento de águas, estações de depuração: Para alimentar centrífugas - esteiras prensas - filtros prensas para

dosagem de leite de cal, flocculantes, transporte de lamas primárias, lamas digeridas, lamas de águas de descarga, águas de lavagem, etc.

Para aplicações sobre **Veículos limpa fossa - Veículos-cisterna** recuperação de óleos usados.

A não observância das prescrições contidas no presente manual pode implicar nos seguintes perigos:

- Perigo de esmagamento provocado pela massa da bomba de lóbulos durante a movimentação e o transporte;
- Perigo de prisão nos órgãos de transmissão no caso de remoção das oportunas proteções;
- Perigos de natureza térmica devidos às temperaturas que a bomba de lóbulos pode atingir;
- Perigo acústico devido ao ruído produzido e à falta de uso de equipamentos pessoais de proteção;
- Perigo de colo de cisalhamento para o operador na fase de ensaio com tubos de aspiração e de descarga desconectados da bomba;
- Perigo de projeção de materiais sólidos e líquidos como consequência de uma ruptura da bomba de lóbulos.

USO NÃO PREVISTO

As bombas não podem ser utilizadas para movimentar fluidos com temperaturas superiores aos 140°C (em relação à tipologia de borracha do impulsor de lóbulos utilizado), líquidos inflamáveis e em geral perigosos, líquidos ácidos ou corrosivos e, em todo caso, qualquer uso não incluído naqueles previstos.

As bombas de lóbulos não são conformes à Diretiva ATEX 94/9/CE e, portanto, não podem ser utilizadas em ambientes com atmosfera explosiva. É proibida categoricamente a instalação e o uso em tais ambientes.

Nos termos da Diretiva ATEX 94/9/CE art. 1 define-se:

Atmosfera explosiva: mistura, em condições atmosféricas, de ar com substâncias inflamáveis no estado de gás, vapores, neblina ou pós na qual, após a escorva, a combustão difunde-se a toda a mistura não queimada.

Atmosfera potencialmente explosiva: atmosfera suscetível de se transformar em atmosfera explosiva devido às condições locais e operativas.



A bomba de lóbulos ATEX 94/9/CE (somente versão BR EVO), é fornecida acompanhada por um manual separado.



Evitar absolutamente que a bomba funcione sem fluido no corpo da bomba.



*Não respeitar os vínculos prescritos, quer técnicos quer de segurança, constitui uso impróprio da bomba e isenta o fabricante de qualquer responsabilidade no caso de lesões às pessoas ou danos à bomba e/ou às coisas.
O uso não conforme da bomba determina a perda da garantia.*

SEGURANÇA: DEFINIÇÕES

Nos termos da Diretiva 2006/42/CE e sucessivas alterações, dão-se a conhecer as seguintes definições:

ZONAS PERIGOSAS: qualquer zona dentro ou nas proximidade da bomba na qual a presença de uma pessoa exposta possa constituir um risco para a segurança e a saúde desta pessoa.

PESSOA EXPOSTA: qualquer pessoa que se encontre inteiramente ou parcialmente na zona perigosa.

OPERADOR: a/s pessoa/s encarregada/s de fazer funcionar a bomba, de executar a manutenção ordinária ou a limpeza.

ES

CONDICIONES Y LÍMITES DE USO – LISTA DE LOS PELIGROS

La instalación debe sr conforme, para los países del Mercado Común, a la directiva 2006/42/CE y sucesivas modificaciones, mientras que para los otros países debe ser conforme a las normativas locales en materia de seguridad.



Es obligatorio dotar a la instalación de una válvula de sobrepresión instalada en la tubería de impulsión para evitar la rotura de la bomba de lóbulos en caso de presiones excesivas.

Cualquier otra utilización de la bomba de lóbulos excluida la especificada debe considerarse absolutamente prohibida, no prevista por el fabricante y por lo tanto de elevada peligrosidad.

No utilizar la bomba de lóbulos para desplazar líquidos y materiales inflamables y/o explosivos y para materiales que liberar gases inflamables.

No utilizar la bomba de lóbulos sin haber conectado y protegido antes las cámaras de aspiración e impulsión.

No utilizar la bomba de lóbulos en atmósferas potencialmente explosivas.

No quitar nunca las protecciones preparadas en la bomba de lóbulos y comprobar la eficiencia cada vez que se utilice la máquina.

Cualquier intervención debe ser efectuada con la máquina parada y con la transmisión de potencia desconectada.

El utilizador debe respetar taxativamente las normas de prevención de accidentes en vigor en los respectivos países.

El utilizador tiene la obligación de comprobar que eventuales accesorios, dispositivos funcionales y de seguridad no suministrados por el fabricante de la bomba sean conformes con las normas vigentes.

USO PREVISTO



Las bombas de lóbulos son adecuadas para el uso en múltiples sectores y para variadas utilizaciones, condicionadas en cualquier caso por la ejecución de la bomba. La presión de impulsión es inversamente proporcional a la sección del foro de salida de la tubería. La bomba puede aspirar líquidos, semilíquidos con sólidos en suspensión (inferiores a 25 mm en las bombas BR y 30 mm en las bombas BR EVO) de una profundidad máxima de ~ 7 m en las bombas BR y de ~ 8 m en las bombas BR EVO. En caso que exista el riesgo de aspirar sólidos en suspensión con un diámetro superior a los 25÷30 mm es necesario dotar la instalación de un filtro o un triturador en aspiración.

CAMPOS DE EMPLEO:

Industria de la cerámica: Para bombear barbotina de porcelana, arcilla, tierra refractaria, esmaltes, etc.

Construcción: Para distribuir cemento unicelular, mortero superficial, pastas de cemento, arena y agua, bentonita, lechada, grueso de cal, etc.

Industria de papel: Para el bombeo de colas de almidón, pastas de peinado, fangos de cartera, lechada de cal, etc.

Industria minera y de extracción: Para transferir aguas de mina de variada composición, para fangos de flotación, grasos, aceitosos, etc.

Astilleros: Para aguas salobres, fangos de separación, alimentación de separadores, instalaciones para el desplazamiento de agua y sanitarios de bordo, etc.

Industria de la elaboración del pescado: Para el bombeo de pescado desmenuzado, agua de prensado y desechos de pescado.

Agricultura: Para los purines de cuadra, excrementos de aves de corral diluidos, piensos líquidos para cerdos, productos químicos y líquidos para la consolidación del terreno, fangos de alcantarillado, etc.

Azucareras: Para distribuir melazas, fangos de saturación y desagües, fangos densos, lechada de cal.

Tratamiento de aguas, instalaciones de depuración: Para alimentar centrífugas – cintas de prensa – filtros de prensa para

dosificar lechadas de cal flocculantes, para distribuir fangos primarios, fangos digeridos, fangos y aguas de desagüe, aguas de lavado, etc.

Para aplicaciones en **Alcantarillado – Autocisternas** de recuperación de aceites usados.

La falta de respeto de las prescripciones contenidas en este manual puede comportar los siguientes peligros:

- Peligro de aplastamiento provocado por la masa de la bomba de lóbulos durante el desplazamiento y el transporte;
- Peligro de atrapamiento en los órganos de transmisión en caso de eliminación de las protecciones adecuadas;
- Peligros de tipo térmico debidos a las temperaturas que puede alcanzar la bomba de lóbulos;
- Peligro acústico debido al ruido producido y a la falta de uso de medios personales de protección;
- Peligro de cizallado para el operador en fase de ensayo con tubos de aspiración e impulsión de separados de la bomba;
- Peligro de proyección de materiales sólidos y líquidos después de una grave rotura de la bomba de lóbulos.

USO NO PREVISTO



Las bombas no se pueden utilizar para desplazar fluidos con temperaturas superior a los 140°C (en relación a la tipología de goma del rodete de lóbulos utilizada), líquidos inflamables y en general peligrosos, líquidos ácidos o corrosivos, y en general para cualquier uso no comprendido entre los previstos.

Las bombas de lóbulos no son conformes a la Directiva ATEX 94/9/CE y por lo tanto no pueden ser utilizadas en ambientes con atmósfera potencialmente explosiva. Se prohíbe tajantemente la instalación y el uso en dicho ambientes.

Según cuanto indicado en la Directiva ATEX 94/9/CE art. 1 se define:

Atmósfera explosiva: Mezcla, en condiciones atmosféricas, de aire con sustancias inflamables en estado de gas, vapores, nieblas o polvos en la cual, después del cebado, la combustión se propaga al conjunto de la mezcla no quemada.

Atmósfera potencialmente explosiva: atmósfera susceptible de transformarse en atmósfera explosiva a causa de las condiciones locales y operativas.



Cuando se suministra una bomba de lóbulos ATEX 94/9/CE (sólo versión BR EVO), ésta estará acompañada por un manual separado.



Evitar absolutamente hacer funcionar la bomba sin fluido en el cuerpo de la bomba.



No respetar los vínculos prescritos constituye una utilización impropia de la bomba tanto técnico como de seguridad y exime al fabricante de cualquier responsabilidad en caso de lesiones a las personas o daños a la bombas y a las cosas.

La utilización no conforme de la bomba determina la pérdida de la garantía.

SEGURIDAD: DEFINICIONES

Según cuanto indicado por la Directiva 2006/42/CE y posteriores modificaciones, se ponen en su conocimiento las siguientes definiciones:

ZONAS PELIGROSAS Cualquier zona en el interior y/o en proximidad de la bomba en la que la presencia de una persona expuesta constituye un riesgo para la seguridad y la salud de dicha persona.

PERSONA EXPUESTA: Cualquier persona que esté total o parcialmente en una zona peligrosa.

OPERADOR: La persona o personas encargadas de hacer funcionar la bomba, regular, efectuar el mantenimiento ordinario o la limpieza.



CONDITIONS ET LIMITES D’UTILISATION - LISTE DES DANGERS

L’installation doit être conforme, pour les pays du Marché Commun, à la directive 2006/42/CE et modifications successives, alors que pour les autres pays, elle doit être conforme aux Normes locales en matière de sécurité.



- Il est obligatoire de doter l’installation d’une soupape de surpression installée sur le tuyau de refoulement pour éviter la rupture de la pompe à lobes en cas de pressions excessives.*
- Toute utilisation de la pompe à lobes différente de celle ici spécifiée doit être considérée comme absolument interdite, compte tenu du fait qu’elle ne soit pas prévue par le fabricant et donc très dangereuse.*
- Ne pas utiliser la pompe à lobes pour la manutention de liquides et de matériaux inflammables et/ou explosifs et pour des matières qui rejettent des gaz inflammables.*
- Ne pas utiliser la pompe à lobes sans avoir correctement branché et protégé les chambres d’aspiration et de refoulement.*
- Ne pas utiliser la pompe à lobes dans une atmosphère potentiellement explosive.*
- Ne jamais retirer les protections disposées sur la pompe à lobes et en vérifier l’efficacité à chaque fois que l’on utilise la machine.*
- Toute intervention doit être réalisée avec la machine à l’arrêt et avec la transmission de puissance dés-insérée.*
- L’utilisateur doit obligatoirement respecter les normes anti-accident en vigueur dans son Pays.*
- L’utilisateur doit obligatoirement vérifier que les éventuels accessoires, dispositifs de fonctionnement et de sécurité, non fournis par le fabricant de la pompe, soient conformes aux normes en vigueur.*

UTILISATION PRÉVUE



Les pompes à lobes sont adaptées à une utilisation dans de multiples secteurs et pour des usages divers, conditionnés au fonctionnement de celles-ci. La pression de refoulement est inversement proportionnelle à la section de l’orifice de sortie du tuyau. La pompe peut aspirer des liquides, semi-liquides avec des solides en suspension (inférieurs à 25 mm dans les pompes BR et 30 mm dans les pompes BR EVO) à une profondeur maximum de ~ 7 m pour les pompes BR et de ~ 8 m pour les pompes BR EVO. Si’il existe un risque d’aspiration de solides en suspension d’un diamètre supérieur à 25÷30 mm il est nécessaire de doter l’installation d’un filtre ou d’un tritrateur en aspiration.

CHAMPS D’UTILISATION:

- Industrie de la céramique:** Pour pomper la barbotine de porcelaine, l’argile, la terre réfractaire, les émaux, etc.
- Construction:** Pour transporter du ciment unicellulaire, des mortiers de ciment, les mélanges de sable et d’eau, la bétonite, le mortier, la chaux grasse, etc.
- Industrie papier:** Pour le pompage de colle d’amidon, de pâte de peignage, de boues de papeterie, de lait de chaux, etc.
- Industrie minièreet extractive:** Pour transférer les eaux minières de différentes compositions, pour les boues de flottaison, la graisse, les huiles etc.
- Chantiers navals:** Pour les eaux saumâtres, les boues de séparation, l’alimentation des séparateurs, les installations hydrovores et sanitaires à bord, etc.
- Industrie de l’élevage des poissons:** Pour le pompage des poissons hachés, de l’eau de pressage et des déchets de poisson.
- Agriculture:** Pour les lisiers d’étable, les excréments de volaille dilués, les aliments destinés aux porcs, les produits chimiques et liquides pour la consolidation du terrain, les boues d’épuration, etc.
- Sucreries:** Pour transporter les mélasses, les boues de saturation et d’évacuations, les boues d’empâtement, le lait de chaux.
- Traitement des eaux, des installations d’épuration:** Pour alimenter des centrifugeuses - presse à bandes - filtres presse pour doser le lait de chaux floculant, pour transporter les boues primaires, les boues digérées, les boues des eaux d’évacuation, des eaux de lavage etc.

- Pour des applications sur **Auto-purges - Auto-citerne** de récupération des huiles usées;
- La non observation des prescriptions contenues dans le présent manuel peut exposer l’utilisateur aux dangers suivants:
- Danger d’écrasement provoqué par le poids de la pompe à lobes pendant la manutention et le transport;
- Danger d’encastrement dans les organes de transmission en cas de retrait des protections relatives;
- Dangers de nature thermique liés aux températures que peut atteindre la pompe à lobes;
- Danger relatif au niveau acoustique lié au bruit engendré et à la non utilisation des équipements personnels de protections;
- Danger de blessure par coupure pour l’opérateur en phase de contrôle avec des tuyaux d’aspiration et de refoulement détachés de la pompe;
- Danger lié à la projection de matières solides et liquides successive à la rupture de la pompe à lobes.

USAGE NON PRÉVU



Le pompes ne sont pas utilisables pour la manutention de fluides ayant des températures supérieures à 140°C (par rapport à la typologie de caoutchouc de la turbine à lobes utilisée), de liquides inflammables et dangereux, de liquides acides ou corrosifs, ou pour toute autre usage non compris parmi ceux prévus.

- Les pompes à lobes ne sont pas conformes à la Directive ATEX 94/9/CE et ne peuvent donc pas être utilisées dans des environnements ayant une atmosphère potentiellement explosive. L’installation et l’utilisation de ces dernière est donc catégoriquement interdite dans de tels environnements.
- D’après la Directive ATEX 94/9/CE art.1, est définie comme:
- Atmosphère explosive:** mélange, dans les conditions atmosphériques, d’air contenant des substances inflammables à l’état de gaz, de vapeurs, de buées ou de poussières dans lequel, après la détonation, la combustion se propage à l’ensemble du mélange non brûlé.
- Atmosphère potentiellement explosive:** atmosphère susceptible de se transformer en atmosphère explosive à cause des conditions locales et de fonctionnement.



Lors de la livraison de la pompe à lobes ATEX 94/9/CE (seulement pour la version BR EVO), celle-ci sera accompagnée d’un manuel séparé.



Eviter absolument de faire fonctionner la pompe sans fluide dans le corps de pompe.



Le fait de ne pas respecter les prescriptions mentionnées représente à une utilisation impropre de la pompe du point de vu technique et de la sécurité, et libère le fabricant de toute responsabilité en cas de lésions aux personnes ou de dommages sur la pompe et/ou sur les objets. L’utilisation non conforme de la pompe engendre la décadence de la garantie.

SECURITE: DEFINITIONS

- D’après la Directive 2006/42/CE et ses modifications successives, les définitions suivantes doivent être prises en compte:
- ZONES DANGEREUSES:** toute zone à l’intérieur et/ou à proximité de la pompe dans laquelle la présence d’une personne exposée constitue un risque pour la sécurité et la santé de cette dernière.
- PERSONNE EXPOSEE:** toute personne qui se trouve entièrement ou partiellement dans une zone dangereuse.
- OPERATEUR:** la/les personne/s chargée/s de faire fonctionner la pompe, de la régler, d’effectuer la maintenance ordinaire ou le nettoyage sur celle-ci.

PL

WARUNKI I OGRANICZENIA W ZASTOSOWANIU - LISTA ZAGROŻEŃ

Instalacja musi być zgodna, w przypadku krajów Wspólnego Rynku, z dyrektywą 2006/42/WE wraz z jej z kolejnymi zmianami, natomiast w przypadku innych krajów powinna być zgodna z lokalnymi normami dotyczącymi bezpieczeństwa.

Należy wyposażyć instalację w zawór nadciśnieniowy, który należy zainstalować na przewodach tłocznych, w celu uniknięcia uszkodzenia pompy krzywkowej w przypadku nadmiernego ciśnienia.

Wszelkie inne użycie pompy krzywkowej, inne niż to wskazane w podręczniku, jest surowo wzbronione, nieprzewidziane przez producenta, a zatem stanowiące źródło poważnego zagrożenia.

Nie stosować pompy krzywkowej do transportu płynów i materiałów łatwopalnych oraz/lub wybuchowych, jak również materiałów pozostawiających łatwopalne gazy.

Nie stosować pompy krzywkowej bez uprzedniego podłączenia i zabezpieczenia komór ssących i tłocznych.

Nie stosować pompy krzywkowej w potencjalnie wybuchowej atmosferze.

Nigdy nie należy zdejmować zabezpieczeń pompy krzywkowej. Należy sprawdzać ich działanie podczas każdego użycia urządzenia.

Wszelkie działania należy wykonywać, kiedy pompa nie działa, a napęd mocy jest odłączony.

Użytkownik ma bezwzględny obowiązek przestrzegania norm bezpieczeństwa obowiązujących w poszczególnych krajach.

Obowiązkiem użytkownika jest sprawdzanie, czy ewentualne akcesoria, urządzenia funkcjonalne i zabezpieczające, niedostarczone przez producenta pompy są zgodne z obowiązującymi normami.

PRZEWIDZIANE UŻYCIE

Pompy krzywkowe są przystosowane do użytku w wielu sektorach i do różnych celów, które zależą jednak od wykonania pompy. Ciśnienie tłoczne jest odwrotnie proporcjonalne do przekroju otworu wylotowego przewodów. Pompa może zasysać płyny, substancje półpłynne z zawiesiną (poniżej 25 mm w pompach BR i 30 mm w pompach BR EVO) z maksymalnej głębokości ~ 7 m w przypadku pomp BR oraz ~ 8 m w przypadku pomp BR EVO. W przypadku występowania zagrożenia zasyssania zawieszin ciał stałych o średnicy ponad 25-30 mm, konieczne jest wyposażenie przewodów ssących instalacji w filtr lub rozdrabniacz.

OBSZARY ZASTOSOWANIA:

Przemysł ceramiczny: Do pompowania mas ceramicznych, gliny, gliny ogniotrwałej, lakierów, itp.

Budownictwo: Do transportowania cementu jednokomórkowego, zapraw cementowych, mieszanin piachu i wody, bentonitu, zaczynu cementowego, wapna gaszonego, itp.

Przemysł papierniczy: Do pompowania klejów skrobiowych, past chesankowych, osadu papierniczego, mleka wapiennego, itp.

Przemysł kopalniany i wydobywczy: Do transportowania wód kopalnianych o różnym składzie, płuczyn flotacyjnych, smarów, olejów, itp.

Stocznie: Do wód brachicznych, szlamu z rozdzielaczy, zasilania oddzielaczy, podnośników wodnych i instalacji sanitarnych, itp.

Przemysł przetwórstwa rybnego: Do pompowania rozdrobnionych ryb, wody z prasowania i odpadów rybnych.

Rolnictwo: Do gnojówki, rozcieńczonych odchodów drobiowych, paszy dla świń, produktów chemicznych i płynów do zagęszczania gruntu, osadu kanalizacyjnego, itp.

Cukrownie: Do transportu melasy, osadu saturacyjnego i przemysłowego, zagęszczonego szlamu, mleka wapiennego.

Uzdatnianie wody, instalacje oczyszczające: Do zasilania wirówek - taśmociągów prasy - filtrów prasy do dozowania

flokulacyjnego mleka wapiennego, do transportu osadów wstępnych, osadów przeterminowanych, pomyj, itp.

Do zastosowań w **pojazdach asenizacyjnych - autocysternach**: regeneracja olejów przepracowanych;

Nieprzestrzeganie zaleceń przedstawionych w niniejszym podręczniku może doprowadzić do następujących zagrożeń:

- Zagrożenie przysięgnięcia podczas przenoszenia i transportu pompy krzywkowej, spowodowane jej ciężarem;
- Zagrożenie wciągnięcia przez elementy napędowe w przypadku zdjęcia osłon;
- Zagrożenia termiczne, spowodowane temperaturą osiąganą przez pompę krzywkową;
- Zagrożenia akustyczne spowodowane wytwarzanym hałasem oraz niestosowaniem środków ochrony osobistej;
- Zagrożenie okaleczenia operatora podczas prób odbiorczych, kiedy przewody ssące i tłoczne są odłączone od pompy;
- Zagrożenia związane z wyrzucaniem ciał stałych i płynów w przypadku poważnego uszkodzenia pompy krzywkowej.

NIEPRZEWIDZIANE UŻYCIE



Pomp nie wolno stosować do przesyłania płynów o temperaturze powyżej 140°C (w zależności od typu ogumienia stosowanego wirnika krzywkowego), płynów łatwopalnych i niebezpiecznych, kwasów i płynów korodujących, oraz do wszelkich innych celów niezgodnych z przeznaczeniem.

Pompy krzywkowe nie są zgodne z Dyrektywą ATEX 94/9/WE, a zatem nie mogą być wykorzystywane w potencjalnie wybuchowej atmosferze. Surowo wzbronione jest ich instalowanie i użytkowanie w takim środowisku. W myśl Dyrektywy ATEX 94/9/WE art. 1 określa się:

Atmosferą wybuchową: mieszaninę powietrza w warunkach atmosferycznych i substancji palnych w postaci gazów, par, mgieł i pyłów, w której po zapłonie spalanie rozprzestrzenia się na całą niespaloną mieszaninę.

Atmosferą potencjalnie wybuchową: atmosferę, która może przekształcić się w atmosferę wybuchową w wyniku warunków otoczenia i roboczych.



W przypadku dostawy pompy krzywkowej zgodnej z ATEX 94/9/WE (tylko wersja BR EVO), wyposażona jest ona w odrębny podręcznik.



Należy bezwzględnie unikać uruchamiania pompy bez płynu w jej korpusie.



Nieprzestrzeganie wskazanych ograniczeń stanowi niewłaściwe użycie pompy, zarówno pod względem technicznym jak i bezpieczeństwa i zwalnia producenta z wszelkiej odpowiedzialności w przypadku wyrządzenia szkód osobom lub uszkodzenia pompy i/lub innego mienia. Użytkowanie pompy niezgodne z przeznaczeniem powoduje wygaśnięcie gwarancji.

BEZPIECZEŃSTWO: DEFINICJE

W myśl Dyrektywy 2006/42/WE z późniejszymi zmianami, podajemy poniższe definicje.

STREFY NIEBEZPIECZNE: każda strefa wewnątrz i/lub w pobliżu pompy, w której obecność narażonych osób stanowi zagrożenie dla ich bezpieczeństwa i zdrowia.

OSOBA NARAŻONA: każda osoba znajdująca się całkowicie lub częściowo w strefie niebezpiecznej.

OPERATOR: osoba/osoby zajmująca/e się uruchamianiem, regulowaniem i wykonywaniem konserwacji zwyczajnej i czyszczeniem pompy.

PREMESSA

Le pompe a lobi Battioni Pagani® sono state progettate e costruite nel rispetto delle normative comunitarie in materia di sicurezza e sono state oggetto della valutazione dei rischi secondo la norma UNI EN ISO 12100:2010; in particolare sono conformi alla direttiva 2006/42/CE e successive modificazioni ed integrazioni.

La pompa in oggetto si configura ai sensi della definizione della direttiva macchine 2006/42/CE quale macchina e quindi riporta la marcatura CE sulla targhetta identificativa. Si precisa però in relazione al suo utilizzo ed all'oggetto della fornitura che prevede l'installazione a carico dell'acquirente (priva di forza motrice), che Battioni Pagani® declina ogni responsabilità a seguito del mancato rispetto delle prescrizioni riportate sul manuale uso e manutenzione.

Il presente manuale contiene la Dichiarazione di conformità CE e tutte le indicazioni necessarie agli utilizzatori e ai costruttori d'impianti per utilizzare i nostri prodotti in sicurezza; pertanto il manuale deve essere sempre conservato in prossimità della pompa a lobi. E' necessario leggere attentamente le istruzioni contenute in questo manuale prima di procedere a qualunque operazione con e sulla pompa.



Questo simbolo di pericolo nel manuale significa che sono date importanti istruzioni inerenti alla sicurezza. L'operatore è il primo destinatario di queste informazioni ed ha la responsabilità del rispetto delle stesse non solo da parte sua, ma anche da parte d'altre persone esposte ai rischi connessi all'utilizzo.



Rischi di danneggiamento e/o di cattivo funzionamento della pompa; seguire attentamente le indicazioni relative.



Indicazioni e consigli per l'utilizzatore.

La realizzazione di questo manuale è stata curata dal fabbricante nel migliore dei modi. Il fabbricante non può comunque garantire l'assoluta completezza delle informazioni e pertanto non si assume responsabilità per eventuali mancanze o imperfezioni. L'acquirente/utilizzatore ha sempre l'obbligo di verificare personalmente le informazioni e di prendere le diverse e/o ulteriori misure di sicurezza.

Il fabbricante si riserva il diritto di apportarvi modifiche di qualsiasi tipo e genere in qualsiasi momento.

GARANZIA

All'atto del ricevimento verificare che la pompa a lobi sia completa in tutte le sue parti. Eventuali anomalie e mancanze dovranno essere presentate entro 8 giorni dal ricevimento dello stesso.

La ditta Fornitrice garantisce che la merce venduta è immune da vizi e si obbliga soltanto ove detti vizi siano chiaramente attribuiti al processo costruttivo e ai materiali impiegati, a riparare oppure a suo insindacabile giudizio, a sostituire i pezzi difettosi. Saranno in ogni caso a totale carico del Committente, mano d'opera, spese di viaggio, di trasporto ed eventuali spese doganali. Il venditore non è tenuto al risarcimento dei danni salvo il caso di dolo o colpa grave. Si escludono dalla garanzia le parti soggette ad usura normale.

Cessa qualsiasi garanzia nel caso che:

- i difetti lamentati derivino da incidenti o da evidente incuria o negligenza del Committente,
- le parti siano state modificate, riparate o montate da persone non autorizzate dal venditore,
- i guasti e le rotture siano stati causati da impieghi non adatti o sottoposti a sollecitazioni superiori previsti dal venditore.
- quando il Committente non abbia ottemperato puntualmente agli obblighi di pagamento contrattuali.

Il Committente decade dal diritto di garanzia se non denuncia i vizi al venditore entro 8 giorni dalla scoperta, in deroga all'art. 1512 del C.C. Il Venditore si riserva di apportare cambiamenti o miglioramenti nei propri prodotti senza avere l'obbligo di apportare tali cambiamenti o miglioramenti alle unità già precedentemente prodotte e/o consegnate. Il Venditore non è responsabile degli incidenti né degli effetti degli incidenti provocati alle persone o alle cose per difetto di materiali e/o di fabbricazione.

Grazie per aver scelto Battioni Pagani®.

Battioni Pagani®

SEGNALETICA DI SICUREZZA OBBLIGATORIA CHE IL COSTRUTTORE DELL'IMPIANTO DEVE APPORRE SUL POSTO DI LAVORO ED ATTORNO ALLA POMPA A LOBI



DISPOSITIVI
DI PROTEZIONE
INDIVIDUALE IL
CUI UTILIZZO È
OBBLIGATORIO



CONDIZIONI E LIMITI D'USO - ELENCO DEI PERICOLI

L'installazione deve essere conforme, per i paesi del Mercato Comune, alla direttiva 2006/42/CE e successive modifiche, mentre per gli altri Paesi deve essere conforme alle Normative locali in materia di sicurezza.

E' obbligatorio dotare l'impianto di una valvola di sovrappressione installata sulla tubazione di mandata per evitare la rottura della pompa a lobi in caso di pressioni eccessive.

Qualunque altro utilizzo della pompa a lobi escluso quello specificato è da considerarsi assolutamente proibito, non previsto dal costruttore e quindi d'elevata pericolosità.

Non utilizzare la pompa a lobi per movimentare liquidi e materiali infiammabili e/o esplosivi e per materiali che rilasciano gas infiammabili.



Non utilizzare la pompa a lobi senza aver prima opportunamente collegato e protetto le camere di aspirazione e mandata.

Non utilizzare la pompa a lobi in atmosfere potenzialmente esplosive.

Non togliere mai le protezioni predisposte sulla pompa a lobi e verificarne l'efficienza ogni volta che si utilizza la macchina.

Qualsiasi intervento deve essere eseguito a macchina ferma e con trasmissione di potenza disinserita.

L'utilizzatore deve osservare tassativamente le norme antinfortunistiche in vigore nei rispettivi Paesi.

È obbligo dell'utilizzatore verificare che eventuali accessori, dispositivi funzionali e di sicurezza, non forniti dal fabbricante della pompa, siano conformi alle norme vigenti.

USO PREVISTO



Le pompe a lobi sono idonee all'uso in molteplici settori e per svariati utilizzi, condizionati comunque dall'esecuzione della pompa. La pressione di mandata è inversamente proporzionale alla sezione del foro di uscita della tubazione. La pompa può aspirare liquidi, semiliquidi con solidi in sospensione (inferiori a 25 mm nelle pompe BR e 30 mm nelle pompe BR EVO) da una profondità massima di ~ 7 m nelle pompe BR e di ~ 8 m nelle pompe BR EVO. Nel caso esista il rischio di aspirare solidi in sospensione con diametro superiore ai 25÷30 mm è necessario dotare l'impianto di un filtro o un tritratore in aspirazione.

CAMPI D’IMPIEGO:

Industria della ceramica: Per pompare barbotina di porcellana, argilla, terra refrattaria, smalti ecc.

Edilizia: Per convogliare cemento unicellulare, malte cementizie, impasti di cemento sabbia e acqua, bentonite, bo-
iaccia, grassello di calce, ecc.

Industria cartaria: Per il pompaggio di colle d’amido, paste di pettinatura, fanghi di cartiera, latte di calce, ecc.

Industria mineraria ed estrattiva: Per trasferire acque di miniera di svariata composizione, per fanghi di flottazione,
grasso, olii, ecc.

Cantieri navali: Per acque salmastre, fanghi di separazione, alimentazione separatori, impianti idrovori e sanitari di
bordo, ecc.

Industria della lavorazione pesce: Per il pompaggio di pesce sminuzzato, acqua di pressatura e scarti di pesce.

Agricoltura: Per i liquami di stalla, escrementi di pollame diluiti, pastoni per maiali, prodotti chimici e liquidi per il
consolidamento del terreno, fanghi di fognatura, ecc.

Zuccherifici: Per convogliare, melasse, fanghi di saturazione e scarichi, fanghi addensati, latte di calce.

Trattamento acque, impianti di depurazione: Per alimentare centrifughe - nastri pressa - filtri pressa per dosare latte di
calce flocculanti, per convogliare fanghi primari, fanghi digeriti, fanghi di acque di scarico, acque di lavaggio, ecc.

Per applicazioni su **Autospurghi - Autocisterne** recupero oli usati;

La non osservanza delle prescrizioni contenute nel presente manuale può comportare i seguenti pericoli:

- Pericolo di schiacciamento provocato dalla massa della pompa a lobi durante la movimentazione ed il trasporto;
- Pericolo d’impigliamento negli organi di trasmissione in caso di rimozione delle opportune protezioni;
- Pericoli di natura termica dovuti alle temperature raggiungibili dalla pompa a lobi;
- Pericolo acustico dovuto al rumore prodotto ed al mancato uso di mezzi personali di protezione;
- Pericolo di tranciamento per l’operatore in fase di collaudo con tubi d’aspirazione e mandata staccati dalla pompa;
- Pericolo di proiezione materiali solidi e liquidi in seguito ad una grave rottura della pompa a lobi;

USO NON PREVISTO



*Le pompe non sono utilizzabili per movimentare fluidi con temperature superiori a 140°C (in relazione
alla tipologia di gomma della girante a lobi utilizzata), liquidi infiammabili e in genere pericolosi, liquidi
acidi o corrosivi, comunque qualsiasi uso non compreso tra quelli previsti.*

Le pompe a lobi non sono conformi alla Direttiva ATEX 94/9/CE e quindi non possono essere utilizzate in ambienti
con atmosfera potenzialmente esplosiva. E’ vietata categoricamente l’installazione e l’uso in tali ambienti.

Ai sensi della Direttiva ATEX 94/9/CE art. 1 si definisce:

Atmosfera esplosiva: miscela, in condizioni atmosferiche, di aria con sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori,
nebbie o polveri nella quale, dopo l’innesco, la combustione si propaga all’insieme della miscela non bruciata.

Atmosfera potenzialmente esplosiva: atmosfera suscettibile di trasformarsi in atmosfera esplosiva a causa delle
condizioni locali e operative.



Quando viene fornita una pompa a lobi ATEX 94/9/CE (solo versione BR EVO), essa sarà
accompagnata da un separato manuale.



Evitare assolutamente di far funzionare la pompa senza fluido nel corpo pompa.



*Non rispettare i vincoli prescritti costituisce un utilizzo improprio della pompa sia tecnico che
della sicurezza e solleva il fabbricante da qualsiasi responsabilità in caso di lesioni alle persone
o danni alla pompa e/o alle cose.
L’utilizzo non conforme della pompa determina la perdita della garanzia.*

SICUREZZA: DEFINIZIONI

Ai sensi della Direttiva 2006/42/CE e successive modificazioni, sono rese note le seguenti definizioni:

ZONE PERICOLOSE: qualsiasi zona all’interno e/o in prossimità della pompa in cui la presenza di una persona
esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.

PERSONA ESPOSTA: qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in zona pericolosa.

OPERATORE: la/le persona/e incaricata/e di fare funzionare la pompa, di regolare, di eseguire la manutenzione
ordinaria o la pulizia.

SOMMARIO

PREMESSA

GARANZIA

SEGNALETICA DI SICUREZZA OBBLIGATORIA CHE IL COSTRUTTORE DELL'IMPIANTO DEVE APPORRE SUL POSTO DI LAVORO ED ATTORNO ALLA POMPA A LOBI1

CONDIZIONI E LIMITI D'USO - ELENCO DEI PERICOLI1

USO PREVISTO.....1

CAMPI D'IMPIEGO:2

USO NON PREVISTO.....2

SICUREZZA: DEFINIZIONI3

1 - INFORMAZIONI GENERALI6

1.1 DESCRIZIONE DELLA POMPA6

1.2 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO.....6

1.3 VERSIONI DELLA POMPA A LOBI6

1.4 TARGHETTA IDENTIFICATIVA8

ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE8

2 - IMBALLAGGIO, IMMAGAZZINAMENTO, MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO8

2.1 AVVERTENZE GENERALI PER L'UTILIZZATORE E L'OPERATORE8

2.2 IMBALLAGGIO.....9

2.3 DISIMBALLO.....9

2.4 MOVIMENTAZIONE POMPA9

2.5 IMMAGAZZINAGGIO9

3 - INSTALLAZIONE - MONTAGGIO10

3.1 SCHEMA D'INSTALLAZIONE10

3.2 ASSEMBLAGGIO E MONTAGGIO - INSTALLAZIONE.....10

3.3 ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE DEL MOTORE IDRAULICO13

3.4 FLANGIATURE BR EVO - BR14

3.5 CARATTERISTICHE LUOGO D'INSTALLAZIONE16

3.6 TUBAZIONI16

4 - LIMITI D'IMPIEGO16

4.1 GENERALITÀ.....16

4.2 LIMITI D'IMPIEGO - DIAGRAMMI18

4.3 LIVELLO SONORO26

4.4 RISCHI RESIDUI26

4.4.1 RISCHI DOVUTI A TEMPERATURE ESTREME26

4.4.2 RISCHI DOVUTI AL RUMORE.....26

4.5 DISPOSITIVI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO27

5 - MESSA IN FUNZIONE28

5.1 AVVERTENZE PER LA MESSA IN FUNZIONE28

5.2 CONTROLLI VARI28

5.3 CONTROLLO DELLE VALVOLE.....28

5.4 CONTROLLO DEI LOBI.....28

5.5 RODAGGIO28

5.6 LUBRIFICAZIONE.....29

5.7 SENSO DI ROTAZIONE.....30

6 - MANUTENZIONE31

6.1 SICUREZZA: AVVERTENZE PER LA MANUTENZIONE.....31

6.2 LAVAGGIO DEL CORPO.....31

6.3 ARRESTO PROLUNGATO31

6.4 MANUTENZIONE E RIPARAZIONE.....32

6.5 RICHIESTA RICAMBI E ASSISTENZA TECNICA.....32

7 - SICUREZZA: AVVERTENZE PER SMONTAGGIO E MONTAGGIO33

8 - ISTRUZIONI DI SMONTAGGIO E MONTAGGIO POMPA A LOBI "BR EVO 50"33

8.1 SMONTAGGIO COPERCHIO E LOBI "BR EVO 50".....33

8.2 SMONTAGGIO PIASTRE ANTIUSURA "BR EVO 50".....34

8.3 SMONTAGGIO CORPO POMPA "BR EVO 50".....34

8.4 SMONTAGGIO TENUTE MECCANICHE "BR EVO 50".....34

8.5 SMONTAGGIO CASSA INGRANAGGI "BR EVO 50"35

8.6 MONTAGGIO CASSA INGRANAGGI "BR EVO 50".....37

8.7 MONTAGGIO TENUTE MECCANICHE "BR EVO 50".....39

8.8 MONTAGGIO COPERCHIO E LOBI "BR EVO 50".....40

9 - ISTRUZIONI DI SMONTAGGIO-MONTAGGIO POMPA A LOBI "BR EVO 90 - 170 - 260"41

9.1 SMONTAGGIO COPERCHIO E LOBI "BR EVO 90 - 170 - 260".....41

9.2 SMONTAGGIO PIASTRE ANTIUSURA "BR EVO 90 - 170 - 260".....41

9.3 SMONTAGGIO TENUTE MECCANICHE "BR EVO 90 - 170 - 260".....42

9.4 SMONTAGGIO CORPO POMPA "BR EVO 90 - 170 - 260".....43

9.5 SMONTAGGIO CASSA INGRANAGGI "BR EVO 90 - 170 - 260".....43

9.6 SMONTAGGIO DOPPIA SUPPORTAZIONE SUL COPERCHIO "BR EVO 90 - 170 - 260".....44

9.7 MONTAGGIO CASSA INGRANAGGI "BR EVO 90 - 170 - 260".....45

9.8 MONTAGGIO CORPO POMPA "BR EVO 90 - 170 - 260".....47

9.9 MONTAGGIO TENUTE MECCANICHE "BR EVO 90 - 170 - 260".....48

9.10 MONTAGGIO DOPPIA SUPPORTAZIONE SUL COPERCHIO "BR EVO 90 - 170 - 260".....49

9.11 MONTAGGIO PIASTRE ANTIUSURA "BR EVO 90 - 170 - 260".....49

9.12 MONTAGGIO COPERCHIO E LOBI "BR EVO 90 - 170 - 260".....50

10 - ISTRUZIONI DI SMONTAGGIO-MONTAGGIO POMPA A LOBI "BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280"51

10.1 DISINSTALLAZIONE POMPA A LOBI "BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280".....51

10.2 SMONTAGGIO SERBATOIO OLIO "BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280".....51

10.3 SMONTAGGIO DEGLI INGRANAGGI "BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280".....51

10.4 SMONTAGGIO COPERCHIO POSTERIORE E LOBI "BR 40 - 80 - 120".....51

10.5 SMONTAGGIO COPERCHIO POSTERIORE E LOBI "BR 160 - 200 - 240".....51

10.7 SMONTAGGIO DELLA PARTE ANTERIORE "BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280".....52

10.8 SOSTITUZIONE DEI PARAOLI DELLA PARTE POSTERIORE "BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280".....52

10.9 SOSTITUZIONE DEGLI ANELLI OR DELLA PARTE POSTERIORE "BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280".....54

10.11 SOSTITUZIONE DEGLI ANELLI OR DELLA PARTE ANTERIORE "BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280".....54

10.12 RIMONTAGGIO COPERCHIO E LOBI "BR 40 - 80 - 120".....54

10.13 RIMONTAGGIO COPERCHIO E LOBI "BR 160 - 200 - 240".....55

10.14 RIMONTAGGIO COPERCHIO E LOBI "BR 280".....55

10.15 RIMONTAGGIO DEGLI INGRANAGGI "BR 40-80-120-160-200-240-280".....55

10.16 RIMONTAGGIO DELLA PARTE ANTERIORE "BR 40-80-120-160-200-240-280".....56

11 - MALFUNZIONAMENTO, GUAUSTO, AVARIA57

12 - SCELTA DEL TIPO DI RIVESTIMENTO ROTORE (TABELLA RESISTENZA CHIMICA)232

DATI TECNICI.....234

1 - INFORMAZIONI GENERALI

1.1 DESCRIZIONE DELLA POMPA

La pompa rotativa a lobi della serie BR / BR EVO è una pompa di tipo volumetrico, utilizzabile per il trasferimento di prodotti liquidi e semiliquidi. La pompa è costituita da due rotori o lobi a profilo coniugato che ruotano in direzione opposta entro uno statore.

1.2 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La rotazione dei lobi nel corpo pompa crea una depressione nel circuito di aspirazione che rende la pompa autoadescante. Il passaggio del fluido da trasferire avviene all'esterno dei lobi rotanti; ad ogni rotazione viene trasferita una quantità di fluido pari al volume della camera formata dal rotore e dallo statore e quindi direttamente proporzionale alla velocità di rotazione del rotore, ma costante al variare della pressione di mandata. La pressione di mandata è inversamente proporzionale alla sezione del foro di uscita della tubazione. La pompa può aspirare liquidi, semiliquidi con solidi in sospensione (inferiori a 25 mm nelle pompe BR e a 30 mm nelle pompe BR EVO) da una profondità massima di ~ 7 m nelle pompe BR e di ~ 8 m nelle pompe BR EVO.

1.3 VERSIONI DELLA POMPA A LOBI

Le pompe a lobi possono essere fornite nelle versioni:

SERIE	P	D	H	HM	EL
BR 40	O	O	-	O	O
BR 80	O	O	-	O	O
BR 120	O	O	-	O	O
BR 160	O	O	-	O	O
BR 200	O	O	O	-	-
BR 240	O	O	O	-	-
BR 280	O	O	O	-	-
BR EVO 50	O	O	O	-	-
BR EVO 90	O	O	O	-	-
BR EVO 170	O	O	O	-	-
BR EVO 260	O	O	O	-	-

- Non disponibile O Disponibile

VERSIONE .../P (applicazione puleggia)

ROTAZIONE SINISTRA

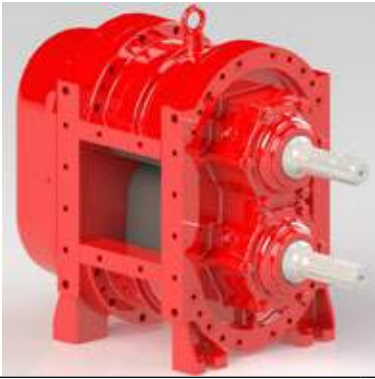


ROTAZIONE DESTRA

- ... / P la presa di forza è azionata tramite puleggia e cinghie. La versione è riconoscibile dall'albero cilindrico con chiavetta della presa di forza e dalla targhetta, / P = applicazione puleggia.

VERSIONE .../D (applicazione diretta)

ROTAZIONE SINISTRA

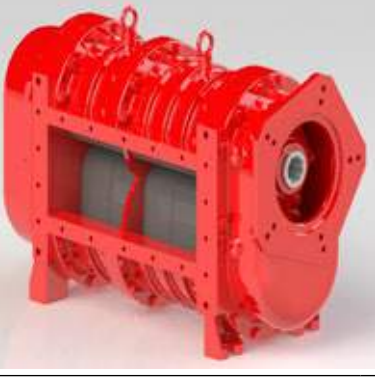


ROTAZIONE DESTRA

- ... / D la presa di forza è azionata tramite albero cardanico (540 r.p.m.) direttamente collegato alla presa calettata. La versione è riconoscibile dalle due prese calettate poste nella parte anteriore e dalla targhetta d'identificazione, ... / D = applicazione diretta.

VERSIONE .../H (trasmissione idraulica)

ROTAZIONE SINISTRA

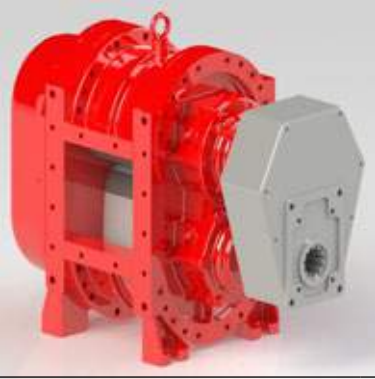


ROTAZIONE DESTRA

- ... / H la presa di forza è azionata tramite motore idraulico a pistoncini radiali. La versione è riconoscibile dal supporto del motore idraulico posto nella parte anteriore e dalla targhetta d'identificazione, ... / H = trasmissione idraulica.

VERSIONE .../HM (trasmissione idraulica con riduttore)

ROTAZIONE SINISTRA



ROTAZIONE DESTRA

- ... / HM la presa di forza è azionata tramite motore idraulico ad ingranaggi applicato mediante un riduttore. La versione è riconoscibile dal riduttore posto nella parte anteriore e dalla targhetta d'identificazione, ... / HM = trasmissione idraulica con riduttore.

VERSIONE .../EL (trasmissione con riduttore per motore elettrico)

ROTAZIONE SINISTRA



ROTAZIONE DESTRA

- ... / EL la presa di forza è azionata tramite motore elettrico applicato mediante un riduttore.
- La versione è riconoscibile dal riduttore posto nella parte anteriore e dalla targhetta d'identificazione, ... / EL = trasmissione con riduttore con predisposizione per motore elettrico.

1.4 TARGHETTA IDENTIFICATIVA

Ogni pompa a lobi viene fornita con targhetta identificativa, nella quale è indicato:

- modello pompa a lobi
- numero di serie
- anno di produzione
- pressione massima relativa
- potenza massima assorbita
- numero giri massimi
- portata massima
- marcatura CE
- peso della pompa



Ogni targhetta identificativa è protetta con una speciale pellicola di colore azzurro da togliere una volta verniciata. Questa pellicola è stata introdotta per garantire la rintracciabilità dei dati sopraccitati e non perdere la garanzia.

ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE

2 - IMBALLAGGIO, IMMAGAZZINAMENTO, MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO

2.1 AVVERTENZE GENERALI PER L'UTILIZZATORE E L'OPERATORE

Prima di mettere in funzione la pompa, è indispensabile che l'operatore sappia eseguire tutte le operazioni descritte nel presente manuale, e applicarle ogni volta durante l'uso o la manutenzione della pompa.

L'operatore non deve eseguire di propria iniziativa operazioni o interventi che non siano ammessi in questo manuale.

Prima della manutenzione o riparazione della pompa è necessario assicurarsi che sia impossibile avviare il motore della pompa. Questo per impedire l'avviamento accidentale che potrebbe causare lesioni alle persone e/o danni alla pompa.

La pompa, in funzione dell'elastomero che riveste le giranti, può pompare fluidi con temperatura massima ammessa di 140°C. A partire dai 70°C l'utilizzatore dovrà installare e l'operatore utilizzare adeguati dispositivi di protezione per prevenire il contatto diretto con parti calde della pompa. Nel caso di pompaggio di fluidi caldi, la pompa si riscalda fino a raggiungere e anche superare la temperatura del fluido. Prima di operare sulla pompa è necessario attendere che si raffreddi.

Nel caso di pompaggio di fluidi caldi e/o pericolosi, l'operatore deve utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuali nel caso debba intervenire sulla pompa.

Qualora il fluido pompato rappresenti un pericolo per l'uomo e/o per l'ambiente, l'operatore dovrà adottare le dovute precauzioni per lo svuotamento sicuro della pompa.



Deve essere sempre evitato il funzionamento della pompa senza fluido, per non danneggiare le giranti e le tenute dell'albero.

2.2 IMBALLAGGIO

Le pompe a lobi sono fornite non imballate.

A richiesta sono possibili imballaggi quali:

- pianale di legno e film estensibile;
- casse in legno e film estensibile per spedizioni via aerea o via mare.

2.3 DISIMBALLO

Verificare che la pompa non abbia subito danni durante il trasporto, altrimenti farlo presente immediatamente al corriere che ha effettuato la consegna. Quindi, informare entro 8 giorni dalla consegna il rivenditore.

Controllare sulla targhetta della pompa che le caratteristiche riportate siano quelle richieste.

2.4 MOVIMENTAZIONE POMPA

Non rispettare quanto prescritto può causare lesioni alle persone e danni rilevanti alla pompa.

Prima di procedere a qualsiasi operazione, controllare sempre il peso della pompa sulla targa CE.

Svuotare sempre la pompa prima di movimentarla.

La pompa senza imballo deve essere movimentata come indicato per non costituire un rischio sia durante le operazioni di carico-scarico dal mezzo di trasporto che durante la movimentazione per l'installazione.

Il sollevamento della pompa deve essere eseguito con mezzi e accessori di sollevamento adeguati al suo peso (vedere Targa CE).

Non sostare mai sotto la pompa durante il sollevamento.



- Sollevare la pompa lentamente assicurandosi che il gancio sia ben inserito nel golfare;
- Sollevarla il minimo indispensabile per effettuare la movimentazione;
- Evitare bruschi spostamenti del carrello elevatore;
- Il sollevamento in sicurezza della pompa, senza pericolo di arrecare danni alle persone esposte e/o alla pompa, deve essere effettuato con una gru o carroponte con portata adeguata.

2.5 IMMAGAZZINAGGIO

Nel caso le pompe non vengano installate ed avviate in tempi brevi è consigliabile, per conservarle in buono stato, lasciarle nel loro imballo originale e riporle in un locale coperto e riparate dalla luce solare diretta, con temperatura (-10°C – +40°C) ed umidità (< 65%).

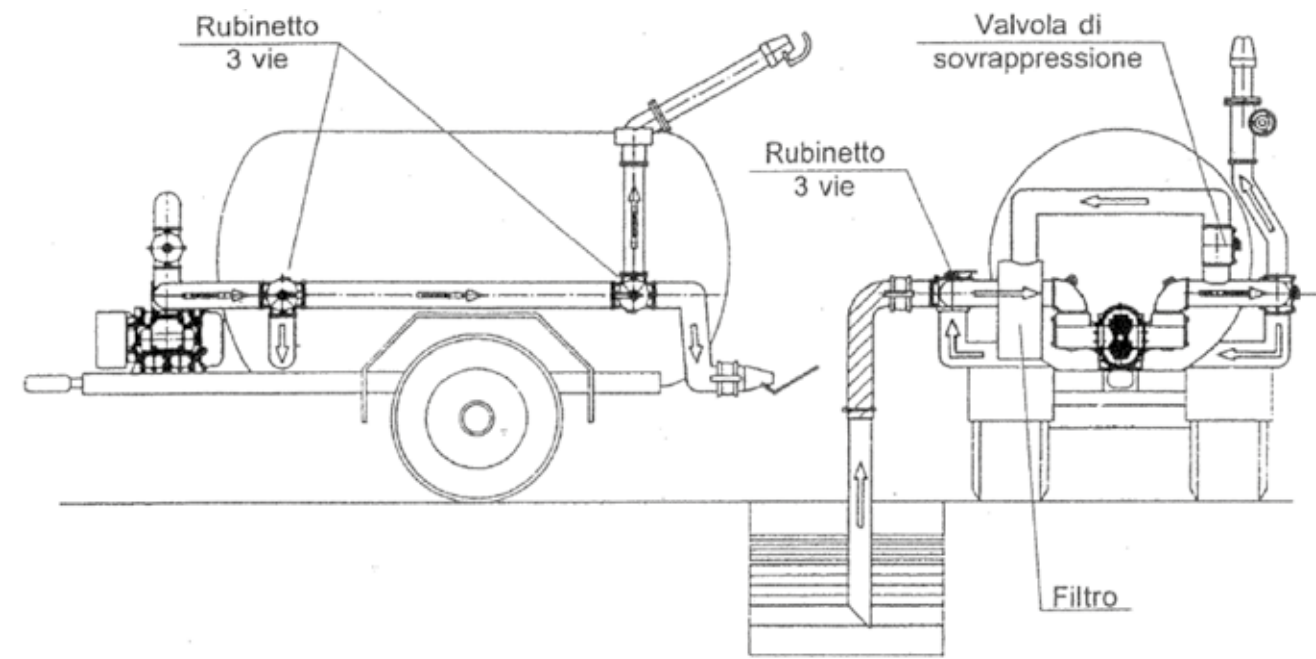
Se la pompa è stata usata è opportuno svuotarla completamente e pulirla. Evitare l'uso d'acqua.

Proteggere con olio protettivo gli alberi delle motorizzazioni, le loro tenute e le facce delle flange.

Nel momento in cui le pompe saranno utilizzate è necessario verificare lo stato della gomma delle giranti a lobi e delle tenute prima dell'avviamento. Nel caso le gomme abbiano subito un invecchiamento dovranno essere sostituite.

3 - INSTALLAZIONE - MONTAGGIO

3.1 SCHEMA D'INSTALLAZIONE



3.2 ASSEMBLAGGIO E MONTAGGIO – INSTALLAZIONE

La pompa a lobi deve essere montata ed installata applicando la seguente procedura:

- 1) Montare la pompa a lobi nell’impianto in modo che sia in posizione facilmente accessibile e protetta.
- 2) Imbullonare la pompa a lobi con viti e dadi passanti nelle apposite asole previste nei piedi.
- 3) Applicare le curve di aspirazione e mandata (fornibili a richiesta) oppure le flange di accoppiamento.

Per l’applicazione delle curve di aspirazione e mandata:

- Fissare le curve ai fianchi della pompa tramite viti;
- Applicare eventualmente una saracinesca sulla tubazione di mandata per regolare il flusso del liquido.
- Avvitare le tubazioni di aspirazione e mandata alle rispettive curve tramite viti.

Per l’applicazione delle flange di accoppiamento:

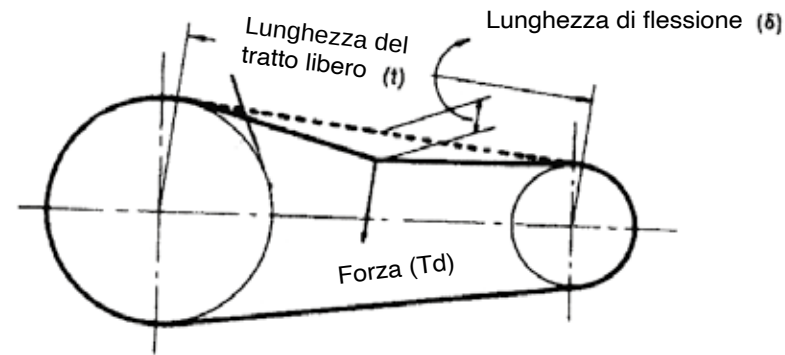
- Saldare le tubazioni di aspirazione e mandata alle flange di accoppiamento.
- Fissare le flange ai fianchi della pompa tramite viti.

BR – BR EVO/P) Per installare la pompa a lobi versione BR – BR EVO/P, è necessario infilare una puleggia condotta sull’albero della presa di forza e fissarla tramite apposita vite situata nella parte frontale dell’albero. La puleggia condotta può essere montata direttamente sull’albero cilindrico cercando di portare il carico radiale a ridosso del cuscinetto. Non trasmettere carichi assiali in nessun caso.

Collegare quindi la puleggia condotta alla puleggia conduttrice tramite cinghie di trasmissione di opportuna lunghezza. Il numero ed il tipo di cinghie deve essere calcolato in base alla potenza da trasmettere alla pompa a lobi. Al termine di questa operazione occorre installare la protezione necessaria ad isolare gli organi di trasmissione (pulegge e cinghie) ed impedirne l’accesso da parte degli operatori.



- La tensione ideale è la tensione più bassa alla quale la cinghia non slitta sotto condizioni di massimo carico.
 - Controllare la tensione frequentemente durante le prime 24/48 ore di lavoro della pompa.
 - Un sovratensionamento riduce la vita della cinghia e del cuscinetto.
 - Tenere le cinghie libere da materiali estranei che possano causare slittamento.
- Controllare periodicamente la trasmissione. Tensionarla quando slitta.
- Per controllare la tensione in una trasmissione convenzionale, usare la seguente procedura:
- Misurare la lunghezza del tratto libero, t.
 - Al centro del tratto libero (t) applicare una forza (perpendicolare al tratto libero) quanto basta per flettere la cinghia 1,6 mm per 100 mm di lunghezza del tratto libero. Per esempio, la flessione di un tratto libero di 1000 mm sarà di 16 mm.
 - Confrontare la forza che avete applicato e misurato con un tensiometro con i valori dati alla tabella. Se la forza è fra i valori “forza min.” indica una trasmissione sottotensionata. Se la forza eccede il valore di “forza max” la trasmissione è più tesa di quanto dovrebbe essere.
- Tuttavia, una nuova trasmissione può essere tensionata inizialmente a due volte il valore di “forza min.” per permettere un normale aggiustamento di tensione durante il funzionamento.



Sezione	Forza	
	Min	Max
	Kg.	Kg.
A	0,68	1,02
B	1,58	2,38
C	2,93	4,75
D	5,77	8,61
E	9,60	14,30



Installare la protezione necessaria ad isolare gli organi di trasmissione (pulegge e cinghie) ed impedirne l’accesso agli operatori.

BR – BR EVO/D) Per installare la pompa a lobi versione BR – BR EVO/D, è necessario collegare l’albero cardanico alla presa di forza del trattore a 540 rpm ed all’albero PTO della pompa a lobi.

La pompa può essere predisposta dal fabbricante per essere azionata tramite un albero di trasmissione di tipo cardanico calettato sul codolo sporgente di tipo ASAE DIN 911A dell’albero di comando o su uno dei due codoli in caso di doppio albero cardanico. In questo caso la pompa si presta ad essere utilizzata in svariati luoghi e quindi non può essere installata in modo definitivo. La pompa viene sempre equipaggiata dal fabbricante con la protezione CE (contro-cuffia) dei codoli cardanici sporgenti.

L’utente deve acquistare un albero cardanico adeguato alle caratteristiche tecniche della pompa; inoltre, essendo un componente deve essere dotato di marcatura e dichiarazione di conformità CE e dotato dei dispositivi di sicurezza previsti della direttiva 2006/42/CE.



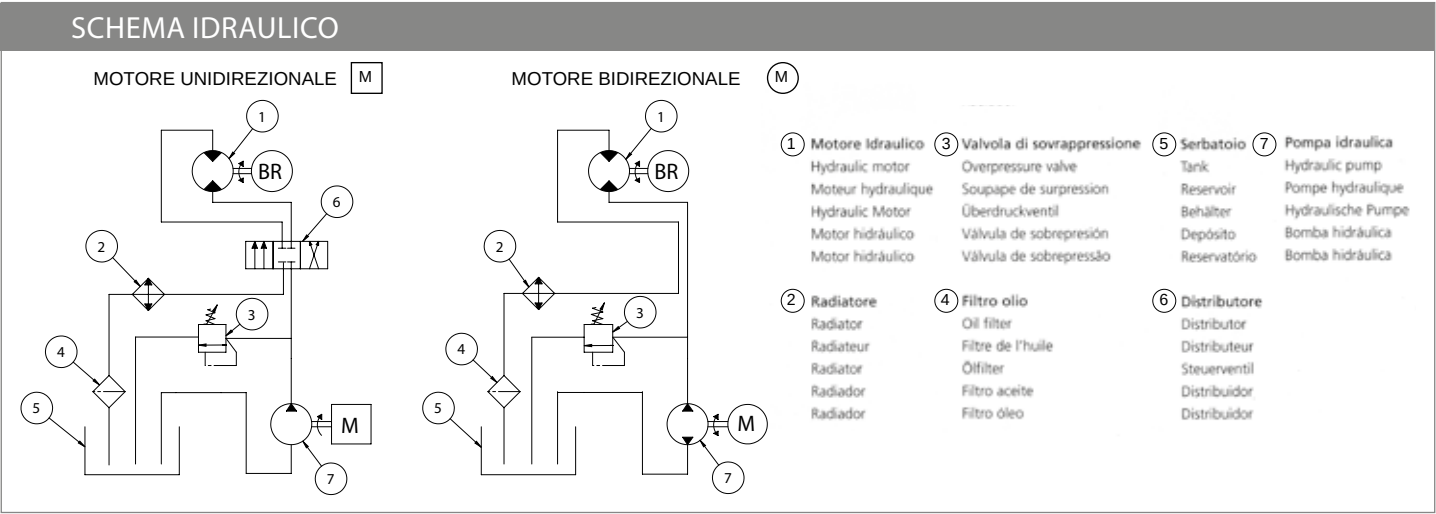
L’assemblaggio della pompa è eseguito dall’utente; quindi la correttezza dell’installazione, dell’uso e della manutenzione sono responsabilità a carico dell’utente e dell’operatore.



Non superare la massima inclinazione permessa all’albero cardanico riportata sul manuale dell’albero stesso. Installare le protezioni necessarie ad isolare l’albero cardanico ed impedirne l’accesso agli operatori.

BR EVO-H) Per installare la pompa a lobi versione BR EVO/H, è necessario montare un motore idraulico (fornibile a richiesta) sull’albero della presa di forza e fissarlo, tramite viti, al supporto in ghisa situato nella parte frontale.

Code Codice	Displacement Cilindrata cc/rpm	BR EVO pump	Hydraulic System flow rate Portata impianto idraulico	R.P.M. Giri/min	Hydraulic System Pressure Pressione impianto idraulico	Hydraulic System Max Pressure Pressione Max impianto idraulico	Output Potenza Trasmessa	Torque Coppia	Article Articolo
5020400035	100	BR EVO 50/H	50 l/min	500	150 bar	175 bar	10,5 kW	220 Nm	2901/A
5020400036	200	BR EVO 90/H	100 l/min	500	120 bar	175 bar	17,5 kW	350 Nm	2901/B
5020400036	200	BR EVO 170/H	100 l/min	500	190 bar	175 bar	25 kW	540 Nm	2901/B
5020400037	315	BR EVO 260/H	125 l/min	370	165 bar	175 bar	29 kW	780 Nm	2901/C



BR-H) Per installare la pompa a lobi versione BR/H, è necessario montare un motore idraulico a pistoni radiali (fornibile a richiesta) sull’albero della presa di forza e fissarlo, tramite viti, al supporto in ghisa situato nella parte frontale.

Code Codice	Hydraulic Engine Motore Idraulico	BR pump	Hydraulic System flow rate Portata impianto idraulico	R.P.M. Giri/min	Hydraulic System Pressure Pressione impianto idraulico	Hydraulic System Max Pressure Pressione Max impianto idraulico	Output Potenza Trasmessa	Torque Coppia	Article Articolo
5020400018	GM2 300	BR 200/H	167,5 l/min	540	200 bar	250 bar	48 kW	852 Nm	2701/D
5020400018	GM2 300	BR 240/H	167,5 l/min	540	208 bar	250 bar	50 kW	885 Nm	2701/D
5020400018	GM2 300	BR 280/H	167,5 l/min	540	217 bar	250 bar	52 kW	923 Nm	2701/D

BR-HM) Per installare la pompa a lobi versione BR/HM, è necessario montare un motore idraulico ad ingranaggi fornibili a richiesta sul riduttore.

Code Codice	Hydraulic Engine Motore Idraulico	BR pump	Hydraulic System flow rate Portata impianto idraulico	Hydraulic System Pressure Pressione impianto idraulico	Hydraulic System Max Pressure Pressione Max impianto idraulico	Output Potenza Trasmessa	Torque Coppia	Article Articolo
6080200141	KM 30.73-RO	BR 40/HM	123,3 l/min	124 bar	180 bar	13 kW	128 Nm	611/E
6080200141	KM 30.73-RO	BR 80/HM	123,3 l/min	159 bar	180 bar	27 kW	164 Nm	611/E
6080200141	KM 30.73-RO	BR 120/HM	123,3 l/min	147 bar	180 bar	25 kW	152 Nm	611/E
6080200141	KM 30.73-RO	BR 160/HM	123,3 l/min	169 bar	180 bar	29 kW	175 Nm	611/E

3.3 ISTRUZIONI D’USO E MANUTENZIONE DEL MOTORE IDRAULICO

Assicurarsi, nel caso di motori unidirezionali, che il senso di rotazione sia coerente con i collegamenti del circuito. Assicurarsi che la flangia di montaggio realizzi un buon allineamento fra l’albero dell’utilizzo e l’albero del motore.

SERBATOIO: La capacità del serbatoio deve essere in accordo con le condizioni d’esercizio dell’impianto (~3 volte l’olio in circolazione), per evitare surriscaldamenti del fluido, se necessario installare uno scambiatore di calore. Nel serbatoio le condotte di ritorno e aspirazione devono essere distanziate (interponendo una paratia verticale) per evitare che l’olio di ritorno venga subito riaspirato.

TUBAZIONI: Le tubazioni devono avere un diametro nominale non inferiore a quello delle bocche del motore ed essere perfettamente a tenuta. E’ consigliabile interporre sulle tubazioni un tratto di tubo flessibile, per ridurre la trasmissione di vibrazioni. Tutte le tubazioni di ritorno devono finire al di sotto del livello minimo dell’olio, per evitare formazioni di schiuma.

FILTRAZIONE: Noi consigliamo una filtrazione su tutta la portata dell’impianto.

FLUIDO IDRAULICO: Impiegare fluidi idraulici conformi alle norme ISO/DIN. Evitare miscele di oli diversi che potrebbero dare origine ad una decomposizione dell’olio e ridurre il suo potere lubrificante.

MESSA IN FUNZIONE: Assicurarsi che tutti i collegamenti del circuito siano esatti e che l’impianto sia in condizioni di assoluta pulizia. Immettere l’olio nel serbatoio servendosi sempre di un filtro. Sfiatare il circuito per favorire il riempimento dell’impianto. Tarare le valvole limitatrici di pressione al valore più basso possibile. Avviare l’impianto per qualche istante alla minima velocità quindi sfiatare ulteriormente il circuito e verificare il livello dell’olio nel serbatoio. Se la differenza di temperatura tra il motore e quella del fluido supera i 10°C, avviare ed arrestare l’impianto per brevi periodi in modo da realizzare un riscaldamento progressivo.

Aumentare infine gradatamente la pressione e la velocità di rotazione fino a raggiungere i valori di esercizio previsti che devono mantenersi entro i limiti da catalogo.

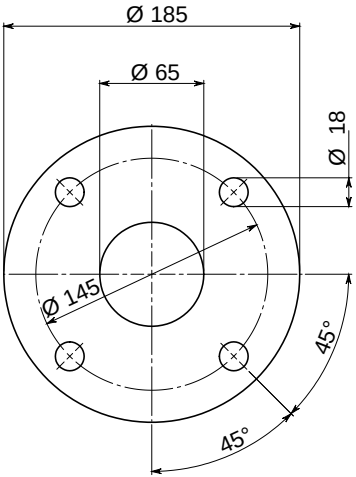
CONTROLLI PERIODICI – MANUTENZIONI: Mantenere la superficie esterna pulita. Sostituire il filtro con regolarità per mantenere il fluido pulito. Il livello dell’olio deve essere controllato e sostituito periodicamente a seconda delle condizioni di lavoro dell’impianto.

BR-EL) Per installare la pompa a lobi versione BR/EL, è necessario collegare la presa (PTO) tramite un giunto elastico di collegamento o un albero cardanico a un motore elettrico.

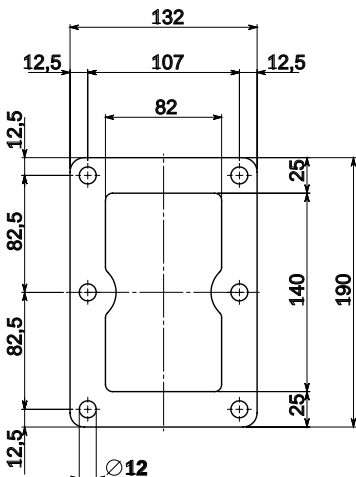
Collegare quindi le tubazioni di aspirazione e mandata.

3.4 FLANGIATURE BR EVO - BR

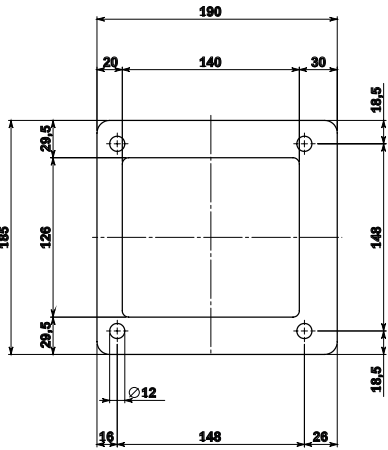
BR EVO 50



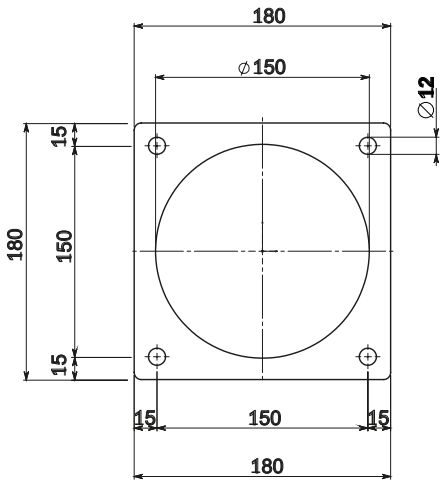
BR EVO 90



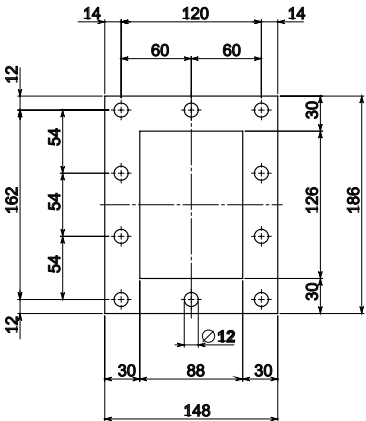
BR EVO 170



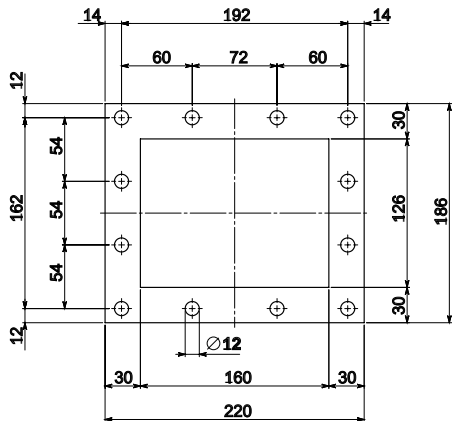
BR EVO 260



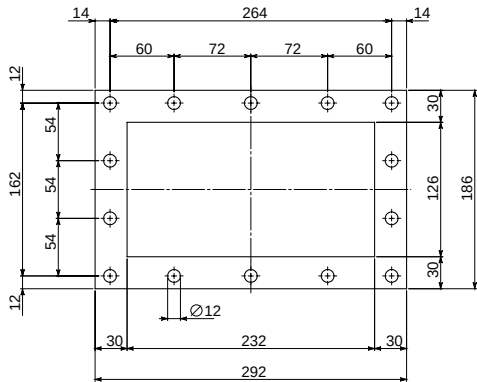
BR 40



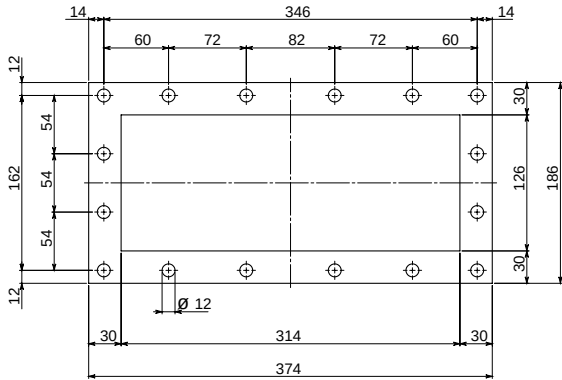
BR 80



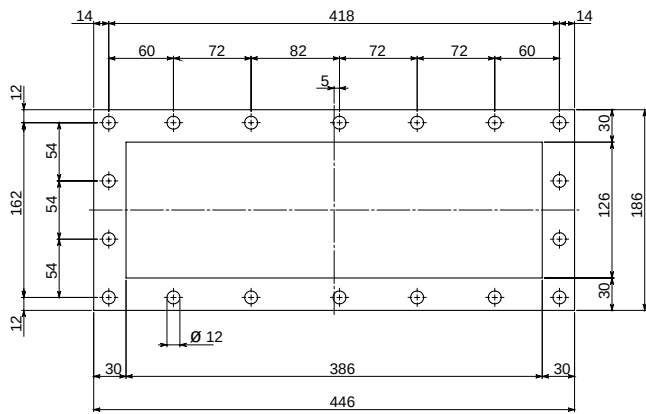
BR 120



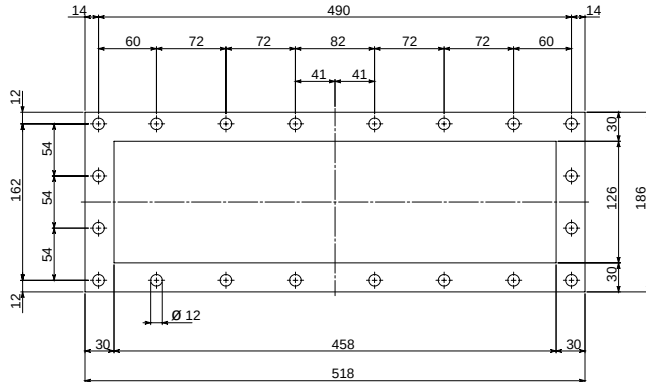
BR 160



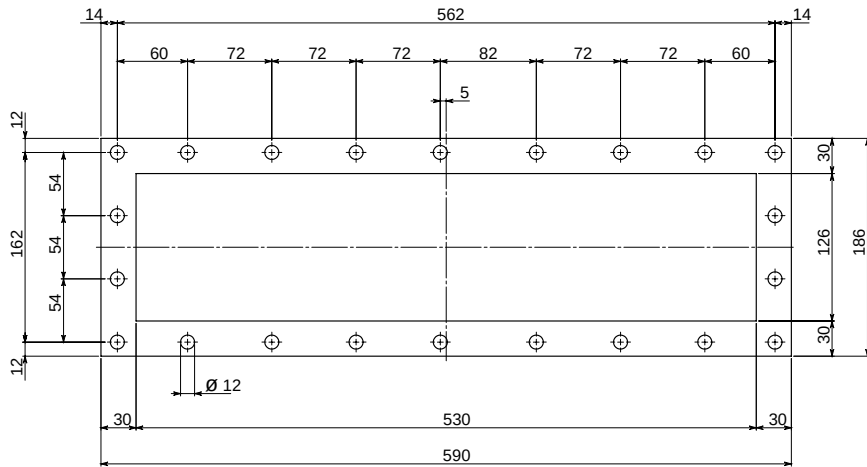
BR 200



BR 240



BR 280



3.5 CARATTERISTICHE LUOGO D’INSTALLAZIONE



La temperatura del luogo d’installazione deve essere compresa tra i – 20°C (se non vi è il rischio di congelamento del fluido pompato) e i + 40°C. Temperature superiori o inferiori potrebbero pregiudicare il funzionamento e la durata della pompa.

La base d’appoggio deve essere solida (per resistere anche alla vibrazioni), liscia e orizzontale.
La pompa deve essere posizionata il più vicino possibile al fluido da pompare.
La pompa deve essere posizionata ad una distanza minima di 0,6 m lato coperchio del corpo pompa da muri o pareti per consentire il funzionamento e le operazioni di uso e manutenzione in condizioni di sicurezza.

3.6 TUBAZIONI

Rispettare l’altezza massima di aspirazione ~ 7 m per le pompe BR e di ~ 8 m per le pompe BR EVO.
A questo proposito vale la differenza di altezza tra il punto più basso e il punto più alto del tubo di aspirazione.
Le tubazioni utilizzate devono essere in grado di resistere alla depressione che si crea in aspirazione e alla pressione in mandata, considerare la possibilità di reversibilità della pompa. Quando possibile utilizzare tubi metallici.
Utilizzare tubazioni di diametro uguale alla bocca d’aspirazione e con flange uguali a quelle d’aspirazione e mandata della pompa.

Fissare le tubazioni a parti fisse, in modo che non siano supportate dalla pompa.
Improvvisi cambiamenti della velocità del fluido possono provocare colpi d’alta pressione (colpi d’ariete) nella pompa e nelle tubazioni. Evitare, se possibile, l’uso di valvole a saracinesca o a chiusura rapida.
Si deve impedire la cavitazione causa di aumento del rumore, riduzione del flusso e danni meccanici alla pompa e alle attrezzature associate. Ricordando che NPSHd (disponibile dall’impianto) ≥ NPSHr (richiesto dalla pompa, contattare ufficio tecnico) + 0,5 m. La tubazione d’aspirazione deve essere la più corta possibile e conformata in modo che non consenta il formarsi di sacche d’aria. Se ciò non fosse possibile, deve essere prevista la possibilità di sfatare l’aria dal punto più alto. Se la tubazione d’aspirazione fosse più grande della flangia d’aspirazione, sarà necessario utilizzare una riduzione tronco conica in modo da impedire la formazione di sacche d’aria e vortici.
Evitare, se si utilizzano tubi flessibili di aspirazione e di mandata, di piegarli al fine di evitare strozzature o causare qualsiasi blocco calpestandoli o attorcigliandoli.
Sigillare le eventuali giunzioni delle tubazioni: infiltrazioni d’aria nel tubo di aspirazione influiscono negativamente sul funzionamento della pompa.

4 - LIMITI D’IMPIEGO

4.1 GENERALITÀ

Le **POMPE VOLUMETRICHE A LOBI tipo “BR / BR EVO”** sono del tipo volumetrico con giranti a lobi progettate e costruite esclusivamente per il pompaggio di fluidi in generale e sono idonee ad impieghi particolarmente gravosi. Possono essere utilizzate per fluidi e fanghi, con viscosità e densità anche elevate, con temperature fino a 140°C. Le pompe tipo “**BR EVO**” costituiscono una famiglia con grandezze variabili dalla 50 alla 260, ma morfologicamente, costruttivamente e tecnicamente sono tutte uguali. Le pompe tipo “**BR**” costituiscono una famiglia con grandezza variabile dalla 40 alla 280, ma morfologicamente, costruttivamente e tecnicamente sono tutte uguali, le differenze sono le seguenti:

- 1) potenza
- 2) portata
- 3) prevalenza
- 4) velocità di rotazione
- 5) peso
- 6) dimensioni

Le **POMPE VOLUMETRICHE A LOBI tipo “BR / BR EVO”** sono pompe volumetriche orizzontali per installazione in camera stagna. Il funzionamento avviene tramite due giranti a lobi rotanti a due o tre alette che si muovono in senso controrotatorio; una trasmissione ad ingranaggi con rapporto 1:1 consente di sincronizzare la velocità delle giranti. Le caratteristiche costruttive della pompa nelle varie configurazioni sono indicate nel presente manuale.

La pompa **BR EVO 90 - 170 - 260**, è costituita da tre corpi (corpo pompa, corpo supporto tenute e corpo supporto alberi) di ghisa fissati assieme tramite viti, tiranti e dadi, un coperchio di chiusura della camera di pompaggio fissato direttamente al corpo pompa e coperchi vari sulle estremità degli alberi. All’interno dei corpi sono alloggiati le giranti a lobi, gli alberi, gli ingranaggi, i cuscinetti, le tenute, ecc. Le giranti sono calettate sugli alberi tramite linguette, gli ingranaggi tramite calettatori. Ai due lati del corpo pompa vi sono due flange, una di aspirazione e una di mandata. I materiali impiegati per le varie parti sono resistenti alla corrosione eventualmente prodotta dal fluido pompato. Dal modello **BR 40** al modello **BR 280** e nel modello **BR EVO 50** il corpo supporto tenute o paraoli e quello supporto alberi sono comunicanti e formano la camera ingranaggi; l’olio di lubrificazione degli ingranaggi lubrifica anche i cuscinetti

Nei modelli **BR EVO 90 – 170 – 260** il corpo supporto tenute ha incorporato una camera di separazione cassa ingranaggi – corpo pompa che lubrifica le tenute meccaniche.

Le bocche di aspirazioni sono fornite su richiesta e sono di diverse tipologie (contattare il nostro servizio tecnico).

I materiali impiegati per la costruzione della pompa dipendono dalle caratteristiche del fluido da pompare e dal luogo d’installazione.
Materiale girante a lobi BR EVO: NBR, FKM, EPDM.
Materiale girante a lobi BR: NBR, FKM, EPDM, SBR.
Materiale parti rotanti: acciaio al carbonio.
Tenute meccaniche semplici autolubrificate: **widia**.



In funzione della temperatura e al fluido sono adottati dal fabbricante rotori con le caratteristiche adeguate. In conseguenza di ciò, le massime temperature superficiali ammesse della pompa sono le seguenti.

Temperatura del luogo d’installazione	°C	-20 ÷ 40
Pressione massima in aspirazione (2)	bar	6 ÷ 10
Pressione massima di mandata (3)	bar	1 ÷ 8
Velocità massima	g/1’	600
Velocità minima	g/1’	100

- 1) a seconda del materiale di rivestimento dei rotori.
- 2) a seconda della taglia della pompa.
- 3) applicando una potenza pari a 2/3 di quella massima.

Tipo elastomero	Durezza [shore A]	Temperatura massima fluido per brevi periodi [°C]	Temperatura massima fluido in lavoro continuo [°C]
NBR	73	120	85
SBR	73	100	75
EPDM	73	150	100
FKM	73	200	140

Corrispondenza tra temperatura superficiale massima e temperatura massima fluido.

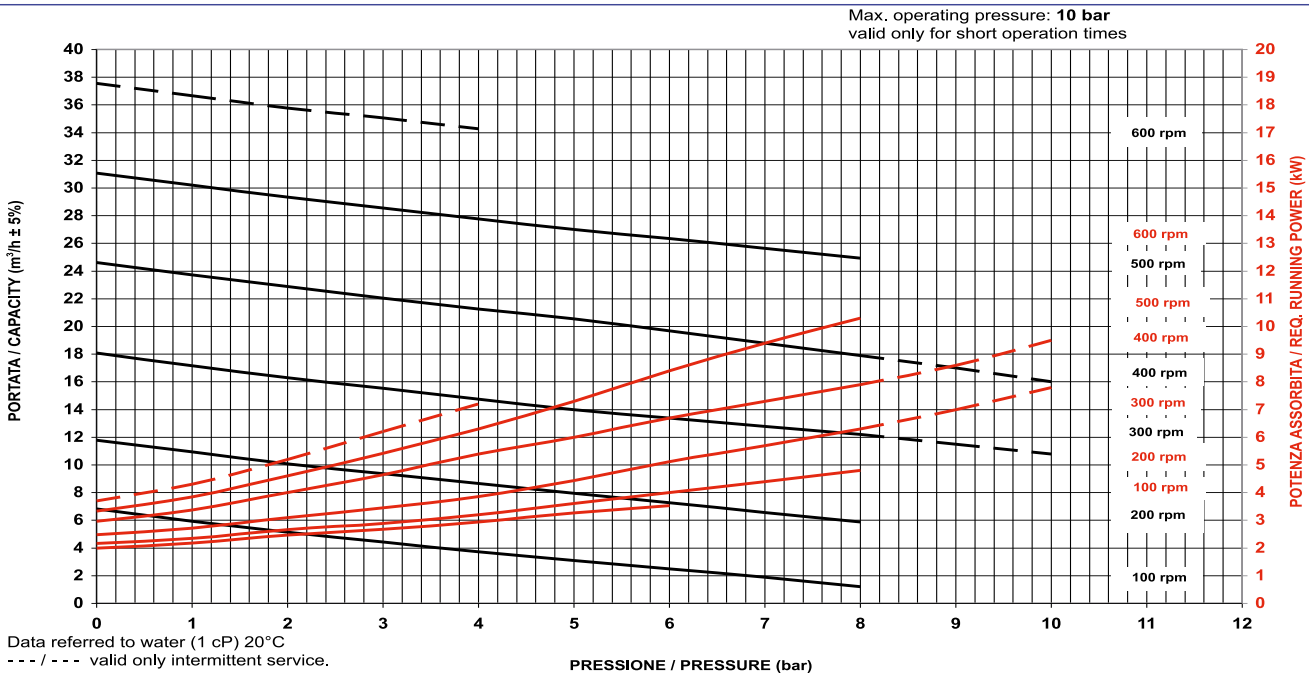
Temperatura superficiale massima effettiva raggiungibile dalla pompa Tmax (°C)	Temperatura massima fluido pompato Tmax (°C)
150	≤ 140
130	≤ 120
120	≤ 110
110	≤ 100
100	≤ 90
85	≤ 75

Valori validi per temperatura ambiente compresa tra -20 (se non esiste il rischio di congelamento del fluido) e + 40°C*

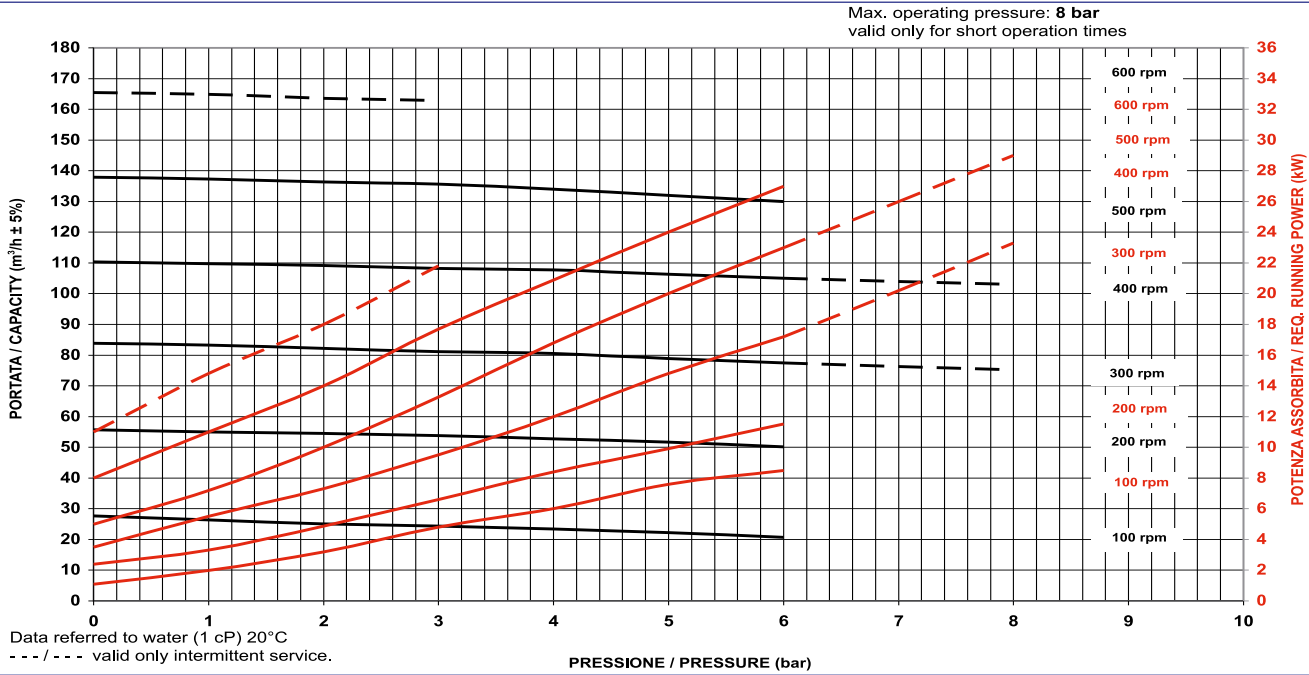
* N.B. Se la temperatura ambiente supera i 40°C è necessario contattare il fabbricante della pompa.

4.2 - LIMITI D'IMPIEGO - DIAGRAMMI

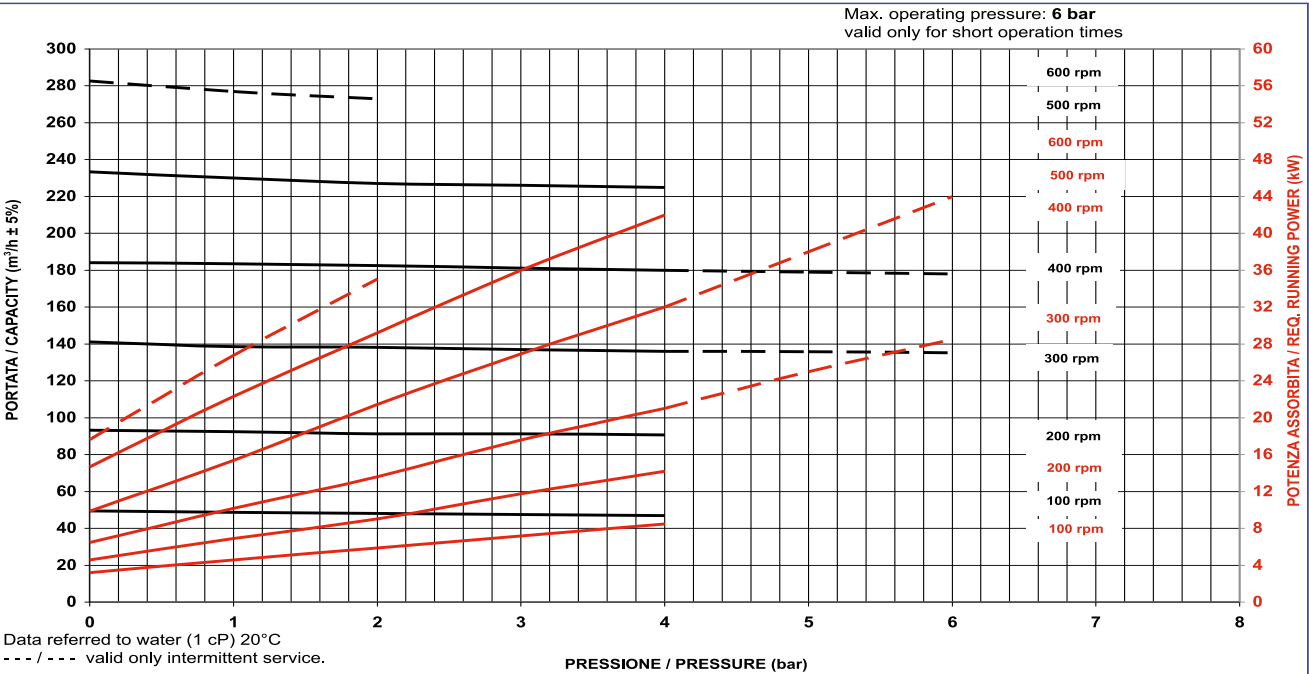
BR EVO 50 / D-P-H



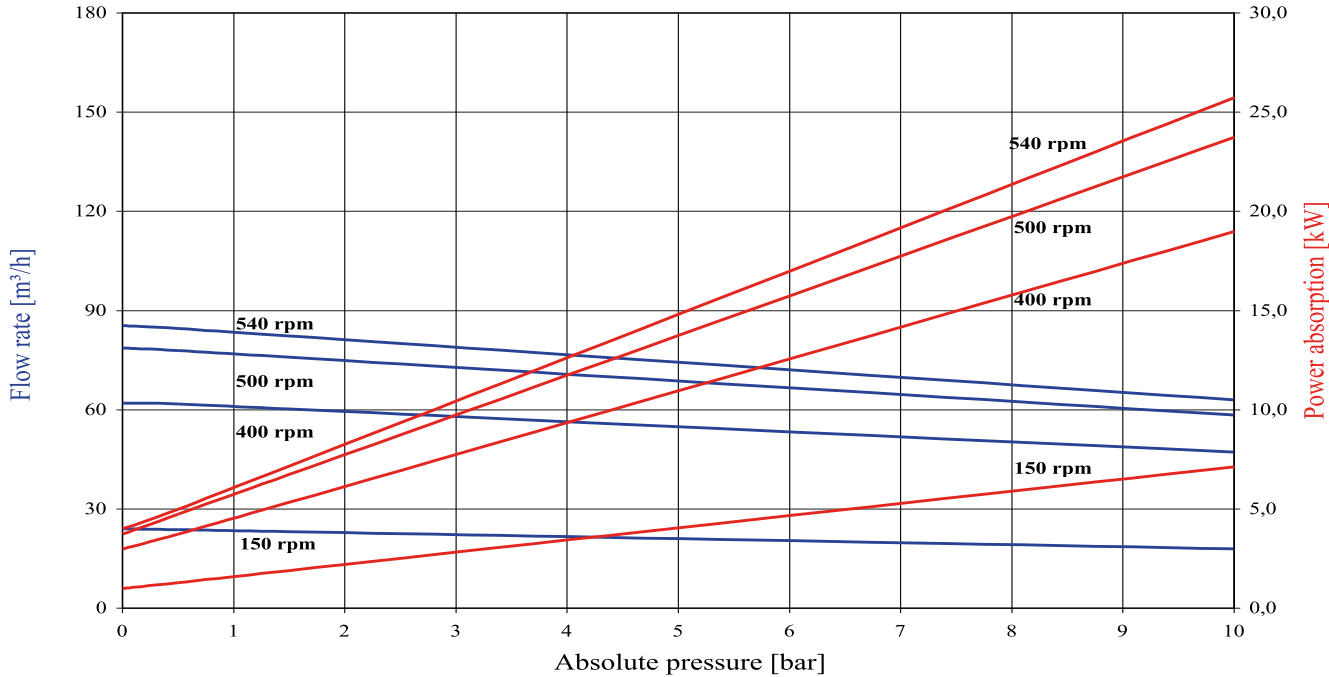
BR EVO 170 / D-P-H



BR EVO 260 / D-P-H

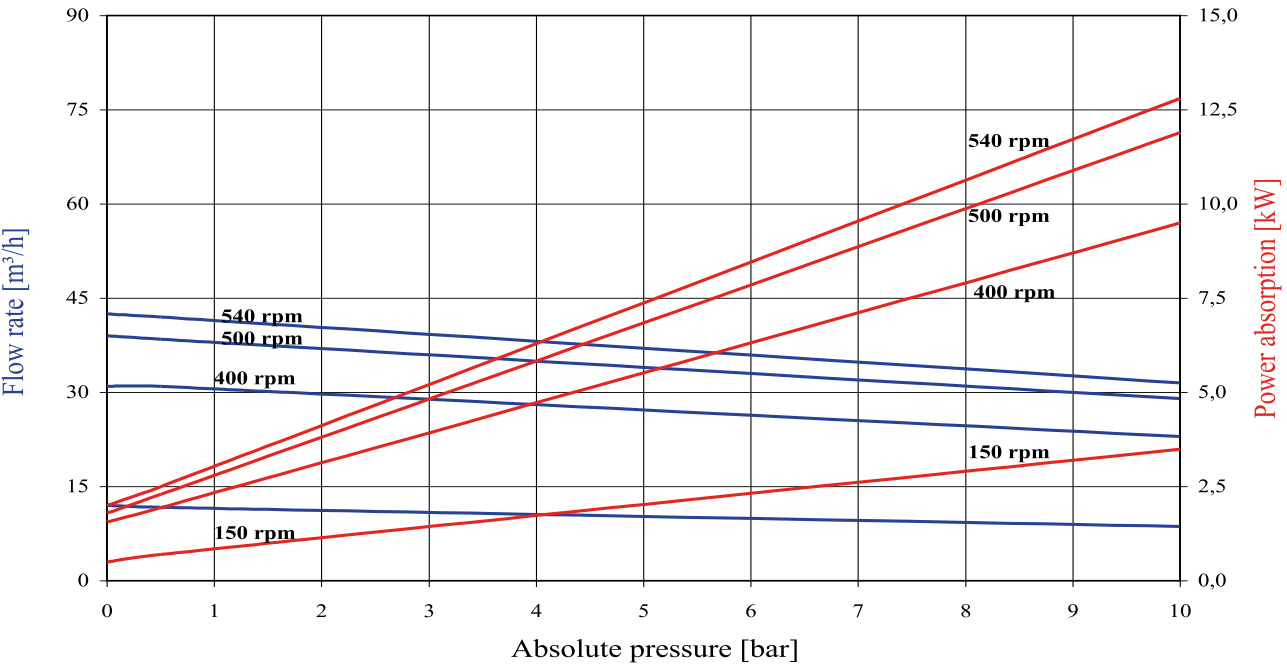


BR 80 / D-P



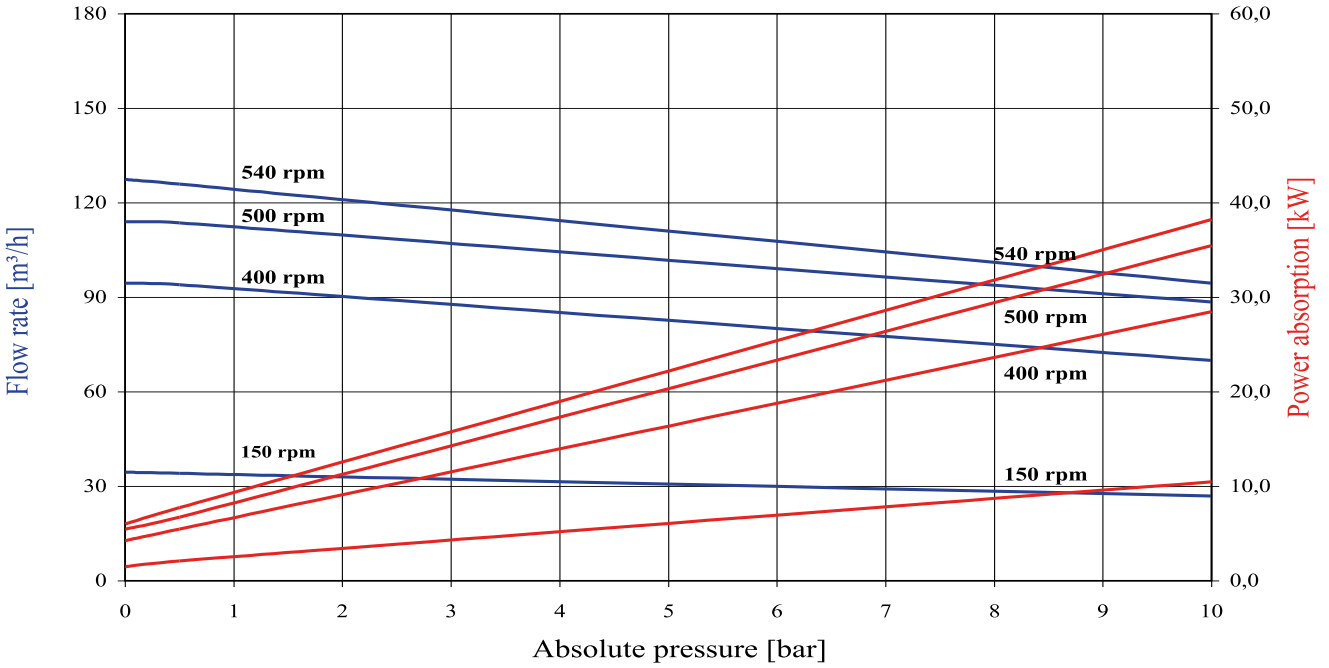
Max. operating pressure: **10 bar**
valid only for short operation times

BR 40 / D-P



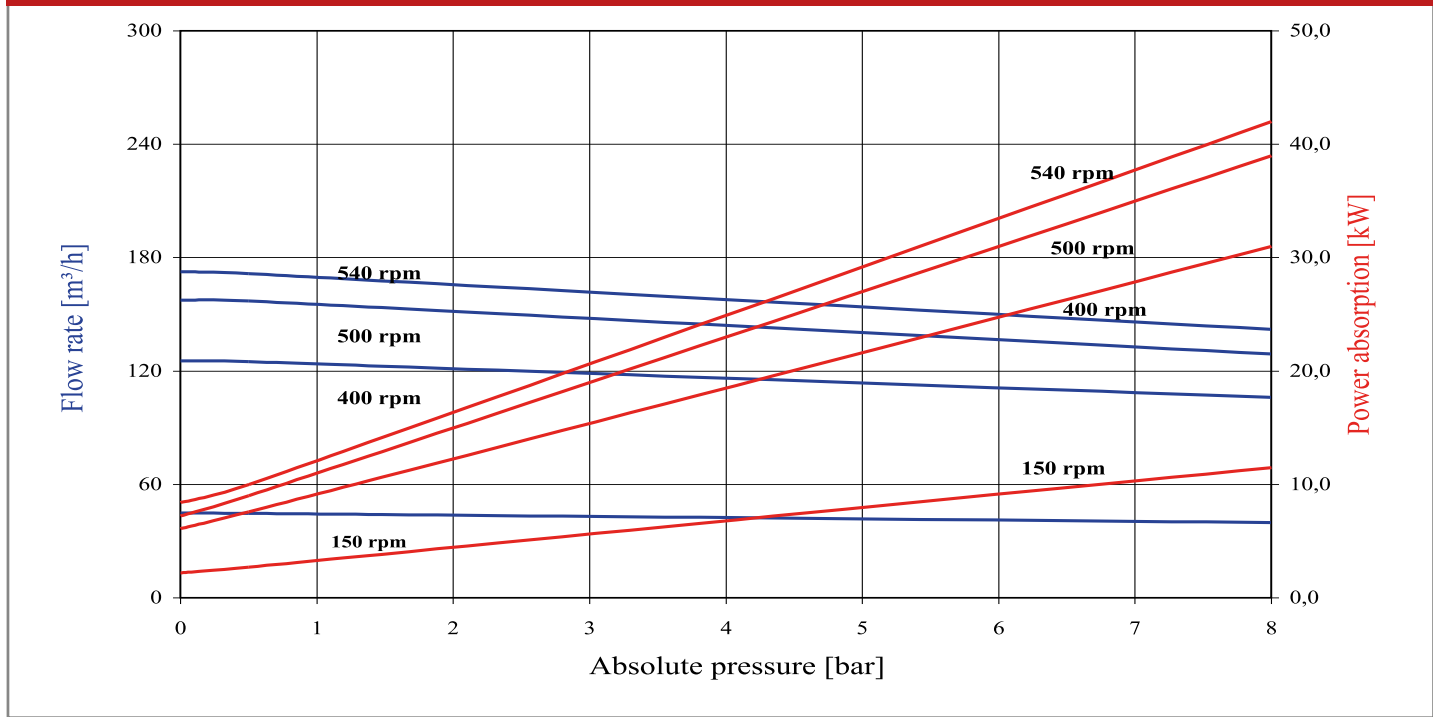
Max. operating pressure: **10 bar**
valid only for short operation times

BR 120 / D-P



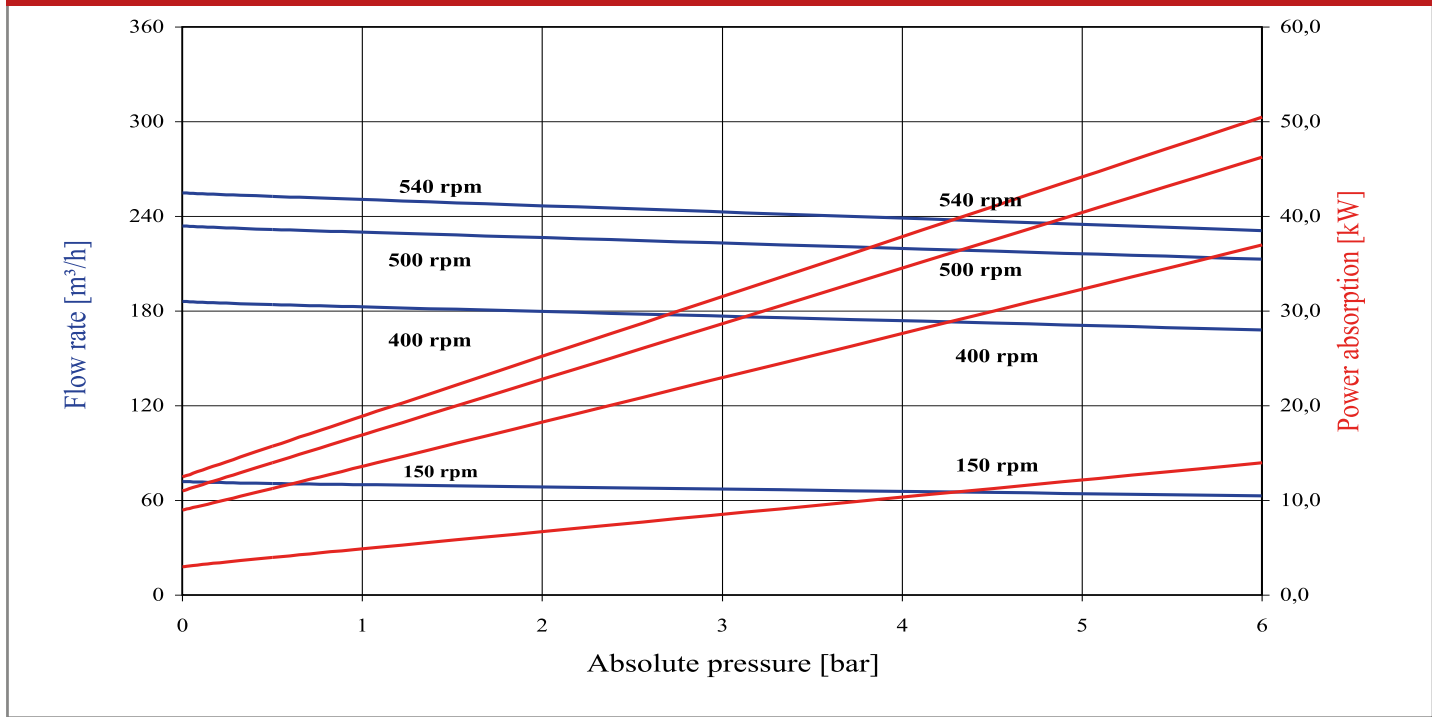
Max. operating pressure: **10 bar**
valid only for short operation times

BR 160 / D-P



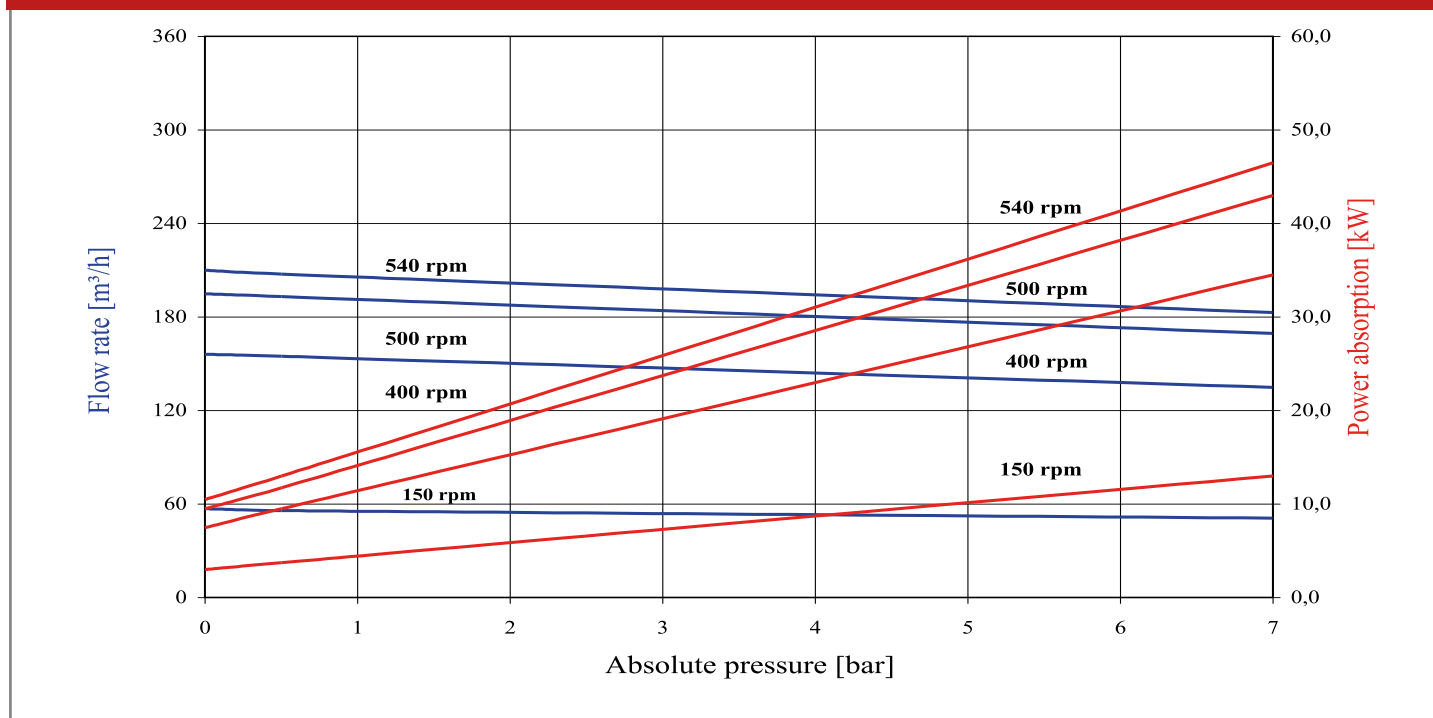
Max. operating pressure: **8 bar**
valid only for short operation times

BR 240 / D-P-H



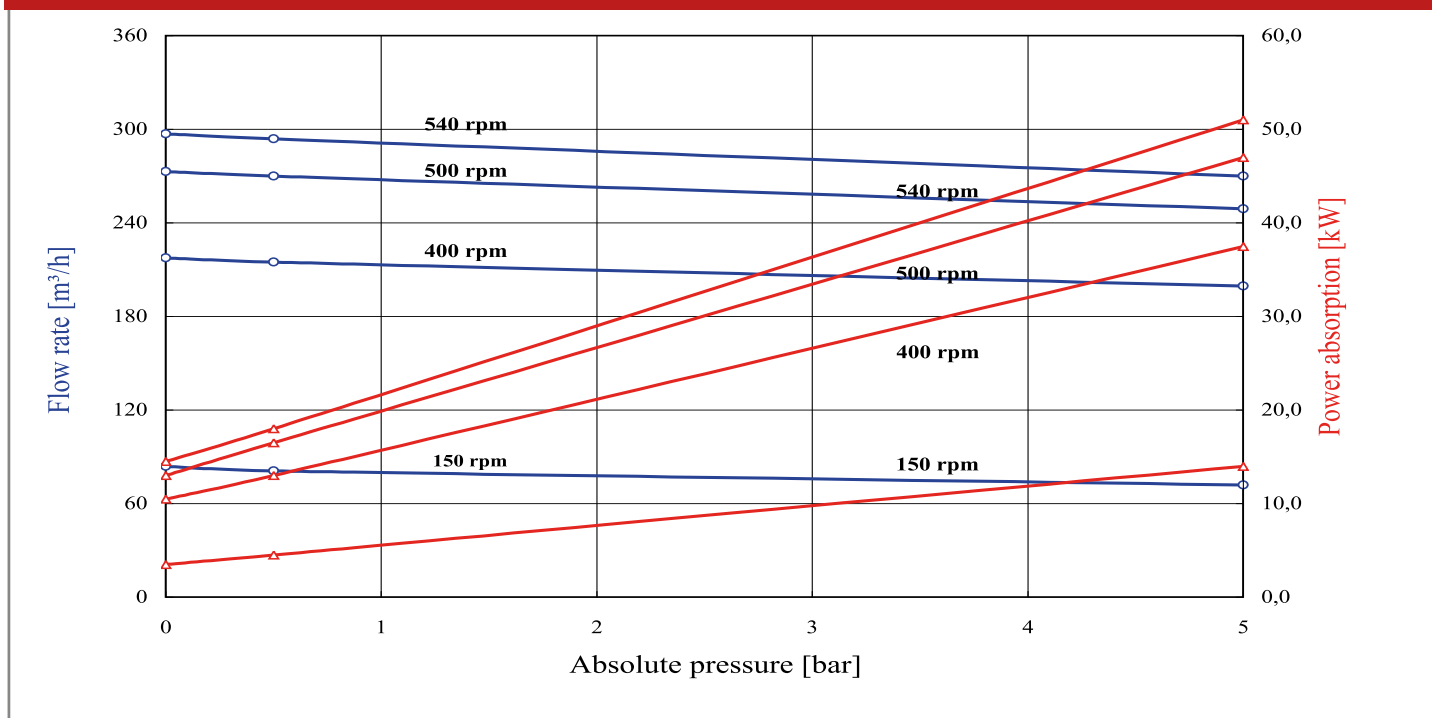
Max. operating pressure: **6 bar**
valid only for short operation times

BR 200 / D-P-H



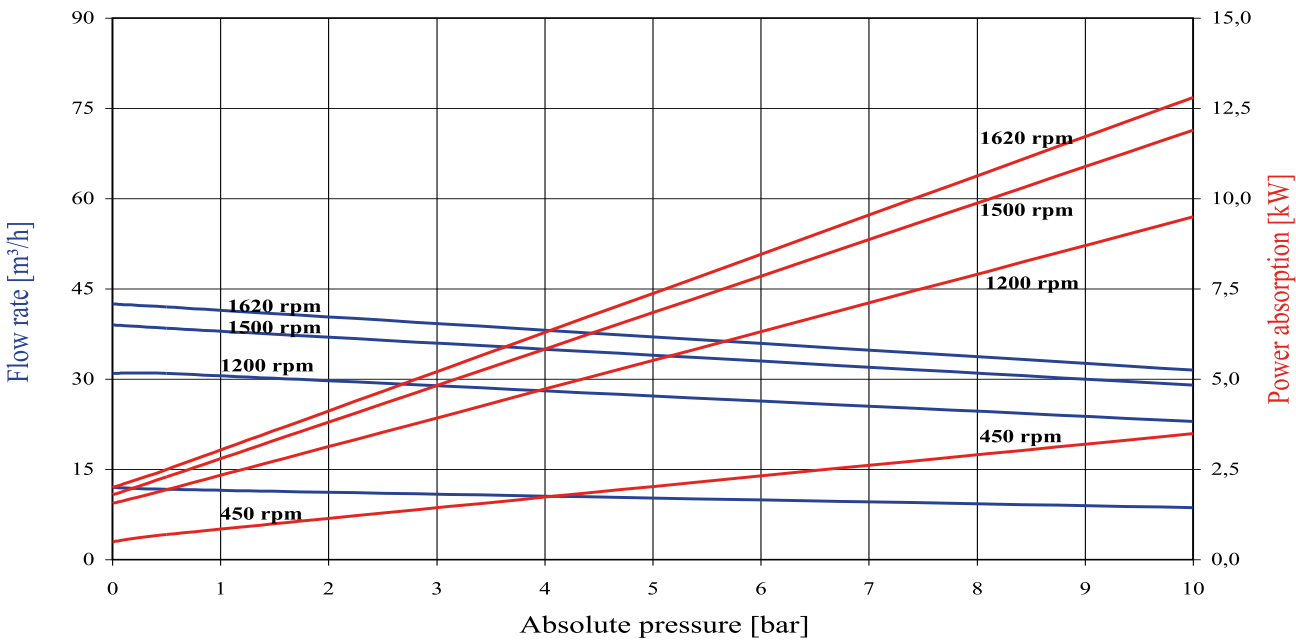
Max. operating pressure: **7 bar**
valid only for short operation times

BR 280 / D-P-H



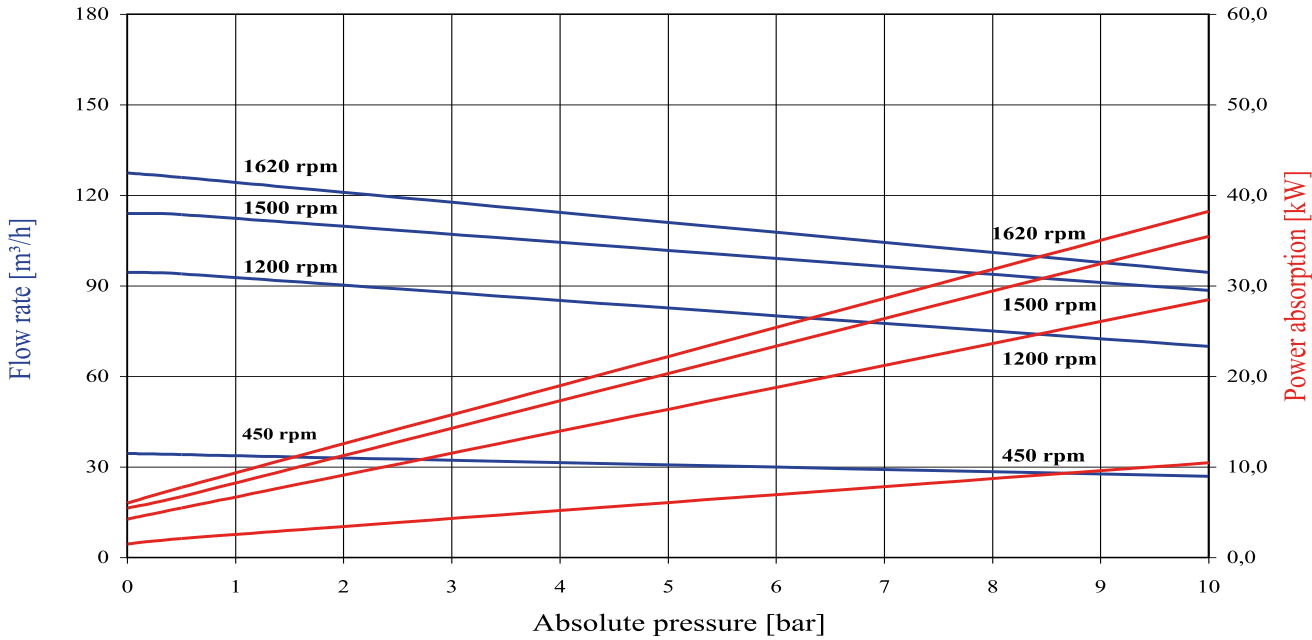
Max. operating pressure: **5 bar**
valid only for short operation times

BR 40 / HM - EL



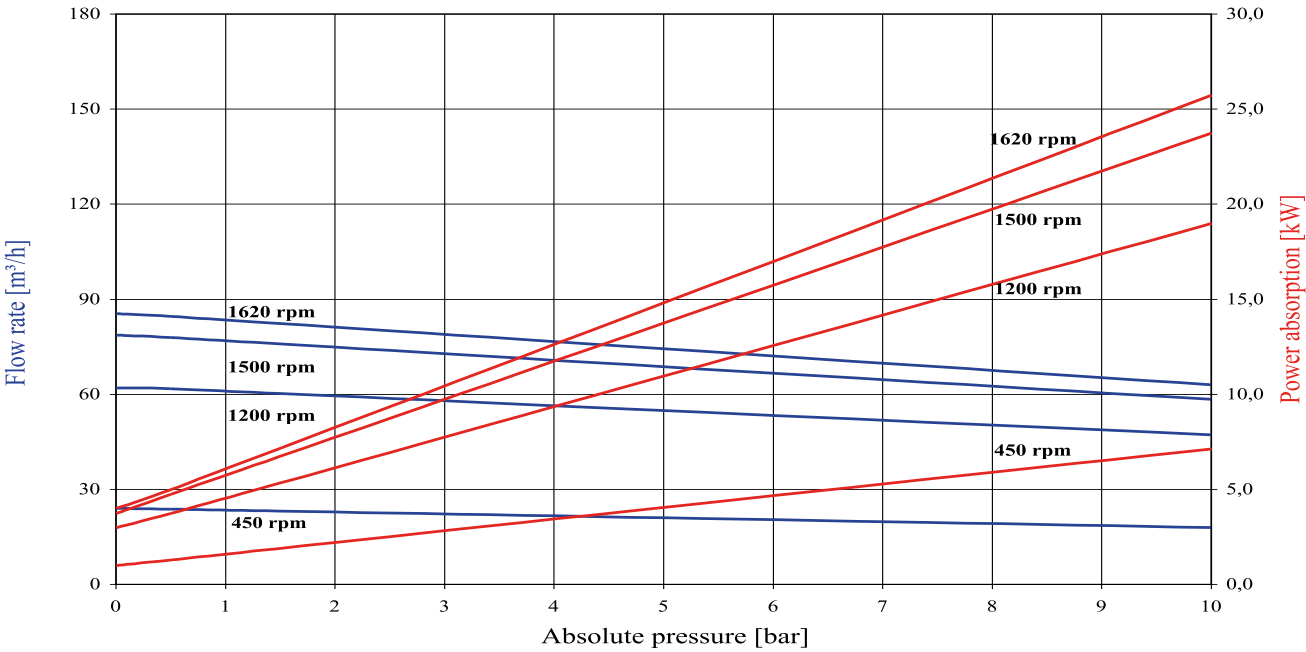
Max. operating pressure: **10 bar**
valid only for short operation times

BR 120 / HM - EL



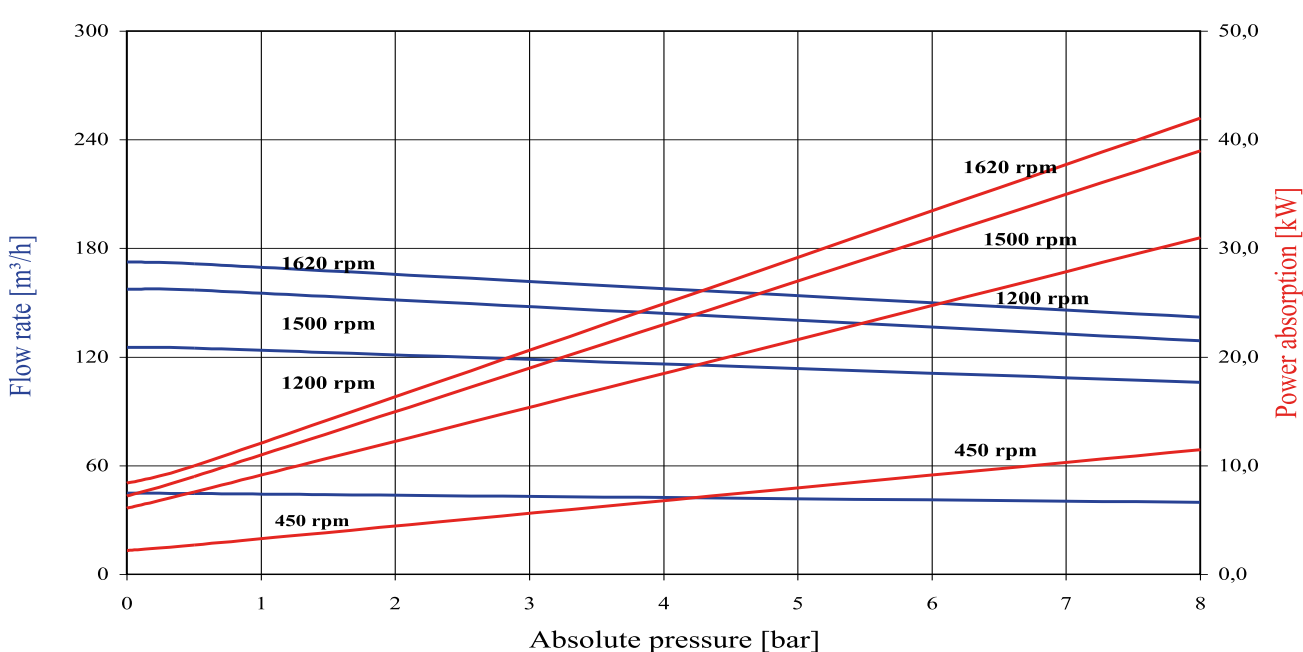
Max. operating pressure: **6 bar**
valid only for short operation times

BR 80 / HM - EL



Max. operating pressure: **10 bar**
valid only for short operation times

BR 160 / HM - EL



Max. operating pressure: **5 bar**
valid only for short operation times

4.3 LIVELLO SONORO



La pompa a lobi è fonte d'emissioni acustiche che, a seconda dell'azionamento, variano in modo molto sensibile.

il rumore aereo emesso dalla pompa a lobi è funzione dei seguenti fattori:

il rumore emesso dalla pompa;

il tipo di fluido pompato;

il numero di giri della pompa;

la pressione di mandata della pompa;

le modalità di installazione della pompa;

le dimensioni delle tubazioni e la loro modalità di installazione;

l'ambiente di installazione.

Nel caso di superamento degli 80 dB(A) è necessario adottare misure precauzionali come, ad esempio, il montaggio di una cofanatura fonoassorbente sul gruppo pompa o l'utilizzo di protezioni acustiche da parte degli operatori.

4.4 RISCHI RESIDUI



Le pompe presentano alcuni rischi residui, cioè rischi che non è stato possibile eliminare completamente in certe condizioni di utilizzo. I rischi residui sono dovuti anche alle configurazioni delle pompe.

4.4.1 RISCHI DOVUTI A TEMPERATURE ESTREME

Rischio residuo:

Il rischio è costituito dalla temperatura superficiale che può raggiungere la pompa, dovuta alla temperatura del fluido pompato.

Pericolo di natura termica: pericolo di scottature e ustioni dovute al contatto con le superfici esterne della pompa a lobi.

Pericolo esistente durante il funzionamento della pompa e nei tempi successivi ad un arresto.

Eliminazione del pericolo:

E' necessario dotare le pompe a lobi di cofanatura, recinzioni, ecc.

Se non è possibile isolare la pompa gli operatori devono indossare obbligatoriamente DPI idonei: guanti di protezione e altri dispositivi che eventualmente si rendessero necessari in base ai rischi riscontrati.

Segnaletica d'avvertenza e obbligo.

4.4.2 RISCHI DOVUTI AL RUMORE

Rischio residuo:

Il rischio è costituito dal rumore generato dalla pompa con velocità superiori a 400 rpm.

Pericolo generato da rumore: gli operatori a lungo andare potrebbe subire perdite d'udito e altri disturbi fisiologici.

Pericolo esistente durante l'utilizzazione della pompa.

Eliminazione del pericolo:

Per eliminare il pericolo la pompa a lobi deve essere inserita in una cabina fonoassorbente.

Se non è possibile insonorizzare la pompa gli operatori devono indossare obbligatoriamente DPI idonei: cuffie antirumore.



Segnaletica d'avvertenza e obbligo a carico del costruttore dell'impianto.

4.5 DISPOSITIVI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO



Il fabbricante prescrive che l'utilizzatore deve prevedere un adeguato controllo mentre la pompa a lobi è in funzione, se questo non è fattibile, si devono provvedere ad installare, dei dispositivi di sicurezza che devono azionare un segnale di allarme e, se necessario, arrestare la pompa.

L'acquisto dei dispositivi di sicurezza è a carico dell'utilizzatore, la scelta dovrà essere fatta in base alla caratteristiche del luogo d'installazione, del fluido pompato e delle modalità di funzionamento.

L'installazione dei dispositivi è comunque sempre a carico dell'utilizzatore.

Protezione contro mancanza di fluido in aspirazione/nel corpo pompa/marcia a secco:

A) Dispositivo di controllo della temperatura.

B) Dispositivo di rilevazione presenza fluido in aspirazione.

C) Dispositivo di misurazione della portata.

Protezione contro pompaggio con mandata chiusa/sovrappressione in mandata:

Una valvola di sicurezza (per circuito di bypass) contro le sovrappressioni (nel caso di fluidi abbastanza puliti, tipo acqua sporca).

Un pressostato in mandata contro sovrappressioni, essendo la pompa a lobi concepita per funzionare in entrambi i sensi di marcia, quando si richiede la bi-direzionalità del flusso il pressostato contro sovrappressioni può essere posizionato come in fig.2-4.

Protezione contro temperature eccessive:

Dispositivo di controllo della temperatura del corpo pompa.

Dispositivo di controllo della temperatura in aspirazione.

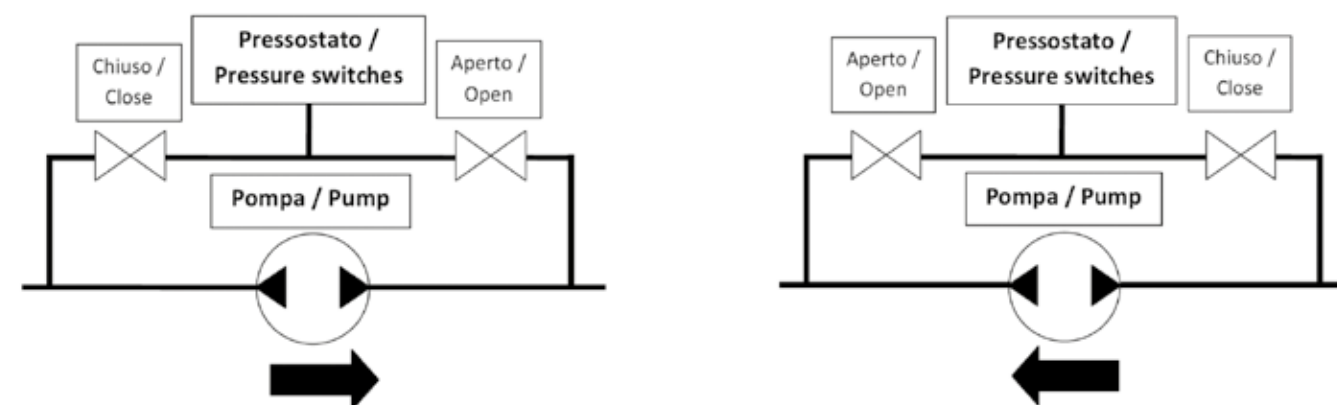


Fig. 2-4

5 - MESSA IN FUNZIONE

5.1 AVVERTENZE PER LA MESSA IN FUNZIONE



Prima di utilizzare la pompa, controllare ogni volta che tutti gli organi di comando, controllo e rilevazione siano efficienti.
Nel caso di pompaggio di fluidi caldi e/o pericolosi, l'operatore deve utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuali nel caso debba intervenire sulla pompa.
ATTENZIONE: EVITARE FUNZIONAMENTO A SECCO.



La seguente procedura deve essere eseguita dopo l'installazione ed ogniqualvolta la pompa è rimessa in servizio dopo una manutenzione straordinaria o una riparazione.

La pompa a lobi BR / BR EVO giunge dalla fabbrica già con il corpo pompa ed i lobi lubrificati.

- a) Prima di iniziare il servizio continuo aprire la saracinesca di mandata (se esistente).
- b) Controllare che rumore, vibrazioni e pressione sia a livello normale.



Per rotorì a lobi in gomma EPDM non utilizzare liquidi a base di olii o grassi, usare acqua saponata o olio di silicone. Sono da evitare avviamenti e spegnimenti troppo frequenti della pompa.

5.2 CONTROLLI VARI

Quando la pompa è in funzione e necessario effettuare alcuni controlli.
La pompa non deve mai girare a secco: assicurarsi che il corpo pompa sia sempre pieno di fluido.
La portata della pompa non può essere mai regolata per mezzo della valvola eventualmente presente sulla tubazione di aspirazione: tale valvola deve rimanere sempre aperta.
Controllare che non vi siano perdite.
Controllare le vibrazioni.

5.3 CONTROLLO DELLE VALVOLE

Verificare periodicamente che la valvola di sovrappressione sia in perfetta efficienza.

5.4 CONTROLLO DEI LOBI

Verificare ogni mese lo stato dei lobi dopo aver smontato le tubazioni di aspirazione e mandata per le pompe BR e il coperchio posteriore per le pope BR EVO. Sostituire eventualmente i lobi.

5.5 RODAGGIO

Non è previsto un periodo di rodaggio ed è pertanto possibile utilizzare la pompa subito in condizioni di lavoro normali.



Le pompe a lobi serie “BR EVO” sono fornite con la scatola ingranaggi e l'eventuale camera di separazione già riempite di olio.
Le pompe a lobi serie “BR” sono fornite con la scatola ingranaggi senza olio. (Inserire olio).

5.6 LUBRIFICAZIONE

La verifica del livello olio avviene tramite la spia di livello olio cassa ingranaggi fig. 6-1, 6-2 e 6-3 .



Il livello olio deve essere a metà della spia livello olio.

Tipo pompa	Q.tà olio cassa ingranaggi [litri]
BR EVO 50	1,5
BR EVO 90	6
BR EVO 170	6
BR EVO 260	5,5
BR 40	1,5
BR 80	1,5
BR 120	1,5
BR 160	1,5
BR 200	1,5
BR 240	1,5
BR 280	1,5

Tipo olio per cassa ingranaggi: olio minerale ISO VG 220	
Tipo di lubrificante	Olio minerale
Temperatura ambiente	-20°C / + 40°C
Viscosità	ISO VG 220
AGIP	Blasia 220
BP	Energol GR XP220
CASTROL	Alpha SP220
ESSO	Spartan EP 220
MOBIL	MOBILGEAR 600 XP220
SHELL	Omala 220
TOTAL	Carter EP 220

Tipo pompa	Q.tà olio camera separazione [litri]
BR EVO 90	~ 0,75
BR EVO 170	~ 0,75
BR EVO 260	~ 1

Olio minerale ISO VG 68 per la camera di separazione. (BR EVO 90 – 170 – 260)	
Tipo di lubrificante	Olio minerale
Temperatura ambiente	-20°C / + 40°C
Viscosità	ISO VG 68
AGIP	OTE 68
BP	Energol THB 68
CASTROL	Perfecto T 68
ESSO	Teresso 68
MOBIL	DTE Heavy Medium
SHELL	Turbo T 68
TOTAL	Preslia 68

6 - MANUTENZIONE

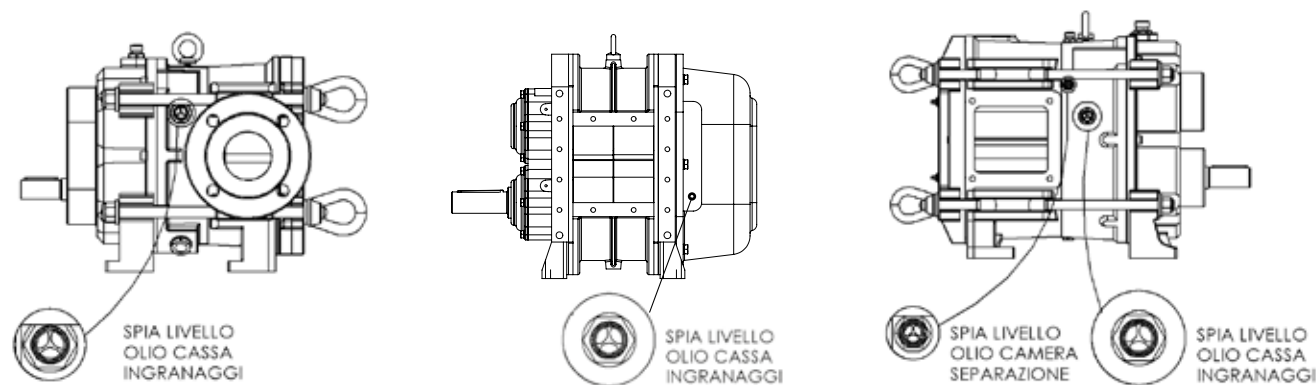


Fig. 6-1 (BR EVO 50)

Fig. 6-2 (BR 40 - 80 - 120 - 160 -
200 - 240 - 280)

Fig. 6-3 (BR EVO 90 - 170 - 26)

5.7 SENSO DI ROTAZIONE

Le pompe a lobi “BR / BR EVO” hanno la possibilità di funzionare in entrambi i sensi di marcia.

Nelle pompe BR BR EVO c'è la possibilità di bi-direzionalità del flusso, avendo però cura che il portamanometro (se presente) deve essere dalla parte della mandata.

Pertanto è possibile invertire le direzioni di aspirazione e mandata nei seguenti modi:

BR-BR EVO / P invertendo il senso di rotazione della puleggia;

BR-BR EVO / D applicando l'albero di trasmissione sull'altro scanalato;

BR-BR EVO / H invertendo il senso di rotazione del motore idraulico bi-direzionale;

BR / HM invertendo il senso di rotazione del motore idraulico bi-direzionale;

BR / EL invertendo il senso di rotazione del motore elettrico.

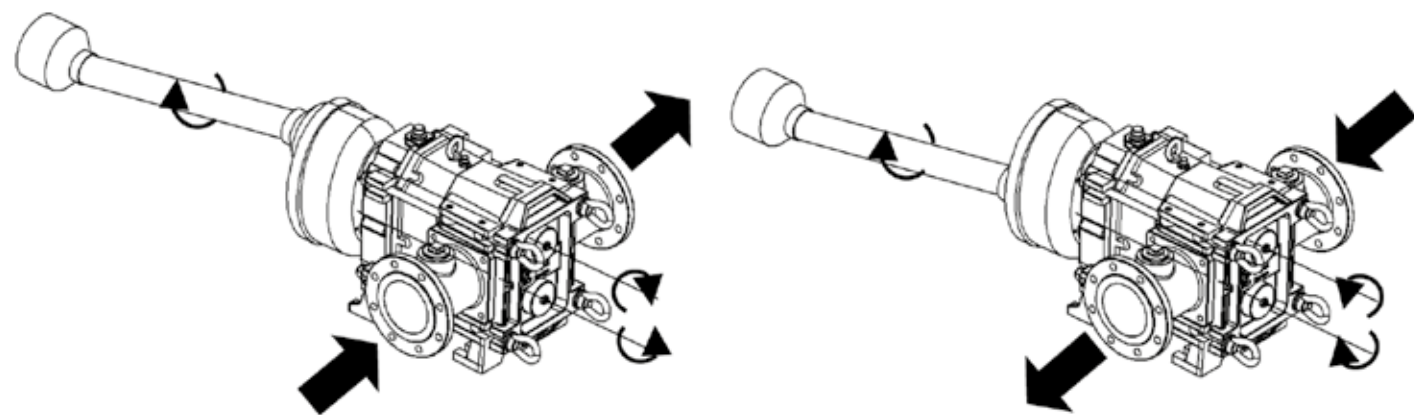


Fig. 6-4. Avanzamento a cardano

Fig. 6-5. Avanzamento a cardano

6.1 SICUREZZA: AVVERTENZE PER LA MANUTENZIONE



Tutti gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti da personale specializzato e dotato degli opportuni dispositivi di protezione personale.

Prima di intervenire sulla pompa scaricare sempre la pressione interna.



Prima della manutenzione o riparazione della pompa è necessario assicurarsi che sia impossibile avviare il motore della pompa. Questo per impedire l'avviamento accidentale che potrebbe causare lesioni alle persone e/o danni alla pompa.

Nel caso di pompaggio di fluidi caldi, prima di operare sulla pompa è necessario attendere che si raffreddi.

Nel caso di pompaggio di fluidi caldi e/o pericolosi, l'operatore deve utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuali nel caso debba intervenire sulla pompa.

Qualora il fluido pompato rappresenti un pericolo per l'uomo e/o per l'ambiente, l'operatore dovrà adottare le dovute precauzioni per lo svuotamento sicuro della pompa.

Le verifiche che comportano la necessità di intervenire sulla pompa o su i suoi organi ausiliari, devono essere eseguite con la pompa ferma e in sicurezza (in modo da non poter recare danno alle persone, all'ambiente e alle cose, anche a fronte di un intervento maldestro e/o involontario dell'operatore).

In caso di lavaggio della pompa con una lancia a pressione, proteggere la basetta portamorsettiera del motore e gli eventuali dispositivi applicati alla pompa (sensori, pressostati, manometri, ecc.). Non lavare mai le parti calde della pompa e delle motorizzazioni per non creare tensioni dovute allo sbalzo termico causato dal brusco raffreddamento. Tali tensioni possono provocare la rottura di parti della pompa.

6.2 LAVAGGIO DEL CORPO

È necessario provvedere ad un lavaggio periodico del corpo pompa. La frequenza di tale lavaggio deve essere stabilita in funzione del fluido trattato. Per effettuare il lavaggio:

Fermare la pompa.

Preparare un recipiente o una sorgente di acqua pulita.

Far aspirare acqua alla pompa per circa 3-4 minuti ad un regime di rotazione ridotto (150 - 200 rpm).

L'operazione di lavaggio va eseguita anche quando la pompa deve rimanere ferma a lungo.

6.3 ARRESTO PROLUNGATO

Per preparare la pompa a lobi ad una lunga sosta occorre eseguire l'operazione di lavaggio del corpo e svuotare completamente la pompa dall'acqua residua, facendo girare la pompa ad un regime fortemente ridotto (100 rpm), bloccando l'afflusso di acqua di lavaggio fino al completo svuotamento della pompa.



Non far lavorare la pompa a secco per più di 20-30 secondi.

Al termine di questa operazione occorre procedere all'ingrassaggio dei rotori e delle parti a contatto.



nel caso la temperatura nel luogo di installazione scenda sotto il punto di congelamento del fluido pompato è necessario proteggere o svuotare la pompa. Rischio di gravi danni.

In caso di arresto prolungato della pompa e soprattutto quando la temperatura può scendere sotto il punto di congelamento del fluido pompato, è indispensabile svuotare accuratamente la pompa e il dispositivo di flussaggio.

In alternativa, è necessario proteggere la pompa per impedire che la temperatura al suo interno possa scendere sotto il punto di congelamento del fluido pompato.

6.4 MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

La pompa a lobi BR e BR EVO giunge dalla fabbrica già con il corpo pompa ed i lobi lubrificati

MANUTENZIONE DA ESEGUIRE	MODALITA' DI ESECUZIONE	FREQUENZA
Controllare il livello olio nei serbatoi (cassa ingranaggi e camera di separazione)	Utilizzare spie livello olio	Una volta a settimana
Sostituire l'olio nel serbatoio (cassa ingranaggi e camera di separazione)	Svitare il tappo di scarico; riempire il serbatoio utilizzando il tappo di carico	Cambiare olio, a seguito primo avviamento, dopo circa 300 ore di lavoro e in seguito dopo circa 2000 ore di lavoro
Controllare l'usura dei lobi	Smontare le curve aspirazione o le flange di accoppiamento oppure coperchio posteriore	Ogni 600 ore di lavoro effettivo
Sostituire gli anelli di tenuta e gli anelli OR	Smontare la pompa	Una volta all'anno
Lavare l'interno del corpo pompa	Utilizzando acqua pulita	Dopo l'utilizzo ed in caso la pompa possa rimanere ferma per qualche giorno, è consigliabile, prima della fermata, lavare con dell'acqua il corpo pompa ed i lobi; è consigliabile inoltre provvedere ad una nuova lubrificazione dei lobi e del corpo pompa con olio o grasso (ATTENZIONE: per rotori a lobi in gomma EPDM non utilizzare liquidi a base di olii o grassi, usare acqua saponata o olio di silicone). Ed almeno una volta all'anno

6.5 - RICHIESTA RICAMBI E ASSISTENZA TECNICA

Per l'assistenza tecnica e la fornitura di accessori e ricambi rivolgersi al fornitore dell'impianto completo o all'ufficio tecnico Battioni Pagani®.

Per ordinare parti di ricambio occorre indicare sempre:
L'indirizzo presso cui inviare le parti di ricambio.
Tipo di pompa, la taglia e la sigla.
La quantità, il numero di riferimento e la descrizione della parte come indicato nella tavola ricambi.
Le tavole ricambi BR e BR EVO si trovano sul sito www.battionipaganipompe.it.

ATTENZIONE: in caso di invio in fabbrica per la riparazione la pompa deve essere lavata e pulita e, nel caso avesse veicolato liquidi tossici o aggressivi, deve essere preventivamente bonificata da parte del cliente.

7 - SICUREZZA: AVVERTENZE PER SMONTAGGIO E MONTAGGIO



Tutti gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti da personale specializzato e dotato degli opportuni dispositivi di protezione personale. Prima di intervenire sulla pompa scaricare sempre la pressione interna.



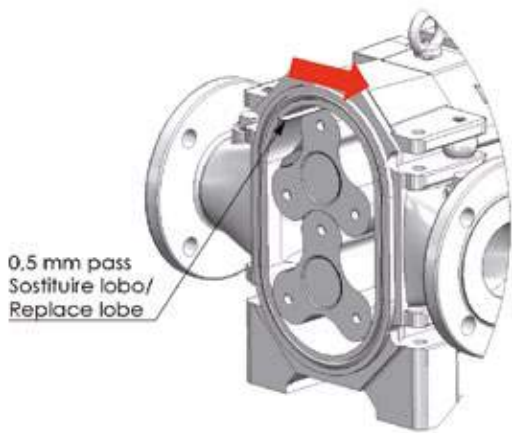
Prima della manutenzione o riparazione della pompa è necessario assicurarsi che sia impossibile avviare il motore della pompa. Questo per impedire l'avviamento accidentale che potrebbe causare lesioni alle persone e/o danni alla pompa.



Nel caso di pompaggio di fluidi caldi, prima di operare sulla pompa è necessario attendere che si raffreddi. Nel caso di pompaggio di fluidi caldi e/o pericolosi, l'operatore deve utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuali nel caso debba intervenire sulla pompa. Qualora il fluido pompato rappresenti un pericolo per l'uomo e/o per l'ambiente, l'operatore dovrà adottare le dovute precauzioni per lo svuotamento sicuro della pompa.

8 - ISTRUZIONI DI SMONTAGGIO
E MONTAGGIO POMPA A LOBI "BR EVO 50"

8.1 SMONTAGGIO COPERCHIO E LOBI "BR EVO 50"



Sostituire i lobi quando lo spessore 0,5 mm dello spessimetro dato in dotazione con la pompa passa fra lobo e corpo pompa in tutte le posizioni (Fig. 9-1).

Fig. 9-1. Controllo per sostituzione lobi.

Allentare i 4 golfari ad occhio allungato (BR9) che si trovano nel coperchio (BR3); asportare il coperchio e, quindi, pulirlo (Fig. 9-2). Con un cacciavite, fare leva sulla parte esterna del cappellotto (BR26N BR26F) fino ad estrarlo. Con una chiave a brugola da 5mm, svitare le viti presenti sul calettatore (BR25). Se il calettatore non si dovesse sbloccare, occorre dare dei colpetti, con un martello in gomma, sulle viti, in modo da liberarne il cono di bloccaggio (Fig. 9-2). Estrarre, svitando, i n°3 grani salvafiletto (BR24) che si trovano nella parte visiva dei lobi, usando una chiave a brugola da 5mm (Fig. 9-2); Applicare al lobo l'estrattore di dotazione (BR72) per mezzo dei 3 viti presenti, avvitandole completamente con chiave a brugola da 8mm (Fig. 9-2). Con una chiave esagono incassato da 27mm avvitare la vite centrale presente nell'estrattore fino a che il lobo (BR23N BR23F BR23E) non sia completamente uscito dall'albero e corpo pompa (Fig. 9-2).

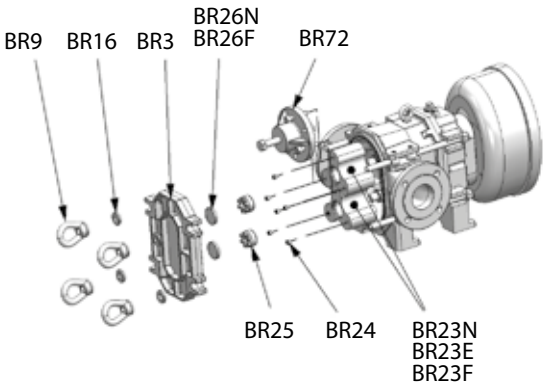
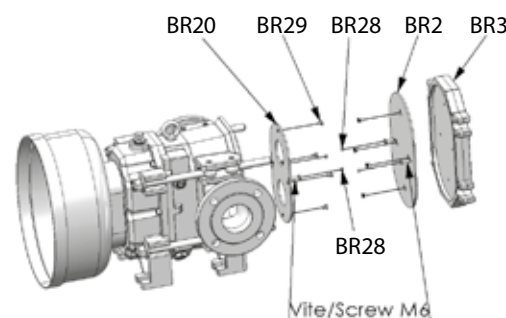


Fig. 9-2. Smontaggio coperchio posteriore e lobi.

8.2 SMONTAGGIO PIASTRE ANTIUSURA “BR EVO 50”



Piastra del corpo pompa (Fig. 9-3) (BR20). Svitare le n°4 viti (BR29) con chiave a brugola da 5mm, togliere i due grani (BR28) salva filetto (situati al centro della piastra) con chiave a brugola da 3 mm, inserire le due viti M6 avvitandole con chiave da 10mm, la piastra si alzerà dal fondo e si potrà togliere.

Fare le stesse operazioni per la piastra (BR2) del coperchio (BR3).

Fig. 9-3. Smontaggio piastre.

8.3 SMONTAGGIO CORPO POMPA “BR EVO 50”

Svitare i dadi autobloccanti (BR17), con chiave da 24mm, posti sugli appositi alloggiamenti del corpo supporto alberi (BR4) e, quindi, liberare i tiranti (BR11); si avrà così la possibilità di togliere il corpo pompa (BR1), il centraggio sul supporto tenute (BR13) avviene con la flangia (BR21) (Fig. 9-4).

Con un punteruolo e martello in acciaio sfilare le spine zigrinate (BR14) e togliere i tiranti (BR11 - BR12) (Fig. 9-4).

Togliere la guarnizione OR di tenuta sul coperchio posteriore (BR40N - BR40F) (Fig. 9-4).

Svitare i n° 2 tappo (BR94) usando chiave da 24mm e togliere le relative rondelle (BR52).

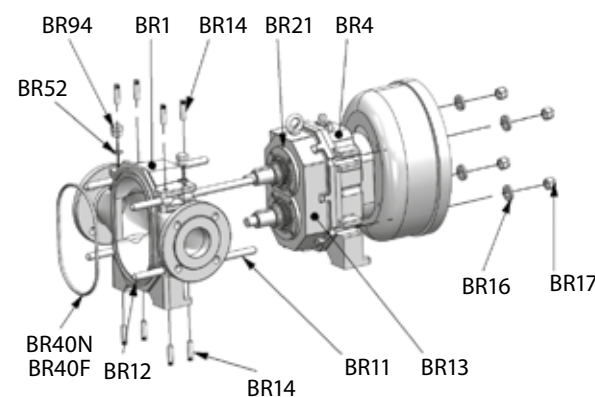


Fig. 9-4. Smontaggio corpo pompa.

8.4 SMONTAGGIO TENUTE MECCANICHE “BR EVO 50”

- Controllare periodicamente, tramite l'apposita spia (BR82), il livello olio delle tenute meccaniche; tale operazione dovrà sempre avvenire a pompa ferma.

- Rabboccare eventualmente con olio. Nel caso si siano verificate grosse perdite di olio, provvedere a svuotarne una parte dal supporto tenute (BR13) svitando l'apposito tappo (BR58) e controllarne lo stato; se si notasse un deterioramento delle caratteristiche dell'olio è consigliabile verificare immediatamente lo stato d'usura delle tenute meccaniche e, se necessario, provvedere alla sostituzione.

- Ricordarsi di lasciare spazio o foro sotto il corpo supporto tenute (BR13) dove c'è il tappo di scarico olio tenute (BR58).

Temperatura olio tenute meccaniche: fino a 75°C è da considerarsi normale.

Prima di smontare le tenute meccaniche bisogna (Fig. 9-5):

Svitare e togliere tappo scarico olio (BR58) con chiave esagono incassato da 27mm att: uscirà l'olio delle cassa ingranaggi che dovrà essere raccolto in un contenitore se si vuole riutilizzarlo o smaltito dall'utilizzatore.

Svitare e togliere tappo sfiato (BR56) con chiave da 23mm da corpo supporto alberi (BR4).

Svitare e togliere spia livello olio (BR82) con chiave esagono incassato da 27mm.

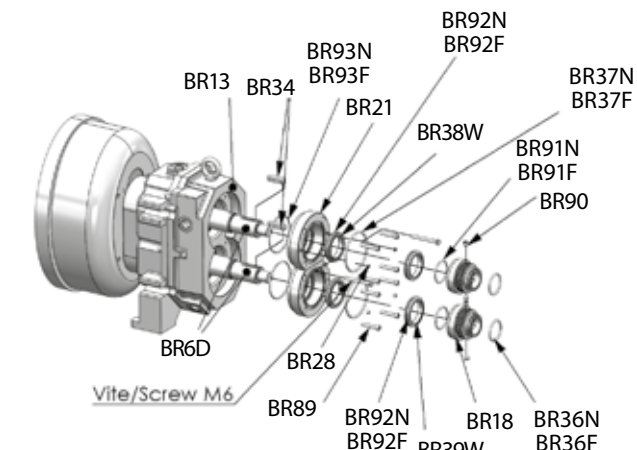
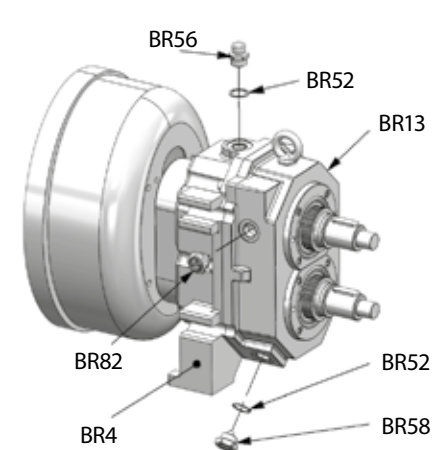
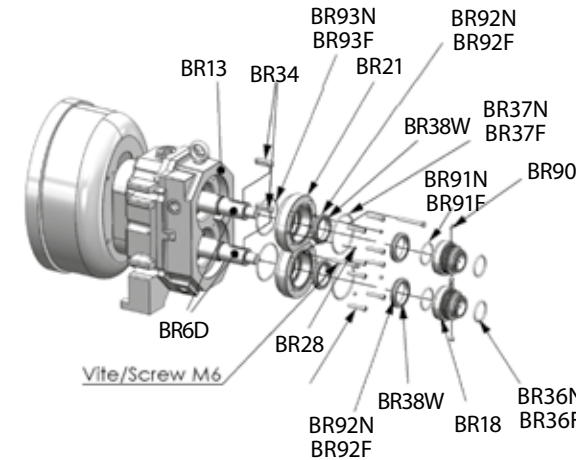


Fig. 9-5. Smontaggio tappi olio prima smontaggio tenute.



Togliere le linguette (BR34), usando una pinza dagli alberi (BR6D) (Fig. 9-6), togliere i grani di fissaggio (BR90) usando chiave a brugola da 4 mm dalle boccole porta-tenuta (BR18).

Svitare le n°4 viti (BR89) per boccola usando chiave a brugola da 5 mm; Togliere i n°2 grani (BR28) per boccola con chiave a brugola da 3mm e smontare le flange porta-tenuta (BR21) completa di O-ring (BR37N - BR37F - BR93N - BR93F) usando due viti M6 lunghezza minima 50 mm: avvitandole con chiave da 10 mm (alternando il serraggio), la flangia si staccherà dal fondo. A questo punto, sfilare la boccola (BR18) completa di O-ring (BR36N - BR36F - BR91N - BR91F), ed estrarre gli anelli di tenuta (BR38W) e gli anelli OR (BR92N - BR92E), pulire accuratamente le sedi delle nuove tenute e gli accoppiamenti tra flange e corpo tenute e tra flange e corpo pompa.

Fig. 9-6. Smontaggio tenute meccaniche.

8.5 SMONTAGGIO CASSA INGRANAGGI “BR EVO 50”



L'operazione di smontaggio cassa ingranaggi è consigliabile farla presso un'officina specializzata.

Rimuovere la contro-cuffia protezione CE cardano (Fig. 9-7 Vers. D), la campana per motore idraulico (Fig. 9-8 Vers. H), i coperchi copri-alberi (Fig. 9-9 Vers. P): (Fig. 9-7): svitare le 4 viti (BR71) usando chiave da 10mm e togliere le rondelle (BR70); sfilare la protezione CE (BR69); svitare le n° 4 viti (BR49) con chiave a brugola da 5mm; sfilare il coperchio copri-alberi (BR5D).

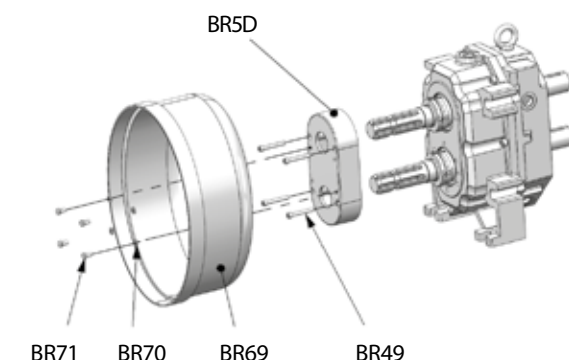


Fig. 9-7. Smontaggio cassa ingranaggi
fase 1 versione D.

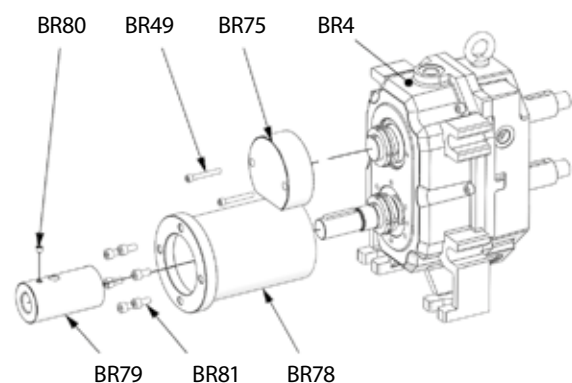


Fig. 9-8. Smontaggio cassa ingranaggi fase 1 versione H.

(Fig. 9-8) Smontare il motore idraulico accoppiato.
Svitare grano (BR80) con chiave a brugola da 4mm;
Sfilare giunto rigido (BR79).
Togliere le n° 6 viti (BR80) con chiave a brugola da 6mm.
Svitare le n° 2 viti (BR49) con chiave a brugola da 5mm.
Togliere la campana (BR78) e il coperchio copri-albero (BR75).

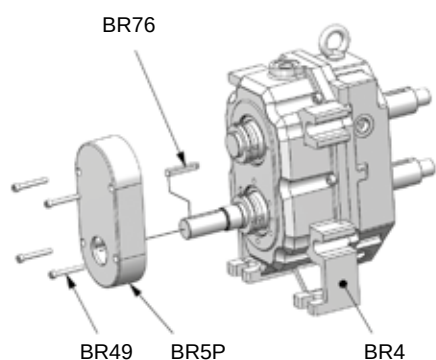


Fig. 9-9. Smontaggio cassa ingranaggi fase 1 versione P.

Togliere la linguetta (BR76).
Svitare le n° 4 viti (BR49) con chiave a brugola da 5mm.
Sfilare il coperchio copri-alberi (BR5P).
Svitare le due ghiera (BR43D - BR43PH) usando chiave a settore HN7 (HN 8 versione D), prima bisogna alzare l'aletta della rosetta (BR44PH - BR44D) che era stata ribattuta in una sede della ghiera (Fig. 9-10).
Sfilare le due rosette di sicurezza (BR44PH - BR44D) (Fig. 9-10).
Svitare le altre due ghiera (BR43PH - BR43D) usando chiave a settore HN7 (HN 8 versione D) (Fig. 9-10).
Usando cacciavite come leva estrarre i n° 2 anelli di tenuta (BR46) (Fig. 9-10).
Sfilare i due distanziali, anelli IR, (BR4S) (Fig. 9-10).

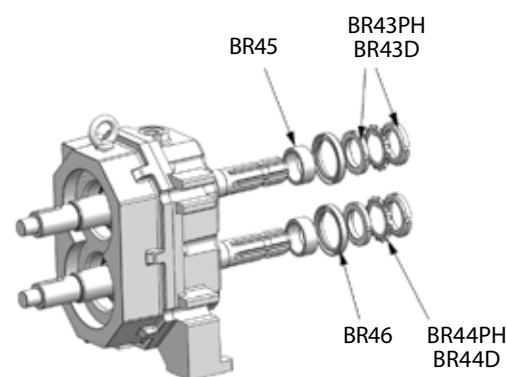


Fig. 9-10. Smontaggio cassa ingranaggi fase 2.

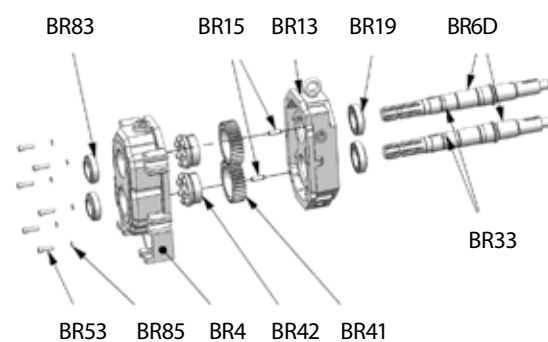


Fig. 9-11. Smontaggio cassa ingranaggi fase 3.

8.6 MONTAGGIO CASSA INGRANAGGI "BR EVO 50"

L'operazione di montaggio cassa ingranaggi è consigliabile farla presso un'officina specializzata.

Infilare cuscinetti (parte rotante) (BR19) sugli alberi (BR6D), usando martello di gomma, fino ad arrivare in battuta con spallamento su albero (Fig. 9-12). Att: proteggere cuscinetto in questa fase di inserimento da colpi.

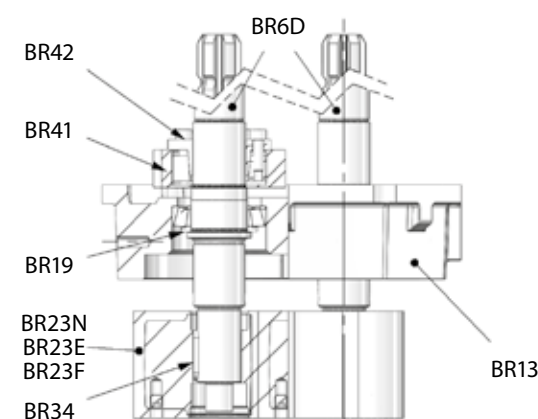


Fig. 9-12. Montaggio in verticale cassa ingranaggi (fase 1).

Posizionare a mano i lobi a 30° (Fig. 9-14), tenendo la pompa sempre in posizione verticale come (Fig. 9-12), inserire la restante ruota dentata (BR41) sull'albero e, usando una chiave dinamometrica, serrare le viti (esagonali 6mm) del calettatore (BR42) in modo incrociato (Fig. 9-13) fino a 15 Nm, bloccare i lobi a 30° tramite il punteruolo fra le ruote dentate, e serrare le viti in modo graduale e uniforme e incrociato, come (Fig. 9-13), coppia finale 30 Nm. Dopo 30 Nm ultimo passaggio seguendo la sequenza di sopra a 20 Nm.

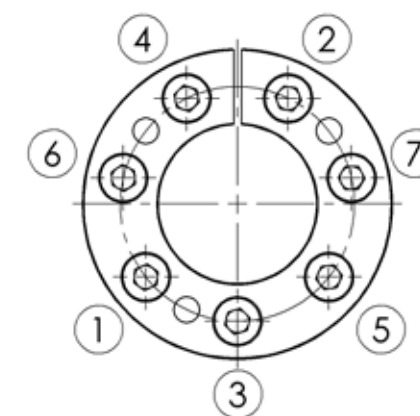


Fig. 9-13. Sequenza avvvitamento viti calettatore ruote dentate.

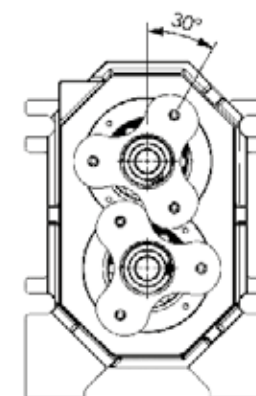


Fig. 9-14. Posizione dei lobi per la messa in fase.

Inserire (Fig. 9-12) anelli stazionari dei cuscinetti (BR19) nel supporto tenute (BR13).

Inserire le due linguette (BR34) lato lobi sugli alberi (BR6D) usando martello di gomma.

Infilare gli alberi (BR6D) nei lobi (BR23N - BR23E - BR23F), tenendo il tutto in posizione verticale (Fig. 9-12).

Assemblare il supporto tenute (BR13), completo degli anelli stazionari dei cuscinetti sugli alberi (BR6D) posti in posizione verticale.

Inserire una ruota dentata, previo pulizia di questa, (BR31) e un calettatore (BR42) su un albero (BR6D).

Serrare viti calettatore (BR42) usando chiave dinamometrica (esagonale 6mm) in modo graduale e uniforme e incrociato, come (Fig. 9-13), coppia finale 30 Nm. Dopo 30 Nm ultimo passaggio seguendo la sequenza di sopra a 20 Nm.

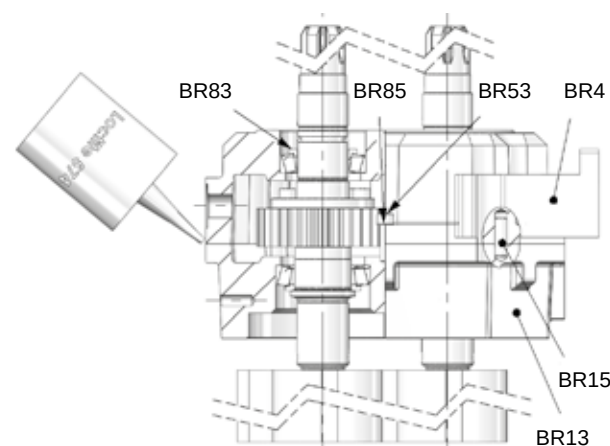
Inserire n° 2 spine (BR15) nel corpo supporto tenute (BR13) usando martello in acciaio (Fig. 9-15).

Mettere strato di sigillante Loctite 574 o simile sul bordo del corpo supporto tenute (BR13) (Fig. 9-15).

Assemblare corpo supporto alberi (BR4) centrando le spine (BR15) (Fig. 9-15).

Avvitare le n° 6 viti (BR53) con le relative rondelle (BR85) usando chiave a brugola da 6mm (Fig. 9-15).

Infilare cuscinetti (BR83) negli alberi (BR6D), usando martello di gomma, fino ad arrivare in battuta con supporto alberi (BR4) (Fig. 9-15). Att: proteggere cuscinetto in questa fase di inserimento da colpi.



Posizionare pompa orizzontale (Fig. 9-16) fissando i piedi del supporto alberi (BR4) su una superficie piana. Verificare tramite apposito spessore 0,2mm dello spessore fornito con la pompa che non passi fra i lobi in tutte le posizioni (Fig. 9-16).

Fig. 9-15. Montaggio in verticale cassa ingranaggi (fase 2).

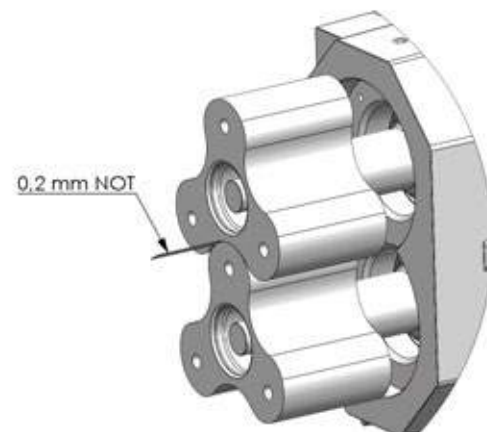


Fig. 9-16. Controllo per lobi in fase.

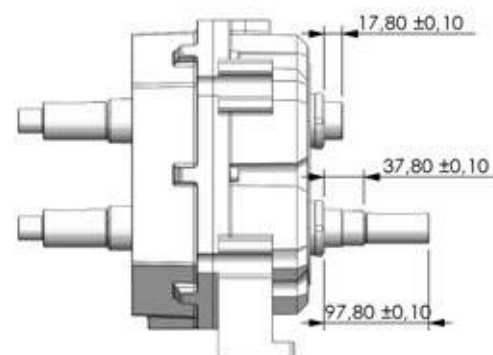


Fig. 9-18. Montaggio cassa ingranaggi e misure per precarico cuscinetti (Versione P-H).

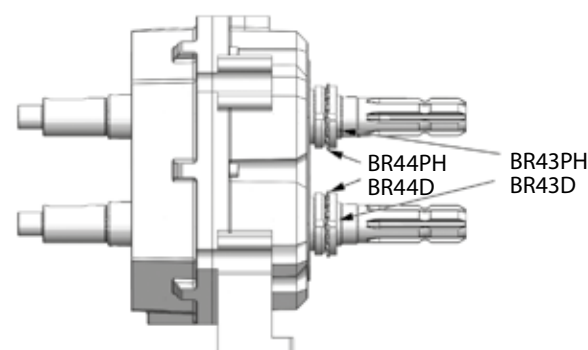


Fig. 9-19. Montaggio cassa ingranaggi (fase 4).

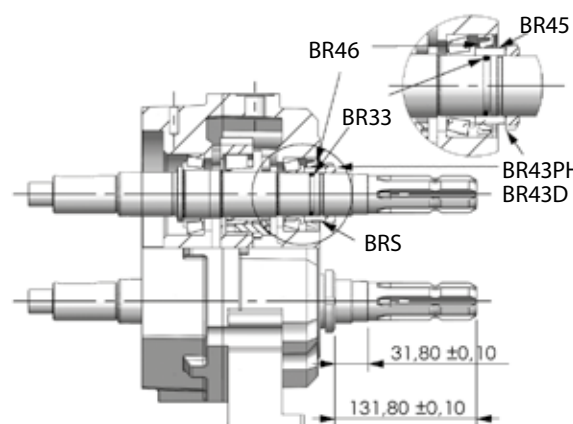


Fig. 9-17. Montaggio cassa ingranaggi e misure per precarico cuscinetti (Versione D).

8.7 MONTAGGIO TENUTE MECCANICHE “BR EVO 50”

Inserire nelle flange (BR21) n°2 anelli tenuta meccanica (BR38W) completo di OR (BR92M - BR92F), facendo pressione in modo uniforme, lubrificando gli OR, NO gli anelli tenuta meccanica (Fig. 9-20).

Montare (Fig. 9-20) n°2 O-ring (BR93N - BR93F), lubrificare OR, sulle due flange.

Infilare le flange di sopra sulle sedi presenti nel supporto tenute (BR13) (Fig. 9-20).

Avvitare n°8 viti (BR89) con chiave a brugola da 5mm.

Montare sulle flange (BR21) n° 2 O-ring (BR37N - BR37F), lubrificando sede (Fig. 9-20).

Inserire nelle boccole (BR19) gli O-ring (BR36N - BR36F) e (BR91N - BR91F), previo lubrificazione.

Inserire nelle boccole step 6 gli anelli tenuta meccanica (BR38W) completi di O-ring (BR92N - BR92F), facendo pressione in modo uniforme, lubrificando gli OR, NO gli anelli tenuta meccanica (Fig. 9-20).

Montare le boccole con avvitati n°2 grani (BR90), usando chiave a brugola da 4mm sugli alberi (BR6D - BR7PH). Att.: nel calettare le boccole allineare il foro col grano con la sede della linguetta sull'albero (Fig. 9-20).

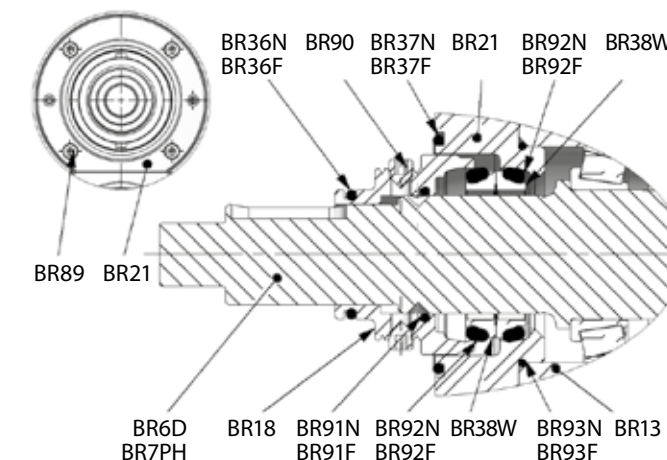


Fig. 9-20. Montaggio tenute meccaniche

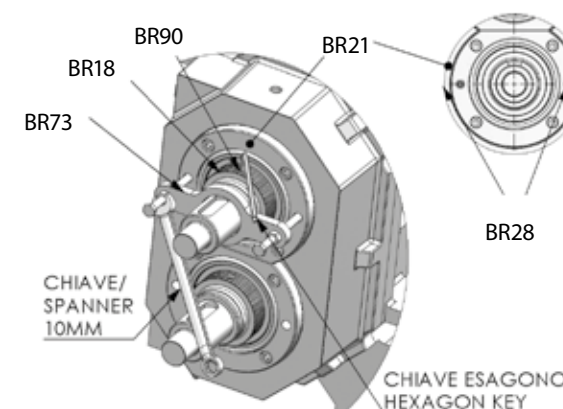


Fig. 9-21. Montaggio tenute meccaniche (fase 2).

Calettare sugli alberi (BR6D - BR7PH) lo spingi-tenute meccaniche (BR73) completo di viteria (due viti M6x90 e due dadi M6) come in (Fig. 9-21). Avvitare le due viti M6 usando chiave da 10mm sui fori filettati presenti nella flangia (BR21) (Fig. 9-21). Con l'ausilio della chiave da 10mm avvitare i dadi M6, alternando il serraggio, fino a che la boccola porta-tenute (BR18) va in battuta (Fig. 9-21). Avvitare i n°2 grani (BR90), usando chiave a brugola da 4mm sugli alberi (BR6D - BR7PH) (Fig. 9-21). Smontare lo spingi-tenute e ripetere operazione per l'altra boccola porta-tenute (Fig. 9-21). Avvitare due grani (BR28) per boccola ricoperti di silicone o Loctite 574.

8.8 MONTAGGIO COPERCHIO E LOBI “BR EVO 50”

Inserire le linguette (BR34) negli alberi, usando un martello di gomma (Fig. 9-22).

Infilare negli alberi i lobi (BR23N - BR23E - BR23F) (Fig. 9-22), avendo cura di ingrassare i lobi sia sui fianchi che sulle alette (non utilizzare grasso o olii per gomma tipo EPDM, per questo tipo di gomma utilizzare esclusivamente acqua saponata o olio di silicone).

Avvitare i n°3 grani salvafiletto (BR24) che si trovano nella parte visiva dei lobi, usando una chiave a brugola da 5mm (Fig. 9-22).

Inserire i due calettatori (BR25). Serrare viti calettatore usando chiave dinamometrica (esagonale 5mm) in modo graduale e uniforme e incrociato, come (Fig. 9-22), coppia finale 11 Nm. (**Att. Premere lobi durante serraggio calettatori**). Con martello di gomma inserire i 2 cappellotti (BR26N - BR26F) in testa al lobo.

Montare il coperchio posteriore (BR3) (Fig. 9-22).

Avvitare a mano o con l'ausilio del punteruolo come leva i 4 golfari ad occhio allungato (BR9) sui tiranti (BR12) fino a che lo spazio fra coperchio posteriore (BR3) e corpo pompa (BR1) è di circa 1 mm, verificare con spessimetro dato in dotazione (Fig. 9-23).

Montare (Fig. 9-23) tappo di scarico olio e rondella (BR58 - BR52) e spia livello olio (BR82) (Fig. 9-23).

Riempire d'olio cassa ingranaggi (BR4), (att: il livello deve essere a metà della spia livello olio).

Assemblare tappo di carico – rondella (BR56 - BR52) e golfare (BR10) per sollevamento come (Fig. 9-23).

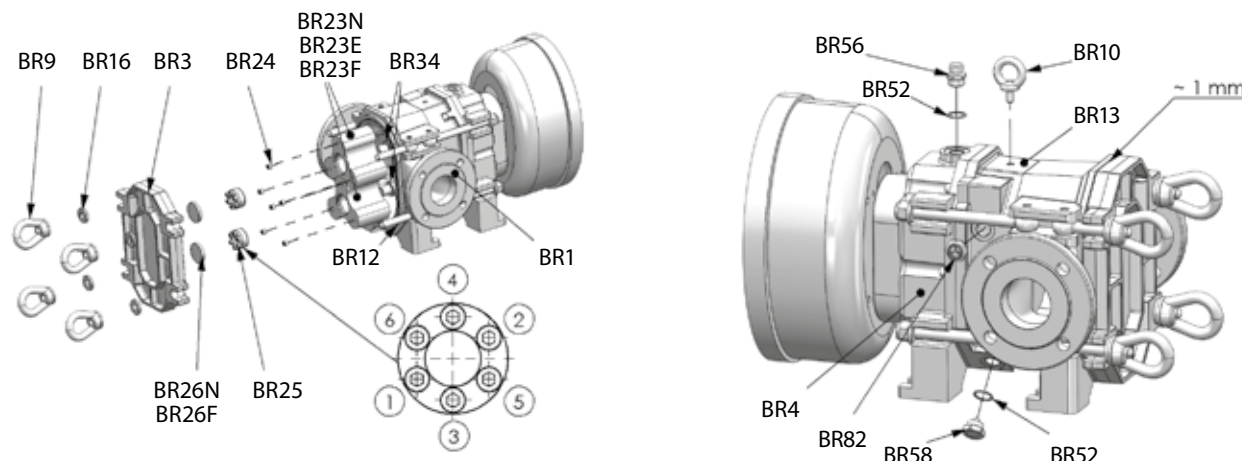


Fig. 9-22. Montaggio coperchio posteriore e lobi.

Fig. 9-23. Montaggio tappi olio e controllo compressione gomma lobi.

9 - ISTRUZIONI DI SMONTAGGIO-MONTAGGIO POMPA A LOBI “BR EVO 90 - 170 - 260”

9.1 SMONTAGGIO COPERCHIO E LOBI “BR EVO 90 - 170 - 260”

Sostituire i lobi quando lo spessore 0,5 mm dello spessimetro dato in dotazione con la pompa passa fra lobo e corpo pompa in tutte le posizioni (Fig. 10-1).

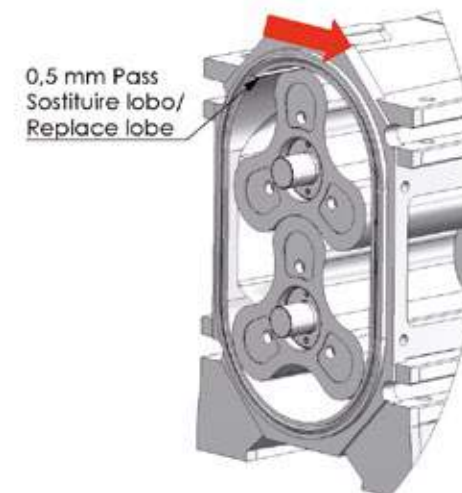


Fig. 10-1. Controllo per sostituzione lobi.

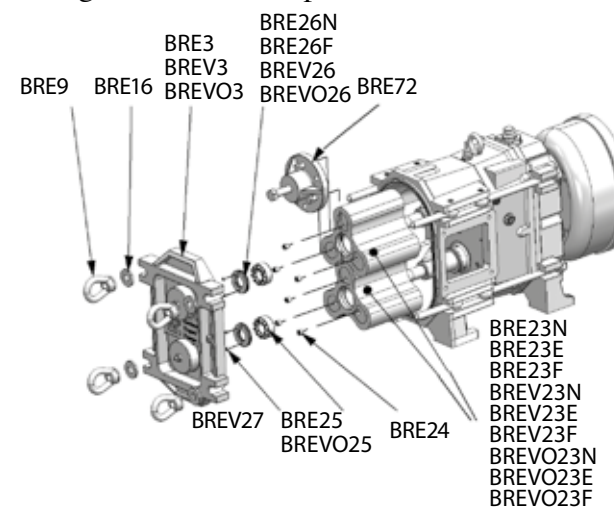


Fig. 10-2. Smontaggio coperchio posteriore e lobi.

9.2 SMONTAGGIO PIASTRE ANTIUSURA “BR EVO 90 - 170 - 260”

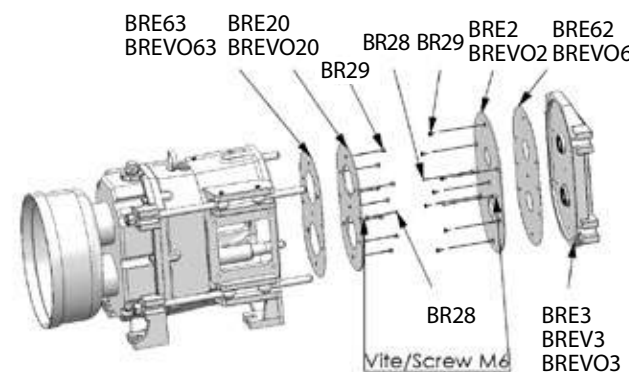


Fig. 10-3. Smontaggio piastre.

Allentare i 4 golfari ad occhio allungato (BRE9) che si trovano nel coperchio (BRE3 - BREV3 - BREVO3); asportare il coperchio e, quindi, pulirlo (Fig. 10-2).

BR EVO 90: Con un cacciavite, fare leva sulla parte esterna del cappellotto (BRE26N - BRE26F - BREV26 - BREVO26) fino ad estrarlo. Con una chiave a brugola da 5mm, svitare le viti presenti sul calettatore (BRE25 - BREVO25). Se il calettatore non si dovesse sbloccare, occorre dare dei colpetti, con un martello in gomma, sulle viti, in modo da liberarne il cono di bloccaggio.

BR EVO 170 - 260: Svitare i due grani (BRE27) con una chiave a brugola da 3mm salva filetto e avvitando due viti M6, date in dotazione con attrezzo spingi-tenute (BRE73 - BREVO73), con chiave da 10mm togliere il tappo (BRE26N - BRE26F - BREV26 - BRE26) con guarnizioni (BR41 - BR37N - BR37F). Con una chiave a brugola da 5mm (BR EVO 170), 6mm (BR EVO 260), svitare le viti presenti sul calettatore (BRE25 - BREVO25). Se il calettatore non si dovesse sbloccare, occorre dare dei colpetti, con un martello in gomma, sulle viti, in modo da liberarne il cono di bloccaggio; Estrarre, svitando, i n°3 grani salvafiletto (BRE24) che si trovano nella parte visiva dei lobi, usando una chiave a brugola da 6mm (Fig. 10-2); Applicare al lobo l'estrattore di dotazione (BRE72) per mezzo dei 3 viti presenti, avvitandole completamente con chiave a brugola da 10mm (Fig. 10-2); Con una chiave esagono incassato da 27mm avvitare la vite centrale presente nell'estrattore fino a che il lobo (BRE23N - BRE23E - BRE23F - BREV23N - BREV23E - BREV23F - BREVO23N - BREVO23E - BREVO23F) non sia completamente uscito dall'albero e corpo pompa (Fig. 10-2).

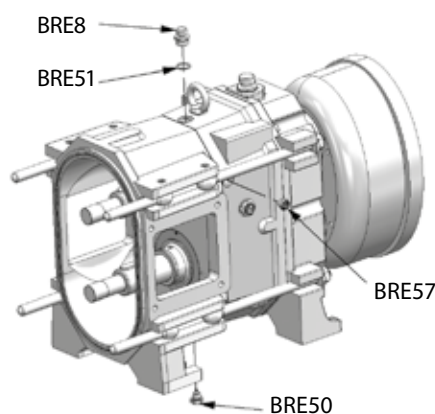
Piastra del corpo pompa (Fig. 10-3) (BRE20 - BREVO20). Svitare le n°7 viti (BR28) con chiave a brugola da 5mm, togliere i due grani (BR28) salva filetto (situati al centro della piastra) con chiave a brugola da 3mm, inserire le due viti M6, date in dotazione con attrezzo spingi-tenute (BRE73 - BREVO73): avvitandole con chiave da 10mm, la piastra si alzerà dal fondo e si potrà togliere insieme con la guarnizione in carta (BRE63 - BREVO63).

Fare le stesse operazioni per la piastra (BRE2 - BREVO2) e guarnizione in carta (BRE62 - BREVO62) del coperchio (BRE3 - BREV3 - BREVO3).

9.3 SMONTAGGIO TENUTE MECCANICHE “BR EVO 90 - 170 - 260”

- Controllare periodicamente, tramite l'apposita spia (BRE57), il livello olio delle tenute meccaniche; tale operazione dovrà sempre avvenire a pompa ferma.
- Rabboccare eventualmente con olio. Nel caso si siano verificate grosse perdite di olio, provvedere a svuotarne una parte dal supporto tenute (BRE21 - BREVO21) svitando l'apposito tappo (BRE50) e controllarne lo stato; se si notasse un deterioramento delle caratteristiche dell'olio è consigliabile verificare immediatamente lo stato d'usura delle tenute meccaniche e, se necessario, provvedere alla sostituzione.
- Ricordarsi di lasciare spazio o foro sotto il corpo supporto tenute (BRE21 - BREVO21) dove c'è il tappo di scarico olio tenute (BRE50).

Temperatura olio tenute meccaniche: fino a 60°C è da considerarsi normale.



Prima di smontare le tenute meccaniche bisogna (Fig. 10-4):

- Svitare e togliere tappo scarico olio (BRE50) con chiave da 20mm att: uscirà l'olio delle camera separazione tenute che dovrà essere raccolto in un contenitore se si vuole riutilizzarlo o smaltito dall'utilizzatore.
- Svitare e togliere tappo sfiato (BRE8) con chiave da 23mm.
- Svitare e togliere spia livello olio (BRE57) con chiave esagono incassato da 17mm.

Fig. 10-4. Smontaggio tappi olio prima smontaggio tenute.

Togliere le linguette (BRE34 - BREV34 - BREVO34), usando una pinza (BR EVO 90 - 170) con chiave a brugola da 5mm per svitare le due viti ferma linguetta (BR EVO 260), dagli alberi (Fig. 10-5), togliere i grani di fissaggio (BREVO35) usando chiave a brugola da 4mm (BR EVO 90) 5mm (BR EVO 170 - 260) dalle boccole porta-tenuta (BRE18 - BREVO18) complete di O-ring (BRE21 - BREVO21).

Togliere i grani di fissaggio (BR28) con chiave a brugola da 3mm e smontare anche le flange porta-tenuta (BR42 - BR53) completa di O-ring (BREV27) usando due viti M6 date in dotazione con kit spingi tenute meccaniche: avvitan-dole con chiave da 10mm (alternando il serraggio), la flangia si staccherà dal fondo. A questo punto, sfilare la boccia (BRE18 - BREVO18) ed estrarre gli anelli di tenuta (BRE38W - BREVO38W) e gli anelli OR (BRE39N - BRE39F - BREVO39N - BREVO39F), pulire accuratamente le sedi delle nuove tenute e gli accoppiamenti tra flange e corpo tenute e tra flange e corpo pompa.

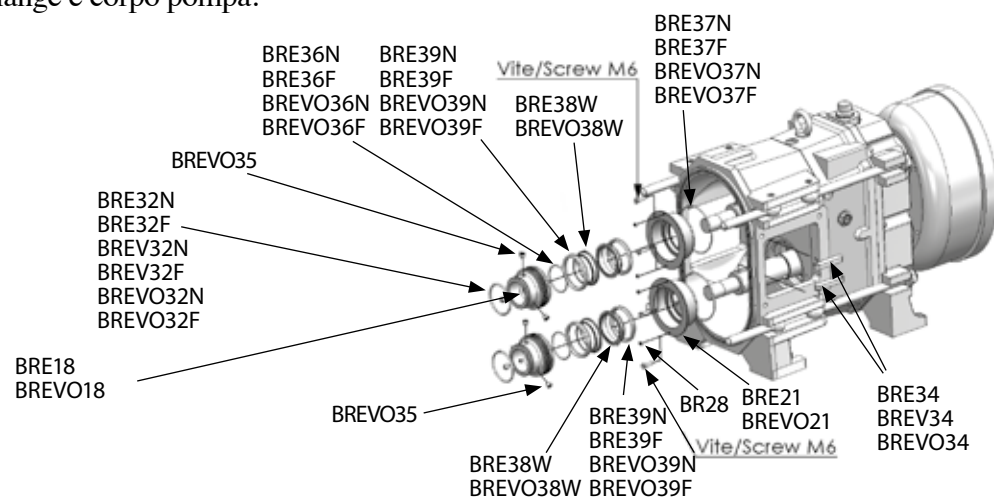


Fig. 10-5. Smontaggio tenute meccaniche.

9.4 SMONTAGGIO CORPO POMPA “BR EVO 90 - 170 - 260”

Svitare i dadi autobloccanti (BRE17), con chiave esagono incassato da 27mm, posti sugli appositi alloggiamenti del corpo supporto alberi (BRE4 - BREVO4) e, quindi, libera-re i tiranti (BRE11 - BREVO11); si avrà così la possibilità di togliere il corpo pompa (BRE1 - BREV1 - BREVO1) e la guarnizione in carta (BRE65 - BREVO65) il centraggio sul supporto tenute (BRE13 - BREVO13) avviene con le spine (BR15 - BRE55) (Fig. 10-6).

Con un punteruolo e martello in acciaio sfilare le spine zigrinate (BRE14 - BREVO14) e togliere i tiranti (BRE11 - BREVO11 - BRE12) (Fig. 10-6).

Togliere la guarnizione OR di tenuta sul coperchio posteriore (BRE40N - BRE40F - BREVO40N - BREVO40F) (Fig. 10-6).

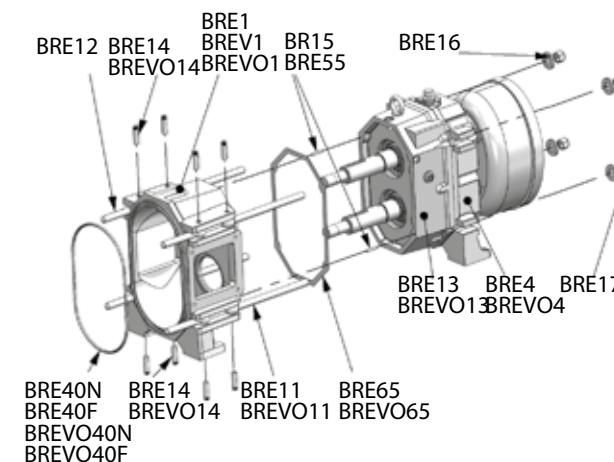
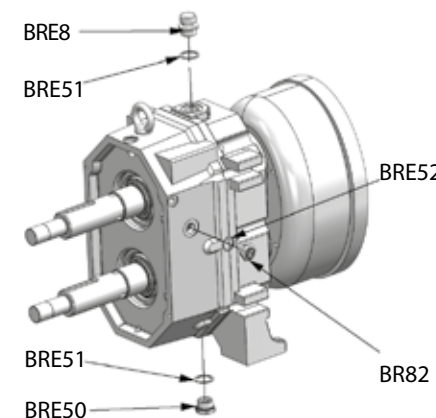


Fig. 10-6. Smontaggio corpo pompa.

9.5 SMONTAGGIO CASSA INGRANAGGI “BR EVO 90 - 170 - 260”



L'operazione di smontaggio cassa ingranaggi è consigliabile farla presso un'officina specializzata.

- Controllare periodicamente, tramite l'apposita spia (BR82), il livello olio della cassa ingranaggi; tale operazione dovrà sempre avvenire a pompa ferma.

- Rabboccare eventualmente con olio. Nel caso si siano verificate grosse perdite di olio, provvedere a svuotarne una parte dal supporto alberi (BRE4 - BREVO4) svitando l'apposito tappo (BRE50) e controllarne lo stato; se si notasse un deterioramento delle caratteristiche dell'olio è consigliabile verificare immediatamente lo stato d'usura delle tenute meccaniche e, se necessario, provvedere alla sostituzione.

Fig. 10-7. Smontaggio tappi olio prima smontaggio cassa ingranaggi.

- Ricordarsi di lasciare spazio o foro sotto il corpo supporto alberi (BRE4 - BREVO4) dove c'è il tappo di scarico olio cassa ingranaggi (BRE50).

Temperatura olio tenute meccaniche: fino a 85°C è da considerarsi normale.

Prima di smontare la cassa ingranaggi bisogna (Fig. 10-7).

Svitare e togliere tappo scarico olio (BRE50) con chiave da 32mm, att: uscirà l'olio della cassa ingranaggi (cap. 6.4) che dovrà essere raccolto in un contenitore se si vuole riutilizzarlo o smaltito dall'utilizzatore.

Svitare e togliere tappo sfiato (BRE8) con chiave da 32mm.

Svitare e togliere spia livello olio (BR82) con chiave esagono incassato da 27mm.

Rimuovere la contro-cuffia protezione CE cardano (Vers. D), la campana per motore idraulico (Vers. H), i coperchi copri-alberi (Vers. P).

Svitare le n° 6 viti (BRE53 - BREVO53) usando chiave a brugola da 8mm, togliere le relative rondelle (BRE85 - BREVO85) (BR 90 - 170). Solo per BR EVO 260 usando chiave da 19mm bisogna svitare n° 4 viti (BRE53 - BREVO53), le n° 6 viti (BREVO54) e dadi autobloccanti (BREVO86) (Fig. 10-12).

Togliere il corpo supporto alberi (BRE4 - BREVO4) completo di cuscinetti (BRE83) (Fig. 10-12).

Usando punteruolo e martello in acciaio sfilare i n° 2 cuscinetti (BRE83) (Fig. 10-12).

Usando chiave a brugola da 6mm svitare le n° 8 viti del calettatore (BRE42 - BREVO42). Se il calettatore non si dovesse sbloccare, occorre dare dei colpetti, con un martello in gomma, sulle viti, in modo da liberarne il cono di bloccaggio (Fig. 10-12).

Sfilare le due ruote dentate (BRE41 - BREVO41) (Fig. 10-12).

Togliere la guarnizione in carta (BRE65 - BREVO65) (Fig. 10-12).

Sfilare dal supporto tenute (BRE13 - BREVO13) i due alberi (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) completi di due O-ring (BRE33) e degli anelli antiusura (BRE59 - BREVO59) (Fig. 10-12).

Usando punteruolo e martello in acciaio sfilare gli anelli (BRE59 - BREVO59) completi di O-ring (BRE32N - BREVO36N) (Fig. 10-12); Con cacciavite usato come leva togliere i due anelli di tenuta (BRE61 - BREVO61) (Fig. 10-12);

Usando punteruolo e martello in acciaio sfilare i n° 2 cuscinetti (BRE19 - BREVO19) (Fig. 10-12).

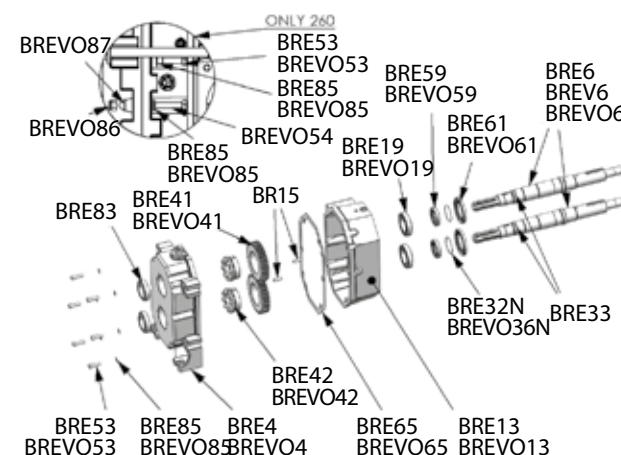


Fig. 10-12. Smontaggio cassa ingranaggi fase 3.

9.6 SMONTAGGIO DOPPIA SUPPORTAZIONE SUL COPERCHIO “BR EVO 90 - 170 - 260”

(Fig. 10-13): facendo leva con cacciavite estrarre i due anelli di tenuta (BRE68N - BREV68F - BREVO68N - BREVO68F);

Svitare i due ingrassatori (BRE48) con chiave esagono incassato da 11mm. Inserire nei due nippli filettati (BRE66) due viti da M10 lunghezza minima 50mm e avvitare con chiave da 16mm fino a che non saranno uscite la bronzina (BRE22 - BREVO22) e la rondella (BRE67 - BREVO67).

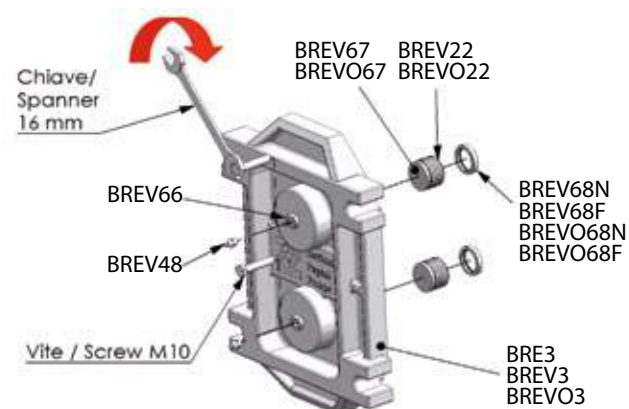


Fig. 10-13. Smontaggio doppia supportazione.
BR EVO 170

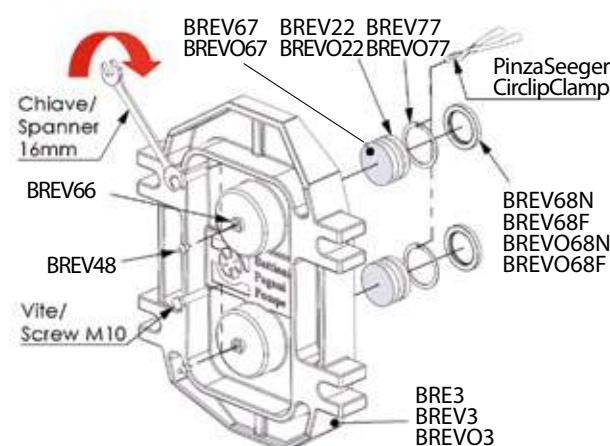


Fig. 10-14. Smontaggio doppia supportazione. BR EVO 260

(Fig. 10-14): facendo leva con cacciavite estrarre i due anelli di tenuta (BRE68N - BREV68F - BREVO68N - BREVO68F).

Usando pinza per seeger da interni togliere i due seeger (BRE77 - BREVO77).

Inserire nei due nippli filettati (BRE66) due viti da M10 lunghezza minima 50 mm e avvitare con chiave da 16 mm fino a che non saranno usciti il cuscinetto a rullini (BRE22 - BREVO22) e la rondella (BRE67 - BREVO67).

9.7 MONTAGGIO CASSA INGRANAGGI “BR EVO 90 - 170 - 260”

L'operazione di montaggio cassa ingranaggi è consigliabile farla presso un'officina specializzata.

Inserire i due O-ring (BRE32N - BREVO36N) negli anelli (BRE59 - BREVO59) previo lubrificazione sede.

Infilare questi anelli completi di O-ring negli alberi (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) fino ad arrivare alla battuta (Fig. 10-15). Infilare cuscinetti (parte rotante) (BRE19 - BREVO19) sugli alberi (BRE6D - BREV6D - BREVO6D), usando martello di gomma, fino ad arrivare in battuta con anelli (BRE59 - BREVO59) (Fig. 10-15). Att: proteggere cuscinetto in questa fase di inserimento da colpi; Inserire (Fig. 10-15) anelli stazionari dei cuscinetti (BRE19 - BREVO19) nel supporto tenute (BRE13 - BREVO13); Inserire le due linguette (BRE34 - BREV34 - BREVO34) lato lobi sugli alberi (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) usando martello di gomma; Adagiare su un piano il coperchio posteriore (BRE3 - BREV3 - BREVO3) e infilare gli alberi (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) nei lobi (BRE23N - BRE23E - BRE23F - BREVO23N - BREVO23E - BREVO23F) e nel coperchio posteriore (BRE3 - BREV3 - BREVO3) (Fig. 10-15); Assemblare il supporto tenute (BRE13 - BREVO13), completo degli anelli stazionari dei cuscinetti sugli alberi (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) posti in posizione verticale; Inserire una ruota dentata, previo pulizia di questa, (BRE41 - BREVO41) e un calettatore (BRE42 - BREVO42) su un albero (BRE6D - BREV6D - BREVO6D); Serrare viti calettatore (BRE42 - BREVO42) usando chiave dinamometrica (esagonale 6mm) in modo graduale e uniforme e incrociato, come (Fig. 10-16), coppia finale 41 Nm. Dopo 41 Nm ultimo passaggio seguendo la sequenza di sopra a 25 Nm.

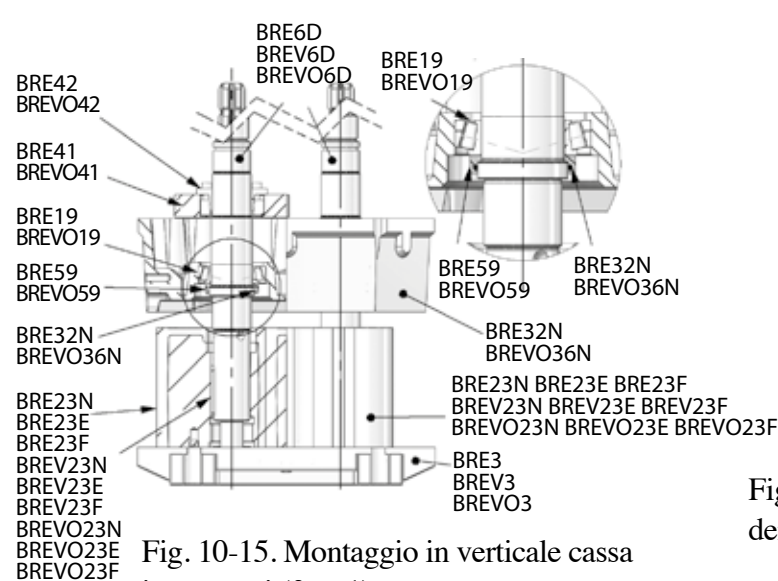


Fig. 10-15. Montaggio in verticale cassa ingranaggi (fase 1).

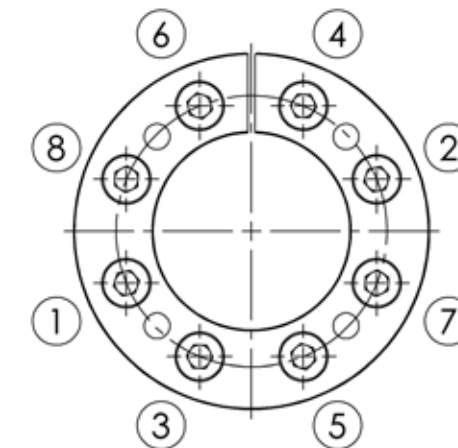
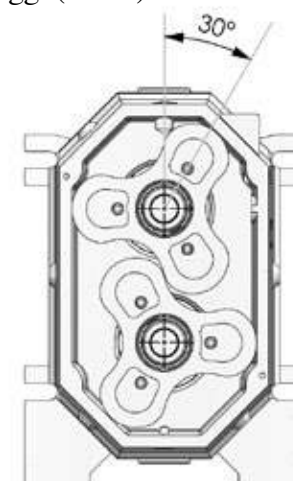


Fig. 10-16. Sequenza avvvitamento viti calettatore ruote dentate.



Posizionare a mano i lobi a 30° (Fig. 10-17), tenendo la pompa sempre in posizione verticale come (Fig. 10-15), inserire la restante ruota dentata (BRE41 - BREVO41) sull'albero e, usando una chiave dinamometrica, serrare le viti (esagonali 6mm) del calettatore (BRE42 - BREVO42) in modo incrociato (Fig. 10-16) fino a 20 Nm, bloccare i lobi a 30° tramite il punteruolo fra le ruote dentate, e serrare le viti in modo graduale e uniforme e incrociato, come (Fig. 10-16), coppia finale 41 Nm. Dopo 41 Nm ultimo passaggio seguendo la sequenza di sopra a 25 Nm.

Fig. 10-17. Posizione dei lobi per la messa in fase.

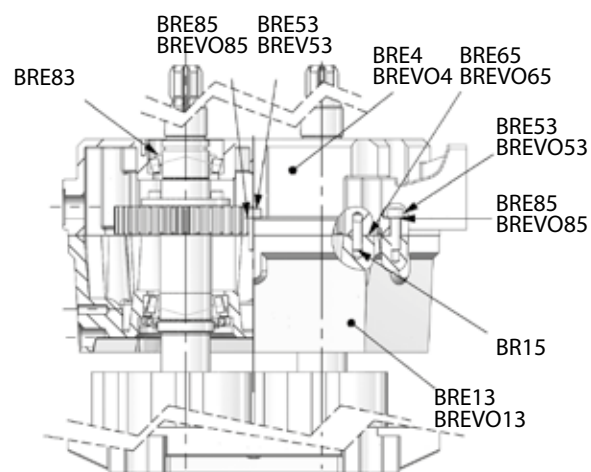


Fig. 10-18. Montaggio in verticale cassa ingranaggi (fase 2).

Posizionare pompa orizzontale (Fig. 10-20) fissando i piedi del supporto alberi (BRE4 - BREVO4) su una superficie piana. Verificare tramite apposito spessore 0,2mm dello spessimetro fornito con la pompa che non passi fra i lobi in tutte le posizioni (Fig. 10-20).

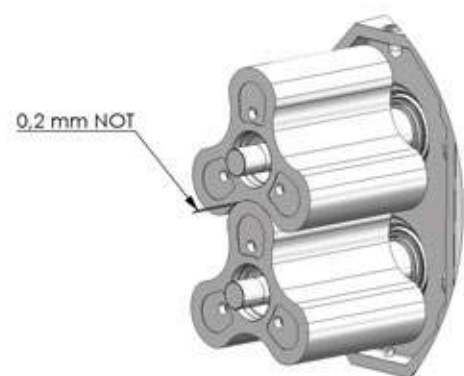


Fig. 10-20. Controllo per lobi in fase.

Serrare con chiave a settori HN9 n°2 ghiere KM9 (BRE46 - BREV43D) (Fig. 10-21) (solo per BR EVO 260 versione D, chiave a settori HN10 n°2 ghiere KM10). La misura finale, che determina il precarico dei cuscinetti a rulli conici, è quella evidenziata in (Fig. 10-21) e (Fig. 10-22).

Infilare le due rosette di sicurezza (BRE44 - BREV44D) (Fig. 10-23) e schiacciare con un punteruolo o cacciavite un'alesta della rosetta dentro un vano della ghiera.

Avvitare le altre due ghiere (BRE46 - BREV43D) usando chiave a settore HN9 (HN 10 per BR EVO 260 versione D) (Fig. 10-23) fino a quando un vano della ghiera combacia con un'alesta della rondella di sicurezza. Quindi piegare aletta nel vano.

Inserire n° 2 spine (BR15) nel corpo supporto tenute (BRE13 - BREVO13) usando martello in acciaio (Fig. 10-18).

Infilare guarnizione in carta (BRE65 - BREVO65) (Fig. 10-18). Assemblare corpo supporto alberi (BRE4 - BREVO4) centrando le spine (BR15) (Fig. 10-18).

Avvitare le n° 6 viti (BRE53 - BREVO53) con le relative rondelle (BRE85 - BREVO85) usando chiave a brugola da 8mm (BR EVO 90 - 170) (Fig. 10-18). Solo per il BR EVO 260 usando chiave da 19mm bisogna avvitare n° 4 viti (BRE53 - BREVO53), le n° 6 viti (BREVO54) e dadi autobloccanti (BREVO86) (Fig. 10-12).

Infilare cuscinetti (BRE83) negli alberi (BRE6D - BREV6D - BREVO6D), usando martello di gomma, fino ad arrivare in battuta con supporto alberi (BRE4 - BREVO4) (Fig. 10-18; 10-19). Att: proteggere cuscinetto in questa fase di inserimento da colpi.

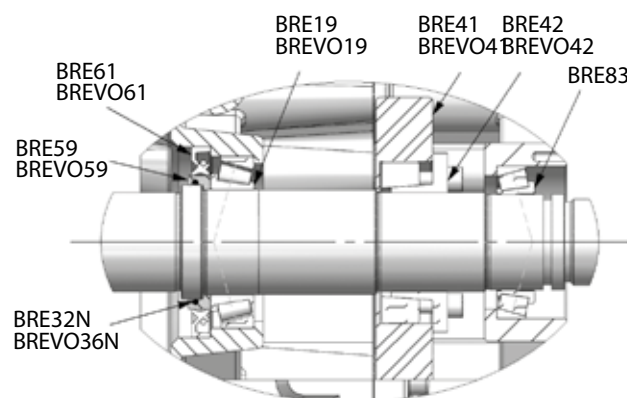


Fig. 10-19. Dettaglio montaggio cassa ingranaggi della fase 2.

Assemblare, seguendo la procedura a ritroso, la contro-cuffia protezione CE cardano (Vers. D), la campana per motore idraulico (Vers. H), i coperchi copri-alberi (Vers. P).

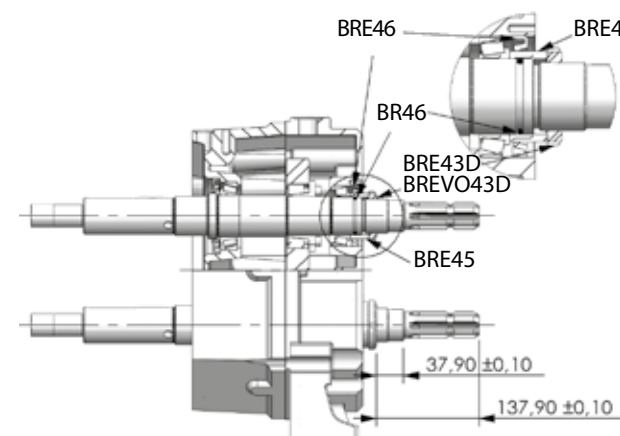


Fig. 10-21. Montaggio cassa ingranaggi (fase 3) e misure per precarico cuscinetti (Versione D). Att: BR EVO 260 (136.90 mm).

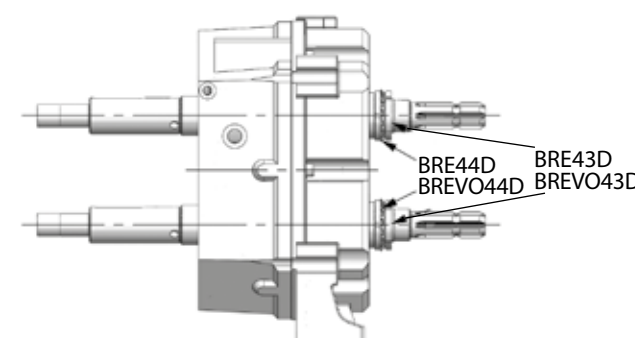


Fig. 10-23. Montaggio cassa ingranaggi (fase 4).

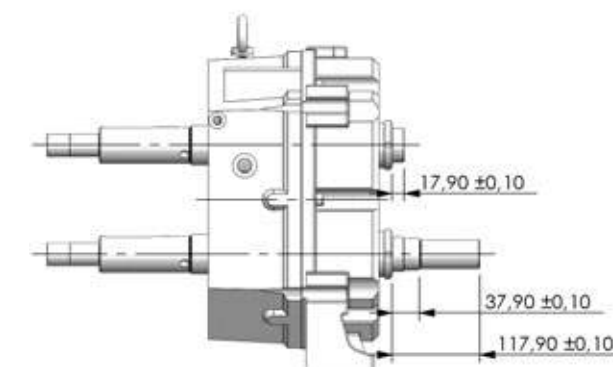


Fig. 10-22. Montaggio cassa ingranaggi (fase 3) e misure per precarico cuscinetti (Versione P-H).

9.8 MONTAGGIO CORPO POMPA "BR EVO 90 - 170 - 260"

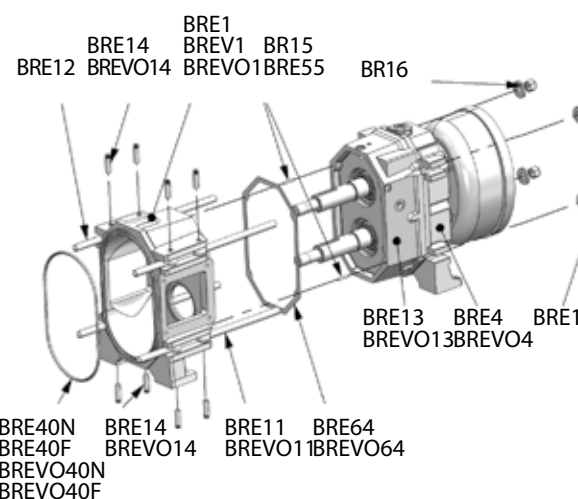


Fig. 10-24. Montaggio corpo pompa.

Inserire le spine (BR15 - BRE55) nel corpo supporto tenute (BRE13 - BREVO13) usando un martello in acciaio (Fig. 10-24).

Infilare la guarnizione in carta (BR15 - BRE55) nelle spine in aderenza col supporto tenute (BRE13 - BREVO13) (Fig. 10-24). Mettere i tiranti (BRE11 - BREVO11 / BRE14 - BREVO14) nelle proprie sedi nel corpo pompa (BRE1 - BREVO1 - BREVO1) ed infilare le n° 8 spine zigrinate come orientamento in figura (Fig. 10-24) usando martello in acciaio e punteruolo.

Posizionare l'anello O-ring (BRE40N - BRE40F - BREVO40N - BREVO40F) nella sede sul corpo pompa (BRE1 - BREVO1 - BREVO1) e, quindi, i tiranti (BRE11 - BREVO11) nelle proprie sedi nel supporto alberi (BRE4 - BREVO4), infilare nei tiranti le n° 4 rondelle (BRE16) ed avvitando progressivamente, con chiave esagono incassato da 27mm, i n° 4 dadi autobloccanti (BRE17) (alternando, possibilmente, il serraggio) (Fig. 10-24).

9.9 MONTAGGIO TENUTE MECCANICHE “BR EVO 90 - 170 - 260”

Inserire nelle flange (BRE21 - BREVO21) n°2 anelli tenuta meccanica (BRE38W - BREVO38W) completo di OR (BRE39N - BRE39F), facendo pressione in modo uniforme, lubrificando gli OR, NO gli anelli tenuta meccanica (Fig. 10-25).

Montare (Fig. 10-25) n°2 O-ring (BRE37 - BRE37F - BREVO37N - BREVO37F), lubrificare OR, sulle due flange step 1 e n°4 grani (BR28) con chiave a brugola da 3mm.

Infilare le flange di sopra sulle sedi presenti nel corpo pompa in corrispondenza delle nicchie anti-rotazione in cui si infilano i grani (BR28) presenti nelle flange (Fig. 10-25).

Assemblare la guarnizione in carta (BRE63 - BREVO63) e la piastra antiusura (BRE20 - BREVO20) (Fig. 10-25).

Avvitare n° 2 grani (BR28) salva filetto della piastra antiusura con chiave a brugola da 3mm.

Avvitare n° 3 viti svasate (BR29) con chiave a brugola da 4mm. Att: non montare le n° 4 viti evidenziate in (Fig. 10-26).

Inserire nelle boccole (BRE18 - BREVO18) gli O-ring (BR42) e (BR53), previo lubrificazione.

Inserire nelle boccole gli anelli tenuta meccanica (BRE38W - BREVO38W) completi di O-ring (BRE39N - BRE39F), facendo pressione in modo uniforme, lubrificando gli OR, NO gli anelli tenuta meccanica (Fig. 10-25);.

Montare le boccole con avvitati n°3 grani (BREVO35), usando chiave a brugola da 4mm (BR EVO 90) 5mm (BR EVO 170 - 260) sugli alberi (BRE6D - BREV6D - BREVO6D). Att.: nel calettare le boccole allineare il foro col grano con la sede della linguetta sull'albero (Fig. 10-25).

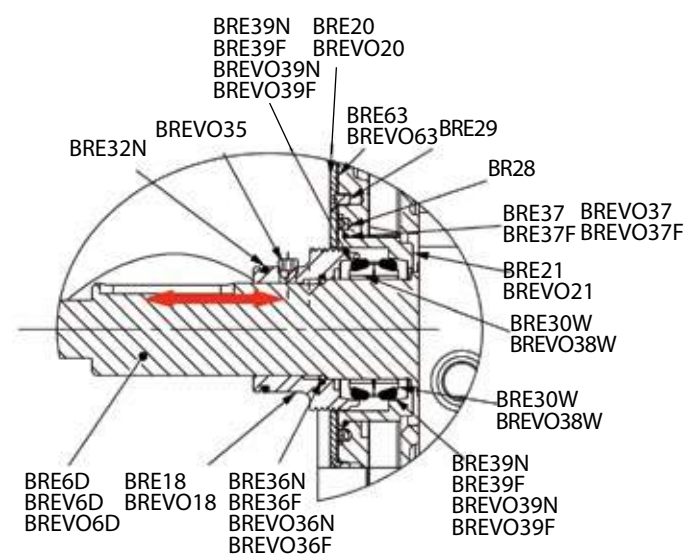


Fig. 10-25. Montaggio tenute meccaniche (fase 1).
Calettare sugli alberi (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) lo spingi-tenute meccaniche (BRE73 - BREVO73) completo di viteria (due viti M6x90 e due dadi M6) come in (Fig. 10-26).

Avvitare le due viti M6 usando chiave da 10mm sui fori filettati presenti nel corpo pompa evidenziati in Fig. 10-26, dove in precedenza, non erano state avvitate le viti (BR29) (Fig. 10-26).

Con l'ausilio della chiave da 10 mm avvitare i dadi M6, alternando il serraggio, fino a che la boccola porta-tenute (BRE18 - BREVO18) va in battuta (Fig. 10-26).

Avvitare i n°3 grani (BREVO35), usando chiave a brugola da 4mm (BR EVO 90) 5mm (BR EVO 170 - 260) sugli alberi (BRE6D - BREV6D - BREVO6D).

(Fig. 10-25);

Smontare lo spingi-tenuta e ripetere operazione per l'altra boccola porta-tenuta (Fig. 10-26).

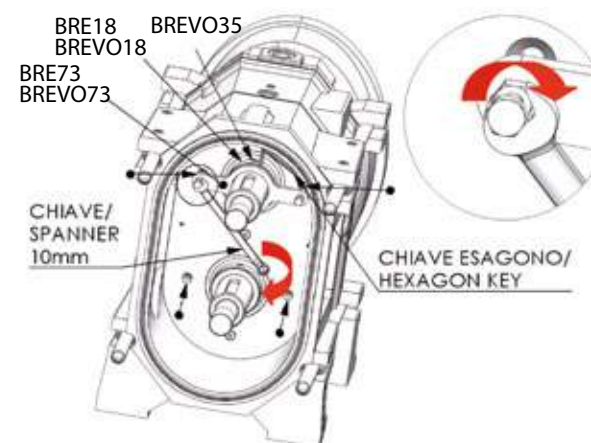


Fig. 10-26. Montaggio tenute meccaniche (fase 2).

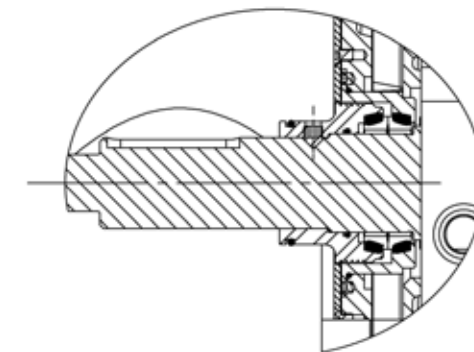


Fig. 10-27. Assemblaggio finale tenute meccaniche.

9.10 MONTAGGIO DOPPIA SUPPORTAZIONE SUL COPERCHIO “BR EVO 90 - 170 - 260”

Vedere cap. 9.6 operazioni a ritroso.

Fig. 10-13: inserire i due nippli filettati (BREV66) nel coperchio (BRE3 - BREV3 - BREVO3) usando chiave ad esagono incassato da 17mm.

Infilare le due rondelle (BREV67 - BREVO67).

Inserire le due bronzine (BREV22 - BREVO22) usando martello in gomma e mettendo sulla superficie esterna di queste della Loctite 638.

Infilare i due anelli di tenuta (BREV68N - BREV68F - BREVO68N - BREVO68F).

Avvitare i due ingrassatori (BREV48) con chiave esagono incassato da 11mm.

Con ingrassatore a pistola attaccato all'ingrassatore (BREV48) riempire di grasso.

Fig. 10-14: inserire i due nippli filettati (BREV66) nel coperchio (BRE3 - BREV3 - BREVO3) usando chiave ad esagono incassato da 17mm.

Infilare le due rondelle (BREV67 - BREVO67).

Inserire i due cuscinetti a rullini (BREV22 - BREVO22) usando martello in gomma.

Usando pinza per seeger da interni montare i due seeger (BREV77 - BREVO77).

Infilare i due anelli di tenuta (BREV68N - BREV68F - BREVO68N - BREVO68F).

Avvitare i due ingrassatori (BREV48) con chiave esagono incassato da 11mm.

Con ingrassatore a pistola attaccato all'ingrassatore (BREV48) riempire di grasso.

9.11 MONTAGGIO PIASTRE ANTIUSURA “BR EVO 90 - 170 - 260”

Vedere cap. 9.2 operazioni a ritroso.

Inserire guarnizione in carta (BRE63 - BREVO63) (Fig. 10-3).

Inserire piastra (BRE20 - BREVO20) avvitando le n°7 viti (BR28) con chiave a brugola da 5mm (Fig. 10-3).

Avvitare i due grani (BR28) salva filetto (situati al centro della piastra) con chiave a brugola da 3mm (Fig. 10-3).

Fare le stesse operazioni per la piastra (BRE2 - BREVO2) e guarnizione in carta (BRE62 - BREVO62) del coperchio (BRE3 - BREV3 - BREVO3).

9.12 MONTAGGIO COPERCHIO E LOBI “BR EVO 90 - 170 - 260”

Inserire le linguetta (BRE34 - BREV34 - BREVO34) negli alberi, usando un martello di gomma (BR EVO 90 - 170, Fig. 10-28) con chiave a brugola da 5mm per avvitare le due viti ferma linguetta (BR EVO 260), (Fig. 10-29).
Infilare negli alberi i lobi (BRE23N - BRE23E - BRE23F - BREV23N - BREV23E - BREV23F - BREVO23N - BREVO23E - BREVO23F) (Fig. 10-28/29), avendo cura di ingrassare i lobi sia sui fianchi che sulle alette (non utilizzare grasso o olii per gomma tipo EPDM, per questo tipo di gomma utilizzare esclusivamente acqua saponata o olio di silicone).
Avvitare i n°3 grani salvafiletto (BRE24) che si trovano nella parte visiva dei lobi, usando una chiave a brugola da 6mm (Fig. 10-28/29).

BR EVO 90 - 170: Inserire i due calettatori (BR29). Serrare viti calettatore usando chiave dinamometrica (esagonale 5mm) in modo graduale e uniforme e incrociato, come Fig. 10-28, coppia finale 13 Nm. (Att. Premere lobi durante serraggio calettatori).
BR EVO 260: Inserire i due calettatori (BR29). Serrare viti calettatore usando chiave dinamometrica (esagonale 6mm) in modo graduale e uniforme e incrociato, come Fig. 10-29, coppia finale 20 Nm. (Att. Premere lobi durante serraggio calettatori).

BR EVO 90: con martello di gomma inserire i 2 cappellotti (BRE26N - BRE26F - BREV26 - BREVO26) in testa al lobo;
BR EVO 170 - 260: inserire nel tappo filettato (BRE26N - BRE26F - BREV26 - BREVO26) gli O-ring (BR41 - BR37N - BR37F), previo lubrificazione delle sedi. Quindi spingere i tappi nel fori sui lobi. Avvitare i due grani (BREV27), ricoperti di silicone, con una chiave a brugola da 3mm salva filetto. Montare il coperchio assemblato (Fig. 10-28/29).
Avvitare a mano o con l’ausilio del punteruolo come leva i 4 golfari ad occhio allungato (BRE9) sui tiranti (BRE12) fino a che lo spazio fra coperchio posteriore (BRE3 - BREV3 - BREVO3) e corpo pompa (BRE1 - BREV1 - BREVO1) è di circa 1 mm, verificare con spessimetro dato in dotazione (Fig. 10-30).
Montare (Fig. 10-30) tappi di scarico olio e rondelle (BRE50 - BRE51 - BRE58) e spie livello olio – rondelle (BR82 - BR52 - BRE57); Riempire d’olio camera separazione tenute (BRE13 - BREVO13) e cassa ingranaggi (BRE4 - BREVO4), (att: il livello deve essere a metà della spia livello olio).
Assemblare tappi di carico – rondelle (BRE8 - BRE51 - BR52 - BRE56) e golfare (BRE4 - BREVO4) per sollevamento come (Fig. 10-30) (ricordarsi che il BR 260 ha due golfari di sollevamento uno su supporto alberi (BRE4 - BREVO4) e uno su supporto tenute (BRE13 - BREVO13)).

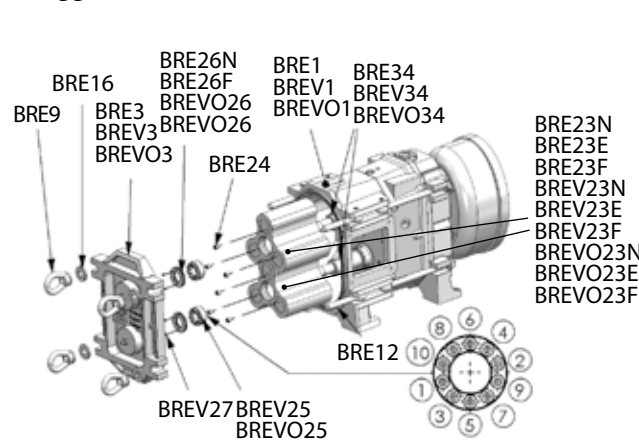


Fig. 10-28. Montaggio coperchio posteriore e lobi.
BR EVO 90 - 170

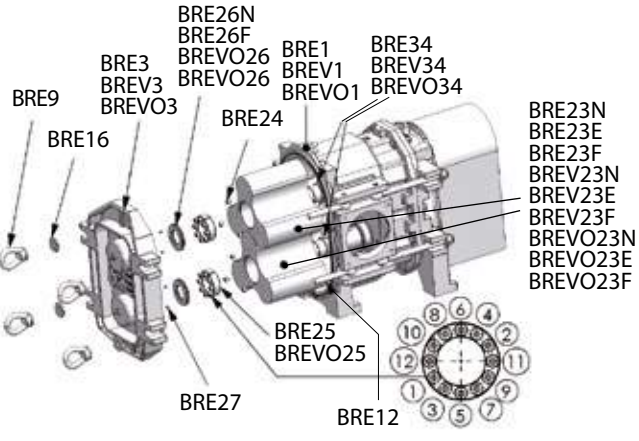


Fig. 10-29. Montaggio coperchio posteriore e lobi.
BR EVO 260

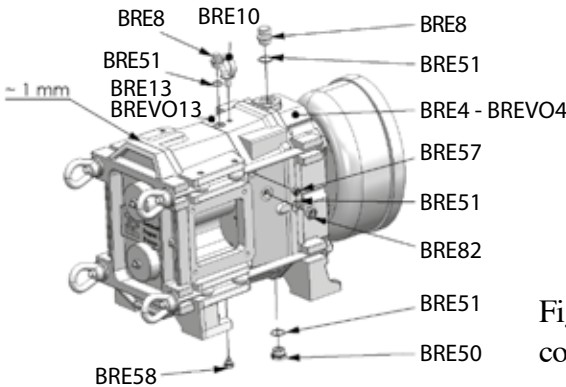


Fig. 10-30. Montaggio tappi olio e controllo
compressione gomma lobi.

10 - ISTRUZIONI DI SMONTAGGIO-MONTAGGIO POMPA A LOBI
“BR 40 – 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280”

10.1 DISINSTALLAZIONE POMPA A LOBI “BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280”

La pompa a lobi deve essere disinstallata applicando la seguente procedura:

.../P	.../D	.../H	.../HM	.../EL
1) fermare la presa di forza del trattore.	1) fermare la presa di forza del trattore.	1) arrestare l’impianto idraulico.	1) arrestare l’impianto idraulico.	1) arrestare il motore elettrico.
2) togliere le cinghie di trasmissione.	2) togliere l’albero cardanico dalla presa di forza della pompa a lobi.	2) togliere i collegamenti idraulici al motore.	2) togliere i collegamenti idraulici al motore.	2) togliere il perno del motore elettrico dalla presa di forza del riduttore.
3) togliere i tubi di collegamento che uniscono la pompa a lobi all’impianto;				
4) togliere eventuali collegamenti idraulici;				
5) togliere le viti di fissaggio e disinstallare la pompa.				

10.2 SMONTAGGIO SERBATOIO OLIO “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

Svitare le quattro viti di fissaggio del serbatoio olio.
Utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati per l’estrazione del serbatoio.
Estrarre il serbatoio olio.

10.3 SMONTAGGIO DEGLI INGRANAGGI “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

Svitare le quattro viti di fissaggio del serbatoio olio.
Utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati per l’estrazione del serbatoio.
Svitare le due viti di fissaggio degli ingranaggi.
Estrarre i due ingranaggi utilizzando un estrattore.

10.4 SMONTAGGIO COPERCHIO POSTERIORE E LOBI “BR 40 – 80 – 120”

Svitare le quattro viti di fissaggio del serbatoio olio.
Utilizzare due viti vi da avvitare nei fori filettati per l’estrazione del serbatoio.
Svitare le due viti di fissaggio degli ingranaggi.
Estrarre i due ingranaggi utilizzando un estrattore.
Svitare le viti di fissaggio della scatola posteriore.
Togliere le quattro spine elastiche.
Utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati per l’estrazione della scatola.
Togliere la flangia posteriore.
Estrarre i lobi sfilandoli dall’albero rotore.

10.5 SMONTAGGIO COPERCHIO POSTERIORE E LOBI “BR 160 – 200 – 240”

Svitare le quattro viti di fissaggio del serbatoio olio.
Utilizzare due viti vi da avvitare nei fori filettati per l’estrazione del serbatoio.

Svitare le due viti di fissaggio degli ingranaggi.
Estrarre i due ingranaggi utilizzando un estrattore.
Svitare le viti di fissaggio della scatola anteriore e posteriore.
Togliere le quattro spine elastiche.
Utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati per l'estrazione della scatola.
Togliere la flangia posteriore.
Estrarre i lobi sfilandoli dall'albero rotore.
Svitare le viti di fissaggio degli statori del settore precedente.
Togliere le quattro spine elastiche.
Smontare i due statori.
Togliere le quattro chiavette situate sugli alberi in corrispondenza dei lobi precedentemente estratti.
Togliere la flangia di divisione.
Estrarre i lobi sfilandoli dall'albero rotore.

10.6 SMONTAGGIO COPERCHIO POSTERIORE E LOBI “BR 280”

Svitare le quattro viti di fissaggio del serbatoio olio.
Utilizzare due viti vi da avvitare nei fori filettati per l'estrazione del serbatoio.
Svitare le due viti di fissaggio degli ingranaggi.
Estrarre i due ingranaggi utilizzando un estrattore.
Svitare le viti di fissaggio della scatola anteriore e posteriore.
Togliere le quattro spine elastiche.
Utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati per l'estrazione della scatola.
Togliere la flangia posteriore.
Estrarre i lobi sfilandoli dall'albero rotore.
Svitare le viti di fissaggio degli statori del settore precedente.
Togliere le quattro spine elastiche.
Smontare i due statori.
Togliere le quattro chiavette situate sugli alberi in corrispondenza dei lobi precedentemente estratti.
Togliere la flangia di divisione.
Estrarre i lobi sfilandoli dall'albero rotore.
Svitare le viti di fissaggio degli statori del settore precedente.
togliere le quattro spine elastiche.
Smontare i due statori.
Togliere le quattro chiavette situate sugli alberi in corrispondenza dei lobi precedentemente estratti.
Togliere la flangia di divisione.
Estrarre i lobi sfilandoli dall'albero rotore.

10.7 SMONTAGGIO DELLA PARTE ANTERIORE “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

La pompa a lobi deve essere disinstallata applicando la seguente procedura:

../P	../D	../H	../HM	../EL
1) Togliere le prote- zioni. 2) Togliere la pu- leggia condotta e la chiavetta.	1) Togliere le prote- zioni.	1) Arrestare l’impian- to idraulico. 2) Smontare il motore idraulico 3) Togliere il suppor- to motore idraulico utilizzando due viti da avvitare nei fori fi- lettati di estrazione fin tanto che il supporto motore idraulico si toglie.	1) Smontare il motore idraulico dal riduttore. 2) Smontare il ridut- tore dal supporto. 3) Togliere il supporto del riduttore.	1) Smontare il motore il collegamento con il motore elettrico. 2) Smontare il ridut- tore dal supporto. 3) Togliere il suppor- to.

Togliere i due coperchi anteriori svitando le viti di fissaggio.
Svitare le due ghiera autobloccanti.
Svitare le viti di fissaggio della scatola anteriore.
Togliere le spine elastiche.
Utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati di estrazione fin tanto che la scatola si toglie.
Smontaggio paraoli scatola anteriore.
Togliere i coperchi scatola svitando le viti di fissaggio.
Togliere dalla scatola i due cuscinetti.
Togliere dalla scatola i distanziali posizionati sotto i cuscinetti.
Togliere i paraoli superiori dalla scatola.
Togliere i distanziali posizionati tra i paraoli.
Togliere i paraoli inferiori dalla scatola.
Togliere la flangia anteriore.
Smontaggio boccole anteriori e OR.
Togliere dall'albero rotore le due boccole.
Togliere dall'albero rotore i due distanziali.
Estrarre gli OR.

10.8 SOSTITUZIONE DEI PARAOLI DELLA PARTE POSTERIORE “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

Svitare le quattro viti di fissaggio del serbatoio olio.
Togliere le quattro spine elastiche.
Utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati per l'estrazione della scatola.
Svitare le due viti di fissaggio degli ingranaggi.
Estrarre i due ingranaggi utilizzando un estrattore.
Togliere i coperchi scatola svitando le sei viti di fissaggio.
Svitare le viti di fissaggio della scatola posteriore.
Utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati per l'estrazione della scatola.
Togliere dalla scatola i due cuscinetti.
Togliere i paraoli dalla scatola posteriore e sostituirli.

10.9 SOSTITUZIONE DEGLI ANELLI OR DELLA PARTE POSTERIORE **“BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”**

Svitare le quattro viti di fissaggio del serbatoio olio.
Togliere le quattro spine elastiche.
Utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati per l'estrazione della scatola.
Svitare le due viti di fissaggio degli ingranaggi.
Estrarre i due ingranaggi utilizzando un estrattore.
Svitare le viti di fissaggio della scatola posteriore.
Utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati per l'estrazione della scatola.
Togliere la flangia posteriore.
Togliere dall'albero rotore le due boccole ed estrarre gli anelli OR e sostituirli.

10.10 SOSTITUZIONE DEI PARAOLI DELLA PARTE ANTERIORE **“BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”**

Togliere i due coperchi anteriori, svitando le sei viti di fissaggio.
Svitare le due ghiera autobloccanti.
Svitare le viti di fissaggio della scatola anteriore.
Togliere le quattro spine elastiche.
Utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati per l'estrazione della scatola.
Togliere i coperchi scatola svitando le sei viti di fissaggio.
Svitare le viti di fissaggio della scatola anteriore.
Utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati per l'estrazione della scatola.
Togliere dalla scatola i due cuscinetti.
Togliere i paraoli dalla scatola anteriore e sostituirli

10.11 SOSTITUZIONE DEGLI ANELLI OR DELLA PARTE ANTERIORE **“BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”**

Svitare le quattro viti di fissaggio del serbatoio olio.
Togliere le quattro spine elastiche.
Utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati per l'estrazione della scatola.
Svitare le due viti di fissaggio degli ingranaggi.
Estrarre i due ingranaggi utilizzando un estrattore.
Svitare le viti di fissaggio della scatola anteriore.
Utilizzare due viti da avvitare nei fori filettati per l'estrazione della scatola.
Togliere la flangia anteriore.
Togliere dall'albero rotore le due boccole ed estrarre gli anelli OR e sostituirli.

10.12 RIMONTAGGIO COPERCHIO E LOBI “BR 40 – 80 – 120”

Infilare i lobi sull'albero rotore.
Applicare la flangia posteriore fissandola agli statori tramite le quattro spine elastiche.
Montare la scatola posteriore sullo statore centrandola mediante le spine elastiche.
Inserire le viti di fissaggio sulla scatola posteriore, fissandola allo statore tramite dadi M10.
Inserire i due ingranaggi sull'albero rotore, rispettando la fasatura dei lobi.
Inserire i distanziali e le rondelle sulle viti di fissaggio.
Avvitare sull'albero rotore le due viti di fissaggio degli ingranaggi.
Applicare il serbatoio olio sulla scatola posteriore.
Avvitare le quattro viti di fissaggio del serbatoio olio.

10.13 RIMONTAGGIO COPERCHIO E LOBI “BR 160 – 200 – 240”

Infilare i lobi sull'albero rotore.
Applicare la flangia di divisione fissandola agli statori tramite le quattro spine elastiche.
Inserire sugli alberi rotore i distanziali.
Applicare le quattro chiavette agli alberi rotore per il montaggio dei lobi del settore successivo.
Montare i due statori utilizzando per la centratura le quattro spine elastiche.
Fissare gli statori dei due settori adiacenti tramite le viti di fissaggio degli statori del settore successivo.
Infilare i lobi sull'albero rotore.
Applicare la flangia posteriore fissandola agli statori tramite le quattro spine elastiche.
Montare la scatola posteriore sullo statore centrandola mediante le spine elastiche.
Inserire le viti di fissaggio sulla scatola posteriore, fissandola allo statore tramite dadi M10.
Inserire i due ingranaggi sull'albero rotore, rispettando la fasatura dei lobi.
Inserire i distanziali e le rondelle sulle viti di fissaggio.
Avvitare sull'albero rotore le due viti di fissaggio degli ingranaggi.
Applicare il serbatoio olio sulla scatola posteriore.
Avvitare le quattro viti di fissaggio del serbatoio olio

10.14 RIMONTAGGIO COPERCHIO E LOBI “BR 280”

Infilare i lobi sull'albero rotore.
Applicare la flangia di divisione fissandola agli statori tramite le quattro spine elastiche.
Inserire sugli alberi rotore i distanziali.
Applicare le quattro chiavette agli alberi rotore per il montaggio dei lobi del settore successivo.
Montare i due statori utilizzando per la centratura le quattro spine elastiche.
Fissare gli statori dei due settori adiacenti tramite le viti di fissaggio degli statori del settore successivo.
Infilare i lobi sull'albero rotore.
Applicare la flangia di divisione fissandola agli statori tramite le quattro spine elastiche.
Inserire sugli alberi rotore i distanziali.
Applicare le quattro chiavette agli alberi rotore per il montaggio dei lobi del settore successivo.
Montare i due statori utilizzando per la centratura le quattro spine elastiche.
Fissare gli statori dei due settori adiacenti tramite le viti di fissaggio degli statori del settore successivo.
Infilare i lobi sull'albero rotore.
Applicare la flangia posteriore fissandola agli statori tramite le quattro spine elastiche.
Montare la scatola posteriore sullo statore centrandola mediante le spine elastiche.
Inserire le viti di fissaggio sulla scatola posteriore, fissandola allo statore tramite dadi M10.
Inserire i due ingranaggi sull'albero rotore, rispettando la fasatura dei lobi.
Inserire i distanziali e le rondelle sulle viti di fissaggio.
Avvitare sull'albero rotore le due viti di fissaggio degli ingranaggi
Applicare il serbatoio olio sulla scatola posteriore.
Avvitare le quattro viti di fissaggio del serbatoio olio

10.15 RIMONTAGGIO DEGLI INGRANAGGI “BR 40-80-120-160-200-240-280”

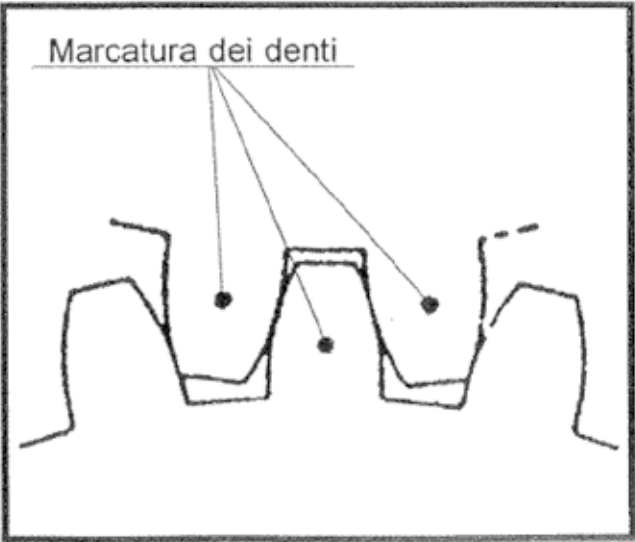
Posizionare i lobi in posizione perpendicolare, facendo girare manualmente gli alberi rotori.
applicare all'albero rotore superiore un ingranaggio.
applicare l'altro ingranaggio all'albero rotore inferiore, rispettando la perpendicolarità dei lobi,
verificare la fasatura dei lobi (facendo girare manualmente un albero rotore per almeno una rotazione completa, non si deve rilevare passaggio di luce tra i lobi durante la rotazione)
marcare indelebilmente due denti di un ingranaggio che stiano ingranando ed il dente coniugato dell'altro ingranaggio,
per facilitare i successivi rimontaggi.
inserire sugli alberi rotore due rondelle ferma dado.
avvitare le due viti di fissaggio degli ingranaggi.
avvitare le quattro viti di fissaggio del serbatoio olio.

10.16 RIMONTAGGIO DELLA PARTE ANTERIORE “BR 40-80-120-160-200-240-280”

- 1) Applicare la flangia anteriore:
- Rimontaggio boccole anteriori e OR.
 - Inserire gli OR sugli alberi.
 - Inserire i due distanziali sugli alberi.
 - Inserire le due boccole sugli alberi.

- 2) Applicare la scatola anteriore posteriore fissandola agli statori tramite le spine elastiche;

- Rimontaggio scatola anteriore.
- Inserire i paraoli inferiori nella scatola anteriore.
- Inserire i distanziali posizionati tra i paraoli.
- Inserire i paraoli superiori nella scatola anteriore.
- Inserire i distanziali posti sotto i cuscinetti.
- Inserire i due cuscinetti sulla scatola.
- Fissare i due coperchi scatola mediante viti.



- 3) Montare la scatola anteriore sullo statore centrandola mediante le spine elastiche e fissandola con viti.
4) Avvitare le ghiere autobloccanti.
5) Montare i coperchi anteriori mediante viti di fissaggio.

.../P	.../D	.../H	.../HM	.../EL
6) Montare la puleggia condotta e la chiave.	6) Montare le protezioni.	6) Inserire le spine elastiche.	6) Inserire le spine elastiche.	6) Inserire le spine elastiche.
7) Montare le protezioni.	7) Montare il supporto motore idraulico tramite viti.	7) Montare il supporto motore idraulico tramite viti.	7) Montare il supporto motore idraulico tramite viti.	7) Montare il supporto motore idraulico tramite viti.
	8) Montare il motore idraulico sul supporto.	8) Montare il riduttore sul supporto.	8) Montare il riduttore sul supporto.	8) Montare il riduttore sul supporto.
		9) Montare il motore idraulico sul riduttore.		

11 - MALFUNZIONAMENTO, GUASTO, AVARIA

PROBLEMA									CAUSE	SOLUZIONI
ASSENZA FLUSSO	FLUSSO IRREGOLARE	BASSA PORTATA	SURRISCALDAMENTO POMPA	USURA ROTORI A LOBI	USURA GUARNIZIONI	RUMORE / VIBRAZIONI	VIBRAZIONI	DIFFICOLTÀ DI AVVIAMENTO		
O	-	-	-	-	-	-	-	-	Senso di rotazione errato	Invertire senso di rotazione del motore
O	-	-	-	-	-	-	-	-	Pompa non innescata	Espellere gas da condotto di aspirazione/scatola rotorì della pompa e innescare
O	O	O	-	-	-	O	-	-	NPSH insufficiente	Aumentare diametro del condotto di ingresso e altezza di aspirazione statica. Semplificare condotta di aspirazione e ridurre velocità della pompa e temperatura del prodotto
-	-	O	O	-	-	-	O	-	Evaporazione del prodotto in ingresso	
-	O	O	-	-	-	O	-	-	Ingresso di aria nel condotto di ingresso	Verificare le tubazioni di ingresso
O	O	O	-	-	-	O	-	-	Presenza di gas nel condotto di ingresso	Espellere gas da condotto di ingresso e dalla scatola rotorì a lobi
-	O	O	-	-	-	O	-	-	NPSH insufficiente	Alzare livello del liquido per aumentare altezza di aspirazione statica
-	-	-	O	-	-	O	-	O	Viscosità del prodotto troppo alta	Diminuire velocità della pompa / aumentare NPSH
-	-	O	-	-	-	-	-	-	Viscosità del prodotto troppo bassa	Aumentare velocità della pompa / diminuire temperatura del prodotto
-	-	O	O	O	-	O	-	O	Temperatura del prodotto troppo alta	Raffreddare prodotto
-	-	-	-	-	-	-	-	O	Temperatura del prodotto troppo bassa	Riscaldare prodotto
-	-	-	-	O	O	O	O	-	Solidi imprevisi nel liquido	Pulire sistema / fissare filtro sul lato di ingresso della pompa / aggiungere filtri
-	-	O	O	O	-	O	O	O	Pressione di uscita troppo alta	Verificare blocchi / semplificare condotta di uscita
-	-	-	-	-	-	O	-	-	Velocità della pompa troppo alta	Diminuire velocità della pompa
-	-	O	-	-	-	-	-	-	Velocità della pompa troppo bassa	Aumentare velocità della pompa
-	-	-	O	O	O	O	O	O	Usura cuscinetti / ingranaggi	Sostituire componenti usurati

INTRODUCTION

The Battioni Pagani® lobe pumps have been designed and constructed in compliance with EEC safety regulations and have been assessed for risks according to standard UNI EN ISO 12100:2010; in particular they are in conformity with directive 2006/42/EC and subsequent modifications and additions.
 The pump in question is configured as defined in the Machinery Directive 2006/42/EC as machine and therefore has CE marking on the identification label. It is however specified, in relation to its use and to the supply that takes into account the installation on the buyer behalf (without motive force) that Battioni Pagani® disclaims any liability due to noncompliance with the requirements listed in the use and maintenance manual.
 This manual contains the EC Declaration of Conformity of the machinery with the above-mentioned directive and all the instructions necessary for users and plant constructors to use our products in safety; therefore this manual must always be kept in the vicinity of the lobe pump. The instructions contained in this manual must be read carefully before carrying out any operation with or on the pump.



This danger symbol in the manual means that important safety instructions are given. This information is destined primarily for the operator whose responsibility it is not only to comply with them personally, but also to ensure compliance by other persons exposed to the connected risks.



The risks of damage and/or poor operation of the pump; follow the relative indications carefully.



Indications and suggestions for the user.

This manual was written by the manufacturer to the best of his abilities. The manufacturer cannot however guarantee that the information is absolutely complete and accordingly will not be held responsible for any shortcomings or imperfections. The buyer/user is always obliged to personally check the information and follow the various and/or further safety measures.
 The manufacturer reserves the right to make any type of change to this manual at any time.

WARRANTY

At the moment of receiving the lobe pump check that it is complete with all its parts.
 Any anomalies or missing parts must be notified within 8 days of receipt of the product.
 The Supplier guarantees that goods sold are immune from imperfections and it is mandatory, where these imperfections are clearly attributable to the manufacturing process and the materials use, to repair it or, based on their final decision, to replace defective pieces. In any case the costs of labour, travel and transport, and any customs expenses shall be paid by the Purchaser. The seller is not responsible for compensating any damages except in case of fraud or serious fault. Any parts that are subject to normal wear are excluded from the warranty.
 Any warranty terminates if:

- any defects found are a result of accidents or obvious neglect or negligence on the part of the Purchaser,
- parts have been modified, repaired or installed by persons that were not authorised by the seller,
- malfunctions and breakdown were caused by non suitable use or being subject to stress exceeding the limits set forth by the seller.
- when the Purchaser has not punctually complied with contractual payment obligations.

 The Purchaser terminates any warranty rights if any imperfections are not communicated to the seller within 8 days from when they are discovered, according to art. 1512 of C.C. The Seller reserves the right to change or improve their product without having an obligation to carry out those changes or improvements on units that were previously produced and/or delivered. The Seller is not liable for accidents or effects of accidents cause to persons or property as a result of material and/or manufacturing defects.

Thank you for choosing Battioni Pagani®.

Battioni Pagani®

**OBLIGATORY SAFETY SIGNS TO BE DISPLAYED
IN THE WORK PLACE AND AROUND THE LOBE PUMP**



**ATTENTION!
MOVING
PARTS**



**ATTENTION!
HOT WALLS**



**DANGER!
MIND YOUR
HANDS**



**PERSONAL
PROTECTIVE
EQUIPMENT
THE USE OF
WHICH IS
MANDATORY**



**DO NOT ENTER THE WORKING
AREA OF THE CARDAN SHAFT.
AVOID WEARING WORK
CLOTHES WITH PARTS OR
FLAPS THAT COULD GET
HOOKED UP.**



**READ THIS MANUAL.
BEFORE
USING THE LOBE
PUMPS.**



**MAINTENANCE
TO BE CARRIED OUT**

CONDITIONS AND LIMITS OF USE – LIST OF DANGERS

In the Common Market countries, the installation must comply with directive 2006/42/EC and subsequent modifications, while in the other countries it must comply with the country's safety regulations.

It is compulsory to fit the system with an overpressure valve installed on the discharge tube to avoid the lobe pump from breaking in case of excessive pressure.
The use of the lobe pump for any purpose other than that specified above is absolutely forbidden, not provided for by the manufacturer and therefore highly dangerous.
Do not use the lobe pump to handle flammable and/or explosive liquids or for materials that give off flammable gasses.
Do not use the lobe pump without accordingly connecting and protecting the suction and discharge chambers beforehand.
Do not use the lobe pump in a potentially explosive atmosphere.
Never remove the guards fitted on the lobe pump and always check their efficiency every time the machine is used.
Any procedure must be carried out with the machine switched off and with the power drive off.
The user must strictly observe the work safety regulations applicable in the respective countries.
It is compulsory to make sure that any accessories, operational and safety devices, not provided by the manufacturer of the pump, are compliant with applicable regulations.



INTENDED USE



Lobe pumps are suitable for use in multiple sectors and for various uses, in any case affected by the execution of the pump. The discharge pressure is inversely proportional to the cross-section of the tube's outlet hole. The pump can extract liquids, semi-liquids with suspended solids (less than 25 mm in the BR pumps and 30 mm in the BR EVO pumps) from a maximum depth of ~ 7 m in BR pumps and ~ 8 m in BR EVO pumps. If there is the risk of suctioning up suspended solids with a diameter greater than 25÷30 mm it is necessary to fit the system with a filter or grinder in the suction intake.

FIELDS OF APPLICATION:

The ceramics industry: To pump porcelain slurry, clay, fire clay, glazes, etc.
Construction: To convey unicellular cement, cement mortar, cement mixtures of sand and water, bentonite, grout, lime putty, etc.
Paper industry: To pump starch glue, combers pulp, paper sludge, limewash, etc.
Mineral and extraction industry: To transfer mining water of various compositions, for flotation sludges, grease, oils, etc.
Naval shipyards: For brackish waters, separation sludge, to feed separators, on board scooping and waste systems, etc.
Fish processing industry: To pump chopped fish, pressing water and fish waste.
Agriculture: For stables sewage, diluted poultry excrement, mash for pigs, chemical and liquid products to consolidate land, sewer sludge, etc.
Sugar plants: To convey molasses, saturation and drain sludge, thickened sludge, limewash.
Water treatment, purification plants: To feed centrifuges - press belts - press filters to dose flocculent limewash, to convey primary sludge, digested sludge, waste water sludge, wash water, etc.
 For applications on **Gully suckers - Water trucks** recovery of exhausted oils.

Failure to comply with the instructions given in this manual may lead to the following dangers:

- Danger of being crushed by the lobe pump mass during handling and transport;
- Danger of getting entangled in the shaft transmission parts if the necessary guards are removed;
- Dangers of thermal nature due to the temperatures that can be reached by the lobe pump;
- Acoustic danger due to the noise generated and to failure to use personal means of protection;
- Danger to operator’s hands during testing with suction and delivery tubes detached from the pump;
- Danger of projection of liquid and solid materials due to a heavy breakage of the Rotary blades vacuum pump.

UNINTENDED USE



The pumps cannot be used to displace fluids with temperatures over 140°C (depending on the type of rubber of the lobe rotor being used), flammable liquids and generally dangerous, acid or corrosive liquids, in any case any use that is not included among the envisioned ones.

The lobe pumps are not compliant with Directive ATEX 94/9/CE and therefore cannot be used in environments with a potentially explosive atmosphere. Installation and use is categorically forbidden in these environments.
 Pursuant to Directive ATEX 94/9/CE art. 1 it is defined as:
Explosive atmosphere: a mixture, in atmospheric conditions, of air and flammable substances in the state of gas, vapour, fogs or dusts where, after ignition, the combustion propagates to the entire un-burned mixture.
Potentially explosive atmosphere: an atmosphere that is susceptible to turning into an explosive atmosphere due to local and operational conditions.



When an ATEX 94/9/CE lobe pump (only version BR EVO) is supplied, it will be accompanied by a separate manual.



Strictly avoid making the pump operate without fluid in the pump body.



*Failure to observe the prescribed limitations constitutes improper use of the pump in technical and safety terms and relives the mnaufactuer of any liability in case of injury to people or damage to the pump and/or property.
Any non compliant use of the pump will void the warranty.*

SAFETY: DEFINITIONS

Pursuant to Directive 2006/42/CE as amended, the following definitions have been made known:
 DANGEROUS AREAS: any area inside and/or in proximity of the pump where the presence of an exposed person constitutes a risk for that person's health and safety.
 EXPOSED PERSON: any person that is completely or partially in a dangerous area.
 OPERATOR: the person/s in charge of making the pump work, adjust it and carry out scheduled maintenance or cleaning.

INDEX

INTRODUCTION.....	58
WARRANTY.....	58
OBLIGATORY SAFETY SIGNS TO BE DISPLAYED IN THE WORK PLACE AND AROUND THE LOBE PUMP CONDITIONS AND LIMITS OF USE –	
LIST OF DANGERS.....	59
INTENDED USE.....	59
FIELDS OF APPLICATION:.....	60
UNINTENDED USE.....	60
SAFETY: DEFINITIONS.....	61
1 - GENERAL INFORMATION.....	64
1.1 DESCRIPTION OF THE PUMP.....	64
1.2 PRINCIPLES OF OPERATION.....	64
1.3 VERSIONS OF THE LOBE UMP.....	64
1.4 IDENTIFICATION LABEL.....	66
USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS.....	66
2 - PACKAGING, STORAGE, HANDLING AND TRANSPORT.....	66
2.1 GENERAL WARNINGS FOR THE USER AND THE OPERATOR.....	66
2.2 PACKAGING.....	67
2.3 UNPACKING.....	67
2.4 HANDLING THE PUMP.....	67
2.5 STORAGE.....	67
3 - INSTALLATION - ASSEMBLY.....	68
3.1 INSTALLATION DIAGRAM.....	68
3.3 HYDRAULIC MOTOR USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS.....	71
3.4 FLANGING FOR BR EVO - BR.....	72
3.5 CHARACTERISTICS OF THE PLACE OF INSTALLATION.....	74
3.6 TUBES.....	74
4 - LIMITATIONS OF USE.....	74
4.1 GENERAL.....	74
4.2 - LIMITATIONS OF USE - DIAGRAMS.....	76
4.4 RESIDUAL RISKS.....	84
4.4.1 RISKS DUE TO EXTREME TEMPERATURES.....	84
4.4.2 RISKS DUE TO NOISE.....	84
4.5 MONITORING AND CONTROL DEVICES.....	85
5 - STARTING UP.....	86
5.1 WARNINGS FOR STARTING UP.....	86
5.2 VARIOUS CONTROLS.....	86
5.3 CHECKING THE VALVES.....	86
5.4 CHECKING THE LOBES.....	86
5.5 RUNNING-IN.....	86
5.6 LUBRICATION.....	87
5.7 DIRECTION OF ROTATION.....	88
6.1 SAFETY: WARNINGS FOR MAINTENANCE.....	89
6.2 WASHING THE BODY.....	89
6.3 PROLONGED IDLE PERIOD.....	89

6.4 MAINTENANCE AND REPAIRS.....	90
6.5 REQUESTING PARTS AND TECHNICAL ASSISTANCE.....	90
7 - SAFETY: WARNINGS FOR DISASSEMBLY AND ASSEMBLY.....	91
8 - INSTRUCTIONS FOR DISASSEMBLY AND ASSEMBLY “BR EVO 50” LOBE PUMP.....	91
8.1 “BR EVO 50” LOBES AND COVER DISASSEMBLY.....	91
8.2 DISASSEMBLY OF “BR EVO 50” ANTI-WEAR PLATES.....	92
8.3 DISASSEMBLY OF “BR EVO 50” PUMP BODY.....	92
8.4 DISASSEMBLY OF “BR EVO 50” MECHANICAL SEALS.....	92
8.5 DISASSEMBLY OF GEARCASE FOR “BR EVO 50”.....	93
8.6 DISASSEMBLY OF GEARCASE FOR “BR EVO 50”.....	95
8.7 ASSEMBLY OF “BR EVO 50” MECHANICAL SEALS.....	97
8.8 LOBES AND COVER ASSEMBLY FOR “BR EVO 50”.....	98
9 - LOBE PUMP DISASSEMBLY-ASSEMBLY INSTRUCTIONS “BR EVO 90 – 170 - 260”.....	99
9.1 “BR EVO 90 - 170 - 260” LOBES AND COVER ASSEMBLY.....	99
9.2 DISASSEMBLY OF “BR EVO 90 - 170 - 260” ANTI-WEAR PLATES.....	99
9.3 DISASSEMBLY OF “BR EVO 90 - 170 - 260” MECHANICAL SEALS.....	100
9.4 DISASSEMBLY OF “BR EVO 90 - 170 - 260” PUMP BODY.....	101
9.5 DISASSEMBLY OF “BR EVO 90 - 170 - 260” GEARCASE.....	101
9.6 “BR EVO 90 - 170 - 260” DISASSEMBLY OF THE DOUBLE SUPPORT ON THE COVER.....	102
9.7 ASSEMBLY OF “BR EVO 90 - 170 - 260” GEARCASE.....	103
9.8 ASSEMBLY OF “BR EVO 90 - 170 - 260” PUMP BODY.....	105
9.9 ASSEMBLY OF “BR EVO 90 - 170 - 260” MECHANICAL SEALS.....	106
9.10 ASSEMBLY OF THE DOUBLE SUPPORT ON THE “BR EVO 90 - 170 - 260” COVER.....	107
9.11 ASSEMBLY OF “BR EVO 90 - 170 - 260” ANTI-WEAR PLATES.....	107
9.12 “BR EVO 90 - 170 - 260” LOBES AND COVER ASSEMBLY.....	108
10 - LOBE PUMP DISASSEMBLY-ASSEMBLY INSTRUCTIONS “BR 40 – 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280”.....	109
10.1 DISMANTLING LOBE PUMP “BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280”.....	109
10.2 DISASSEMBLING THE OIL TANK “BR 40 – 80 - 120 – 160 – 200 – 240 -280”.....	109
10.3 DISASSEMBLING THE GEARS “BR 40 – 80 - 120 – 160 – 200 – 240 -280”.....	109
10.4 DISASSEMBLY OF REAR COVER AND LOBES “BR 40 – 80 – 120”.....	109
10.5 DISASSEMBLY OF REAR COVER AND LOBES “BR 160 – 200 – 240”.....	109
10.6 “BR 280” LOBES AND REAR COVER DISASSEMBLY.....	110
10.7 DISASSEMBLY OF THE FRONT PART “BR 40 – 80 - 120 – 160 – 200 – 240 -280”.....	111
10.8 CHANGING THE OIL SEALS ON THE REAR PART “BR 40 – 80 - 120 – 160 – 200 – 240 -280”.....	111
10.9 CHANGING THE O-RINGS ON THE REAR PART “BR 40 – 80 - 120 – 160 – 200 – 240 -280”.....	112
10.10 CHANGING THE OIL SEALS ON THE FRONT PART “BR 40 – 80 - 120 – 160 – 200 – 240 -280”.....	112
10.11 CHANGING THE O-RINGS ON THE FRONT PART “BR 40 – 80 - 120 – 160 – 200 – 240 -280”.....	112
10.12 RE-ASSEMBLY OF COVER AND LOBES “BR 40 – 80 – 120”.....	112
10.13 RE-ASSEMBLY OF COVER AND LOBES “BR 160 – 200 – 240”.....	113
10.14 “BR 280” LOBES AND COVER RE-ASSEMBLY.....	113
10.15 RE-ASSEMBLY OF THE GEARS “BR 40-80-120-160-200-240-280”.....	113
10.16 RE-ASSEMBLY OF THE FRONT PART “BR 40-80-120-160-200-240-280”.....	114
11 - TROUBLESHOOTING.....	115
12 - CHOICE OF TYPE OF ROTOR COATING (CHEMICAL RESISTANCE CHART).....	232
TECHINAL DATA.....	234

1 - GENERAL INFORMATION

1.1 DESCRIPTION OF THE PUMP

The rotary lobe pump from the BR / BR EVO series is a positive displacement pump, that can be used to transfer liquid and semi-liquid products. The pump is composed of two rotors or lobes with mating profiles that turn in opposite directions inside a stator.

1.2 PRINCIPLES OF OPERATION

The rotation of the lobes in the pump body creates a vacuum in the suction circuit making the pump self-igniting. The fluid to be transferred flows outside the rotating lobes; each rotation transfers an amount of fluid equal to the volume of the chamber created by the rotor and stator and is therefore directly proportional to the speed of rotation of the rotor, but remains constant as the discharge pressure varies.
 The discharge pressure is inversely proportional to the cross-section of the tube's outlet hole. The pump can extract liquids, semi-liquids with suspended solids (less than 25 mm in the BR pumps and 30 mm in the BR EVO pumps) from a maximum depth of ~ 7 m in BR pumps and ~ 8 m in BR EVO pumps.

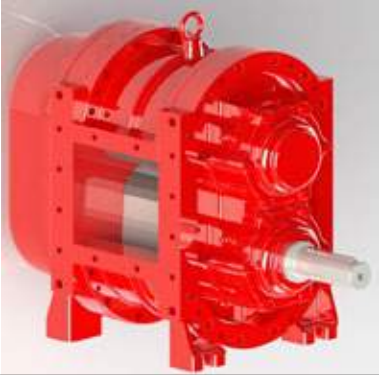
1.3 VERSIONS OF THE LOBE UMP

The lobe pumps can be supplied in the following versions:

SERIE	P	D	H	HM	EL
BR 40	O	O	-	O	O
BR 80	O	O	-	O	O
BR 120	O	O	-	O	O
BR 160	O	O	-	O	O
BR 200	O	O	O	-	-
BR 240	O	O	O	-	-
BR 280	O	O	O	-	-
BR EVO 50	O	O	O	-	-
BR EVO 90	O	O	O	-	-
BR EVO 170	O	O	O	-	-
BR EVO 260	O	O	O	-	-

- Not available O Available

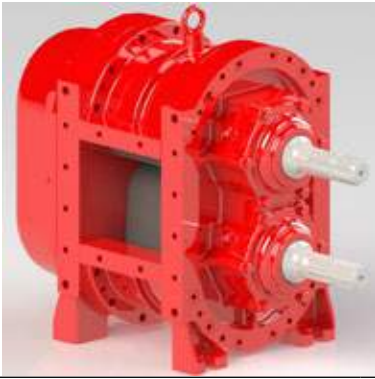
LEFT
ROTATION



RIGHT
ROTATION

- ... / **P** the power take-off is driven by the pulley and belts. This version is distinguished by the cylindrical shaft with key of the power take-off and by the plate, / P = pulley application.

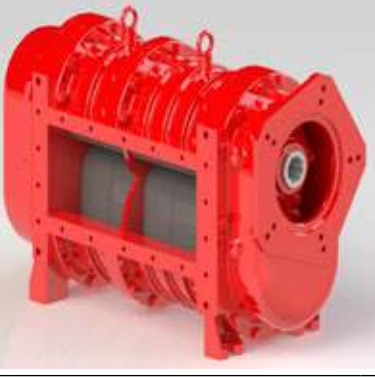
LEFT
ROTATION



RIGHT
ROTATION

- ... / **D** the power take-off is actuated through a cardan shaft (540 r.p.m.) connected directly to the splined hub. This version is distinguished by the two splined hubs placed at the front and by the identification plate, ... / D = direct application.

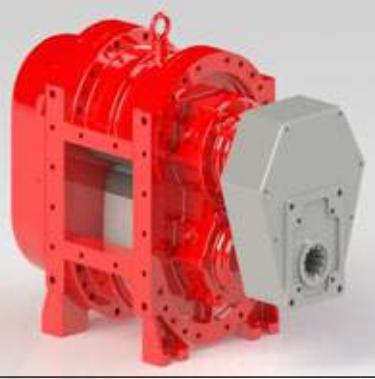
LEFT
ROTATION



RIGHT
ROTATION

- ... / **H** the power take-off is actuated through a radial-piston hydraulic motor. This version is distinguished by the hydraulic motor support placed at the front and by the identification plate, .../H hydraulic drive.

LEFT
ROTATION



RIGHT
ROTATION

- ... / **HM** the power take-off is driven by a hydraulic geared motor applied with a gear reducer. This version is distinguished by a gear reducer located in the front part and by the identification plate, ... / HM = hydraulic drive with gear reducer.

LEFT
ROTATION



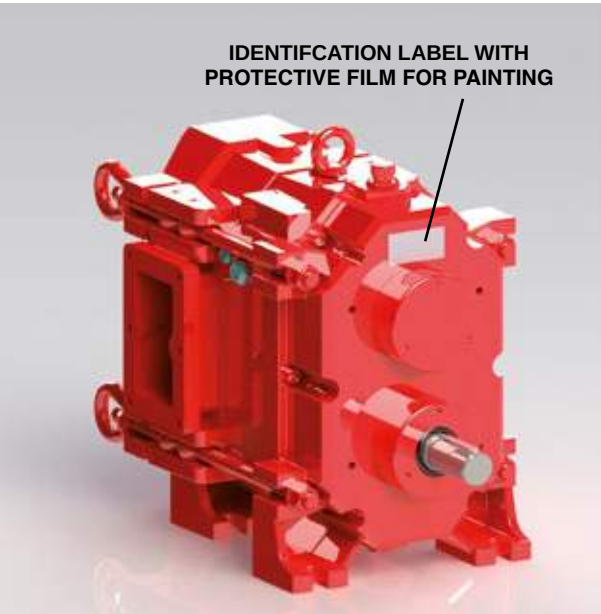
RIGHT
ROTATION

- ... / **EL** the power take-off is driven by an electric motor applied with a gear reducer.
- This version is distinguished by a gear reducer located in the front part and by the identification plate, ... / EL = drive with gear reducer with pre-arrangement for electric motor.

1.4 IDENTIFICATION LABEL

Each lobe pump is provided with an identification plate, indicating:

- the lobe pump model
- serial number
- year of production
- relative maximum pressure
- maximum power consumption
- maximum rpm
- maximum capacity
- CE marking
- pump weight



Each identification label is protected by a special light blue film which must be removed once painted. Use of this film has been introduced to ensure the above mentioned traceability of data and to not void your warranty.

USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

2 - PACKAGING, STORAGE, HANDLING AND TRANSPORT

2.1 GENERAL WARNINGS FOR THE USER AND THE OPERATOR

Before starting up the pump, it is necessary for the operator to know how to carry out all of the operations described in this manual, and apply them each time during use or maintenance of the pump.

The operator must not perform operations or work of his/her own initiative that are not allowed in this manual.

Prior to maintenance or repair work on the pump you must make sure that it is impossible to start up the pump. This is to avoid accidentally starting it up which could cause injury to people and/or damage to the pump.

The pump, depending on the elastomer coating the rotors, can pump fluids at a maximum allowed temperature of 140°C. Starting from 70°C the user must install and the operator must use suitable protective devices to avoid direct contact with the hot parts of the pump. When pumping hot fluids the pump heats up until it reaches and even exceeds the temperature of the fluid. Before operating the pump it is necessary to wait for it to cool down.

If the pump has been used with hot and/or dangerous fluids, the operator must use suitable individual protection devices if he/she needs to work on it.

If the fluid that has been pumped represents a danger for man and/or the environment, the operator must adopt due precautions to drain the pump safely.



Do not operate the pump without fluid, to avoid damage to the rotors and shaft seals.

2.2 PACKAGING

The lobe pumps are supplied without packaging.

On request the following packaging can be used:

- wood base and stretch film;
- wooden cases and stretch film for shipment by sea or air.

2.3 UNPACKING

Make sure that the pump has not been damaged during shipping, otherwise promptly notify the courier who delivered it. Then, notify the dealer within 8 days of delivery.

Make sure the identification plate on the pump provides the requested features.

2.4 HANDLING THE PUMP



Failure to observe the regulations can cause injury to people and serious damage to the pump. Before going ahead with any operation always check the weight of the pump on the CE plate.

Always drain the pump before handling it.

The pump, without packaging, must be moved as indicated so as not to pose a risk either during loading-unloading operations from the shipping vehicle or during handling for installation.

The pump must be lifted with lifting means and accessories that are suitable for its weight (see CE plate).

Never stand under the pump when it is being lifted.

- Lift the pump slowly making sure that the hook is well attached to the eye bolt;
- Lift it only the minimum amount required to handle it;
- Avoid making abrupt movements with the forklift;
- The pump must be lifted in a safe manner, without the danger of causing damage to exposed people and/or the pump, and must be lifted using a crane or overhead crane with a suitable capacity.

2.5 STORAGE

If the pumps are not installed and started up within a short amount of time, in order to keep them in good conditions, it is advisable to leave them in their original packaging in a covered area away from direct sunlight, at a temperature of (-10°C – +40°C) and a humidity of (< 65%).

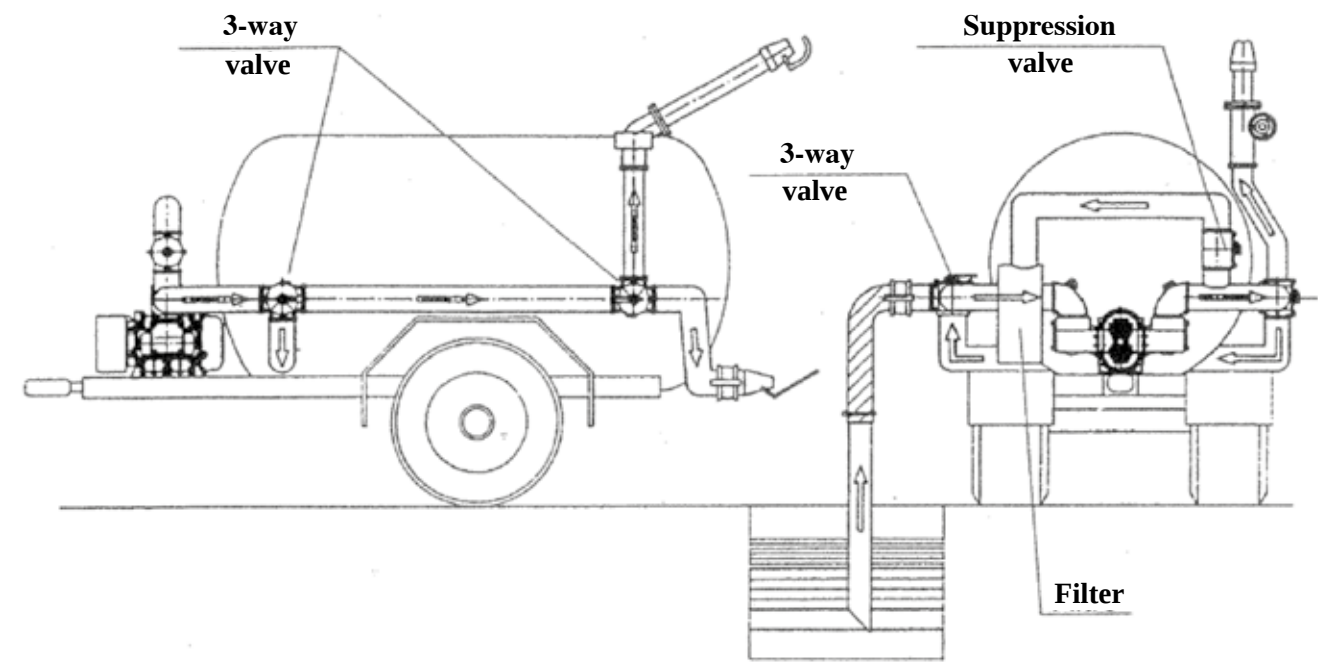
If the pump has been used it is advisable to drain it completely and clean it. Avoid using water.

Protect the motor shafts, their seals and the flange faces with protective oil.

When it comes time to use the pumps it is necessary to check the state of the rubber on the lobe rotors and the seals before starting it up. If the rubber parts have aged they need to be changed.

3 - INSTALLATION - ASSEMBLY

3.1 INSTALLATION DIAGRAM



3.2 ASSEMBLY AND FITTING - INSTALLATION

The lobe pump must be assembled and installed by following the procedure below:

- 1) Assemble the lobe pump in the system so that it is in an easily accessible and protected position.
- 2) Bolt in the lobe pump using through screws and nuts in the pre-arranged slots in the feet.
- 3) Attach the suction and discharge elbows (supplied upon request) or the coupling flanges.

For the application of the extraction and supply curves:

- Clamp the elbows to the sides of the pump with screws;
- If necessary apply a gate valve to the discharge tube to regulate the flow of the liquid;
- Screw the suction and discharge tubes onto the respective elbows with screws.

For the application of the coupling flanges:

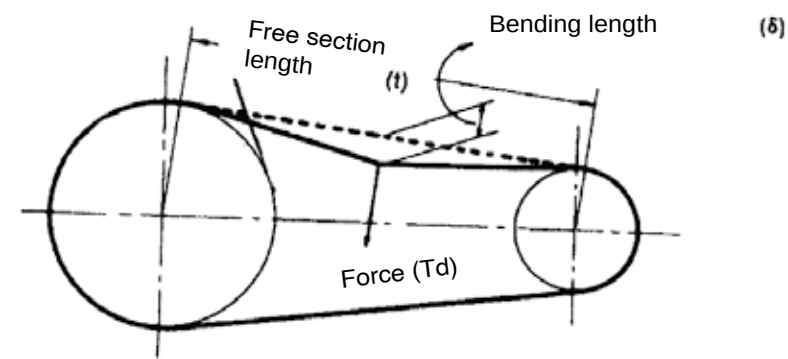
- Weld the suction and discharge tubes to the coupling flanges;
- Clamp the flanges to the sides of the pump with screws.

BR – BR EVO/P) To install the BR – BR EVO/P version of the lobe pump, attach a driven pulley to the power take-off shaft and fasten it with the special screw located on the front of the shaft. The driven pulley may be fitted directly on the cylindrical shaft trying to bring the radial load close to the bearing. Never transfer axial loads under any circumstances.
 Then connect the driven pulley to the driving pulley with the correct length of drive belts. The number and the type of belt must be calculated according to the power to be transferred to the lobe pump. When this operation has been completed, the necessary guard must be installed to isolate the drive parts (pulley and belts) and prevent operator access to them.

- The ideal tension is the lowest tension at which the belt does not slip under maximum load conditions.
- Check tension frequently during the first 24/48 hours of pump operation.
- A over tension reduces the belt and the bearing life.
- Keep belts free from extraneous materials that may cause slippage.



- Periodically check the transmission. Tend it when it slips.
 To control a conventional transmission tension, use the following procedure:
 - Measure the length of free section, t.
 - At the centre of the free section (t) apply a force (perpendicular to the free section) as needed to flex the belt 1.6 mm by 100 mm length of the free section. For example, the flexion of a 1000 mm free section will be 16 mm.
 - Compare the applied force, measured with a tensiometer, with the values provided in the chart. If the force is between the "min. strength" values of the transmission is under tension. If the force exceeds the "maximum force" value, the transmission is more tense than it should be.
 However, a new transmission can be initially stretched to twice the value of "min. strength" to allow normal tension adjustment while operating.



Section	Force	
	Min	Max
	Kg.	Kg.
A	0,68	1,02
B	1,58	2,38
C	2,93	4,75
D	5,77	8,61
E	9,60	14,30



Install the necessary guard and isolate the drive parts (pulleys and belts) and prohibit access to the operators.

BR – BR EVO/D) To install lobe pump version BR – BR EVO/D, it is necessary to connect the cardan shaft to the power take-off of the tractor at 540 rpm and to the PTO shaft of the lobe pump.

The pump can be pre-arranged by the manufacturer to be driven by a cardan drive shaft fitted onto the ASAE DIN 911A projecting shank of the control shaft or onto one of the two shanks if there is a double cardan shaft. In this case the pump can be used in various locations and is therefore not installed in a definitive fashion. The pump must always be equipped with CE protection (shaft cones) on the projecting cardan shanks, by the manufacturer.
 The user must acquire a cardan shaft that is suitable for the technical characteristics of the pump; furthermore, being a part it must have the CE marking and declaration of conformity and be equipped with safety devices as envisioned by directive 2006/42/CE.



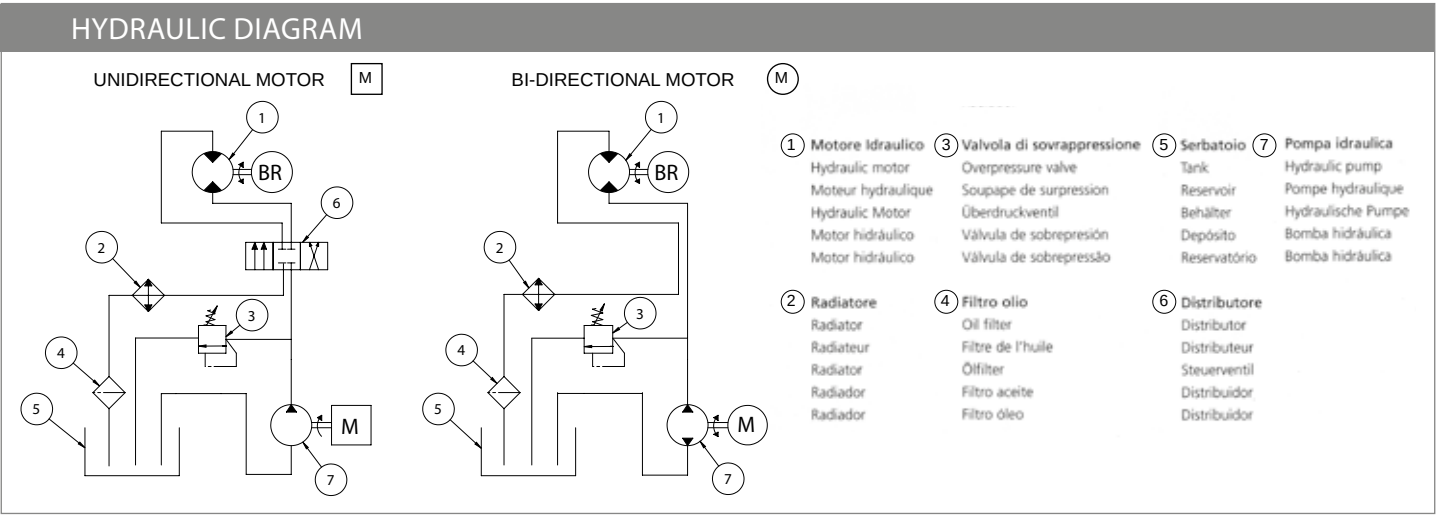
The pump assembly is carried out by the user; therefore the accuracy the installation, operation and maintenance are the responsibility of the user and operator.



Do not exceed the maximum inclination allowed by the cardan shaft, as reported in its manual. Install the required guards and isolate the cardan shaft and prohibit access to the operators.

BR EVO-H) To install a BR EVO/H version lobe pump, it is necessary to mount a hydraulic motor (available upon request) on the shaft of the power take-off and clamp it to the front cast iron support using screws.

Code	Displacement Capacity cc/rpm	BR EVO pump	Capacity hydraulic system	rpms	Hydraulic System Pressure	Hydraulic System Max Pressure	Output Power Transmission	Torque	Article
5020400035	100	BR EVO 50/H	50 l/min	500	150 bar	175 bar	10.5 kW	220 Nm	2901/A
5020400036	200	BR EVO 90/H	100 l/min	500	120 bar	175 bar	17.5 kW	350 Nm	2901/B
5020400036	200	BR EVO 170/H	100 l/min	500	190 bar	175 bar	25 kW	540 Nm	2901/B
5020400037	315	BR EVO 260/H	125 l/min	370	165 bar	175 bar	29 kW	780 Nm	2901/C



BR-H) To install a BR/H version lobe pump, it is necessary to mount a radial-piston hydraulic motor (available upon request) on the shaft of the power take-off and clamp it to the front cast iron support using screws.

Code	Displacement Capacity cc/rpm	BR pump	Capacity hydraulic system	rpms	Hydraulic System Pressure	Hydraulic System Max Pressure	Output Power Transmission	Torque	Article
5020400018	GM2 300	BR 200/H	167.5 l/min	540	200 bar	250 bar	48 kW	852 Nm	2701/D
5020400018	GM2 300	BR 240/H	167.5 l/min	540	208 bar	250 bar	50 kW	885 Nm	2701/D
5020400018	GM2 300	BR 280/H	167.5 l/min	540	217 bar	250 bar	52 kW	923 Nm	2701/D

BR-HM) To install a BR/HM version lobe pump, it is necessary to mount a hydraulic motor with gears, supplied upon request on the gear reducer.

Code Code	Hydraulic Engine Hydraulic motor	BR pump	Hydraulic System flow rate Capacity hydraulic system	Hydraulic System Pressure Pressure hydraulic system	Hydraulic System Max Pressure Max Pressure hydraulic system	Output Power Transmission	Torque Torque	Article Article
6080200141	KM 30.73-RO	BR 40/HM	123.3 l/min	124 bar	180 bar	13 kW	128 Nm	611/E
6080200141	KM 30.73-RO	BR 80/HM	123.3 l/min	159 bar	180 bar	27 kW	164 Nm	611/E
6080200141	KM 30.73-RO	BR 120/HM	123.3 l/min	147 bar	180 bar	25 kW	152 Nm	611/E
6080200141	KM 30.73-RO	BR 160/HM	123.3 l/min	169 bar	180 bar	29 kW	175 Nm	611/E

3.3 HYDRAULIC MOTOR USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

Make sure, with unidirectional motors, that the rotation direction is consistent with the circuit connections.

Check that the coupling flange correctly aligns the user shaft and the motor shaft.

TANK: Tank capacity must be sufficient for the system's operating conditions (~ 3 times the amount of oil in circulation) to avoid overheating of the fluid. A heat exchanger should be installed if necessary. The suction and return lines in the tank must be spaced apart (by inserting a vertical divider) to prevent the immediate re-suction of the return-line oil.

LINES: The lines must have a nominal diameter which is at least as large as the diameter of motor or pump ports, and must be perfectly sealed. A length of flexible tubing is recommended to reduce the transmission of vibrations. All return lines must end below the minimum oil level, to prevent foaming.

FILTERS: We recommend filtering the entire system flow rate.

HYDRAULIC FLUID: Use hydraulic fluid conforming to ISO/DIN standards. Avoid using mixtures of different oils which could result in decomposition and reduction of the oil's lubricating power.

STARTING UP: Check that all circuit connections are exact and that the entire system is completely clean. Pour the oil into the tank, using a filter. Bleed the circuit to assist in filling. Set the pressure relief valves to the lowest possible setting. Turn on the system for a few moments at minimum speed, then bleed the circuit again and check the level of oil in the tank. If the difference in temperature between the motor and the fluid is greater than 10°C, start up and stop the system for brief periods of time so that it heats up gradually. Then gradually increase the pressure and speed of rotation until the pre-set operating levels as specified in the catalogue are attained.

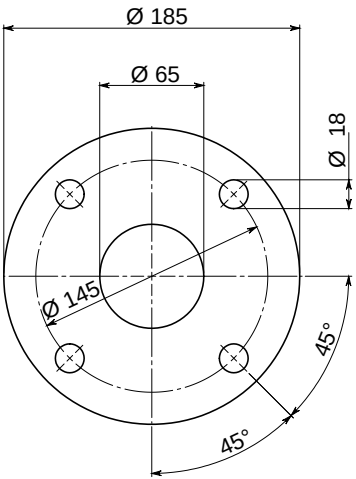
PERIODICAL CHECKS – MAINTENANCE: Keep the outside surface clean. Replace filters regularly to keep the fluid clean. The oil level must be checked and replaced periodically depending on the system's operating conditions.

BR-EL) To install the BR/EL version lobe pump it is necessary to connect the inlet (PTO) using an elastic connecting joint or a cardan shaft to an electric motor.

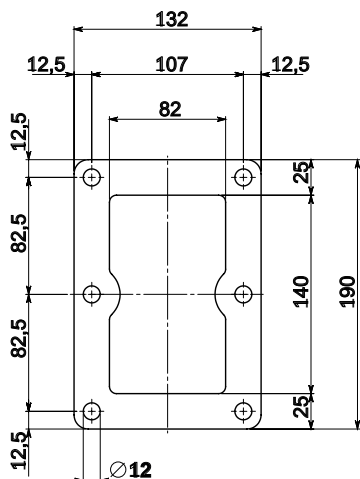
Then connect the suction and discharge lines.

3.4 FLANGING FOR BR EVO - BR

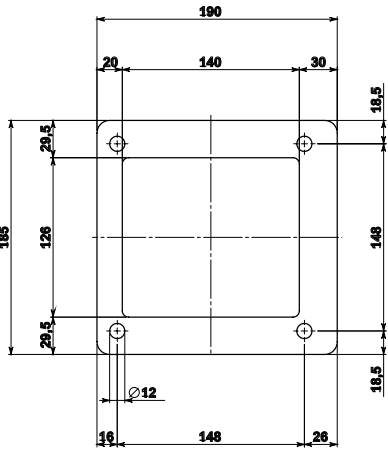
BR EVO 50



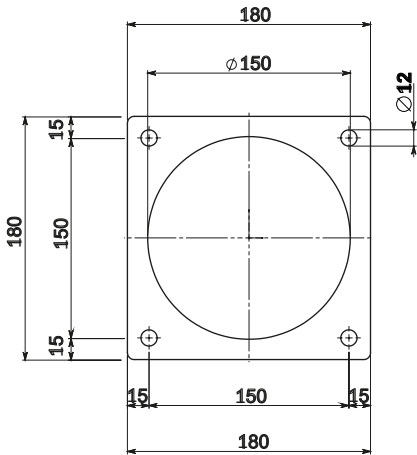
BR EVO 90



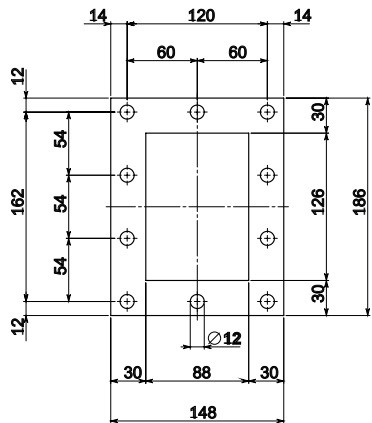
BR EVO 170



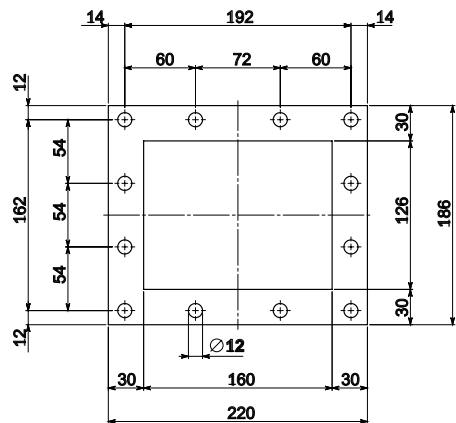
BR EVO 260



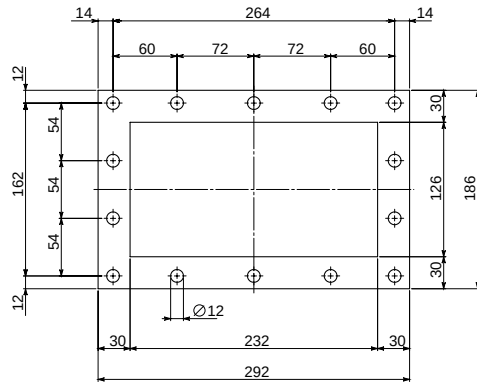
BR 40



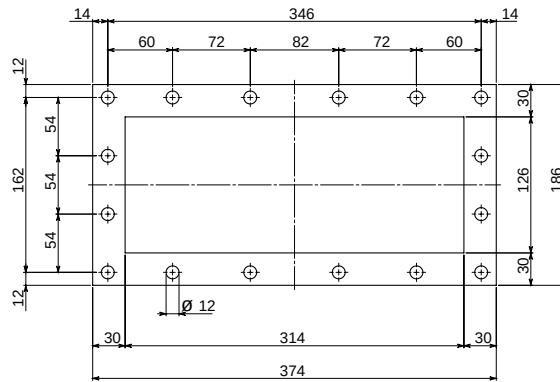
BR 80



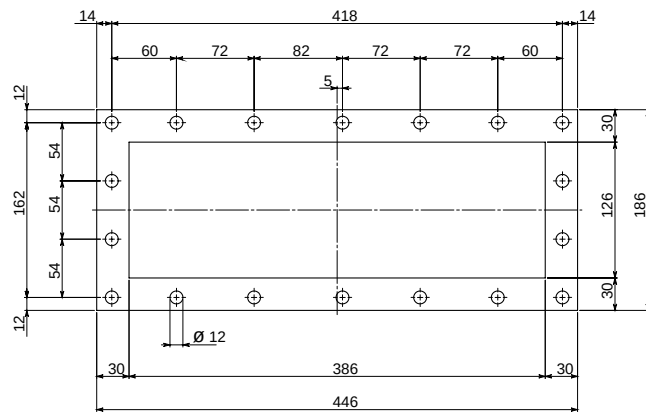
BR 120



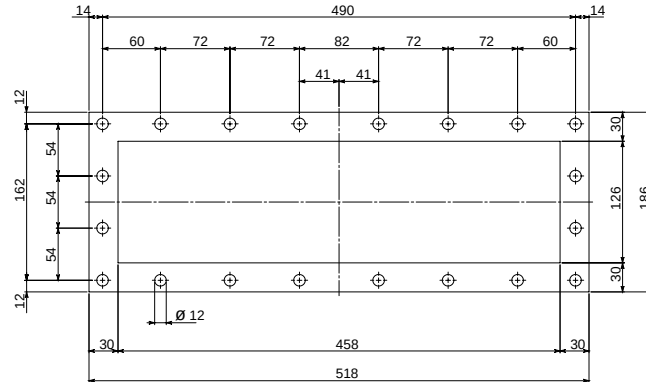
BR 160



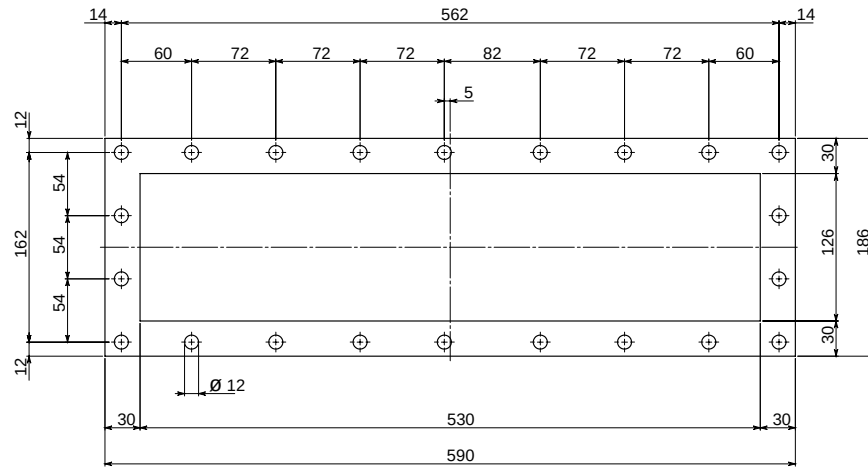
BR 200



BR 240



BR 280



3.5 CHARACTERISTICS OF THE PLACE OF INSTALLATION



The temperature of the place of installation must be between -20°C (if there is no risk of the pumped fluid freezing) and +40°C. Temperatures above and below this could jeopardise the operation and duration of the pump.

The ground it stands on must be solid (resistant to the vibrations as well), smooth and horizontal.
 The pump must be positioned as close as possible to the fluid to be pumped.
 The cover side of the pump body must be positioned at a minimum distance of 0.6 m from walls to allow it to operate and to allow use and maintenance operations to be carried out in safe conditions.

3.6 TUBES

Maintain the maximum suction height of ~ 7 m for BR pumps and ~ 8 m for BR EVO pumps.
 This is the difference in height between the lowest point and the highest point of the suction line.
 The tubes being used must be able to withstand the vacuum that is created during suction and the pressure during discharge, also take into consideration the reversibility of the pump. When possible use metal tubes.
 Use tubes that have the same diameter as the suction fitting and with flanges that are the same as the ones for pump suction and discharge.

Clamp the tubes onto stationary parts, so that they are not held up by the pump.
 Sudden changes in the speed of the fluid can cause high pressure surges (water-hammer) in the pump and tubes.
 Avoid, if possible, using gate valves or quick-closing valves.
 You must avoid cavitation that causes an increase in noise, a reduction in flow and mechanical damage to the pump and associated equipment. Bearing in mind that NPSHd (available from the system) ≥ NPSHr (required by the pump, contact the technical office) + 0.5 m. The suction tube must be as short as possible and shaped so as not to create air sacks. If this is not possible, there must be the possibility of relieving air from the highest point. If the suction tube were larger than the suction flange, it would be necessary to use a tapered reduction trunk to avoid the formation of air sacks and vortexes.
 Avoid, when using flexible suction and discharge tubes, bending them in order to avoid choking them or causing any blockage by stepping on them or twisting them.
 Seal any joints on the tubes: air leaks into the suction tube negatively affect pump operation.

4 - LIMITATIONS OF USE

4.1 GENERAL

The “**BR / BR EVO**” **POSITIVE DISPLACEMENT LOBE PUMPS** are volumetric pumps with lobe rotors designed and built exclusively to pump fluids in general and are suitable for particularly onerous uses. They can be used for fluids or mud, including high viscosity and density, with temperatures up to 140°C. “**BR EVO**” pumps constitute a family of sizes that vary between 50 and 260, however, in morphologic, manufacturing and technical terms they are all the same. “**BR**” pumps constitute a family of sizes that vary between 40 and 280, however, in morphologic, manufacturing and technical terms they are all the same. The differences are the following:

- 1) power
 2) capacity
 3) head
- 4) speed of rotation
 5) weight
 6) sizes

“**BR / BR EVO**” **POSITIVE DISPLACEMENT LOBE PUMPS** are horizontal volumetric pumps for installation in sealed chambers. Operation is carried out through two 2-3-blade rotating lobe rotors that turn counter-clockwise; a gear drive with a ratio of 1:1 allows the speeds of the rotors to be synchronised. The manufacturing characteristics of the pump in the various configurations are indicated in this manual.

The **BR EVO 90 - 170 - 260 pump**, is composed of three cast iron bodies (pump body, seals support and shafts support) held together with screws, tie rods and nuts, a cover to close the pumping chamber clamped directly to the pump body and various covers on the ends of the shafts. The lobe rotors, shafts, gears, bearings, seals, etc. are housed inside the bodies. The rotors are fitted to the shafts with tabs, the gears with shrink disks. At the sides of the pump body there are two flanges, one for suction and one for discharge. The materials used for the various parts are resistant to any corrosion that may be produced by the fluid being pumped.
 From model **BR 40** to model **BR 280** and in model **BR EVO 50** the seals or oil seals support body and the shafts support body are linked and form the gear chamber; the gear lubricating oil also lubricates the bearings

In the **BR EVO 90 – 170 – 260** models the seals support body has incorporated a separation chamber gearcase – pump body that lubricates the mechanical seals.

The suction inlets are provided upon request and different types are available (contact our technical service).

The materials used to build the pump depend on the characteristics of the fluid to be pumped and the location of installation.
 Material for BR EVO lobe rotors: NBR, FKM, EPDM.
 Material for BR lobe rotors: NBR, FKM, EPDM, SBR.
 Material for rotating parts: carbon steel.
 Simple self-lubricating mechanical seals: **widia**.



Based on the temperature and the fluid, the manufacturer installs rotors with suitable characteristics. Consequentially, the maximum surface temperatures allowed for the pump are the following.

Temperature of the location of installation	°C	-20 ÷ 40
Maximum suction pressure (2)	bar	6 ÷ 10
Maximum discharge pressure (3)	bar	1 ÷ 8
Maximum speed	g/1’	600
Minimum speed	g/1’	100

- 1) depending on the material that coats the rotors.
- 2) depending on the size of the pump.
- 3) running it at 2/3 of the maximum power.

Type of elastomer	Hardness [shore A]	Maximum temperature of fluid for brief amounts of time [°C]	Maximum temperature of fluid during continuous operation [°C]
NBR	73	120	85
SBR	73	100	75
EPDM	73	150	100
FKM	73	200	140

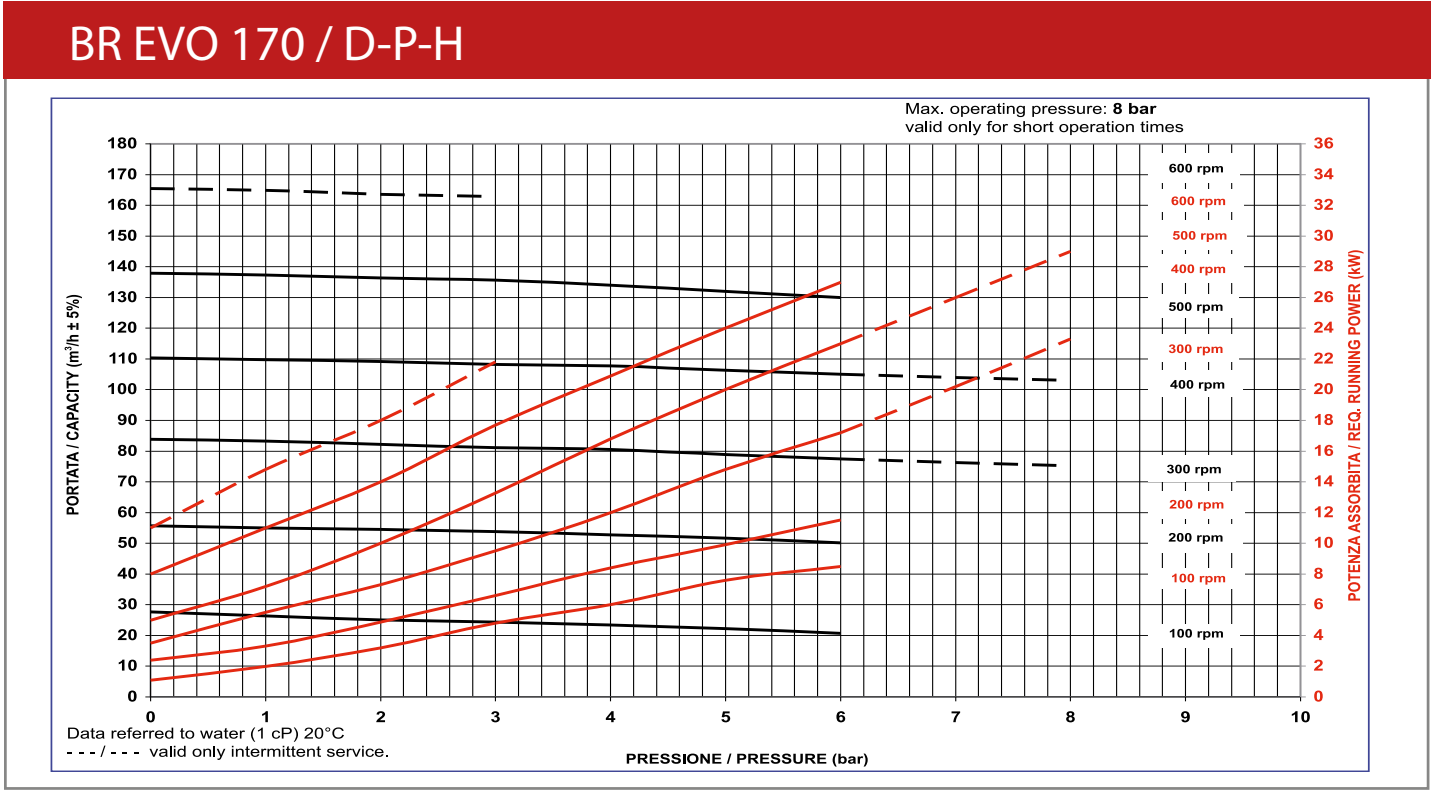
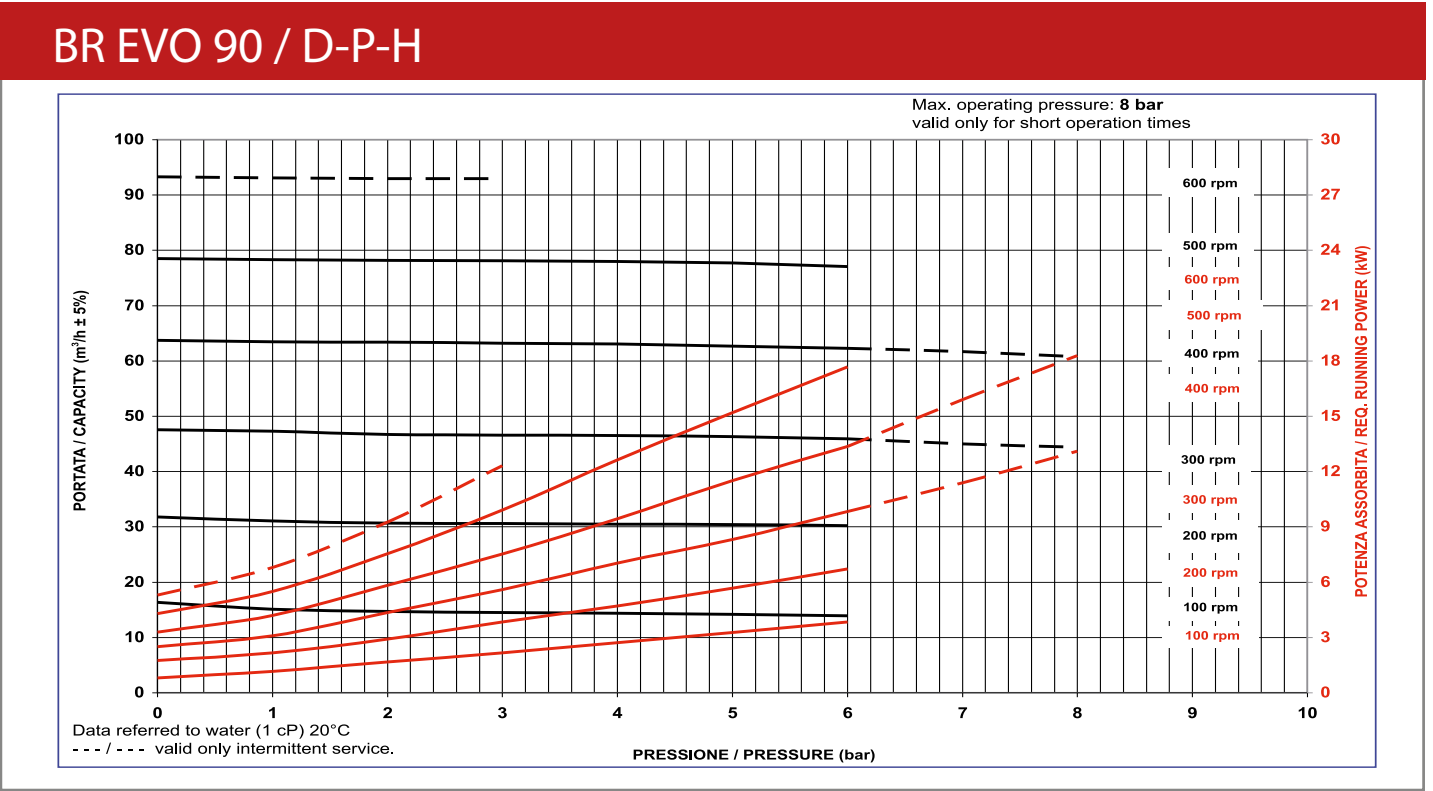
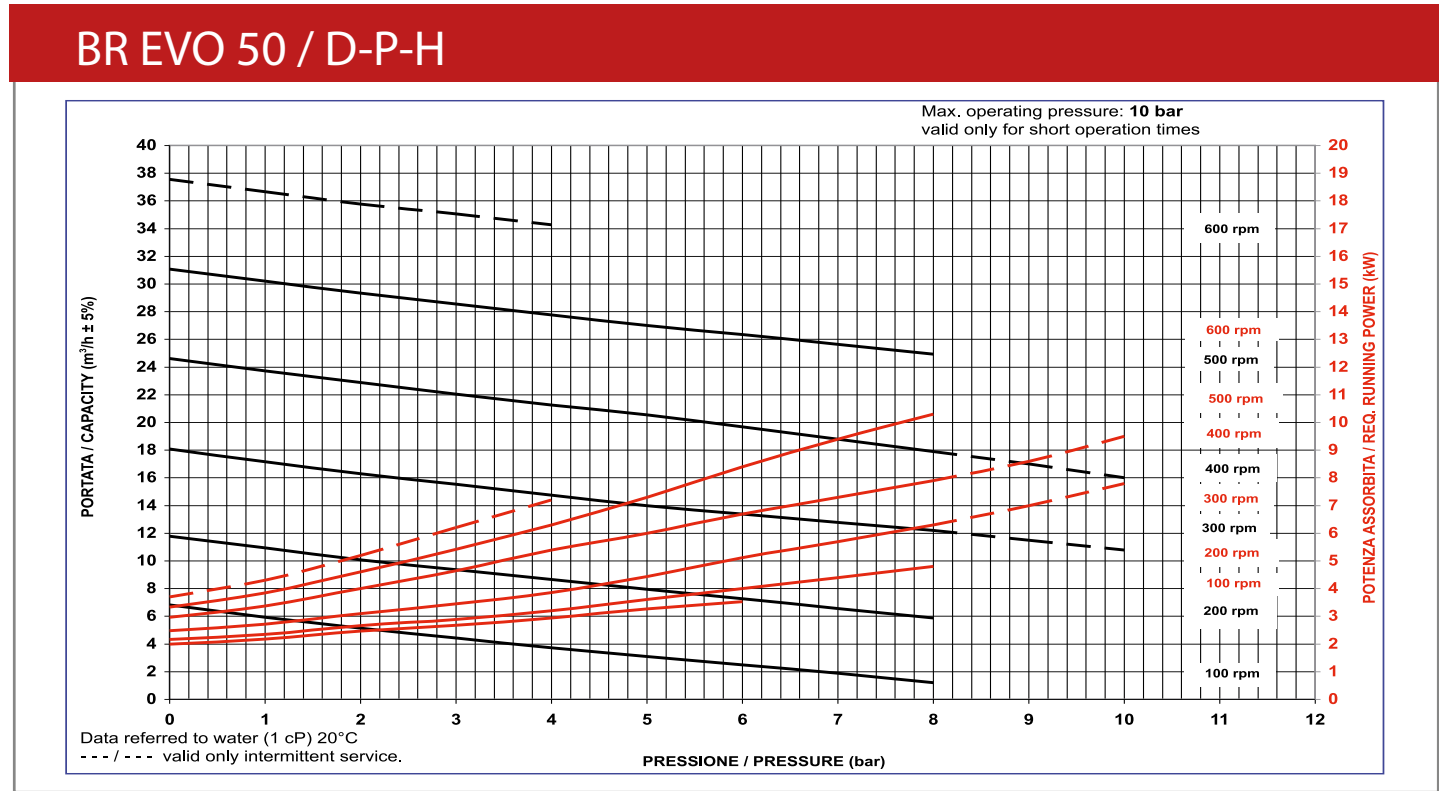
Correspondence between the maximum surface temperature and the maximum fluid temperature.

Effective maximum surface temperature that can be reached by the pump Tmax (°C)	Maximum temperature of pumped fluid Tmax (°C)
150	≤ 140
130	≤ 120
120	≤ 110
110	≤ 100
100	≤ 90
85	≤ 75

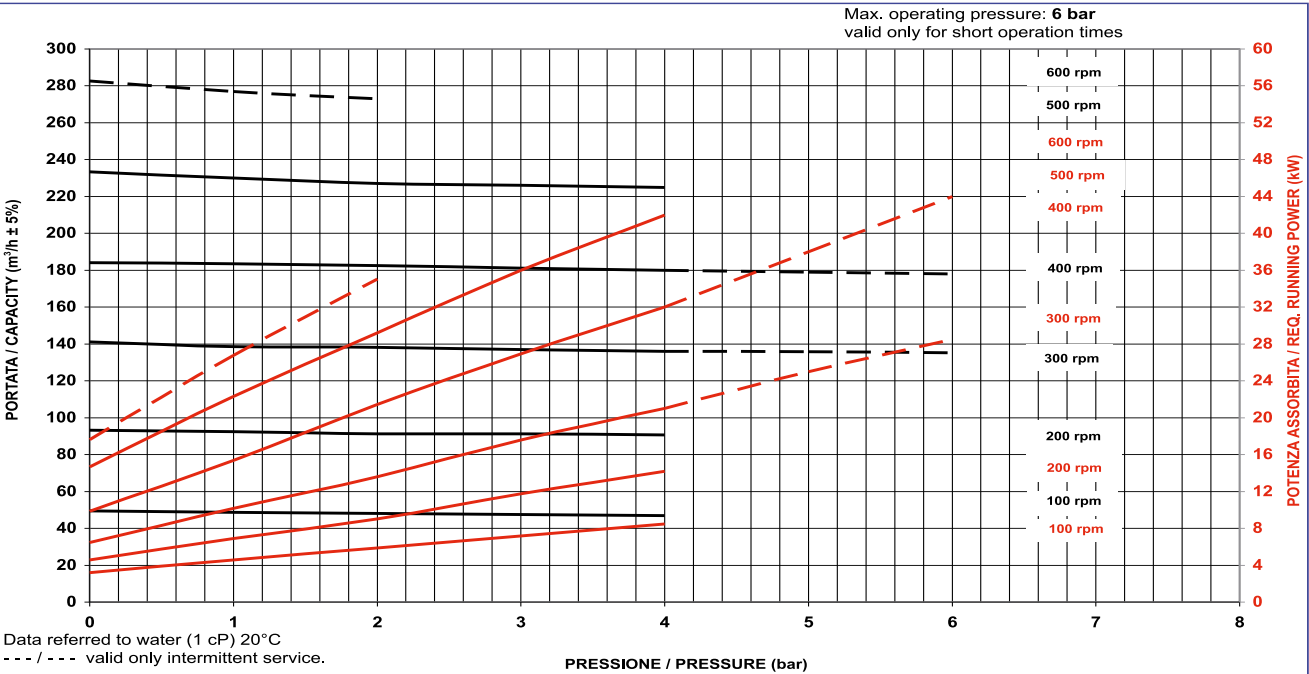
Values valid for an ambient temperature between −20 (if there is no risk that the fluid will freeze) and + 40°C*.

* **N.B.** If the ambient temperature exceeds 40°C you must contact the manufacturer of the pump.

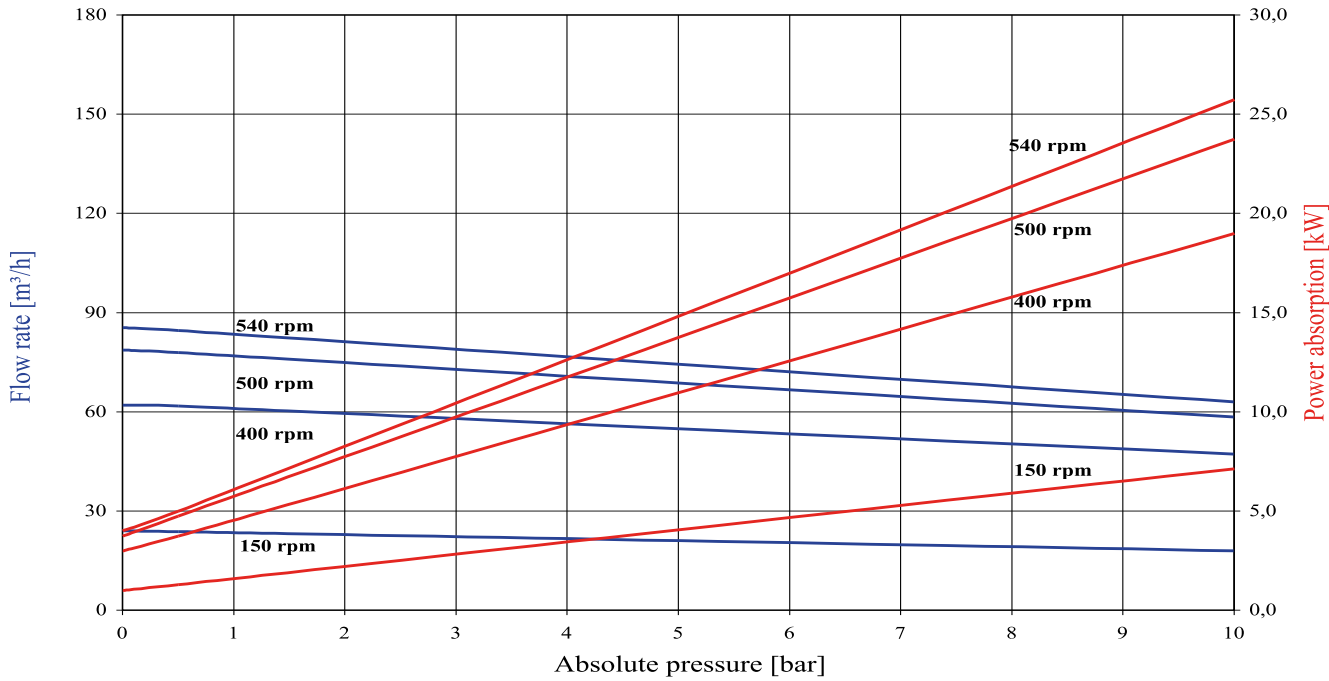
4.2 - LIMITATIONS OF USE - DIAGRAMS



BR EVO 260 / D-P-H

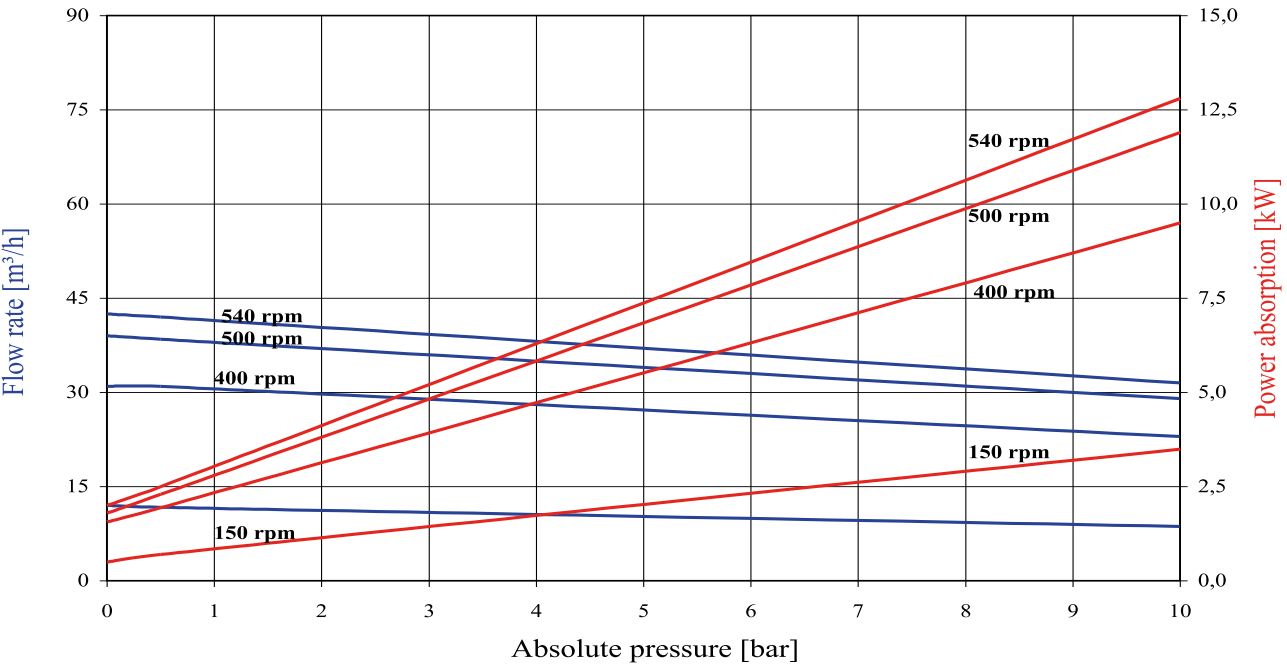


BR 80 / D-P



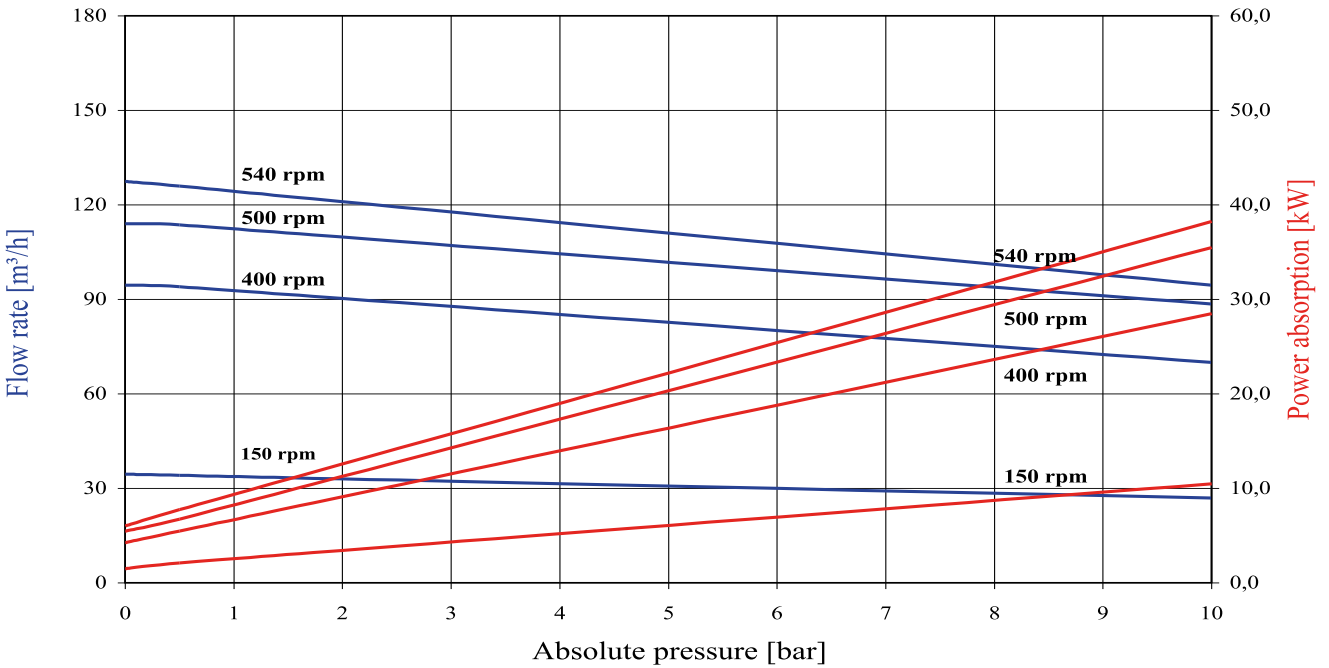
Max. operating pressure: **10 bar**
valid only for short operation times

BR 40 / D-P



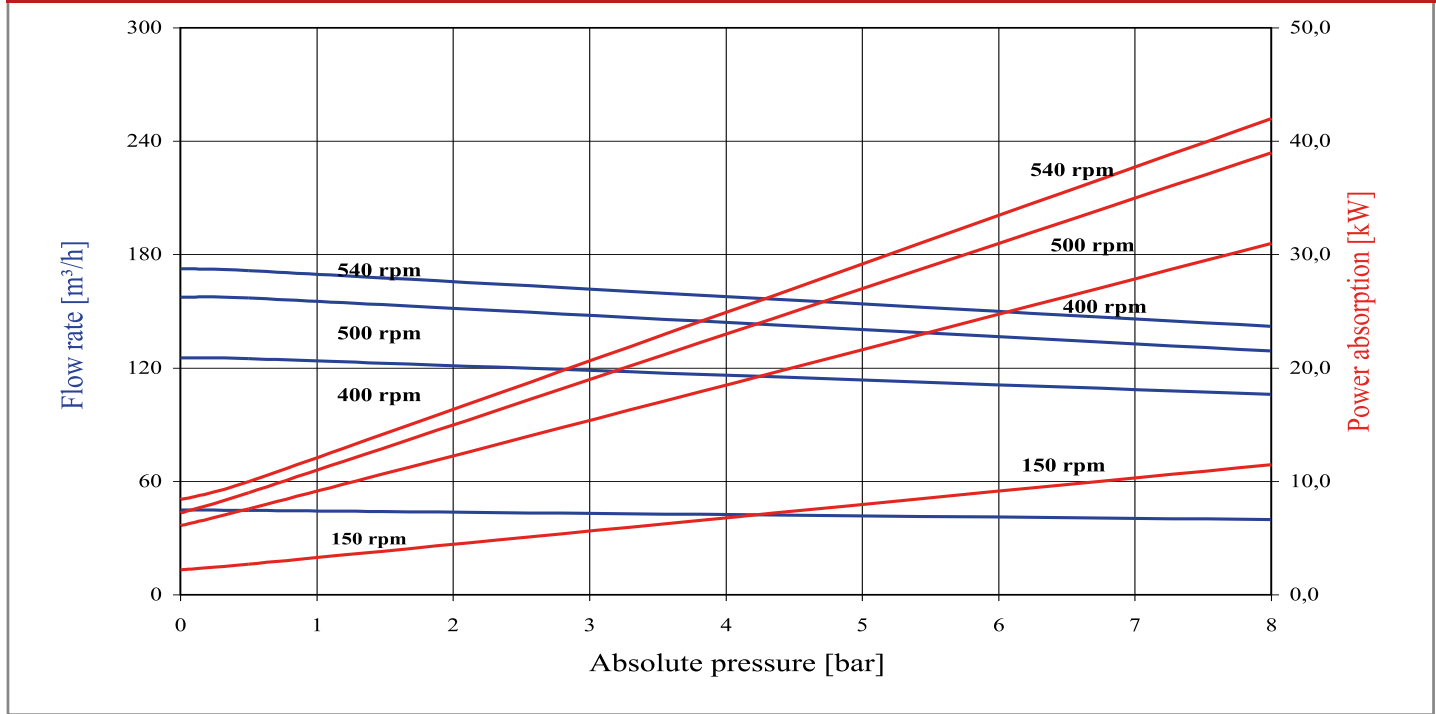
Max. operating pressure: **10 bar**
valid only for short operation times

BR 120 / D-P



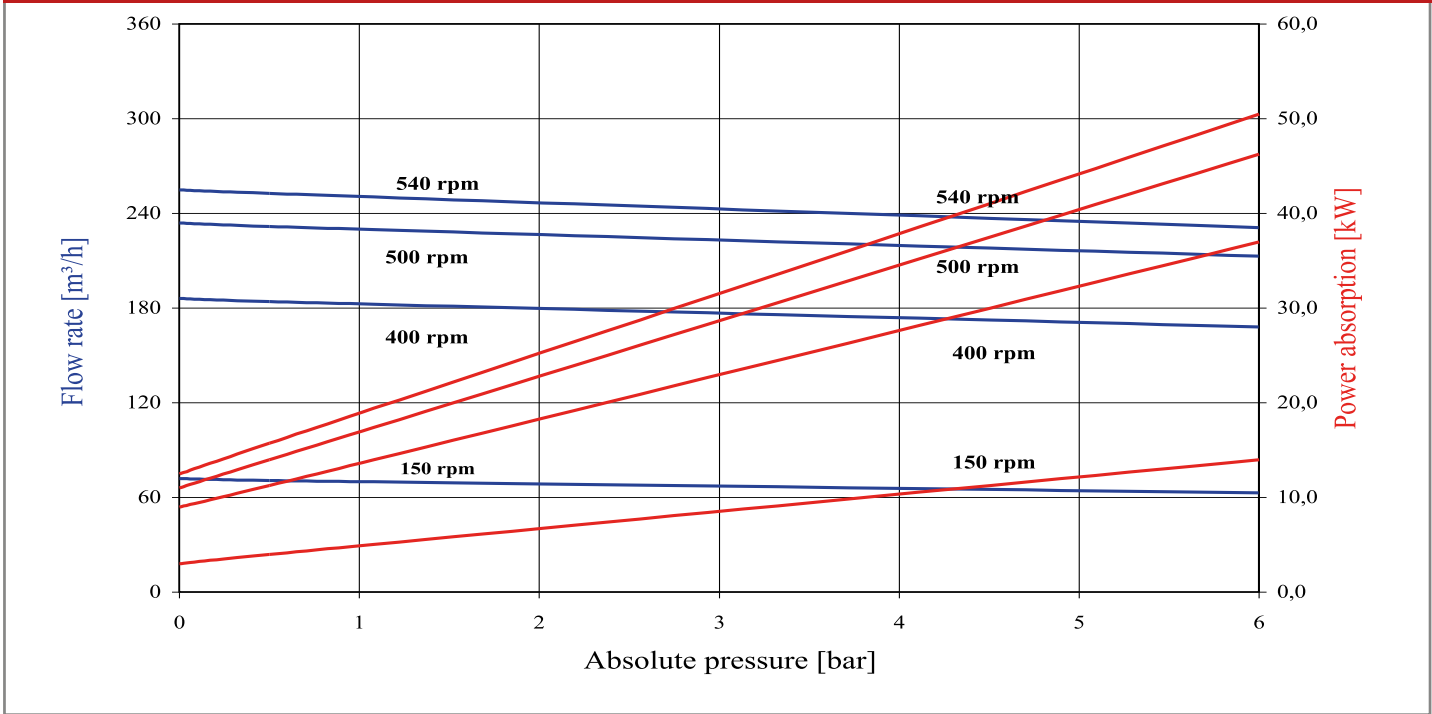
Max. operating pressure: **10 bar**
valid only for short operation times

BR 160 / D-P



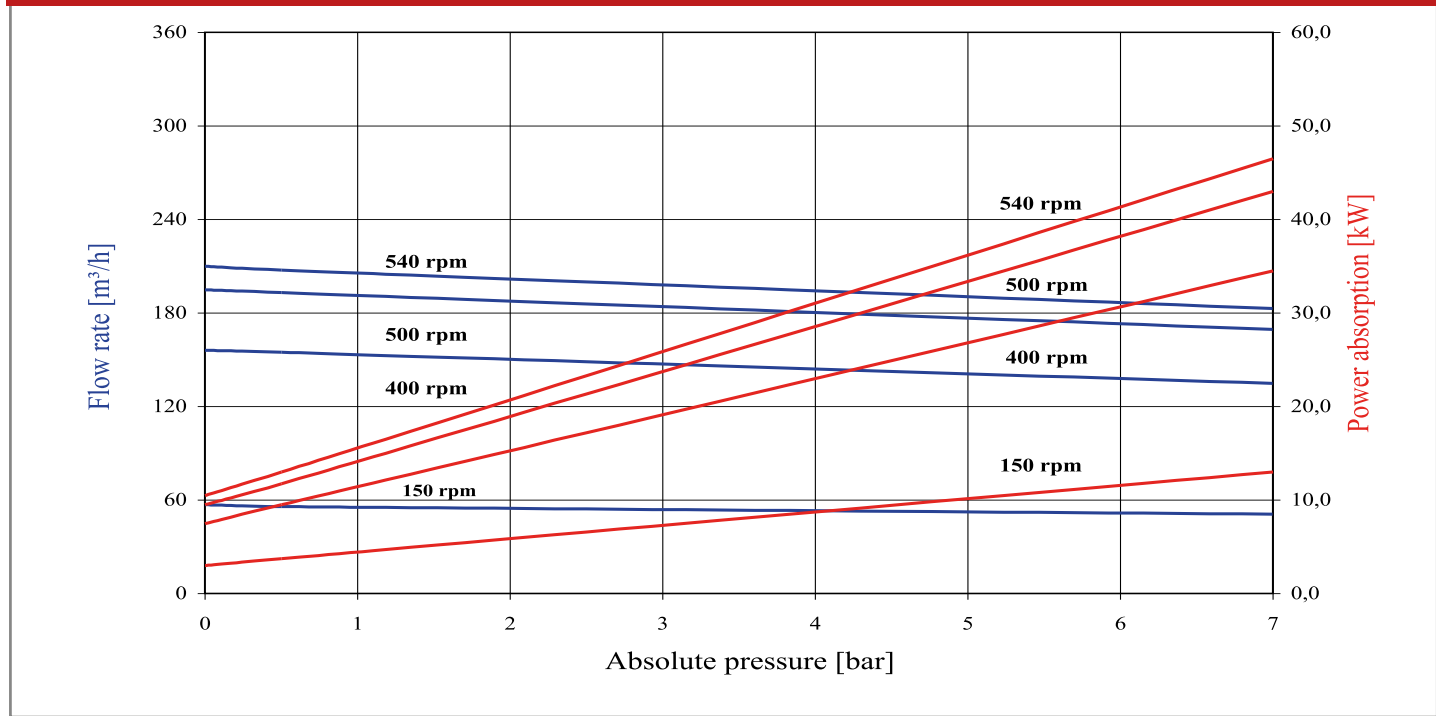
Max. operating pressure: 8 bar
 valid only for short operation times

BR 240 / D-P-H



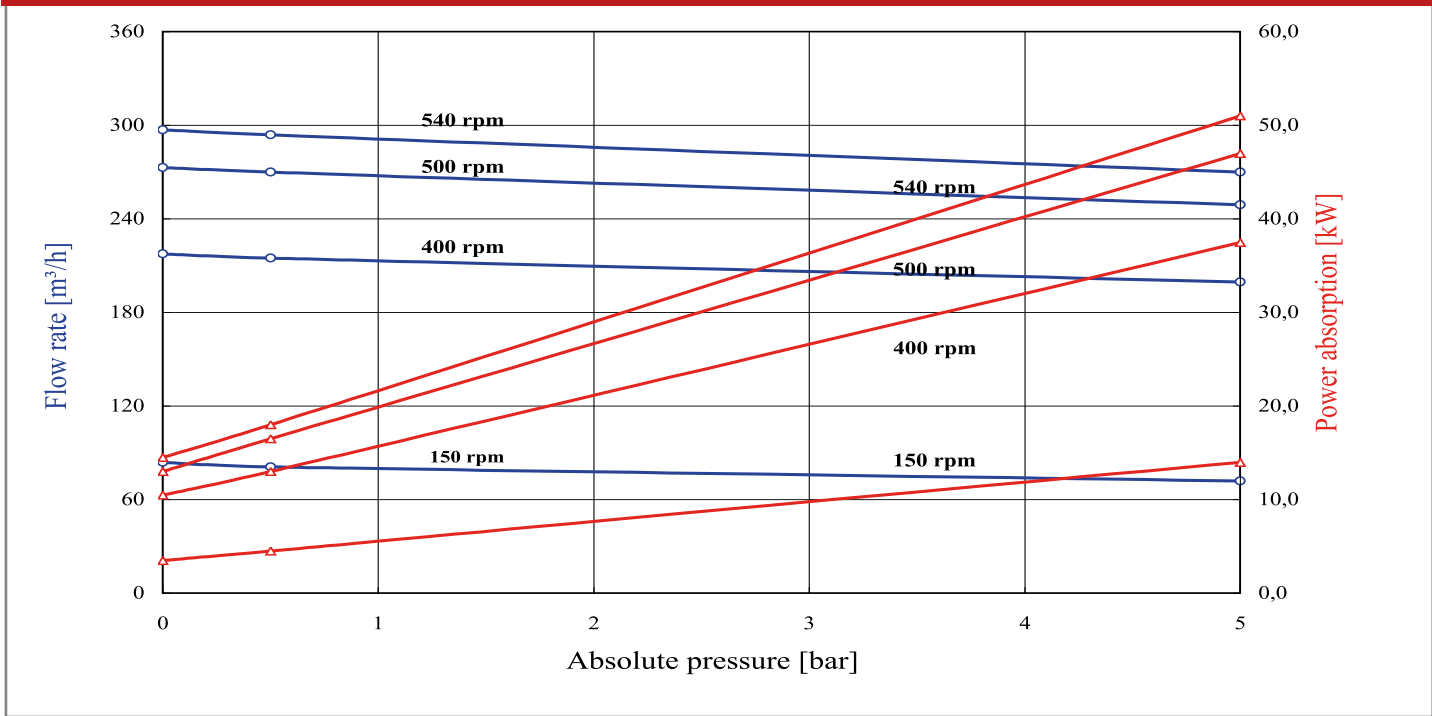
Max. operating pressure: 6 bar
 valid only for short operation times

BR 200 / D-P-H



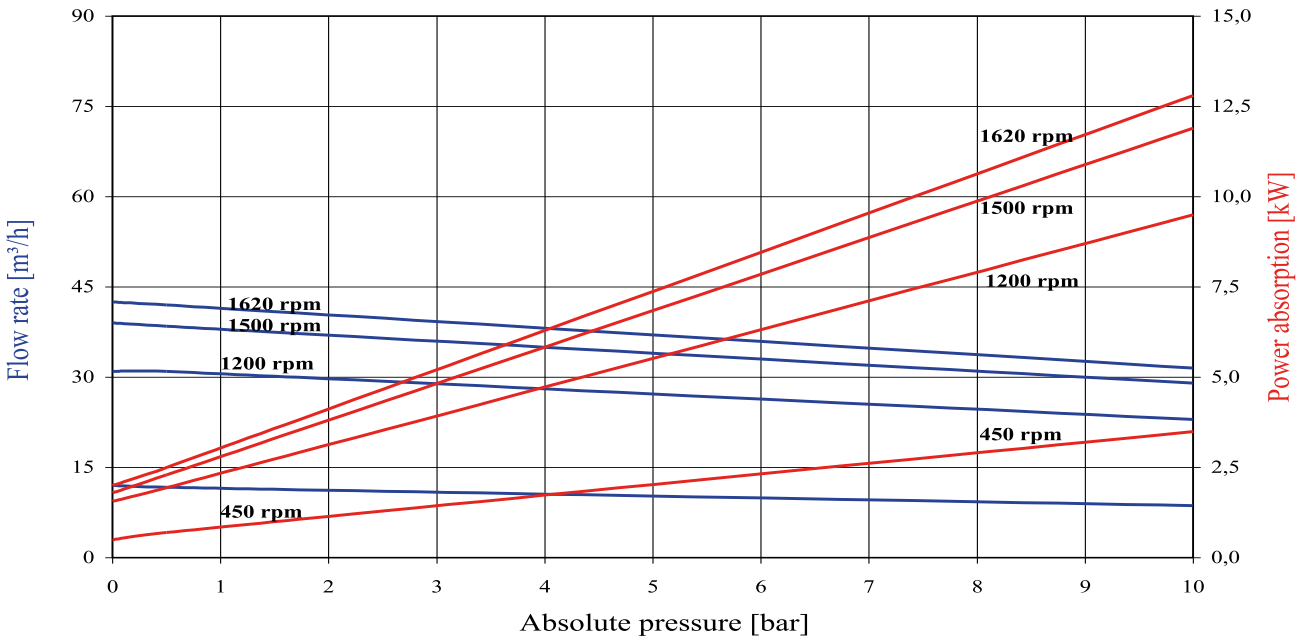
Max. operating pressure: 7 bar
 valid only for short operation times

BR 280 / D-P-H



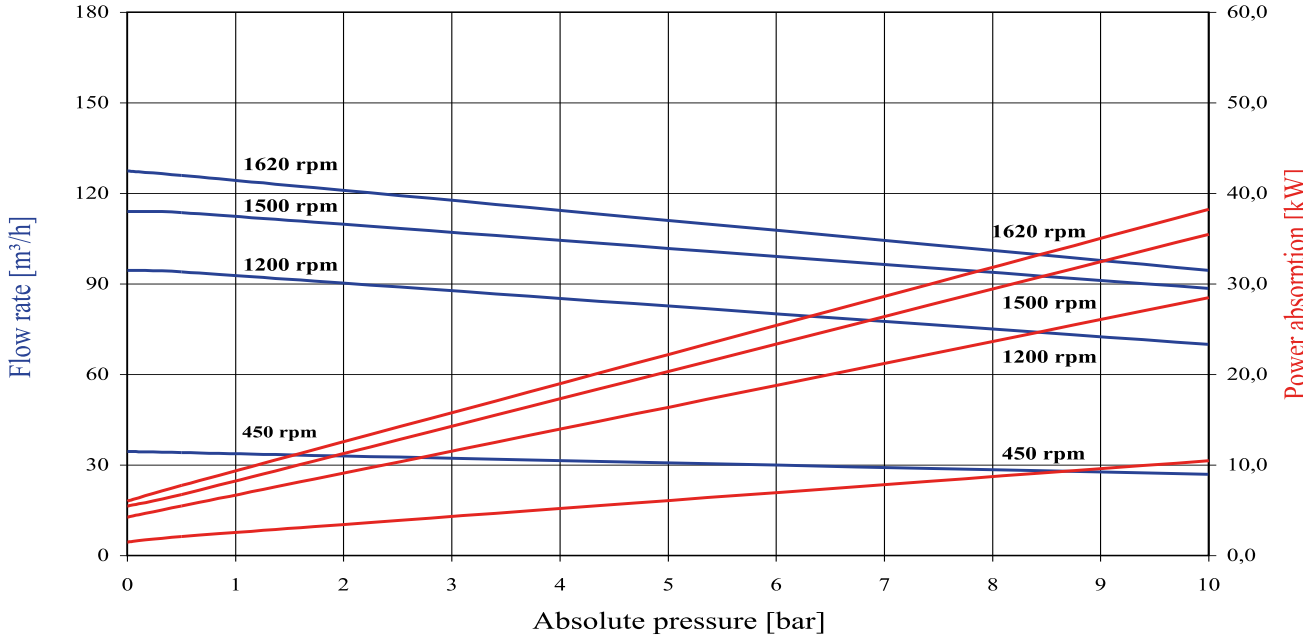
Max. operating pressure: 5 bar
 valid only for short operation times

BR 40 / HM - EL



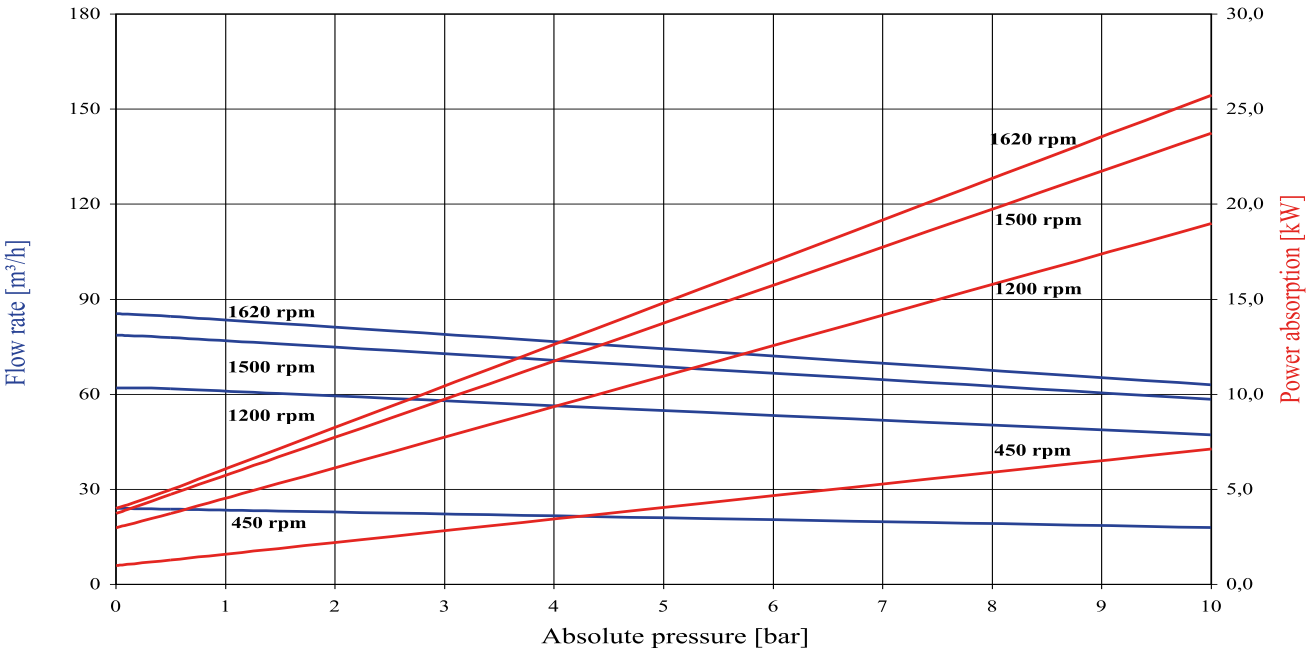
Max. operating pressure: **10 bar**
valid only for short operation times

BR 120 / HM - EL



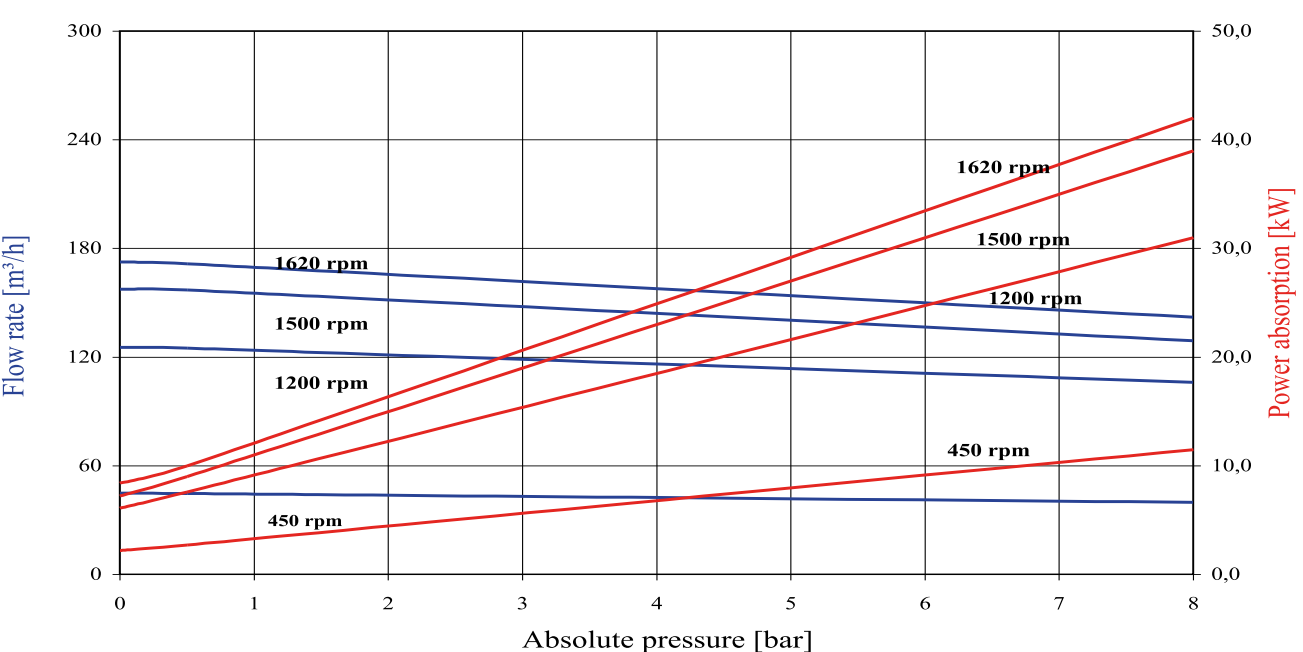
Max. operating pressure: **6 bar**
valid only for short operation times

BR 80 / HM - EL



Max. operating pressure: **10 bar**
valid only for short operation times

BR 160 / HM - EL



Max. operating pressure: **5 bar**
valid only for short operation times

4.3 NOISE LEVEL



The lobe pump is a source of acoustic emissions that, depending on operation, varies considerably.

The air noise emitted by the lobe pump depends on the following factors:
the noise emitted by the pump;
the type of fluid being pumped;
the pump rpm;
the discharge pressure of the pump;
how the pump is installed;
the sizes of the tubes and how they are installed;
the room the pump is installed in.

If it exceeds 80 dB(A) it is necessary to adopt precautionary measures such as, for example, a sound insulated hood on the pump body or have the operators use acoustic protection.

4.4 RESIDUAL RISKS



The pumps present a number of residual risks, i.e. risks that could not be eliminated completely under certain conditions of use. The residual risks are also due to the pump configurations.

4.4.1 RISKS DUE TO EXTREME TEMPERATURES

Residual risk:
 The risk constitutes the surface temperature that can reach the pump, due to the fluid being pumped.
Danger of a thermal nature: danger of scalding and burns due to contact with the outer surfaces of the lobe pump.
 The danger subsists when the pump is operating and just after it has been shut down.
Eliminating the danger:
 The lobe pumps must be equipped with a hood, fencing, etc.
 If it is not possible to isolate the pump the operators must wear suitable IPD: protective gloves and other devices deemed necessary based on the risks involved.
 Signs indicating warnings and compulsory actions.

4.4.2 RISKS DUE TO NOISE

Residual risk:
 The risk is comprised of the noise generated by the pump at speeds greater than 400 rpm.
Danger generated by noise: over time operators may be subject to loss of hearing and other physiological ailments.
 The danger subsists when the pump is operating.
Eliminating the danger:
 To eliminate the danger the lobe pump must be inserted in a sound insulated cabin.
 If it is not possible to sound-proof the pump it is mandatory for the operators to wear suitable IPD: ear muffs.



Signs indicating warnings and compulsory actions are provided by the manufacturer of the system.

4.5 MONITORING AND CONTROL DEVICES



The manufacturer requires the user to undertake suitable controls when the lobe pump is operating, and if this is not feasible, safety devices that set off an alarm to stop the pump if necessary must be installed.

The acquisition of safety devices is the responsibility of the user, the choice must be made based on the characteristics of the place of installation, the fluid being pumped and the modes of operation.
 The installation of the devices is also the responsibility of the user.

Protection against lack of fluid during suction/in the pump body/dry running:

- A) Temperature control device.
- B) Device to detect the presence of fluid during suction.
- C) Device used to measure the flow.

Protection against pumping with the discharge closed/overpressure during discharge:

a safety valve (through a bypass circuit) against overpressures (in the case of fluids that are quite clean, such as dirty water);
 a pressure switch in discharge against overpressures, since the lobe pump is designed to operate in both directions, when the flow is requested to operate back-and-forth the pressure switch against overpressures can be positioned as in fig. 2-4.

Protection against excessive temperatures:

The temperature control device for the pump body.
 The suction temperature control device.

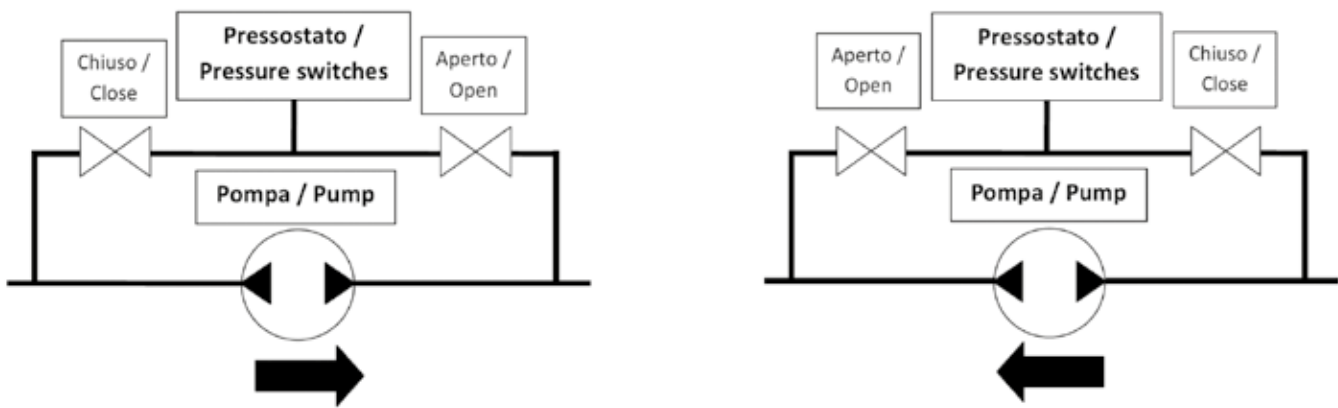


Fig. 2-4

5 - STARTING UP

5.1 WARNINGS FOR STARTING UP



*Before every use of the pump, check that all parts used for command, control and detection are in good running order.
If the pump has been used with hot and/or dangerous fluids, the operator must use suitable individual protection devices if he/she needs to work on it.
ATTENTION: AVOID DRY RUNNING.*



The following procedure must be followed after installation and every time the pump is started up again after supplementary maintenance or a repair is carried out.

The BR / BR EVO lobe pump is supplied by the factory with the pump body and lobes already lubricated.

- a) Before starting continuous service open the discharge gate valve (if there is one).
- b) Make sure that noise, vibrations and pressure are all at normal levels.



For EPDM rubber lobe rotors do not use oil or grease-based liquids, use soapy water or silicone oil. Avoid turning the pump on and off too frequently.

5.2 VARIOUS CONTROLS

When the pump is operating it is necessary to carry out a number of controls.
The pump must never dry run: make sure that the pump body is always full of fluid.
The flow rate of the pump must never be regulated by the valve that may be located on the suction tube: this valve must always stay open.
Make sure there are no leaks.
Check the vibrations.

5.3 CHECKING THE VALVES

Periodically make sure that the overpressure valve is in perfect order.

5.4 CHECKING THE LOBES

Every month check the state of the lobes after the suction and discharge tubes have been disassembled from the BR pumps, and the rear cover for the BR EVO pumps. If necessary change the lobes.

5.5 RUNNING-IN

A running-in period is not envisioned and accordingly it is possible to use the pump right away in normal operating conditions.



*The “BR EVO” lobe pumps are supplied with the gearcase and possibly the separation chamber already filled with oil.
The “BR” series rotary lobes pump are supplied without gearbox oil. (Put oil).*

5.6 LUBRICATION

The oil level is checked with the gearcase oil level light 6-1, 6-2 and 6-3



warning: the oil level must be half way on the oil level light

Type of pump	Q.ty of oil for gearcase [litres]
BR EVO 50	1,5
BR EVO 90	6
BR EVO 170	6
BR EVO 260	5,5
BR 40	1,5
BR 80	1,5
BR 120	1,5
BR 160	1,5
BR 200	1,5
BR 240	1,5
BR 280	1,5

Type of oil for gearcase: mineral oil ISO VG 220	
Type of lubricant	Mineral oil
Ambient temperature	-20°C / + 40°C
Viscosity	ISO VG 220
AGIP	Blasia 220
BP	Energol GR XP220
CASTROL	Alpha SP220
ESSO	Spartan EP 220
MOBIL	MOBILGEAR 600 XP220
SHELL	Omala 220
TOTAL	Carter EP 220

Type of pump	Q.ty of oil for separation chamber [litres]
BR EVO 90	~ 0.75
BR EVO 170	~ 0.75
BR EVO 260	~ 1

ISO VG 68 mineral oil for the separation chamber. (BR EVO 90 – 170 – 260)	
Type of lubricant	Mineral oil
Ambient temperature	-20°C / + 40°C
Viscosity	ISO VG 68
AGIP	OTE 68
BP	Energol THB 68
CASTROL	Perfecto T 68
ESSO	Teresso 68
MOBIL	DTE Heavy Medium
SHELL	Turbo T 68
TOTAL	Preslia 68

6 - MAINTENANCE

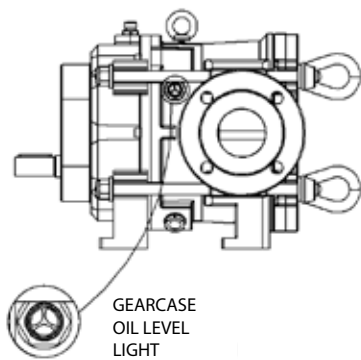


Fig. 6-1 (BR EVO 50)

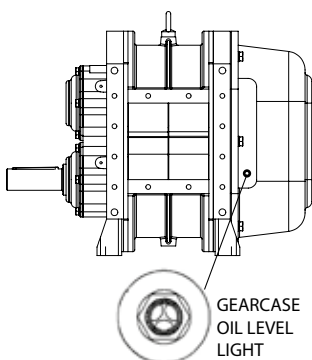


Fig. 6-2 (BR 40 - 80 - 120 - 160 -
200 - 240 - 280)

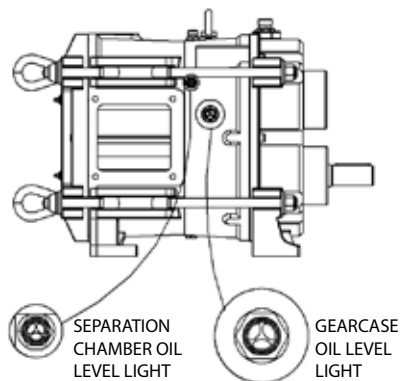


Fig. 6-3 (BR EVO 90 - 170 - 26)

5.7 DIRECTION OF ROTATION

The “BR / BR EVO” lobe pumps offer the possibility of running in both directions.

With BR BR EVO pumps the flow can run back-and-forth, taking care that the pressure gauge stand (if there is one) is mounted on the discharge side.

Accordingly it is possible to invert the suction and discharge directions in the following ways:

- BR-BR EVO / P by inverting the direction of rotation of the pulley;
- BR-BR EVO / D by applying the drive shaft onto the other spline shaft;
- BR-BR EVO / H by inverting the direction of rotation of the bi-directional hydraulic motor;
- BR / HM by inverting the direction of rotation of the bi-directional hydraulic motor;
- BR / EL by inverting the direction of rotation of the electric motor.

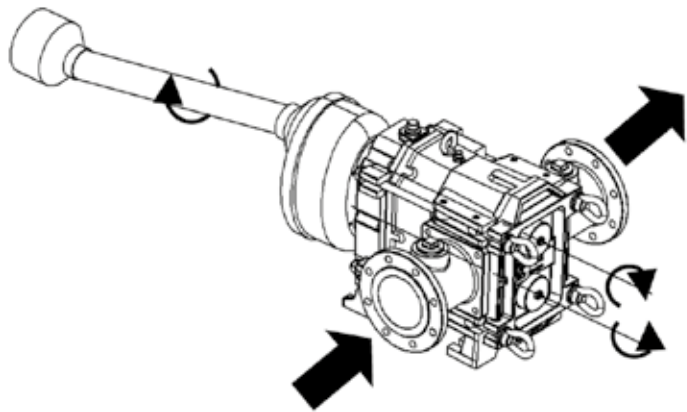


Fig. 6-4. Cardan feed

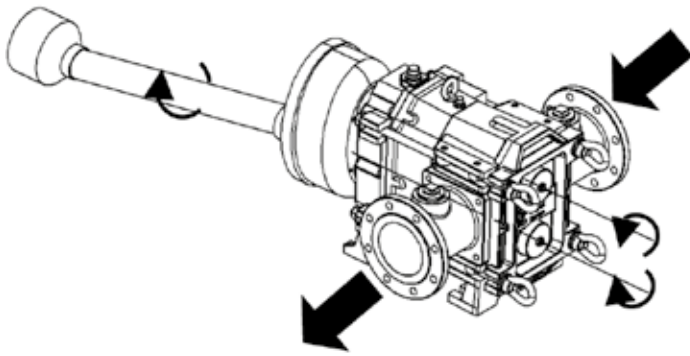


Fig. 6-5. Cardan feed

6.1 SAFETY: WARNINGS FOR MAINTENANCE



All maintenance jobs must be carried out by specialised staff equipped with suitable personal protection devices.

Before working on the pump always relieve the internal pressure.



Prior to maintenance or repair work on the pump you must make sure that it is impossible to start up the pump. This is to avoid accidentally starting it up which could cause injury to people and/or damage to the pump.

If the pump has been used with hot fluids, before working on it you must wait for it to cool down.

If the pump has been used with hot and/or dangerous fluids, the operator must use suitable individual protection devices if he/she needs to work on it.

If the fluid that has been pumped represents a danger for man and/or the environment, the operator must adopt due precautions to drain the pump safely.

Any checks that require working on the pump or its auxiliary parts, must be carried out with the pump off and in safety (so as to avoid damage to people, the environment and property, also in case of a clumsy and/or unintentional action by the operator).

When cleaning the pump with a pressure sprayer wand, protect the terminal block base of the motor and any devices applied to the pump (sensors, pressure switches, pressure gauges, etc.). Never clean the hot parts of the pump and motorised bodies so as not to create stresses due to the thermal fluctuation caused by abrupt cooling. These stresses can cause parts of the pump to break.

6.2 WASHING THE BODY

It is necessary to periodically clean the pump body. The frequency of cleaning is established based on the fluid being treated. To perform the cleaning operations:

- Shut down the pump;
- Prepare a recipient or a source of clean water;
- Operate the pump at reduced speed for about 3 – 4 minutes in the suction mode.

The cleaning operation must also be carried out prior to prolonged idle periods.

6.3 PROLONGED IDLE PERIOD

To prepare the lobe pump for a long idle period it is necessary to clean the body and completely drain all residual water out of the pump, by unscrewing the two caps positioned under the suction and discharge elbows and making the pump run at a significantly reduced speed (100 rpm), stopping the washing water flow up to complete emptying of the pump.



Do not operate the pump dry for more than 20-30 seconds.

When this operation is over it is necessary to grease the rotors and the parts that are in contact.



If the temperature in the place of installation falls below the freezing point of the fluid being pumped it is necessary to protect or drain the pump. Risk of serious damage.

In case the pump undergoes prolonged idle periods and especially when the temperature can fall below the freezing point of the pumped fluid, it is necessary to thoroughly drain the pump and the flushing device.

Alternatively, it is necessary to protect the pump to avoid its inside temperature from dropping below the freezing point of the fluid being pumped.

6.4 MAINTENANCE AND REPAIRS

The BR and BR EVO lobe pump is supplied by the factory with the pump body and lobes already lubricated.

SERVICING TO BE CARRIED OUT	HOW TO PROCEED	FREQUENCY
Check the oil level in the tanks (gearcase and separation chamber)	Use oil level lights	Once a week
Change the oil in the tank (gearcase and separation chamber).	Unscrew the drain plug; fill the tank using the filling plug.	Change the oil, after the first start up, after about 300 hours of operation and thereafter every 2000 hours of operation.
Check wear of lobes.	Disassemble the suction elbows or the coupling flanges or the rear cover.	Every 600 hours of effective operation
Change the sealing rings and the O-rings.	Disassemble the pump.	Once a year.
Wash the inside of the pump body.	Using clean water.	After use and if the pump will be sitting idle for a few days, it is advisable, before shutting it off, to wash the pump body and the lobes with water; it is also advisable to lubricate the lobes and pump body again with oil or grease (ATTENTION: for rotors with EPDM rubber lobes do not use oil or grease-based liquids, use soapy water or silicone oil). And at least once a year.

6.5 - REQUESTING PARTS AND TECHNICAL ASSISTANCE

For technical assistance and the supply of accessories and spare parts contact the supplier of your complete system or the Battioni Pagani® technical office.

To order spare parts it is always necessary to indicate:
 The delivery address for the spare parts.
 Type of pump, the size and serial number.
 The quantity, the reference number and description of the part as indicated in the spare parts chart.
 The BR and BR EVO spare parts charts are provided on the website www.battionipaganipompe.it.

ATTENTION: if the pump is sent to the factory for repairs it must be washed and cleaned and, if it has pumped toxic or aggressive liquids, it must be preventively cleaned by the client.

7 - SAFETY: WARNINGS FOR DISASSEMBLY AND ASSEMBLY



All maintenance procedures must be carried out by staff that is specialised and equipped accordingly with personal protection devices. Prior to working on the pump always relieve the internal pressure.



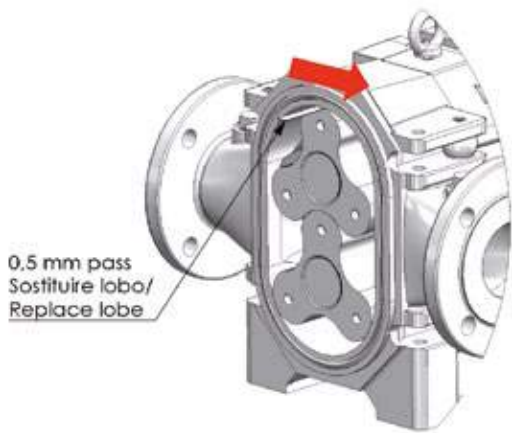
Prior to maintenance or repair work on the pump you must make sure that it is impossible to start up the pump. This is to avoid accidentally starting it up which could cause injury to people and/or damage to the pump.



If the pump has been used with hot fluids, before working on it you must wait for it to cool down. If the pump has been used with hot and/or dangerous fluids, the operator must use suitable individual protection devices if he/she needs to work on it. If the fluid that has been pumped represents a danger for man and/or the environment, the operator must adopt due precautions to drain the pump safely.

8 - INSTRUCTIONS FOR DISASSEMBLY AND ASSEMBLY “BR EVO 50” LOBE PUMP

8.1 “BR EVO 50” LOBES AND COVER DISASSEMBLY



Change the lobes when a thickness of 0.5 mm on the thickness gauge supplied with the pump passes between the lobe and the pump body in all of the positions (Fig. 9-1).

Fig. 9-1. Check for lobe replacement.

Loosen the oval 4 eye bolts (BR9) that are on the cover (BR3); remove the cover and, then, clean it (Fig. 9-2).

With a screwdriver, use a levering action on the outer part of the cap (BR26N BR26F) until it comes out. With a 5 mm Allen key, unscrew the screws on the shrink disk (BR25). If the shrink disk does not come off, strike it a few times with a rubber hammer, on the the screws, so that the locking cone comes out (Fig. 9-2).

Extract, by unscrewing them, the 3 thread-protecting dowels (BR24) that are on the visible side of the lobes, using a 5mm Allen key (Fig. 9-2).

Apply the supplied extractor (BR72) to the lobe using the 3 screws, screwing them on completely with an 8mm Allen key (Fig. 9-2).

With a recessed 27mm hex key, screw in the central screw on the extractor until the lobe (BR23N BR23F BR23E) has come completely out of the shaft and pump body (Fig. 9-2).

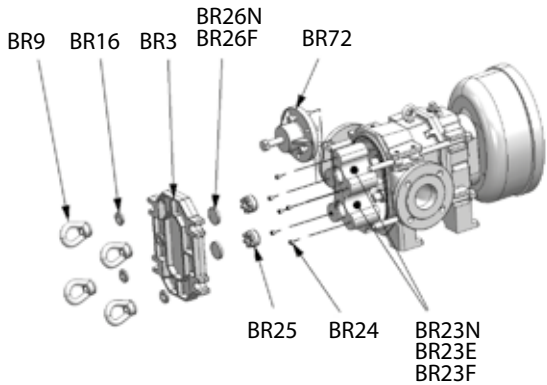


Fig. 9-2. Disassembly of the back cover and lobes.

8.2 DISASSEMBLY OF “BR EVO 50” ANTI-WEAR PLATES

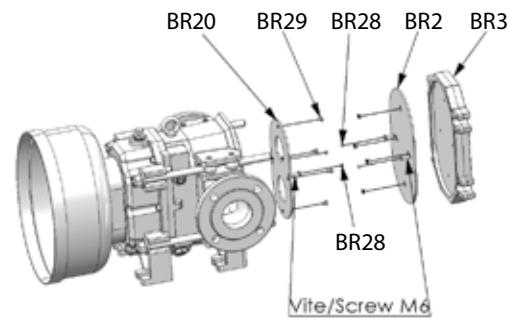


Fig. 9-3. Disassembly of the plates.

8.3 DISASSEMBLY OF “BR EVO 50” PUMP BODY

Unscrew the self-locking nuts (BR17), with a 24mm key, located in the slots on the shafts support body (BR4) and, then, release the tie rods (BR11); this will make it possible to remove the pump body (BR1), and centring on the seals support (BR13) can be done with the flange (BR21) (Fig. 9-4).

With an awl and a steel hammer slide out the knurled pins (BR14) and remove the tie rods (BR11 - BR12) (Fig. 9-4).

Remove the O-ring gasket from the back cover (BR40N - BR40F) (Fig. 9-4).

Unscrew the 2 caps (BR94) using a 24mm key and remove the relative washers (BR52).

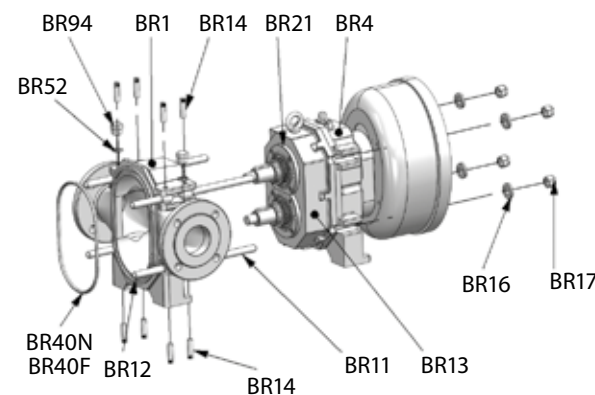


Fig. 9-4. Disassembly of the pump body.

8.4 DISASSEMBLY OF “BR EVO 50” MECHANICAL SEALS

- Periodically check, by looking at the light (BR82), the oil level of the mechanical seals; this operation must always be carried out when the pump is off.
- Top up with oil if necessary. If a considerable amount of oil has leaked out, drain out a part from the seals support (BR13) by unscrewing the cap (BR58) and check the state of it; if you note a deterioration in the characteristics of the oil we advise you to promptly check the state of wear of the mechanical seals and, if necessary, change them.
- Remember to leave space or a hole under the seals support body (BR13) where the oil seals drainage plug is (BR58).

Mechanical seals oil temperature: up to 75°C is considered normal.

Before disassembling the mechanical seals you must (Fig. 9-5):

Unscrew and remove the oil drainage plug (BR58) with a 27mm recessed hex key warning: oil will come out of the gearcase and must be collected in a container if the user wishes to re-use it or dispose of it.

Unscrew and remove the vent plug (BR56) with a 23mm key from the shafts support body (BR4).

Unscrew and remove the oil level light (BR82) with a 27mm recessed hex key.

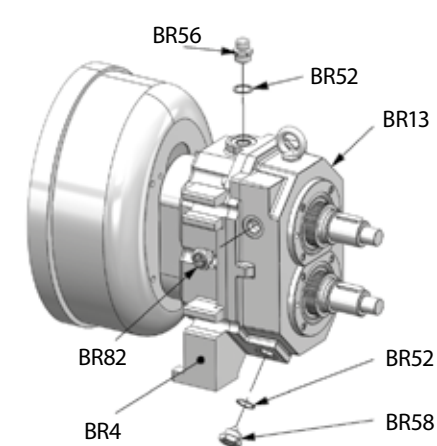


Fig. 9-5. Disassembly of oil plugs before disassembling the seals.

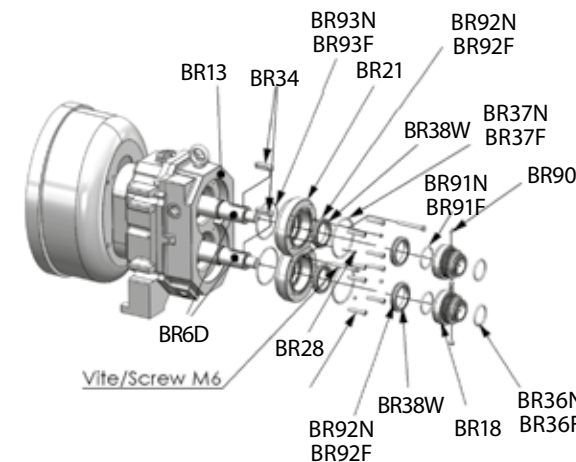


Fig. 9-6. Disassembly of the mechanical seals.

8.5 DISASSEMBLY OF GEARCASE FOR “BR EVO 50”



It is advisable to have the procedure to disassemble the gearcase carried out by a specialised workshop.

Remove the CE cardan protection shaft cones (Fig. 9-7 Vers. D), the bell for the hydraulic motor (Fig. 9-8 Vers. H), the shaft-cover lids (Fig. 9-9 Vers. P): (Fig. 9-7): unscrew the 4 screws (BR71) using a 100mm key and remove the washers (BR70); slide off the CE protection (BR69); unscrew the 4 screws (BR49) with a 5mm Allen wrench; slide off the shaft-cover lid (BR5D).

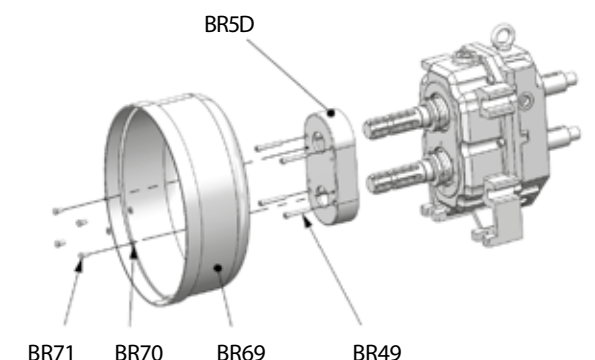


Fig. 9-7. Disassembly of the gearcase step 1 version D.

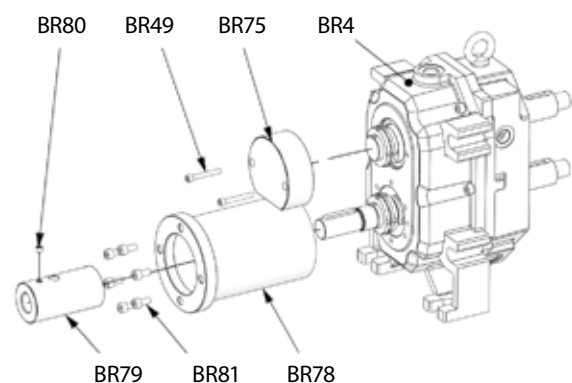


Fig. 9-8. Disassembly of the gearcase step 1 version H.

(Fig. 9-8) Disassemble the coupled hydraulic motor; unscrew the dowel (BR80) with a 4mm Allen key; slide out the rigid joint (BR79); remove the 6 screws (BR80) with a 6mm Allen key; unscrew the 2 screws (BR49) with a 5mm Allen key; remove the bell (BR78) and the shaft-cover lid (BR75).

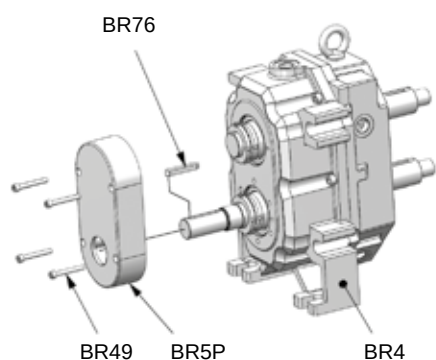


Fig. 9-9. Disassembly of the gearcase step 1 version P.

Remove the tab (BR76).
unscrew the 4 screws (BR49) with a 5mm Allen key; slide off the shaft-cover lid (BR5P).
Unscrew the two ring-nuts (BR43D - BR43PH) using an HN7 spanner (HN 8 version D), you must first of all lift the flap on the washer (BR44PH - BR44D) that was fitted into the ring nut (Fig. 9-10).
Slide out the two safety washers (BR44PH - BR44D) (Fig. 9-10).
Unscrew the other two ring-nuts (BR43PH - BR43D) using an HN7 spanner (HN 8 version D) (Fig. 9-10).
Using a screwdriver as a lever extract the 2 sealing rings (BR46) (Fig. 9-10).
Slide out the two spacers, IR rings (BR4S) (Fig. 9-10).

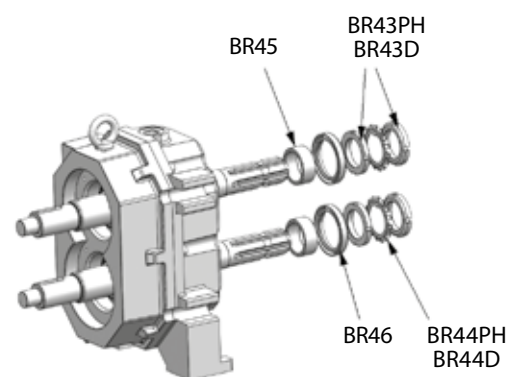


Fig. 9-10. Disassembly of the gearcase step 2.

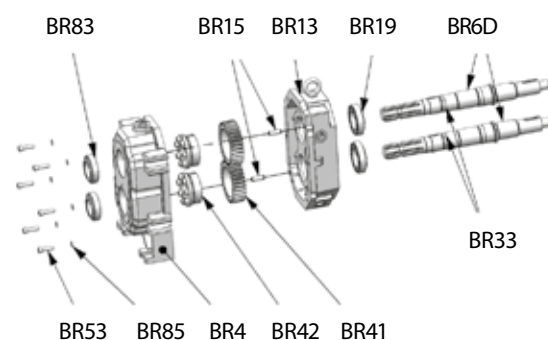


Fig. 9-11. Disassembly of the gearcase step 3.

8.6 DISASSEMBLY OF GEARCASE FOR "BR EVO 50"

It is advisable to have the gearcase assembled by a specialised workshop.

Slide the bearings (the rotating part) (BR19) onto the shafts (BR6D), using a rubber hammer, until you reach the shoulder of the shaft (Fig. 9-12). Warning: protect the bearings in this phase when striking it:

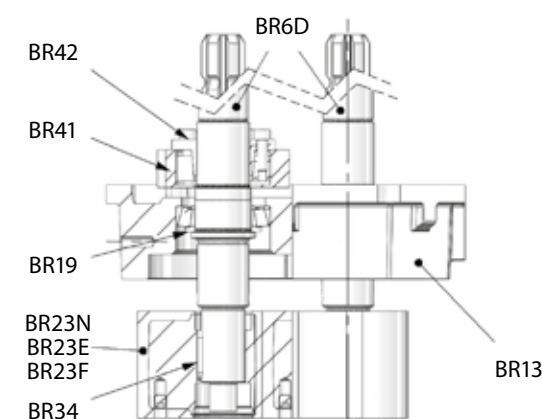


Fig. 9-12. Vertical assembly of the gearcase (step 1).

Slide (Fig. 9-12) the stationary rings of the bearings (BR19) onto the seals support (BR13);
Insert the two lobe-side flaps (BR34) onto the shafts (BR6D) using the rubber hammer;
Insert the shafts (BR6D) into the lobes (BR23N - BR23E - BR23F), holding everything in a vertical position (Fig. 9-12);
Assemble the seals support (BR13), along with the stationary rings of the bearings onto shafts (BR6D) held in a vertical position;
Insert a toothed wheel, once it has been cleaned, (BR31) and a shrink disk (BR42) onto a shaft (BR6D).
Tighten the screws on the shrink disk (BR42) using a dynamometric key (hexagonal 6mm) in a gradual and uniform manner, and crosswise, as in (Fig. 9-13), final couple 30 Nm. After 30 Nm, perform the last step following the sequence above at 20 Nm.

Position the lobes at 30° by hand (Fig. 9-14), holding the pump in a vertical position as on (Fig. 9-12), insert the remaining toothed wheel (BR41) onto the shaft and, using a dynamometric key, tighten the screws (hexagonal 6mm) on the shrink disk (BR42) crosswise (Fig. 9-13) up to 15 Nm, lock the lobes at 30° using the awl between the toothed wheels, and tighten the screws in a gradual and uniform manner, and crosswise, as in (Fig. 9-13), final couple 30 Nm. After 30 Nm, perform the last step following the sequence above at 20 Nm.

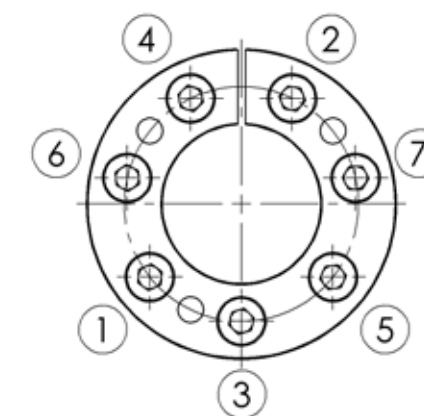


Fig. 9-13. Tightening sequence for the shrink disk toothed wheels screws.

Insert 2 pins (BR15) into the seals support body (BR13) using a steel hammer (Fig. 9-15).
Put a layer of Loctite 574 sealant or similar onto the edge of the seals support body (BR13) (Fig. 9-15).
Assemble the shafts support body (BR4) centring the pins (BR15) (Fig. 9-15).
Screw on 6 screws (BR53) with the relative washers (BR85) using a 6mm Allen key (Fig. 9-15).
Slide the bearings (the rotating part) (BR19) onto the shafts (BR6D), using a rubber hammer, until you reach the shafts support (Fig. 9-15). Warning: protect the bearings in this phase when striking it:

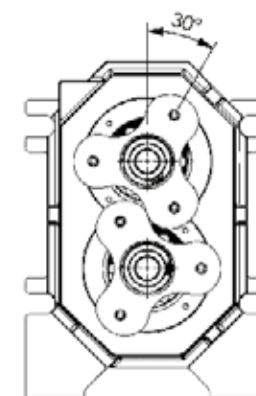
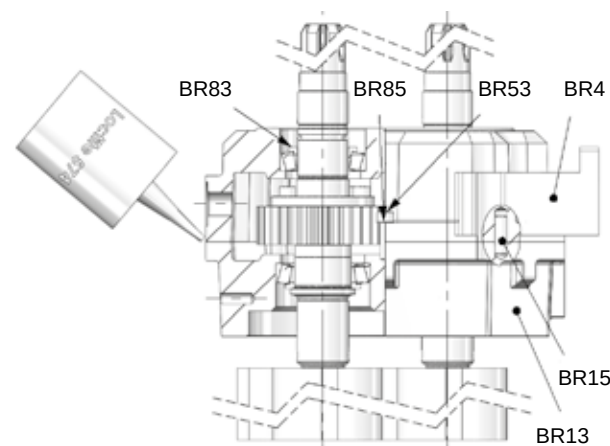


Fig. 9-14. Position of the lobes for timing.



Remove the lobes (BR23N - BR23E - BR23F) (Fig. 9-12);
Remove the two tabs (BR34) (Fig. 9-12).
Lubricate the groove on the shaft (BR6D) and insert two O-rings (BR33) (Fig. 9-17).
Slide on two IR rings (BR45) using a rubber hammer (Fig. 9-17).
Assemble the two sealing rings (BR46) (Fig. 9-17).
Tighten 2 KM7 ring-nuts (BR43PH - BR43D) with an HN7 spanner (BR43PH - BR43D) (Fig. 9-17) (only for version D, HN8 spanner 2 KM8 ring-nuts). The final measurement, that determines the preload of the tapered roller bearings, is shown in (Fig. 9-17) and (Fig. 9-18).
Slide on two safety washers (BR44PH - BR44D) (Fig. 9-19) and push a flap on the washer down with an awl or screwdriver into a hole on the ring-nut.
Screw on the other two ring-nuts (BR43PH - BR43D) using an HN7 spanner (HN8 for version D) (Fig. 9-19) until a hole on the ring-nut matches up with a flap on the safety washer. Then fold the flap into the hole.
Assemble, following the procedure in reverse order, the CE cardan protection shaft cones (Fig. 9-7 Vers. D), the bell for the hydraulic motor (Fig. 9-8 Vers. H), the shaft-cover lids (Fig. 9-9 Vers. P).

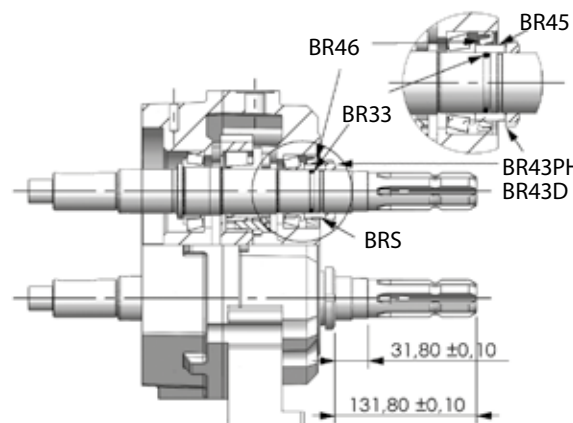


Fig. 9-17. Assembly of gearcase and measurements for bearings preloading (Version D).

Position the pump horizontally (Fig. 9-16) clamping the feet on the shafts support (BR4) to a flat surface.
Using the thickness gauge provided with the pump, make sure that there is not a thickness of 0.2mm between the lobes in all positions (Fig. 9-16).

Fig. 9-15. Vertical assembly of the gearcase (step 2).

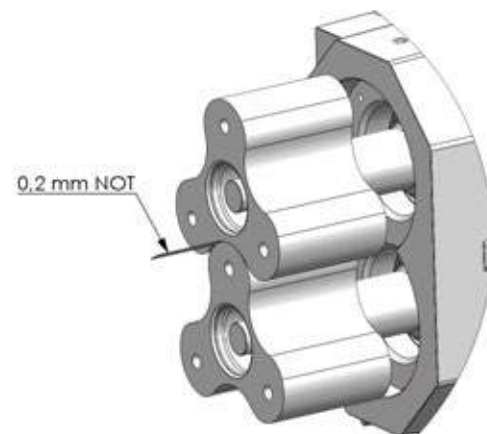


Fig. 9-16. Lobe check in timing.

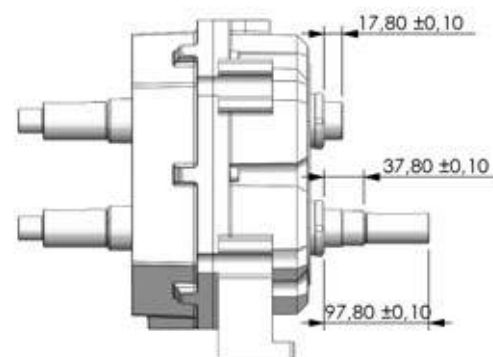


Fig. 9-18. Assembly of gearcase and measurements for bearings preloading (Version P-H).

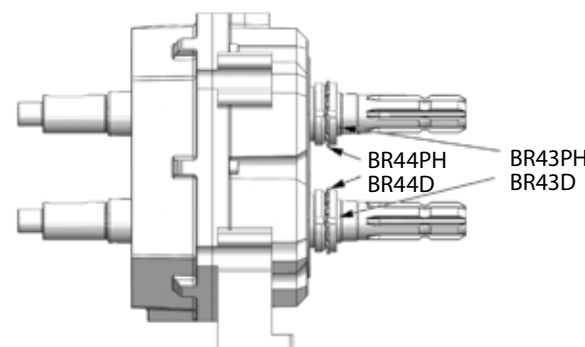


Fig. 9-19. Assembly of the gearcase (step 4).

8.7 ASSEMBLY OF “BR EVO 50” MECHANICAL SEALS

Insert 2 mechanical seal rings (BR38W) complete with O-ring (BR92M - BR92F) into the flanges (BR21), pressing on them uniformly, lubricating the O-rings, but NOT the mechanical sealing rings (Fig. 9-20).
Assemble (Fig. 9-20) 2 O-rings (BR93N - BR93F), lubricate the O-rings, on the two flanges.
Slide the top flanges into their lodgings located on the seals support (BR13) (Fig. 9-20).
Screw on 8 screws (BR89) with a 5mm Allen key.
Assemble 2 O-rings (BR37N - BR37F) onto the flanges (BR21), lubricating the lodging (Fig. 9-20).
Insert the O-rings (BR36N - BR36F) and (BR91N - BR91F), preventively lubricated, into the bushings (BR19).
Insert the mechanical seal rings (BR38W) complete with O-ring (BR92M - BR92F) into the step 6 bushings, pressing on them uniformly, lubricating the O-rings, but NOT the mechanical sealing rings (Fig. 9-20).
Assemble the bushings with the 2 dowels screwed on (BR90), using a 4mm Allen key, onto the shafts (BR6D - BR7PH).
Warning: when putting on the bushings align the hole with the dowel with the groove for the tab on the shaft (Fig. 9-20).

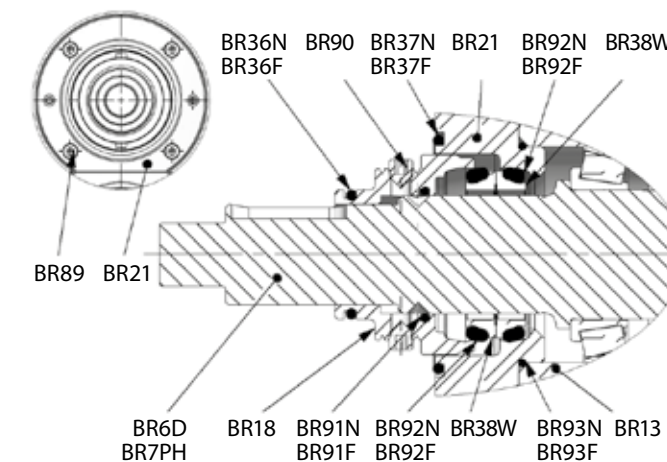


Fig. 9-20. Assembly of the mechanical seals.

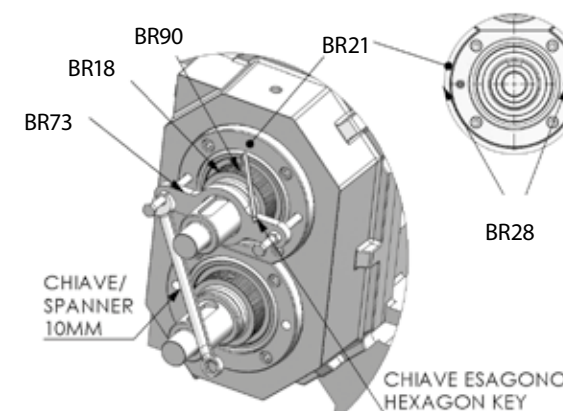


Fig. 9-21. Assembly of the mechanical seals (step 2).

Fit the mechanical seals disc holder onto the shafts (BR6D - BR7PH).
(BR73) along with the screws (two M6x90 screws and two M6 nuts) as in (Fig. 9-21).
Screw the two M6 screws using a 10mm key onto the threaded holes located on the flange (BR21) (Fig. 9-21).
Using a 10mm key screw on the M6 nuts, alternating tightening, until the seals-holding bushing (BR18) reaches the end (Fig. 9-21).
Screw the 2 dowels (BR90), using a 4mm Allen key, onto the shafts (BR6D - BR7PH) (Fig. 9-21).
Disassemble the seal disc holder and repeat the procedure with the other seal-holding bushing (Fig. 9-21).
Screw on two silicone or Loctite 574-coated dowels (BR28) for each bushing.

8.8 LOBES AND COVER ASSEMBLY FOR “BR EVO 50”

Insert the tab (BR34) into the shafts, using a rubber hammer (Fig. 9-22).

Insert the lobes (BR23N - BR23E - BR23F) (Fig. 9-22) into the shafts, being careful to grease the sides of the lobes as well as the flaps (do not use grease or oils for EPDM rubber, for this type of rubber use soapy water or silicone oil only). Screw in the 3 thread-protecting dowels (BR24) that are on the visible side of the lobes, using a 5mm Allen key (Fig. 9-22).

Insert the two shrink disks (BR25). Tighten the screws on the shrink disk using a dynamometric key (hexagonal 5mm) in a gradual and uniform manner, and crosswise, as in (Fig. 9-22), final couple 11 Nm. (**Warning Press the lobes as the shrink disks are being tightened**).

Using the rubber hammer insert the 2 caps (BR26N - BR26F) on the top of the lobe.

Assemble the back cover (BR3) (Fig. 9-22).

Screw the 4 oval eye bolts (BR9) onto the tie rods (BR12) by hand or with the aid of an awl acting as a lever, until the space between the back cover (BR3) and the pump body (BR1) is approximately 1 mm, check it with the supplied thickness gauge (Fig. 9-23).

Assemble (Fig. 9-23) the oil drainage plug and washer (BR58 - BR52) and oil level light (BR82) (Fig. 9-23).

Fill the gearcase with oil (BR4), (warning: the level must be half way on the oil level light).

Assemble the filling plug - washer (BR56 - BR52) and eye bolt (BR10) for lifting as in (Fig. 9-23).

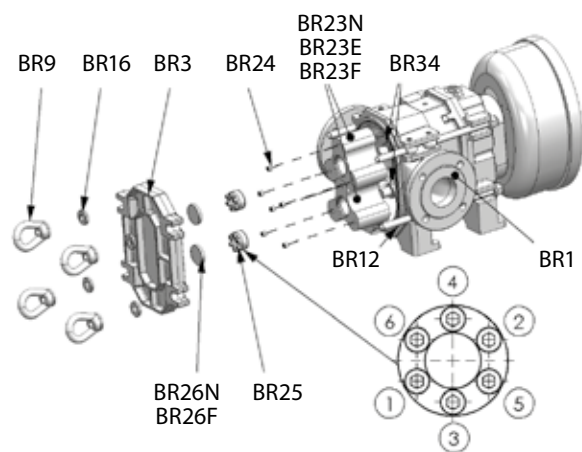


Fig. 9-22. Assembly of the back cover and lobes.

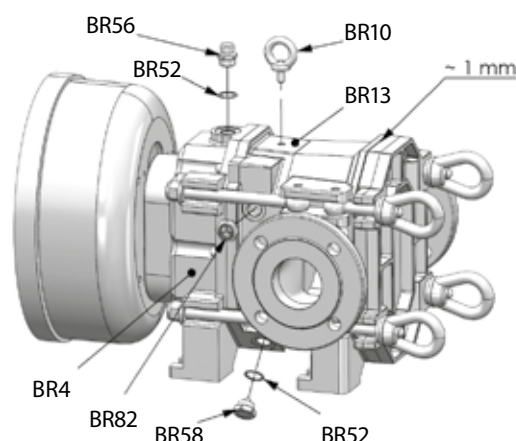


Fig. 9-23. Assembly of oil plugs and checking the compression of the rubber on the lobes.

9 - LOBE PUMP DISASSEMBLY-ASSEMBLY INSTRUCTIONS “BR EVO 90 - 170 - 260”

9.1 “BR EVO 90 - 170 - 260” LOBES AND COVER ASSEMBLY

Change the lobes when a thickness of 0.5 mm on the thickness gauge supplied with the pump passes between the lobe and the pump body in all of the positions (Fig. 10-1).

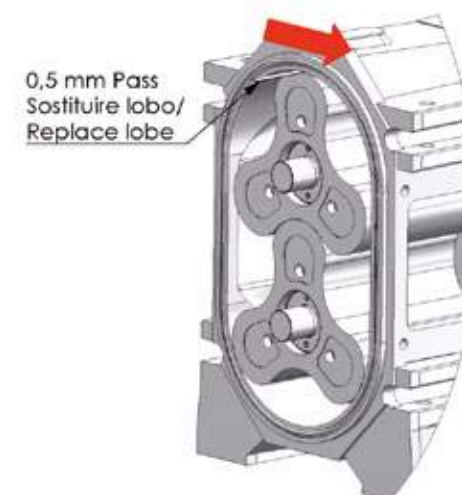


Fig. 10-1. Check for lobe replacement.

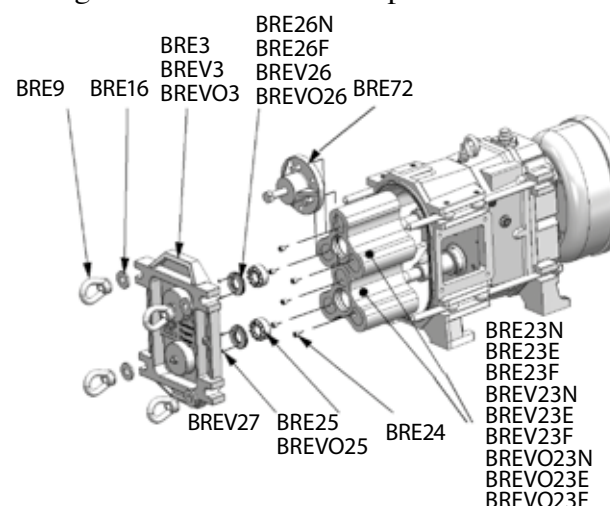


Fig. 10-2. Disassembly of the back cover and lobes.

9.2 DISASSEMBLY OF “BR EVO 90 - 170 - 260” ANTI-WEAR PLATES

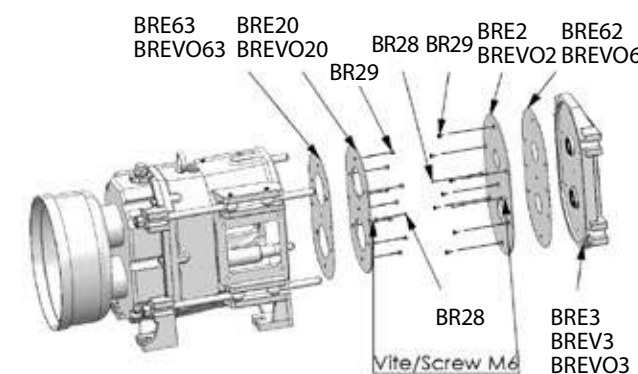


Fig. 10-3. Disassembly of the plates.

Loosen the oval 4 eye bolts (BRE9) that are on the cover (BRE3 - BREV3 - BREVO3); remove the cover and, then, clean it (Fig. 10-2).

BR EVO 90: With a screwdriver, use a levering action on the outer part of the cap (BRE26N - BRE26F - BREV26 - BREVO26) until it comes out. With a 5 mm Allen key, unscrew the screws on the shrink disk (BRE25 - BREVO25). If the shrink disk does not come off, strike it a few times with a rubber hammer, on the the screws, so that the locking cone comes out.

BR EVO 170 - 260: Unscrew the two dowels (BRE27) with a thread-protecting 3mm Allen key and screw on two M6 screws, supplied with the seals disc holding tool (BRE73 - BREVO73), with a 10mm key remove the plug (BRE26N - BRE26F - BREV26 - BRE26) with gaskets (BR41 - BR37N - BR37F). With a 5 mm Allen key (BR EVO 170), 6mm (BR EVO 260), unscrew the screws on the shrink disk (BRE25 - BREVO25). If the shrink disk does not come unlocked, it is necessary to strike the screws gently with a rubber hammer, so as to release the locking cone; Pull out, by unscrewing, the 3 thread-protecting dowels (BRE24) that are found on the visible part of the lobe, using a 6m Allen key (Fig. 10-2); Apply the supplied extractor (BRE72) to the lobe using the 3 screws, screwing them all the way in with the 10mm Allen key, (Fig. 10-2); With a 27 mm recessed hex key, screw on the central screw on the extractor until the lobe (BRE23N - BRE23E - BRE23F - BREV23N - BREV23E - BREV23F - BREVO23N - BREVO23E - BREVO23F) has come completely out from the shaft and pump body (Fig. 10-2).

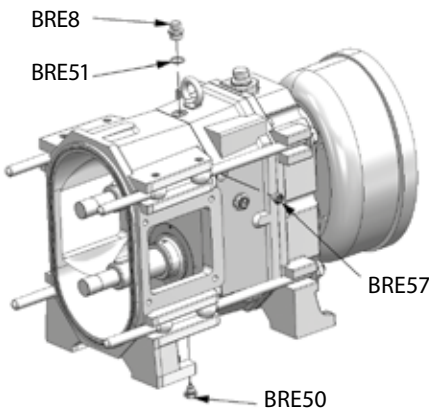
Pump body plate (Fig. 10-3) (BRE20 - BREVO20). Unscrew the 7 screws (BR28) with a 5mm Allen key, remove the two thread-protecting dowels (BR28) (located on the centre of the plate) with a 3mm Allen key, insert the two M6 screws, supplied along with a seals disc holding tool (BRE73 - BREVO73): screw them on with a 10mm key, the plate will lift up from the bottom and can be removed along with the paper gasket (BRE63 - BREVO63).

Repeat the same steps for the plate (BRE2 - BREVO2) and paper gasket (BRE62 - BREVO62) for the cover (BRE3 - BREV3 - BREVO3).

9.3 DISASSEMBLY OF “BR EVO 90 - 170 - 260” MECHANICAL SEALS

- Periodically check, by looking at the light (BRE57), the oil level of the mechanical seals; this operation must always be carried out when the pump is off.
- Top up with oil if necessary. If a considerable amount of oil has leaked out, drain out a part from the seals support (BRE21 - BREVO21) by unscrewing the cap (BRE50) and check the state of it; if you note a deterioration in the characteristics of the oil we advise you to promptly check the state of wear of the mechanical seals and, if necessary, change them.
- Remember to leave space or a hole under the seals support body (BRE21 - BREVO21) where the oil seals drainage plug is (BRE50).

Mechanical seals oil temperature: up to 60°C is considered normal.



Before disassembling the mechanical seals you must (Fig. 10-4):

- Unscrew and remove the oil drainage plug (BR50) with a 20mm key warning: oil will come out of the separation chamber and must be collected in a container if the user wishes to re-use it or dispose of it.
- Unscrew and remove the vent plug (BRE8) with a 23mm key.
- Unscrew and remove the oil level light (BRE57) with a 17mm recessed hex key:

Fig. 10-4. Disassembly of oil plugs before disassembling the seals.

Remove the tabs (BRE34 - BREV34 - BREVO34) using a pair of pliers (BR EVO 90 - 170), and with a 5mm Allen key unscrew the two tab-locking screws (BR EVO 260) from the shafts (Fig. 10-5), remove the clamping dowels (BREVO35) using a 4mm Allen key (BR EVO 90) 5mm (BR EVO 170 - 260) from the seal-holding bushings (BRE18 - BREVO18) complete with O-rings (BRE21 - BREVO21).

Remove the dowels (BR28) with a 3mm Allen key and also disassemble the seal-holding flanges (BR42 - BR53) complete with O-rings (BREV27) using two M6 screws supplied with the mechanical seals disc holder kit: screwing them on with a 10mm key (alternating the tightening), the flange will come off the bottom. At this point, slide off the bushing (BRE18 - BREVO18) and remove the sealing rings (BRE38W - BREVO38W) and the O-rings (BRE39N - BRE39F - BREVO39N - BREVO39F), clean the lodgings of the new seals and the couplings between the flanges and the seal units, and between the flanges and the pump body thoroughly.

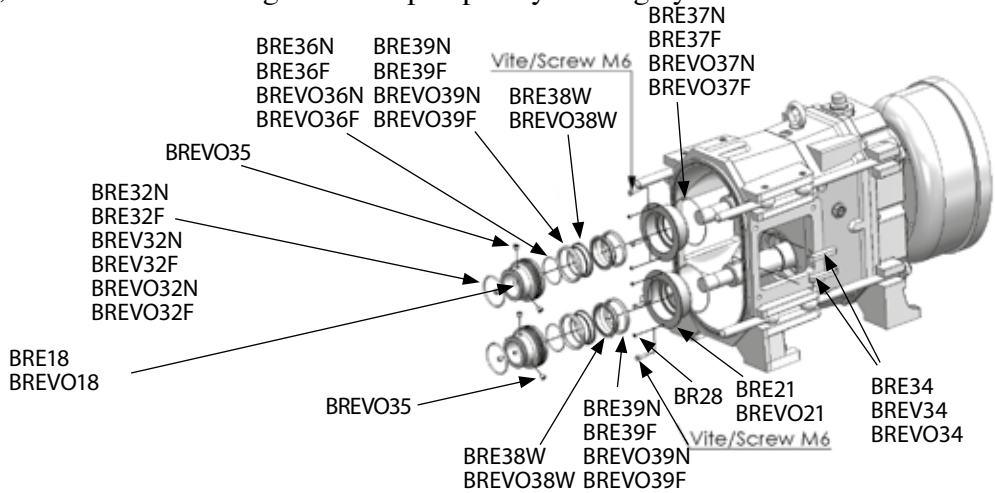


Fig. 10-5. Disassembly of the mechanical seals.

9.4 DISASSEMBLY OF “BR EVO 90 - 170 - 260” PUMP BODY

Unscrew the self-locking nuts (BR17), with a 27mm recessed hex key, located in the slots on the shafts support body (BRE4 - BREVO4) and, then, release the tie rods (BRE11 - BREVO11); this will make it possible to remove the pump body (BRE1 - BREV1 - BREVO1) and the paper gasket (BRE65 - BREVO65) the centring procedure on the seals support (BRE13 - BREVO13) can be done with the pins (BR15 - BRE55) (Fig. 10-6).

With an awl and a steel hammer slide out the knurled pins (BRE14 - BREVO14) and remove the tie rods (BRE11 - BREVO11- BRE12) (Fig. 10-6).

Remove the O-ring gasket from the back cover (BRE40N - BRE40F - BREVO40N - BREVO40F) (Fig. 10-6).

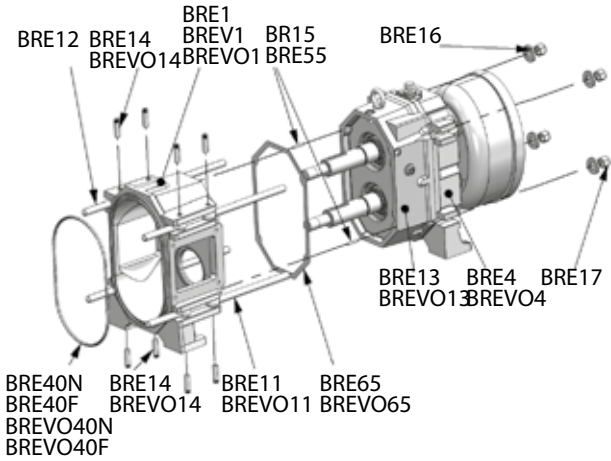
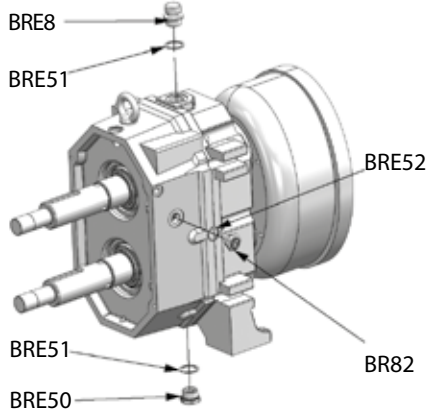


Fig. 10-6. Disassembly of the pump body.

9.5 DISASSEMBLY OF “BR EVO 90 - 170 - 260” GEARCASE



It is advisable to have the gearcase disassembled by a specialised workshop.

- Periodically check, by looking at the light (BR82), the level of oil in the gearcase; this step must always be carried out with the pump switched off.

- Top up with oil if necessary. If a considerable amount of oil has leaked out, drain out a part from the shafts support (BRE4 - BREO4) by unscrewing the cap (BRE50) and check the state of it; if you note a deterioration in the characteristics of the oil we advise you to promptly check the state of wear of the mechanical seals and, if necessary, change them.

Fig. 10-7. Disassembly of oil plugs before disassembling the gearcases.

- Remember to leave space or a hole under the shafts support body (BRE4 - BREVO4) where the gearcase oil drainage plug is (BRE50).

Mechanical seals oil temperature: up to 85°C is considered normal.

Before disassembling the gearcases you must (Fig. 10-7).

Unscrew and remove the oil drainage plug (BR50) with a 32mm key, warning: oil will come out of the gearcase (chap. 6.4) and must be collected in a container if the user wishes to re-use it or dispose of it.

Unscrew and remove the vent plug (BRE8) with a 32mm key.

Unscrew and remove the oil level light (BR82) with a 27mm recessed hex key.

Remove the CE cardan protection shaft cones (Vers. D), the bell for the hydraulic motor (Vers. H), the shaft-cover lids (Vers. P).

Unscrew the 6 screws (BRE53 - BREVO53) using an 8mm Allen key, remove the relative washers (BRE85 - BREVO85) (BR 90 - 170). Only for BR EVO 260, using a 19mm key, you must unscrew the 4 screws (BRE53 - BREVO53), the 6 screws (BREVO54) and self-locking nuts (BREVO86) (Fig. 10-12).

Remove the shafts support body (BRE4 - BREVO4) complete with bearings (BRE83) (Fig. 10-12).

Using an awl and a steel hammer, slide out the 2 bearings (BRE83) (Fig. 10-12).

Using a 6mm Allen key, unscrew the 8 screws on the shrink disk (BRE42 - BREVO42). If the shrink disk does not come off, strike it a few times with a rubber hammer, on the the screws, so that the locking cone comes out (Fig. 10-12).

Slide off the two toothed wheels (BRE41 - BREVO41) (Fig. 10-12).

Remove the paper gasket (BRE65 - BREVO65) (Fig. 10-12).

Slide the two shafts (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) off of the seals support (BRE13 - BREVO13) along with their two O-rings (BRE33) and anti-wear rings (BRE59 - BREVO59) (Fig. 10-12).

Using an awl and steel hammer slide the rings off (BRE59 - BREVO59) along with their O-rings (BRE32N - BREVO36N) (Fig. 10-12); Using a screwdriver as lever remove the two sealing rings (BRE61 - BREVO61) (Fig. 10-12).

Using an awl and a steel hammer, slide out the 2 bearings (BRE19 - BREVO19) (Fig. 10-12).

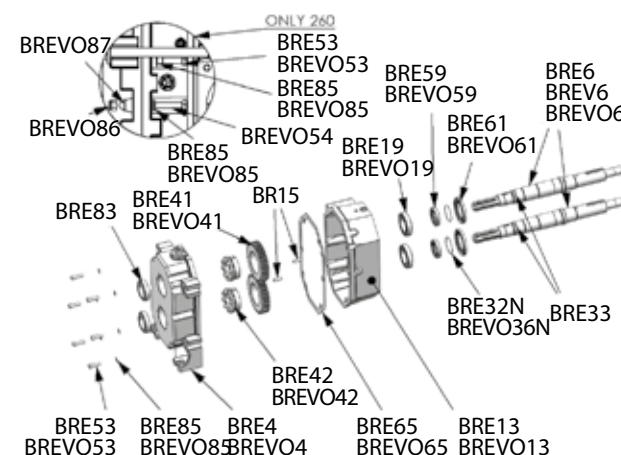


Fig. 10-12. Disassembly of the gearcase step 3.

9.6 “BR EVO 90 - 170 - 260” DISASSEMBLY OF THE DOUBLE SUPPORT ON THE COVER

(Fig. 10-13): using a screwdriver as a lever take out the two sealing rings (BRE68N - BREV68F - BREVO68N - BREVO68F); Unscrew the two greasers (BRE48) with an 11mm recessed hex key.

Insert two M10 screws with a minimum length of 50mm into the two threaded nipples (BRE66) and screw them on with a 16mm key until the bushing (BRE22 - BREVO22) and washer (BRE67 - BREVO67) come out.

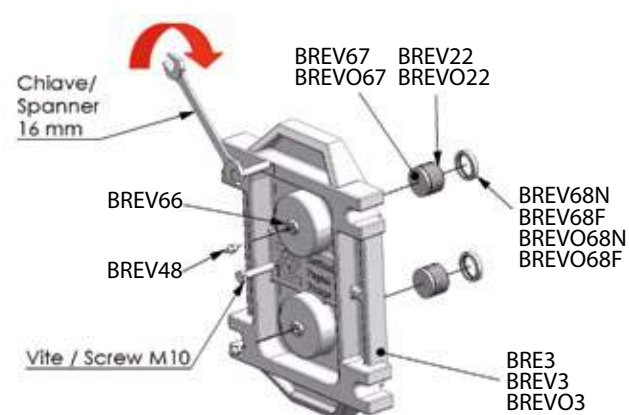


Fig. 10-13. Disassembly of the double support.
BR EVO 170

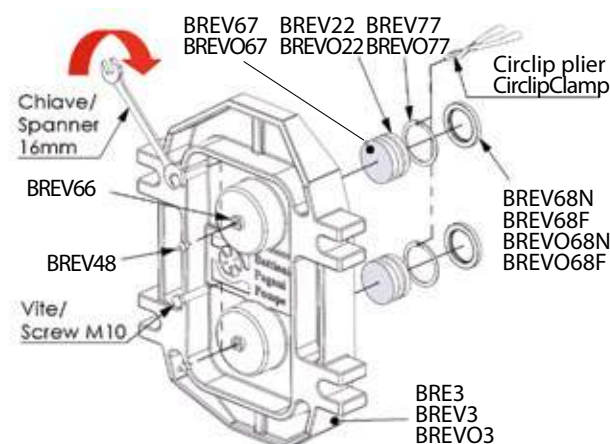


Fig. 10-14. Disassembly of the double support. BR EVO 260

(Fig. 10-14): using a screwdriver as a lever take out the two sealing rings (BRE68N - BREV68F - BREVO68N - BREVO68F).

Using pliers for internal circlips, remove the two circlips (BRE77 - BREVO77).

Insert two M10 screws, with a minimum length of 50mm, into the two threaded nipples (BRE66) and screw them on with a 16mm key until the roller bearing (BRE22 - BREVO22) and the washer (BRE67 - BREVO67) have come out.

9.7 ASSEMBLY OF “BR EVO 90 - 170 - 260” GEARCASE

It is advisable to have the gearcase assembled by a specialised workshop.

Insert the two O-rings (BRE32N - BREVO36N) into the rings (BRE59 - BREVO59) once their housings have been greased.

Slide the these rings with their O-rings into the shafts (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) all the way to the end (Fig. 10-15); Slide the bearings (the rotating part) (BRE19 - BREVO19) onto the shafts (BRE6D - BREV6D - BREVO6D), using a rubber hammer, until they stop against the rings (BRE59 - BREVO59) (Fig. 10-15). Warning: protect the bearing during this step where insertion is performed with strikes of a hammer; Insert (Fig. 10-15) stationary rings for the bearings (BRE19 - BREVO19) into the seals support (BRE13 - BREVO13); Insert the two flaps (BRE34 - BREVO34) on the lobe side of the shafts (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) with a rubber hammer; Place the rear cover on a flat surface (BRE3 - BREV3 - BREVO3) and slide the shafts (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) into the lobes (BRE23N - BRE23E - BRE23F - BREV23N - BREV23E - BREV23F - BREVO23N - BREVO23E - BREVO23F) and the rear cover (BRE3 - BREV3 - BREVO3) (Fig. 10-15); Assemble the seals support (BRE13 - BREVO13), along with the stationary rings for the bearings, onto the shafts (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) held up vertically; Insert a toothed wheel, having cleaned it beforehand, (BRE41 - BREVO41) and a shrink disk (BRE42 - BREVO42) onto a shaft (BRE6D - BREV6D - BREVO6D); Tighten the shrink disk screws (BRE42 - BREVO42) using a dynamometric key (6 mm hexagonal) in a gradual and uniform manner, and crosswise, as in (Fig. 10-16), final torque 41 Nm. After 41 Nm, perform the last step following the sequence above at 25 Nm.

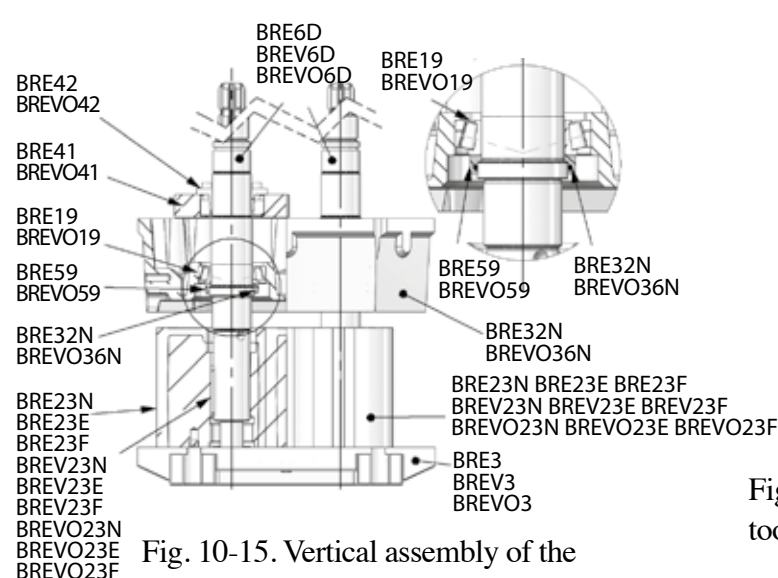


Fig. 10-15. Vertical assembly of the gearcase (step 1).

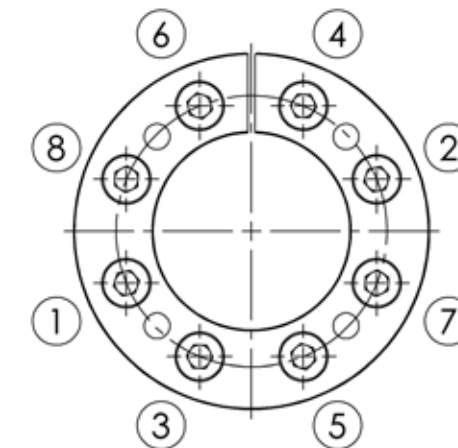
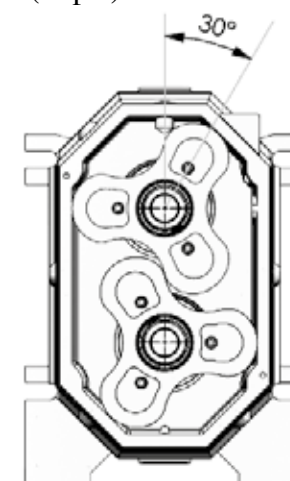


Fig. 10-16. Tightening sequence for the shrink disk toothed wheels screws.



Position the lobes at 30° by hand (Fig. 10-17), holding the pump in a vertical position as on (Fig. 10-15), insert the remaining toothed wheel (BRE41 - BREVO41) onto the shaft and, using a dynamometric key, tighten the screws (hexagonal 6mm) on the shrink disk (BRE42 - BREVO42) crosswise (Fig. 10-16) up to 20 Nm, lock the lobes at 30° using the awl between the toothed wheels, and tighten the screws in a gradual and uniform manner, and crosswise, as in (Fig. 10-16), final torque 41 Nm. D. After 41 Nm, perform the last step following the sequence above at 25 Nm.

Fig. 10-17. Position of the lobes for timing.

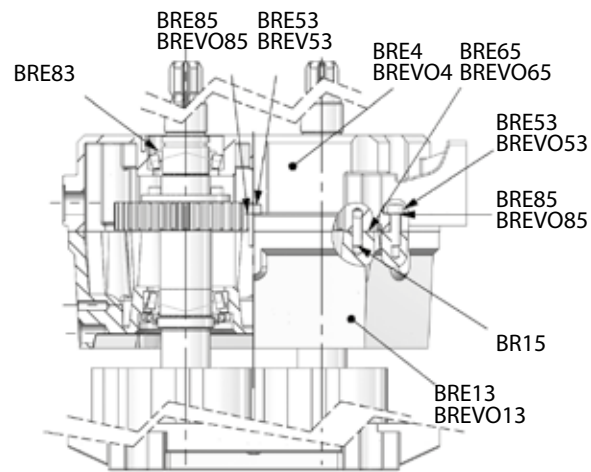


Fig. 10-18. Vertical assembly of the gearcase (step 2).

Position the pump horizontally (Fig. 10-20) clamping the feet on the shafts support (BRE4 - BREVO4) to a flat surface. Using the thickness gauge provided with the pump, make sure that there is not a thickness of 0.2mm between the lobes in all positions (Fig. 10-20).

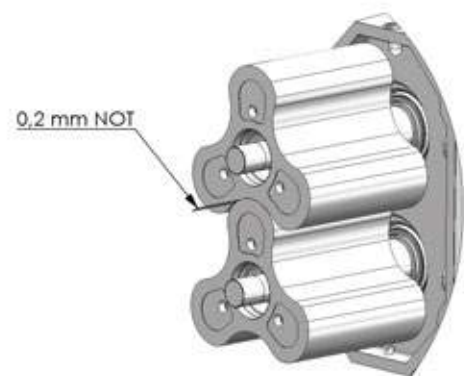


Fig. 10-20. Lobe check in timing.

Tighten 2 KM9 ring-nuts (BRE46 - BREVO43D) with an HN9 spanner (Fig. 10-21) (only for BR EVO 260 version D, HN10 spanner, 2 KM10 ring-nuts). The final measurement, that determines the preload of the tapered roller bearings, is shown in (Fig. 10-21) and (Fig. 10-22).

Slide on two safety washers (BRE44 - BREVO44D) (Fig. 10-23) and push a flap on the washer down with an awl or screwdriver into a hole on the ring-nut.

Screw on the other two ring-nuts (BRE46 - BREVO43D) using an HN9 spanner (HN 10 for BR EVO 260 version D) (Fig. 10-23) until a hole on the ring-nut matches up with a flap on the safety washer. Then fold the flap into the hole.

Insert 2 pins (BR15) into the seals support body (BRE13 - BREVO13) using a steel hammer (Fig. 10-18).

Slide on the paper gasket (BRE65 - BREVO65) (Fig. 10-18).

Assemble the shafts support body (BRE4 - BREVO4) centring the pins (BR15) (Fig. 10-18).

Screw on the 6 screws (BRE53 - BREVO53) with the relative washers (BRE85 - BREVO85) using an 8mm Allen key (BR EVO 90 - 170) (Fig. 10-18). Only for BR EVO 260, using a 19mm key, you must screw on the 4 screws (BRE53 - BREVO53), the 6 screws (BREVO54) and self-locking nuts (BREVO86) (Fig. 10-12).

Slide the bearings (BRE83) onto the shafts (BRE6D - BREVO6D - BREVO6D), using a rubber hammer, until it stops against the shaft support (BRE4 - BREVO4) (Fig. 10-18; 10-19). Warning: protect the bearings in this phase when striking it:

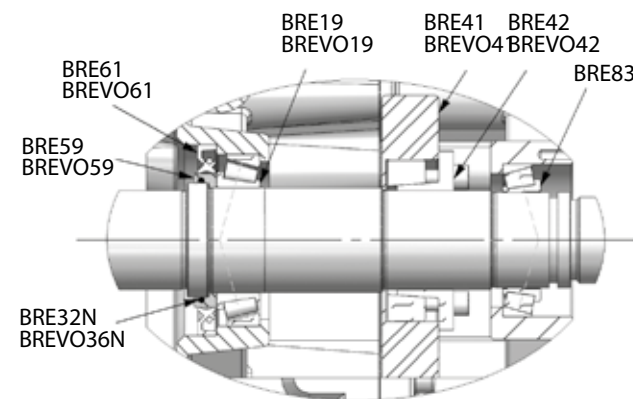


Fig. 10-19. Detail of the assembly of the gearcase in step 2.

Remove the rear cover (BRE3 - BREVO3 - BREVO3) and the lobes (BRE23N - BRE23E - BRE23F - BREVO23N - BREVO23E - BREVO23F) (Fig. 10-15).

Remove the two tabs (BRE34 - BREVO34 - BREVO34) (Fig. 10-15).

Lubricate the groove on the shaft (BRE6D - BREVO6D - BREVO6D) and insert two O-rings (BRE33) (Fig. 10-21).

Slide on two IR rings (BRE45) using a rubber hammer (Fig. 10-21).

Assemble the two sealing rings (BRE45) (Fig. 10-21).

Assemble, following the procedure in reverse order, the CE cardan protection shaft cones (Vers. D), the bell for the hydraulic motor (Vers. H), the shaft-cover lids (Vers. P).

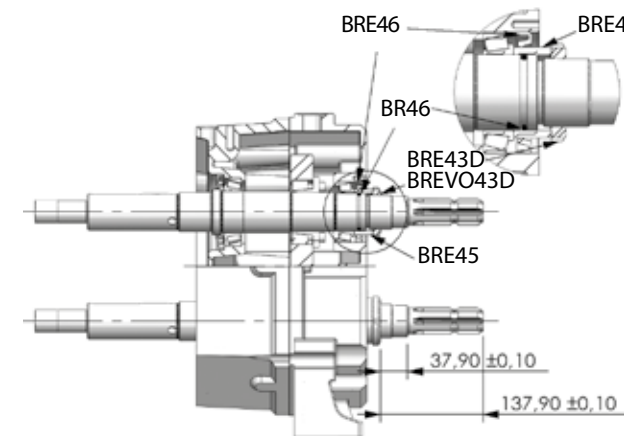


Fig. 10-21. Assembly of gearcase (step 3) and measures to preload the bearings (Version D).
Warning: BR EVO 260 (136.90 mm).

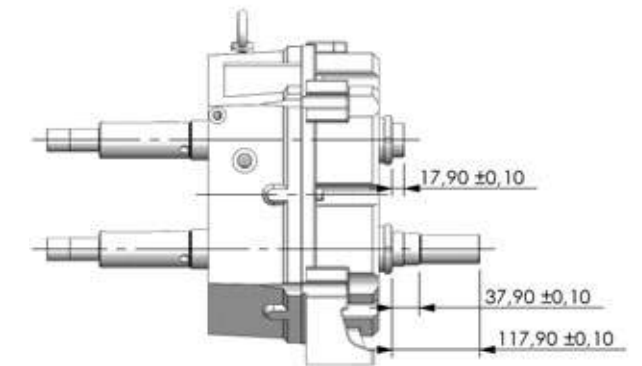


Fig. 10-22. Assembly of gearcase (step 3) and measures to preload the bearings (Version P-H).

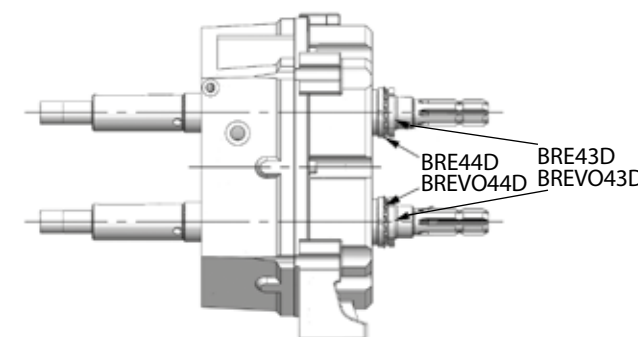


Fig. 10-23. Assembly of the gearcase (step 4).

9.8 ASSEMBLY OF "BR EVO 90 - 170 - 260" PUMP BODY

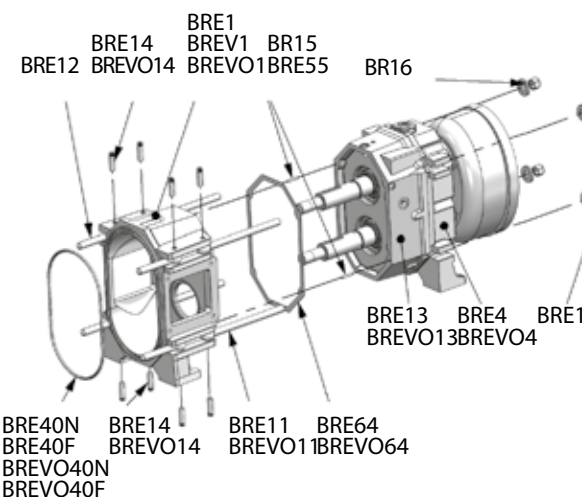


Fig. 10-24. Assembly of the pump body.

Insert the pins (BR15 - BRE55) into the seals support body (BRE13 - BREVO13) using a steel hammer (Fig. 10-24).

Slide the paper gasket (BRE15 - BRE55) into the pins against the seals support body (BRE13 - BREVO13) (Fig. 10-24); Put the tie rods (BRE11 - BREVO11 / BRE14 - BREVO14) in their holes on the pump body (BRE1 - BREVO1 - BREVO1) and slide the 8 knurled pins in as shown in the figure (Fig. 10-24) using a steel hammer and an awl.

Fit the O-ring (BRE40N - BRE40F - BREVO40N - BREVO40F) into the pump body (BRE1 - BREVO1 - BREVO1) and, then, slot the tie rods (BRE11 - BREVO11) into the shafts support body (BRE4 - BREVO4), slide the 4 washers onto the tie rods (BRE16) and then, with a recessed 27mm hex key, progressively screw on 4 self-locking nuts (BRE17) (alternating, possibly, the tightening order) (Fig. 10-24).

9.9 ASSEMBLY OF “BR EVO 90 - 170 - 260” MECHANICAL SEALS

Insert 2 mechanical seal rings (BRE38W - BREVO38W) complete with O-ring (BRE39N - BRE39F) into the flanges (BRE21 - BREVO21), pressing on them uniformly, lubricating the O-rings, but NOT the mechanical sealing rings (Fig. 10-25).

Assemble (Fig. 10-25) 2 O-rings (BRE37 - BRE37F - BREVO37N - BREVO37F), lubricate the O-rings, on the two step 1 flanges and 4 dowels (BR28) with a 3mm Allen key.

Slide the top flanges into their holes on the pump body next to the anti-rotation notches where the dowels (BR28) on the flanges (Fig. 10-25) will be slotted in.

Assemble the paper gaskets (BRE63 - BREVO63) and the anti-wear plate (BRE20 - BREVO20) (Fig. 10-25).

Screw 2 thread-protecting dowels (BR28) onto the anti-wear plate with a 3mm Allen key.

Screw on 3 countersunk screws (BR29) with a 4mm Allen key. Warning: do not assemble the 4 screws highlighted in (Fig. 10-26).

Insert the O-rings (BR42) and (BR53), preventively lubricated, into the bushings (BRE18 - BREVO18).

Insert the mechanical seal rings (BRE38W - BREVO38W) complete with O-ring (BRE39N - BRE39F) into the bushings, pressing on them uniformly, lubricating the O-rings, but NOT the mechanical seal rings (Fig. 10-25).

Assemble the bushings by screwing in 3 dowels (BREVO35) onto the shafts (BRE6D - BREVO6D - BREVO6D), using a 4mm (BR EVO 90) 5mm Allen key (BR EVO 170 - 260). Warning: when putting on the bushings align the hole with the dowel with the groove for the tab on the shaft (Fig. 10-25).

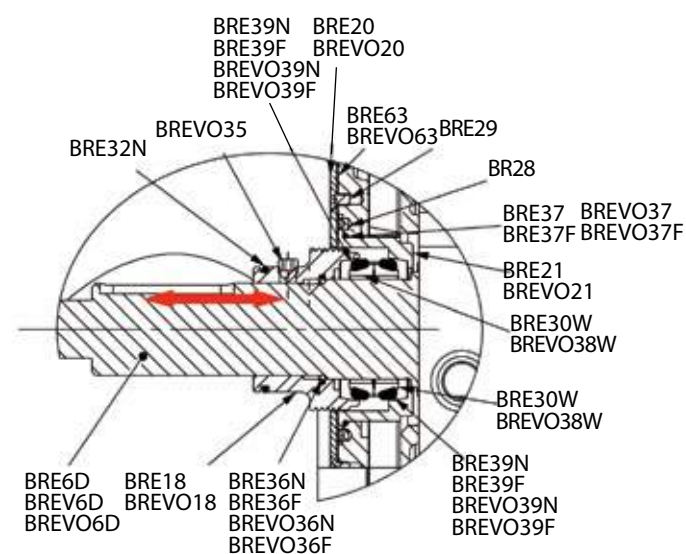


Fig. 10-25. Assembly of the mechanical seals (step 1).
Fit the mechanical seals disc holder (BRE73 - BREVO73) onto the shafts (BRE6D - BREVO6D - BREVO6D) including screws (two M6x90 screws and two M6 nuts) as in (Fig. 10-26).

Using a 10mm key, screw the two M6 screws into the threaded holes on the pump body shown in Fig. 10-26, where previously, the screws (BR29) were not screwed in (Fig. 10-26).

Using a 10 mm key screw on the M6 nuts, alternating tightening, until the seals-holding bushing (BRE18 - BREVO18) reaches the end (Fig. 10-26).

Screw the 3 dowels (BREVO35) onto the shafts (BRE6D - BREVO6D - BREVO6D), using a 4mm (BR EVO 90) 5mm Allen key (BR EVO 170 - 260).

(Fig. 10-25);

Disassemble the seal disc holder and repeat the procedure with the other seal-holding bushing (Fig. 10-26).

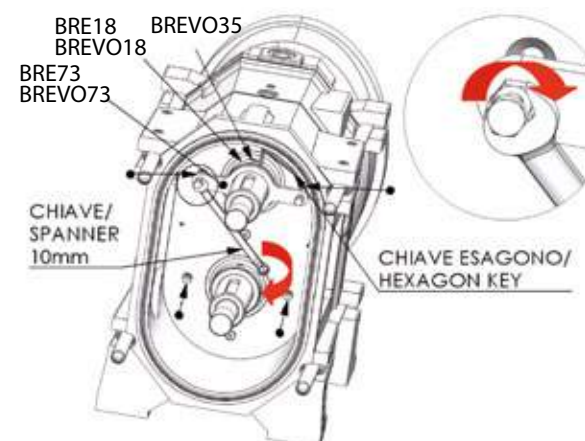


Fig. 10-26. Assembly of the mechanical seals.
(step 2).

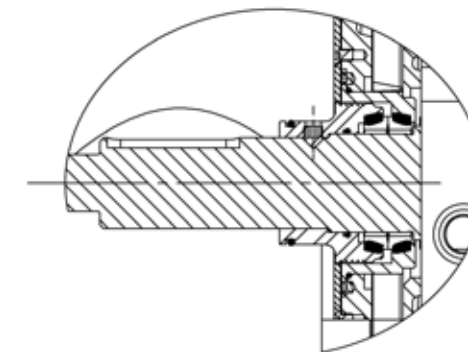


Fig. 10-27. Final assembly of the mechanical seals.

9.10 ASSEMBLY OF THE DOUBLE SUPPORT ON THE “BR EVO 90 - 170 - 260” COVER

See chapter 9.6 steps in reverse order.

Fig. 10-13: insert the two threaded nipples (BREVO66) into the cover (BRE3 - BREVO3 - BREVO3) using a recessed 17mm hex key.

Slide on the two washers (BREVO67 - BREVO67).

Slide on the two bushings (BREVO22 - BREVO22) using a rubber hammer and put some Loctite 638 onto the outer surface of them.

Slide on the two seal rings (BREVO68N - BREVO68F - BREVO68N - BREVO68F).

Screw on the two greasers (BREVO48) with an 11mm recessed hex key.

With a greaser gun attached to the greaser (BREVO48) fill with grease.

Fig. 10-14: insert the two threaded nipples (BREVO66) into the cover (BRE3 - BREVO3 - BREVO3) using a recessed 17mm hex key.

Slide on the two washers (BREVO67 - BREVO67).

Insert the two roller bearings (BREVO22 - BREVO22) using a rubber hammer.

Using pliers for internal circlips, assemble the two circlips (BREVO77 - BREVO77).

Slide on the two seal rings (BREVO68N - BREVO68F - BREVO68N - BREVO68F).

Screw on the two greasers (BREVO48) with an 11mm recessed hex key.

With a greaser gun attached to the greaser (BREVO48) fill with grease.

9.11 ASSEMBLY OF “BR EVO 90 - 170 - 260” ANTI-WEAR PLATES

See chapter 9.2 steps in reverse order.

Insert the paper gasket (BREVO63) (Fig. 10-3).

Insert the plate (BREVO20) by screwing on the 7 screws (BR28) with a 5mm Allen key (Fig. 10-3).

Screw on the two thread-protecting dowels (BR28) (located in the centre of the plate) with a 3mm Allen key (Fig. 10-3).

Repeat the same steps for the plate (BRE2 - BREVO2) and paper gasket (BRE62 - BREVO62) for the cover (BRE3 - BREVO3).

9.12 “BR EVO 90 - 170 - 260” LOBES AND COVER ASSEMBLY

Insert the flaps (BRE34 - BREV34 - BREVO34) into the shafts, using a rubber hammer (BR EVO 90 - 170, Fig. 10-28) and a 5mm Allen key to screw on the two flap-locking screws (BR EVO 260), (Fig. 10-29).
 Insert the lobes (BRE23N - BRE23E - BRE23F - BREV23N - BREV23E - BREV23F - BREVO23N - BREVO23E - BREVO23F) (Fig. 10-28/29) into the shafts, being careful to grease the sides of the lobes as well as the flaps (do not use grease or oils for EPDM rubber, for this type of rubber use soapy water or silicone oil only).
 Screw in the 3 thread-protecting dowels (BRE24) that are on the visible side of the lobes, using a 6mm Allen key (Fig. 10-28/29).

BREVO 90 - 170: Insert the two shrink disks (BR29). Tighten the screws on the shrink disk using a dynamometric key (hexagonal 5mm) in a gradual and uniform manner, and crosswise, as in Fig. 10-28, final torque 13 Nm. (**Warning Press the lobes as the shrink disks are being tightened**).
BR EVO 260: Insert the two shrink disks (BR29). Tighten the screws on the shrink disk using a dynamometric key (hexagonal 6mm) in a gradual and uniform manner, and crosswise, as in Fig. 10-29, final torque 20 Nm. (**Warning Press the lobes as the shrink disks are being tightened**).

BR EVO 90: using the rubber hammer insert the 2 caps (BRE26N - BRE26F - BREV26 - BREVO26) on the top of the lobe.
BR EVO 170 - 260: insert the O-rings (BR41 - BR37N - BR37F) into the threaded plug (BRE26N - BRE26F - BREV26 - BREVO26), once the holes have been lubricated. Then push the plugs into the holes on the lobes. Screw in the two silicone-coated dowels (BREV27), with a 3mm thread-protecting Allen key. Mount the assembled cover (Fig. 10-28/29).
 Screw the 4 oval eye bolts (BRE9) onto the tie rods (BR12) by hand or with the aid of an awl acting as a lever, until the space between the back cover (BRE3 - BREV3 - BREVO3) and the pump body (BRE1 - BREV1 - BREVO1) is approximately 1 mm, check it with the supplied thickness gauge (Fig. 10-30).
 Mount (Fig. 10-30) oil drain plugs and washers (BRE50 - BRE51 - BRE58) and oil level lights – washers (BR82 - BR52 - BRE57); Fill the separation chamber seals (BRE13 - BREVO13) and gearcases with oil (BRE4 - BREVO4), (warning: the level must be half way on the oil level light).
 Assemble the filling plugs – washers (BRE8 - BRE51 - BR52 - BRE56) and lifting eye bolt (BRE4 - BREVO4) as in (Fig. 10-30) (bear in mind that BR 260 has two lifting eye bolts, one on shafts support (BRE4 - BREVO4) and one on seals support (BRE13 - BREVO13)).

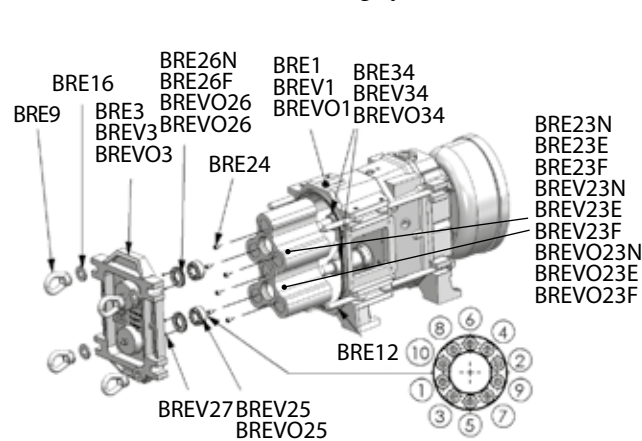


Fig. 10-28. Assembly of the back cover and lobes.
 BR EVO 90 - 170

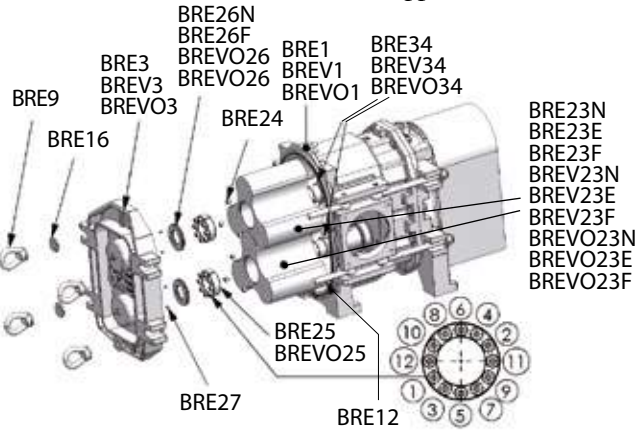


Fig. 10-29. Assembly of the back cover and lobes.
 BR EVO 260

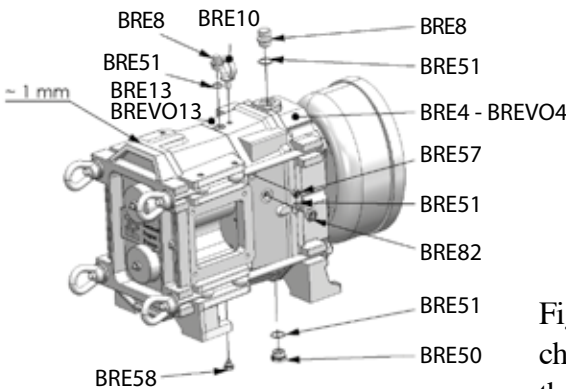


Fig. 10-30. Assembly of oil plugs and
 checking the compression of the rubber on
 the lobes.

10 - LOBE PUMP DISASSEMBLY-ASSEMBLY INSTRUCTIONS
 “BR 40 – 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280”

10.1 DISMANTLING LOBE PUMP “BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280”

The lobe pump must be dismantled by following the procedure below:

.../P	.../D	.../H	.../HM	.../EL
1) stop the tractor power take-off;	1) stop the tractor power take-off	1) stop the hydraulic system;	1) stop the hydraulic system;	1) stop the electric motor;
2) remove the drive belts.	2) remove the cardan shaft from the lobe pump power take-off.	2) remove the hydraulic connections to the motor.	2) remove the hydraulic connections to the motor.	2) remove the pin on the electric motor from the power take-off of the gear reducer.
3) remove the connecting tubes that link the lobe pump to the system;				
4) remove any hydraulic connections;				
5) remove the screws and dismantle the pump.				

10.2 DISASSEMBLING THE OIL TANK “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

Unscrew the four screws of the oil tank.
 Use two screws to screw in the threaded holes to extract the tank.
 Extract the oil tank.

10.3 DISASSEMBLING THE GEARS “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

Unscrew the four screws of the oil tank.
 Use two screws to screw in the threaded holes to extract the tank.
 Unscrew the two screws from the gears.
 Extract the two gears using an extractor.

10.4 DISASSEMBLY OF REAR COVER AND LOBES “BR 40 – 80 – 120”

Unscrew the four screws of the oil tank.
 Use two screws to screw in the threaded holes to extract the tank.
 Unscrew the two screws from the gears.
 Extract the two gears using an extractor.
 Unscrew the screws from the rear box.
 Remove the four elastic pins.
 Use two screws to screw in the threaded holes to extract the box.
 Remove the rear flange.
 Extract the lobes by sliding them out of the rotor shaft.

10.5 DISASSEMBLY OF REAR COVER AND LOBES “BR 160 – 200 – 240”

Unscrew the four screws of the oil tank.
 Use two screws to screw in the threaded holes to extract the tank.

Unscrew the two screws from the gears.
 Extract the two gears using an extractor.
 Unscrew the screws from the front and rear box.
 Remove the four elastic pins.
 Use two screws to screw in the threaded holes to extract the box.
 Remove the rear flange.
 Extract the lobes by sliding off of the rotor shaft.
 Unscrew the screws on the stators from the previous sector.
 Remove the four elastic pins.
 Disassemble the two stators.
 Remove the four keys located on the shafts next to the previously extracted lobes.
 Remove the dividing flange.
 Extract the lobes by sliding them out of the rotor shaft.

10.6 “BR 280” LOBES AND REAR COVER DISASSEMBLY

Unscrew the four screws of the oil tank.
 Use two screws to screw in the threaded holes to extract the tank.
 Unscrew the two screws from the gears.
 Extract the two gears using an extractor.
 Unscrew the screws from the front and rear box.
 Remove the four elastic pins.
 Use two screws to screw in the threaded holes to extract the box.
 Remove the rear flange.
 Extract the lobes by sliding off of the rotor shaft.
 Unscrew the screws on the stators from the previous sector.
 Remove the four elastic pins.
 Disassemble the two stators.
 Remove the four keys located on the shafts next to the previously extracted lobes.
 Remove the dividing flange.
 Extract the lobes by sliding off of the rotor shaft.
 Unscrew the screws on the stators from the previous sector.
 Remove the four elastic pins.
 Disassemble the two stators.
 Remove the four keys located on the shafts next to the previously extracted lobes.
 Remove the dividing flange.
 Extract the lobes by sliding off of the rotor shaft.

10.7 DISASSEMBLY OF THE FRONT PART “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

The lobe pump must be dismantled by following the procedure below:

../P	../D	../H	../HM	../EL
1) Remove the guards; 2) Remove the driven pulley and the key.	1) Remove the guards;	1) Stop the hydraulic system; 2) Disassemble the hydraulic motor; 3) Remove the hydraulic motor support body using two screws to screw into the threaded extraction holes until the hydraulic motor support body comes off.	1) Disassemble the hydraulic motor from the gear reducer; 2) Disassemble the gear reducer from the support; 3) Remove the gear reducer support body.	1) Disassemble the motor the connection with the electric motor; 2) Disassemble the gear reducer from the support unit; 3) Remove the support unit.

Remove the two front covers by unscrewing the clamping screws.
 Unscrew the self-locking ring-nuts.
 Unscrew the screws from the front box.
 Remove the elastic pins.
 Use two screws to screw into the threaded extraction holes until the box comes off.
 Disassembly of the oil seals on the front box:
 Remove the box covers by unscrewing the clamping screws.
 Remove the two bearings from the box.
 Remove from the box the spacers located under the bearings.
 Remove the top oil seals from the box.
 Remove the spacers placed between the oil seals.
 Remove the bottom oil seals from the box.
 Remove the front flange.
 Disassembly of front bushings and O-rings.
 Remove the two bushings from the rotor shaft.
 Remove the two spacers from the rotor shaft.
 Extract the O-rings.

10.8 CHANGING THE OIL SEALS ON THE REAR PART “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

Unscrew the four screws of the oil tank.
 Remove the four elastic pins.
 Use two screws to screw in the threaded holes to extract the box.
 Unscrew the two screws from the gears.
 Extract the two gears using an extractor.
 Remove the box covers by unscrewing the six clamping screws.
 Unscrew the screws from the rear box.
 Use two screws to screw in the threaded holes to extract the box.
 Remove the two bearings from the box.
 Remove the oil seals from the rear box and change them.

10.9 CHANGING THE O-RINGS ON THE REAR PART “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

Unscrew the four screws of the oil tank.
Remove the four elastic pins.
Use two screws to screw in the threaded holes to extract the box.
Unscrew the two screws from the gears.
Extract the two gears using an extractor.
Unscrew the screws from the rear box.
Use two screws to screw in the threaded holes to extract the box.
Remove the rear flange.
Remove the two bushings from the rotor shaft and extract the O-rings and change them.

10.10 CHANGING THE OIL SEALS ON THE FRONT PART “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

Remove the two front covers, by unscrewing the six clamping screws.
Unscrew the self-locking ring-nuts.
Unscrew the screws from the front box.
Remove the four elastic pins.
Use two screws to screw in the threaded holes to extract the box.
Remove the box covers by unscrewing the six clamping screws.
Unscrew the screws from the front box.
Use two screws to screw in the threaded holes to extract the box.
Remove the two bearings from the box.
Remove the oil seals from the front box and change them.

10.11 CHANGING THE O-RINGS ON THE FRONT PART “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

Unscrew the four screws of the oil tank.
Remove the four elastic pins.
Use two screws to screw in the threaded holes to extract the box.
Unscrew the two screws from the gears.
Extract the two gears using an extractor.
Unscrew the screws from the front box.
Use two screws to screw in the threaded holes to extract the box.
Remove the front flange.
Remove the two bushings from the rotor shaft and extract the O-rings and change them.

10.12 RE-ASSEMBLY OF COVER AND LOBES “BR 40 – 80 – 120”

Slide the lobes onto the rotor shaft.
Apply the rear flange by attaching it to the stators with the four elastic pins.
Assemble the rear box onto the stator and centre it using the elastic pins.
Insert the clamping screws onto the rear box, clamping it to the stator with M10 nuts.
Insert the two gears onto the rotor shaft, observing the phasing of the lobes.
Slide the spacers and washers onto the screws.
Screw the two clamping screws for the gears onto the rotor shaft.
Apply the oil tank to the rear box.
Screw on the four screws for the oil tank.

10.13 RE-ASSEMBLY OF COVER AND LOBES “BR 160 – 200 – 240”

Slide the lobes onto the rotor shaft.
Attach the dividing flange by clamping it to the stators with the four elastic pins.
Insert the spacers onto the rotor shafts.
Attach the four keys to the rotor shafts to assemble the lobes in the following sector.
Assemble the two stators using the four elastic pins as centring devices.
Attach the stators for the two adjacent sectors with the clamping screws for the stators in the following sector.
Slide the lobes onto the rotor shaft.
Apply the rear flange by attaching it to the stators with the four elastic pins.
Assemble the rear box onto the stator and centre it using the elastic pins.
Insert the clamping screws onto the rear box, clamping it to the stator with M10 nuts.
Insert the two gears onto the rotor shaft, observing the phasing of the lobes.
Slide the spacers and washers onto the screws.
Screw the two clamping screws for the gears onto the rotor shaft.
Apply the oil tank to the rear box.
Screw on the four screws for the oil tank.

10.14 “BR 280” LOBES AND COVER RE-ASSEMBLY

Slide the lobes onto the rotor shaft.
Attach the dividing flange by clamping it to the stators with the four elastic pins.
Insert the spacers onto the rotor shafts.
Attach the four keys to the rotor shafts to assemble the lobes in the following sector.
Assemble the two stators using the four elastic pins as centring devices.
Attach the stators for the two adjacent sectors with the clamping screws for the stators in the following sector.
Slide the lobes onto the rotor shaft.
Attach the dividing flange by clamping it to the stators with the four elastic pins.
Insert the spacers onto the rotor shafts.
Attach the four keys to the rotor shafts to assemble the lobes in the following sector.
Assemble the two stators using the four elastic pins as centring devices.
Attach the stators for the two adjacent sectors with the clamping screws for the stators in the following sector.
Slide the lobes onto the rotor shaft.
Apply the rear flange by attaching it to the stators with the four elastic pins.
Assemble the rear box onto the stator and centre it using the elastic pins.
Insert the clamping screws onto the rear box, clamping it to the stator with M10 nuts.
Insert the two gears onto the rotor shaft, observing the phasing of the lobes.
Slide the spacers and washers onto the screws.
Screw the two clamping screws for the gears onto the rotor shaft.
Apply the oil tank to the rear box.
Screw on the four screws for the oil tank.

10.15 RE-ASSEMBLY OF THE GEARS “BR 40-80-120-160-200-240-280”

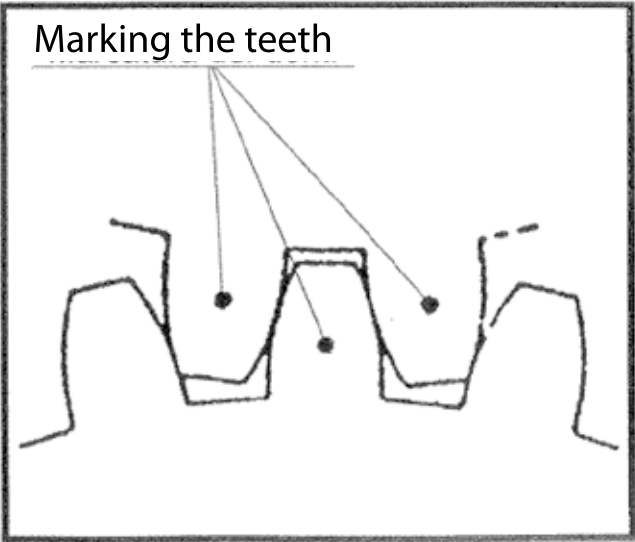
Position the lobes perpendicular, turning the rotor shafts manually.
Attach a gear to the top rotor shaft.
Attach another gear to the bottom rotor shaft, maintaining the perpendicular position of the lobes.
Check the phasing of the lobes (when manually turning a rotor shaft for at least one full rotation, no light should pass through between the lobes).
Make an indelible mark on the two teeth of a gear that are engaging with the tooth of another gear, to facilitate future re-assembly.
Insert two nut-locking washers onto the rotor shafts.
Screw on the two screws for the gears.
Screw on the four screws for the oil tank.

10.16 RE-ASSEMBLY OF THE FRONT PART “BR 40-80-120-160-200-240-280”

- 1) Attach the front flange:
- Re-assembly of front bushings and O-rings:
 - Insert the O-rings onto the shafts.
 - Insert the two spacers onto the shafts.
 - Insert the two bushings onto the shafts.

- 2) Attach the front box by clamping it to the stators with the elastic pins.

- Re-assembly of the front box:
- Insert the bottom oil seals into the front box.
- Insert the spacers placed between the oil seals.
- Insert the top oil seals into the front box.
- Insert the spacers located under the bearings.
- Insert the two bearings onto the box.
- Attach the two box covers with the screws.



- 3) Assemble the front box on the stator by centring it with the elastic pins and clamping it down with screws.
- 4) Screw on the self-locking ring-nuts.
- 5) Assemble the front covers with the clamping screws.

.../P	.../D	.../H	.../HM	.../EL
6) Assemble the driven pulley and the guards.	6) Assemble the pins;	6) Insert the elastic pins;	6) Insert the elastic pins;	6) Insert the elastic pins;
7) Assemble the guards.	7) Assemble the hydraulic motor support unit with screws;	7) Assemble the hydraulic motor reducer support unit with screws;	7) Assemble the gear reducer support with screws;	7) Assemble the gear reducer support with screws;
	8) Assemble the hydraulic motor onto the support unit.	8) Assemble the gear reducer on the support.	8) Assemble the gear reducer on the support.	8) Assemble the gear reducer on the support.
		9) Assemble the hydraulic motor on the gear reducer.		

11 - TROUBLESHOOTING

PROBLEM									CAUSES	SOLUTIONS
ABSENCE OF FLOW	IRREGULAR FLOW	LOW CAPACITY	PUMP OVERHEATING	WEAR OF LOBE ROTORS	WEAR OF GASKETS	NOISE / VIBRATIONS	VIBRATIONS	TROUBLE STARTING IT UP		
0	-	-	-	-	-	-	-	-	Wrong rotation direction	Invert rotation direction of the motor
0	-	-	-	-	-	-	-	-	Pump not engaged	Expel gas from suction duct/rotors box of the pump and engage
0	0	0	-	-	-	0	-	-	insufficient NPSH	Increase the diameter of the intake duct and static height of suction. Simplify the suction duct and reduce the speed of the pump and temperature of the product
-	-	0	0	-	-	-	0	-	Evaporation of the product during intake	
-	0	0	-	-	-	0	-	-	Intake of air in the intake duct	Check the intake tubes
0	0	0	-	-	-	0	-	-	Presence of gas in the intake duct	Expel gas from the intake duct and from the lobe lobe rotors
-	0	0	-	-	-	0	-	-	insufficient NPSH	Raise the level of the liquid to increase the static height of suction
-	-	-	0	-	-	0	-	0	The viscosity of the product is too high	Decrease the speed of the pump / increase NPSH
-	-	0	-	-	-	-	-	-	The viscosity of the product is too low	Increase the speed of the pump / decrease the temperature of the product
-	-	0	0	0	-	0	-	0	Temperature of the product too high	Cool product down
-	-	-	-	-	-	-	-	0	Temperature of the product too low	Heat product up
-	-	-	-	0	0	0	0	-	Unexpected solids in the liquid	Clean system / clamp filter onto the intake side of the pump / add filters
-	-	0	0	0	-	0	0	0	Outfeed pressure too high	Check locks / simplify the outfeed duct
-	-	-	-	-	-	0	-	-	The speed of the pump is too high	Decrease the speed of the pump
-	-	0	-	-	-	-	-	-	The speed of the pump is too low	Increase the speed of the pump
-	-	-	0	0	0	0	0	0	Wear of bearings / gears	Change worn parts

VORWORT

Die Drehkolbenpumpe Battioni Pagani® wurden unter Einhaltung der Gemeinschaftsnormen zur Sicherheit entworfen und gebaut und wurden einer Bewertung der Risiken gemäß der Richtlinie UNI EN ISO 12100:2010 unterzogen; eim Einzelnen stimmen sie mit der Richtlinie 2006/42/EG und späteren Änderungen und Ergänzungen überein.
Die betreffende Pumpe gilt nach den Definitionen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG als Maschine und trägt daher die EG-Marke auf dem Kennzeichnungsschild. Es wird jedoch in Beziehung zu ihrem Gebrauch und als Gegenstand der Lieferung, die eine Installation zu Lasten des Käufers (ohne Betriebskraft) vorsieht, präzisiert, dass Battioni Pagani® jede Verantwortung in Folge einer fehlenden Beachtung der im Gebrauchs- und Wartungshand wiedergegebenen Vorschriften ablehnt.
Das vorliegende Handbuch enthält die EG-Konformitätserklärung und alle notwendigen Angaben für die Anwender und Anlagenhersteller zum Gebrauch unserer Produkte in Sicherheit; daher muss das Handbuch in der Nähe der Drehkolbenpumpe aufbewahrt werden. Die in diesem Handbuch enthaltenen Anleitungen müssen aufmerksam gelesen werden, bevor mit irgendwelchen Arbeiten mit und an der Pumpe begonnen wird.



Dieses Gefahrensymbol im Handbuch bedeutet, dass wichtige Anweisungen zur Sicherheit gemacht werden. Der Bediener ist die erste Anlaufstelle für diese Informationen und trägt die Verantwortung, diese nicht nur selbst einzuhalten, sondern auch, dass andere Personen, die Risiken durch den Gebrauch ausgesetzt sind, diese einhalten.



Risiken für eine Beschädigung und/oder schlechte Arbeitsweise der Pumpe; befolgen Sie aufmerksam die entsprechenden Anweisungen.



Anweisungen und Ratschläge für den Benutzer.

Die Herstellung dieses Handbuch wurde vom Hersteller in bester Weise ausgeführt. Der Hersteller kann dennoch keine absolute Vollständigkeit der Informationen garantieren und daher übernimmt er keine Verantwortung bei eventuellen Mängeln oder Fehlern. Der Käufer/Benutzer hat immer die Verpflichtung, die Informationen persönlich zu überprüfen und andere und/oder weitergehende Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen.
Der Hersteller behält sich das Recht vor, zu jedem Zeitpunkt Änderungen jeder Art anzubringen.

GARANTIE

Bei Erhalt ist zu prüfen, dass die Drehkolbenpumpe in allen ihren Teilen vollständig ist.
Eventuelle Störungen und Mängel müssen innerhalb 8 Tagen nach Erhalt angezeigt werden.
Die Firma garantiert, dass die verkaufte Ware frei von Mängel ist und verpflichtet sich nur dann die defekten Teile zu reparieren oder nach ihrem unanfechtbarem Urteil hin auszuwechseln, wenn die genannten Mängel eindeutig aus Fehlern bei der Herstellung und den eingesetzten Materialien herrühren. Auf alle Fälle gehen Arbeitskraft, Reise-, Transport- und eventuell anfallende Zollkosten vollständig zu Lasten des Auftraggebers. Der Verkäufer ist nicht zu Schadensersatzzahlungen bei Schäden verpflichtet, wenn diese nicht vorsätzlich verursacht oder von schwerwiegender Natur sind. Von der Garantie sind die Teile mit normalem Verschleiß ausgenommen.
Jede Art von Garantie wird eingestellt, wenn:
• die die beanstandeten Defekte durch Unfälle oder durch Nachlässigkeit oder Fahrlässigkeit des Auftraggebers stammen,
• die Teile abgeändert, von nicht vom Verkäufer autorisierte Personen repariert oder montiert wurden,
• die Störungen und Schäden durch unsachgemäße Anwendung oder durch Aussetzung von Belastungen, die über denen des vom Verkäufer gemachten liegen, verursacht wurden,
• wenn der Auftraggeber den vertraglichen Zahlungsverpflichtungen nicht pünktlich nachgekommen ist.
Der Auftraggeber verwirkt die Garantie, wenn er die Mängel dem Verkäufer nicht innerhalb von 8 Tagen ab ihrer Entdeckung unter Abweichung des Art. 1512 des Zivilgesetzbuchs anzeigt. Der Verkäufer behält sich das Recht vor, Änderungen oder Verbesserungen an seinen eigenen Produkten anzubringen, ohne dass er verpflichtet ist, diese Änderungen oder Verbesserungen an den bereits vor hergestellten und/oder ausgelieferten Produkte anzubringen. Der Verläufer ist nicht für Unfälle verantwortlich, noch für Folgen von Unfällen, die sich an Personen oder Dingen durch Meterial- und/oder Fabrikationsfehler ereignen.

Wir danken Ihnen, dass Sie Battioni Pagani® gewählt haben.

Battioni Pagani®

SICHERHEITSBESCHILDERUNG, ES IST VORGESCHRIEBEN, DASS
DER HERSTELLER DER ANALGE SIE AM ARBEITSPLATZ UND UM DIE
DREHKOLBENPUMPE ANBRINGEN MUSS



VORRICHTUNGEN
PERSÖNLICHE
SCHUTZAUSRÜ-
STUNG, DESSEN
GEBRAUCH
VORGESCHRIE-
BEN IST



BEDINGUNEN UND UND EINSATZGRENZEN - LISTE DER GEFAHREN

Die Installation muss für die Länder der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft mit der Richtlinie 2006/42/EG und nachfolgende Änderungen übereinstimmen, während sie für die anderen Länder mit den lokalen Richtlinien zur Sicherheit übereinstimmen muss.

Die Anlage muss mit einem Überdruckventil ausgestattet werden, das sich auf der Druckseite der Rohrverbindung befindet, um den Bruck der Pumpe bei übermäßigem Druck zu vermeiden.

Jede andere Nutzung der Drehkolbenpumpe, die von der spezifizierten abweicht, ist absolut verboten, nicht vom Hersteller vorgesehen und daher von erhöhter Gefahr.

Die Drehkolbenpumpe darf nicht für die Bewegung von Flüssigkeit und brennbaren und/oder explosiven Materialien verwendet werde, die entzündbare Gase freisetzen.

Benutzen Sie die Drehkolbenpumpe nicht, wenn sie nicht vorher die Ansaug- und Druckkammern angeschlossen und geschützt haben.

Benutzen sie die Drehkolbenpumpe nicht in möglicherweise explosiven Atmosphären.

Entfernen Sie nie die an der Drehkolbenpumpe angebrachten Schutzvorrichtungen und überprüfen sie bei jedem Gebrauch der Maschine ihre Einsatzbereitschaft.

Jeder Eingriff muss bei stehender Maschine und mit abgetrennter Kraftübertragung durchgeführt werden.

Der Anwender muss strengstens die in den entsprechenden Ländern geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.

Der Anwender ist verpflichtet zu prüfen, dass eventuelle Zubehörteile, Betreibs- und Sicherheitseinrichtungen, die nicht von dem Hersteller der Pumpe geliefert wurden, mit den geltenden Normen übereinstimmen.

VORGESEHENER GEBRAUCH



Die Drehkolbenpumpe sind für den Gebrauch im zahlreichen Sektoren für unterschiedliche Nutzungen geeigner, die jedoch von der Pumpenausführung abhängt. Der Druck im Vorlauf ist umgekehrt proportional zum Querschnitt der Ausgangsöffnung des Rohrs. Die Pumpe kann Flüssigkeiten, Halbflüssigkeiten mit gelösten Feststoffen (unter 25mm in den Pumpen BR und 30mm in den Pumpen BR EVO) aus einer maximalen Tiefe von ~ 7m bei den Pumpen BR und von ~ 8m bei den Pumpen BR EVO ansaugen. Fall das Risiko besteht, gelöste Festkörper mit einem Durchmesser von über 25÷30 mm einzunehmen, muss die Anlage mit einem Filter oder einem Zerkleinerer bei der ansuagung ausgestattet werden.

EINSATZBEREICHE:

Keramikindustrie: Zum Pumpen von Porzellanmasse, Lehm, Schamotte, Glasur usw.
Bauwesen: Zur Beförderung von einzelligem Zement, Zementmörtel, Mischungen von Zement Sand und Wasser, Beton, dünnflüssiger Zement, Löschkalk usw.
Papierindustrie : Zum Pumpen von Stärkekleber, Kasmmpaste, Papierschlamm, Lalkmilch usw.
Bergbau: Zur Beförderung von Mineralienwasser unterschiedlicher Zusammensetzung, für Flotationsschlämme, Fette, Öle usw.
Schiffswerften: Für Salzwasser, Trennschlämme, Versorger von Abtrennern, Wasseranlagen und Sanitäranlagen an Bord, usw.
Fischverarbeitende Industrie: Zum Pumpen von zerkleinertem Fisch, Druckwasser und Fischreste.
Landwirtschaft: Für die Stallgülle, verdünnte Ausscheidungen von Geflügel, Schweinefutter, chemische Produkte und Flüssigkeiten zur Verfestigung des Erdreichs, Kanalisationsschlämme usw.
Zuckerindustrie: Zur Förderung von Melasse, Sättigungsschlämme und abfälle, verdichtete Schlämme, Kalkmilch.
Wasserbehandlung, Kläranlagen: Zur Speisung von Zentrifugen - Pressbändern - Pressfiltern zur dosierung von ausgeflöckter Kalkmilch, zu Förderung von Primärschlämmen, Gärschlamm, Abwässerschlam, Waschwasser usw.
Für Anwendungen auf **Autotankwagen** Rückgewinnung von Altöl;

- Die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Vorschriften kann zu folgenden Gefahren führen:
- Quetschungsgefahr durch die Drehkolbenpumpe während der Bewegung des Transports;
 - Verwickeln in den Transmissionsorganen bei Beseitigung der Schutzvorrichtungen;
 - Verbrennungen durch die hohen von der Drehkolbenpumpe erreichten Temperaturen;
 - Akustikgefahr durch den erzeugten Lärm und durch fehlende Persönliche Schutzausrüstung;
 - Schneigefahr für den Bediener bei der abnahme mit von der Pumpe abgetrennte Rohre für die Ansaugung und Druckseite;
 - Gefahr durch Auswurf von festen und flüssigen Materialien nach einem schweren Leck der Drehkolbenpumpe.

NICHT VORGESHENER GEBRAUCH

 *Die Pumpen sind nicht für die Bewegung von Flüssigkeiten mit Temperaturen von über 140°C (in Abhängigkeit des Gummis der Laufrads der Drehkolbenpumpe), entflammaren und im Allgemeinen gefährlichen Flüssigkeiten, säurigen oder korrosive Flüssigkeiten und für jeden Gebrauch nicht geeignet, der sich nicht in dem vorhergesehenen befindet.*

Die Drehkolbenpumpen entsprechen nicht der Richtline ATEX 94/9/EG und dürfen daher nicht in Umfeldern mit möglicherweise explosiven Atmosphären eingesetzt werden. Die Installation in solchen Umgebungen ist absolut verboten.
Gemäß der Richtlmie ATEX 94/9/EG Art. 1 wird definiert:
Explosive Atmosphäre: Luftgemisch unter atmosphärischen Bedingungen mit im Gaszustand entflammaren Substanzen, Dämpfe, Nebel oder Staub, bei denen nach der Zündung die Vrebrennung sich in der gesamten Mischung nicht verbrannten Mischung ausbreitet.
Potentiell gefährliche Atmosphäre: Atmosphäre, die sich durch lokale und betriebliche Bedingungen in eine explosive Atmosphäre verwandeln kann.



Wenn eine Drehkolbenpumpe ATEX 94/9/EG geliefert wird (nur Ausführung BR EVO) wird diese von einem separaten Handbuch begleitet.



Vermeiden Sie es absolut, die Pumpe ohne Fluid im Pumpenkörper zu betreiben.



Eine Nichtbeachtung der Vorschriften bildet einen unsachgemäßen Gebrauch der der Pumpe sowohl hinsichtlich der Technik als auch der Sicherheit und enthebt den Hersteller von jeder Verantwortlichkeit im Fall von Verletzungen an Personen oder Schäden an der Pumpe und/oder Dingen. Der nicht konforme Gebrauch der Pumpe ist Ursache für den Verlust der Garantie.

SICHERHEIT: DEFINITIONEN

Gemäß der Richtlinie 2006/42/EG und nachfolgender Änderungen werden nachfolgende Definitionen gegeben:
GEFÄHRLICHE BEREICHE: jeder Bereich im Innern und/oder in der Nähe der Pumpe, in der die Anwesenheit einer Person ein risiko für die sicherheit und die Gesundheit dieser Person bedeutet.
AUSGESETZTE PERSON: Jede Person, die sich vollständig oder teilweise in einem Gefahrenbereich aufhält.
BEDIENER: Der/die Person/en, die mit dem Betrieb, der Einstellung, der ordentlichen Wartung und Reinigung der Pumpe beauftragt sind.

INHALT

VORWORT116

GARANTIE.....116

SICHERHEITSBESCHILDERUNG, ES IST VORGESCHRIEBEN, DASS DER HERSTELLER DER ANALGE SIE AM ARBEITSPLATZ UND
UM DIE DREHKOLBENPUMPE ANBRINGEN MUSS117

BEDINGUNEN UND UND EINSATZGRENZEN - LISTE DER GEFAHREN.....117

VORGESEHENER GEBRAUCH117

EINSATZBEREICHE:117

NICHT VORGESHENER GEBRAUCH118

SICHERHEIT: DEFINITIONEN.....119

1 - ALLGEMEINE INFORMATIONEN122

1.1 BESCHREIBUNG DER PUMPE.....122

1.2 ARBEITSPRINZIP122

1.3 AUSFÜHRUNGEN DER PUMPE MIT REHKOLBEN122

1.4 KENNZEICHNUNGSSCHILD124

ANLEITUNGEN ZUM GEBRAUCH UND ZUR WARTUNG.....124

2 - VERPACKUNG, EINLAGERUNG, BEWEGUNG UND TRANSPORT.....124

2.1 ALLGEMEINE WARNHINWEISE FÜR DEN ANWENDER UND DEN BEDIENER.....124

2.2 VERPACKUNG125

2.3 AUSPACKUNG.....125

2.4 BEWEGUNG DER PUMPE125

2.5 EINLAGERUNG125

3 - INSTALLATION - MONTAGE126

3.1 INSTALLATIONSPLAN.....126

3.2 ZUSAMMENSETZUNG UND MONTAGE - INSTALLATION126

3.3 ANLEITUNGEN ZUM GEBRAUCH UND ZUR WARTUNG DES HYDRAULIKMOTORS.....128

3.4 VERFLANSCHUNGEN BR EVO - BR130

3.5 MERKMALE DES INSTALLATIONSORTES132

3.6 LEITUNGEN.....132

4 - EINSATZGRENZEN.....132

4.1 ALLGEMEINES132

4.2 EINSATZBESCHRÄNKUNGEN - SCHAUBILDER.....134

4.3 GERÄUSCHPEGEL142

4.4 RESTRISIKEN142

4.4.1 RISIKEN DURCH HOHE TEMPERATUR142

4.4.2 RISIKEN DURCH GERÄUSCHENTWICKLUNG.....142

4.5 ÜBERWACHUNGS- UND KONTROLLVORRICHTUNGEN143

5 - INBETRIEBNAHME144

5.1 WARNHINWEISE FÜR DIE INBETRIEBNAHME144

5.2 VERSCHIEDENE KONTROLLEN.....144

5.3 KONTROLLE DER VENTILE144

5.4 KONTROLLE DER DREHKOLBEN144

5.5 EINLAUFEN144

5.6 SCHMIERUNG.....145

5.7 DREHRICHTUNG.....146

6 - WARTUNG147

6.1 SICHERHEIT: HINWEISE FÜR DIE WARTUNG147

6.2 REINIGUNG DES KÖRPERS147

6.3 LÄNGERER STILLSTAND147

6.4 WARTUNG UND REPARATUR.....148

6.5 ERSATZTEILANFRAGE UND TECHNISCHER KUNDENDIENST.....148

7 - SICHERHEIT: WARNHINWEISE FÜR DEN ABBAU UND AUFBAU149

8 - ABBAUANLEITUNGEN UND MONTAGE DER DREHKOLBENPUMPE "BR EVO 50"149

8.1 ABBAU DES DECKELS UND DER DREHKOLBEN "BR EVO 50"149

8.2 ABBAU DER VERSCHLEISSSICHERNDEN PLATTE "BR EVO 50"150

8.3 ABBAU DES PUMPENKÖRPERS "BR EVO 50".....150

8.4 ABBAU DER MECHANISCHEN DICHTUNGEN "BR EVO 50".....150

8.5 ABBAU DES GETRIEBEKASTENS "BR EVO 50".....151

8.6 MONTAGE DES GETRIEBEKASTENS "BR EVO 50".....153

8.7 MONTAGE DER MECHANISCHEN DICHTUNGEN "BR EVO 50".....156

8.8 MONTAGE DES DECKELS UND DER DREHKOLBEN "BR EVO 50"156

9 - ANLEITUNGEN ZUM ABBAU-ZUR MONTAGE DER DREHKOLBENPUMPE "BR EVO 90 - 170 - 260"157

9.1 ABBAU DES DECKELS UND DER DREHKOLBEN "BR EVO 90 - 170 - 260"158

9.2 ABBAU DER VERSCHLEISSSICHERNDEN PLATTE "BR EVO 90 - 170 - 260"158

9.3 ABBAU DER MECHANISCHEN DICHTUNGEN "BR EVO 90 - 170 - 260"159

9.4 ABBAU DES PUMPENKÖRPERS "BR EVO 90 - 170 - 260".....160

9.5 ABBAU DES GETRIEBEKASTENS "BR EVO 90 - 170 - 260".....160

9.6 ABBAU DER DOPPELHALTERUNG AUF DEM DECKEL "BR EVO 90 - 170 - 260"161

9.7 MONTAGE DES GETRIEBEKASTENS "BR EVO 90 - 170 - 260".....162

9.8 MONTAGE DES PUMPENKÖRPERS "BR EVO 90 - 170 - 260".....164

9.9 MONTAGE DER MECHANISCHEN DICHTUNGEN "BR EVO 90 - 170 - 260".....165

9.10 MONTAGE DER DOPPELHALTERUNG AUF DEM DECKEL "BR EVO 90 - 170 - 260".....166

9.11 MONTAGE DER VERSCHLEISSSICHERNDEN PLATTEN "BR EVO 90 - 170 - 260".....166

9.12 MONTAGE DES DECKELS UND DER DREHKOLBEN "BR EVO 90 - 170 - 260".....167

10 - ANLEITUNGEN ZUM ABBAU-ZUR MONTAGE DER DREHKOLBENPUMPE "BR EVO 90 - 170 - 260"158

10.1 DEINSTALLATION DER DREHKOLBENPUMPE "BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280"167

10.2 ABBAU DES ÖLTANKS "BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 -280".....167

10.3 ABBAU DER GETRIEBE "BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 -280".....167

10.4 ABBAU DES HINTEREN DECKELS UND DER DREHKOLBEN "BR 40 - 80 - 120".....167

10.5 ABBAU DES HINTEREN DECKELS UND DER DREHKOLBEN "BR 160 - 200 - 240"167

10.6 ABBAU DES HINTEREN DECKELS UND DER DREHKOLBEN "BR 280".....168

10.7 ABBAU DES VORDEREN TEILS "BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 -280"169

10.8 AUSTAUSCHEN DER WELLENDICHTUNGEN DES HINTEREN TEILS "BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 -280".....169

10.9 AUSTAUSCH DER O-RINGE DES HINTEREN TEILS "BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 -280"170

10.10 AUSTAUSCHEN DER WELLENDICHTUNGEN DES VORDEREN TEILS "BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 -280".....170

10.11 AUSTAUSCH DER O-RINGE DES VORDEREN TEILS "BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 -280".....170

10.12. ERNEUTE MONTAGE DES DECKELS UND DER DREHKOLBEN "BR 40 - 80 - 120".....170

10.13 ERNEUTE MONTAGE DES DECKELS UND DER DREHKOLBEN "BR 160 - 200 - 240".....171

10.14 ERNEUTE MONTAGE DES DECKELS UND DER DREHKOLBEN "BR 280".....171

10.15 ERNEUTE MONTAGE DER GETRIEBE "BR 40-80-120-160-200-240-280".....171

10.16 WIEDERMONTAGE DES VORDEREN TEILS "BR 40-80-120-160-200-240-280"172

11 - STÖRUNG, SCHADEN, DEFECT173

12 - WAHL DER ROTORVERKLEIDUNG (TABELLE CHEMISCHER WIDERSTAND)232

TECHNISCHE DATEN.....234

1 - ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 BESCHREIBUNG DER PUMPE

Die Drehkolbenpumpe der Serie BR / BR EVO ist eine Pumpe vom Typ Volumenpumpe, die für die Beförderung von flüssigen oder halbflüssigen Produkten eingesetzt werden kann. Die Pumpe besteht aus zwei Rotoren oder Drehkolben mit zugeordnetem Profil, die sich innerhalb eines Stators in entgegengesetzter Richtung drehen.

1.2 ARBEITSPRINZIP

Die Drehung der Kolben im Pumpenkörper erzeugt einen Unterdruck im Ansaugkreislauf, der die Pumpe selbstansaugend werden lässt. Der Durchfluss des zu befördernden Fluids erfolgt außerhalb der Drehkolben; bei jeder Drehung wird eine Menge des Fluids befördert, die gleich der Kammer ist, die durch den Rotor und durch den Stator gebildet wird und daher direkt proportional zu der Drehgeschwindigkeit des Rotors ist, aber konstant bei Änderungen des Drucks im Vorlauf bleibt. Der Druck im Vorlauf ist umgekehrt proportional zum Querschnitt der Ausgangsöffnung des Rohrs. Die Pumpe kann Flüssigkeiten, Halbflüssigkeiten mit gelösten Feststoffen (unter 25mm in den Pumpen BR und 30mm in den Pumpen BR EVO) bei einer maximalen tiefen von ~ 7m bei den Pumpen BR und von ~ 7m bei den Pumpen BR EVO ansaugen.

1.3 AUSFÜHRUNGEN DER PUMPE MIT REHKOLBEN

Die Drehkolbenpumpen können in folgenden Ausführungen geliefert werden:

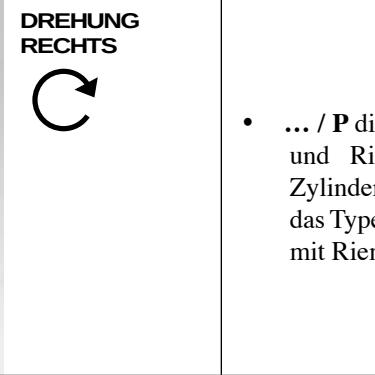
SERIE	P	D	H	HM	EL
BR 40	O	O	-	O	O
BR 80	O	O	-	O	O
BR 120	O	O	-	O	O
BR 160	O	O	-	O	O
BR 200	O	O	O	-	-
BR 240	O	O	O	-	-
BR 280	O	O	O	-	-
BR EVO 50	O	O	O	-	-
BR EVO 90	O	O	O	-	-
BR EVO 170	O	O	O	-	-
BR EVO 260	O	O	O	-	-

- Nicht verfügbar O Verfügbar

DREHUNG
LINKS

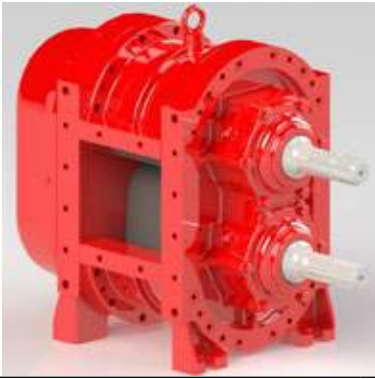


DREHUNG
RECHTS

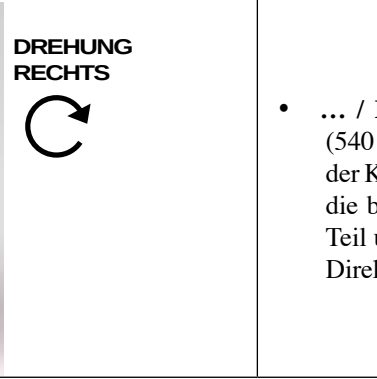


- ... / **P** die Kraftabnahme erfolgt über Riemenscheibe und Riemen. Die Ausführung kann durch die Zylinderwelle mit Keil der Kraftabnahme und über das Typenschild erkannt werden, / P = Anwendung mit Riemenscheibe.

DREHUNG
LINKS

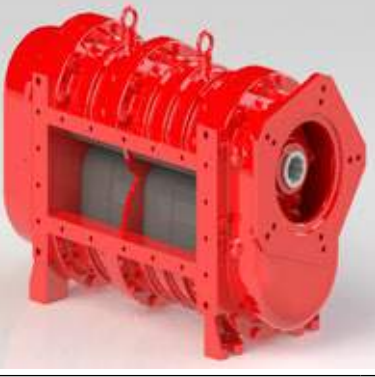


DREHUNG
RECHTS

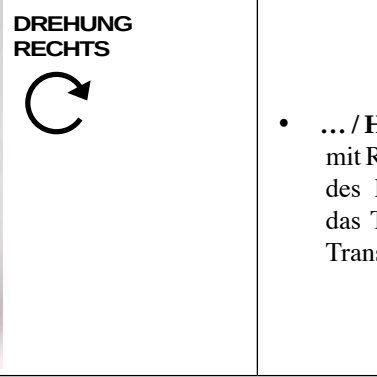


- ... / **D** die Kraftabnahme erfolgt über Kardanwelle (540 U/min.), die direkt mit dem Verbindungsstück der Kraftabnahme gekuppelt ist. Die Version ist durch die beiden Verbindungsstückabnahmen im vorderen Teil und durch das Typenschild zu erkennen, .../ D = Direktübertragung.

DREHUNG
LINKS

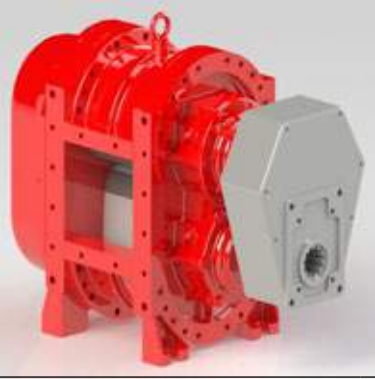


DREHUNG
RECHTS

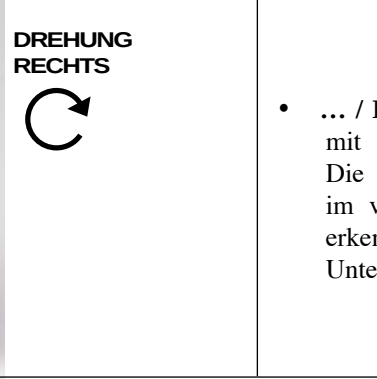


- ... / **H** die Kraftabnahme erfolgt über Hydraulikmotor mit Radialkolben. Die Version ist durch die Halterung des Hydraulikmotors im vorderen Teil und durch das Typenschild zu erkennen, .../ H = hydraulische Transmission.

DREHUNG
LINKS



DREHUNG
RECHTS

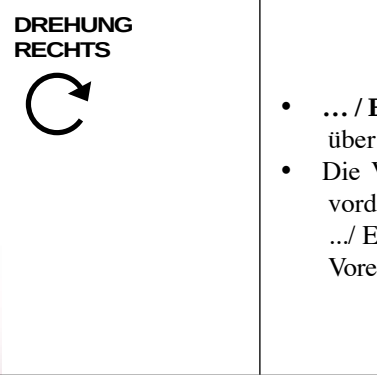


- ... / **EL** Kraftabnahme erfolgt über Hydraulikmotor mit Getriebe über ein Untersetzungsgetriebe. Die Version ist durch das Untersetzungsgetriebe im vorderen Teil und durch das Typenschild zu erkennen, .../ HM = hydraulische Transmission mit Untersetzungsgetriebe.

DREHUNG
LINKS



DREHUNG
RECHTS



- ... / **EL** Kraftabnahme erfolgt über Elektromotor, der über ein Untersetzungsgetriebe angebracht ist.
- Die Version ist durch das Untersetzungsgetriebe im vorderen Teil und durch das Typenschild zu erkennen, .../ EL = Transmission mit Untersetzungsgetriebe mit Voreinstellung für Elektromotor.

1.4 KENNZEICHNUNGSSCHILD

Jede Drehkolbenpumpe wird mit einem Kennzeichnungsschild geliefert, auf dem angegeben ist:

- Drehkolbenpumpenmodell
- Seriennummer
- Herstellungsjahr
- relativer Höchstdruck
- absoluter Höchstdruck
- Anzahl maximale Umdrehungen
- maximale Durchflussmenge
- EG-Kennzeichen
- Pumpengewicht.



Jedes Kennzeichnungsschild wird durch eine spezielle blaue Farfolie geschützt, die nach der Lackierung abgenommen wird. Diese Folie wurde eingeführt, um die Rückverfolgung der oben genannten Daten zu gewährleisten und um die Garantie nicht zu verlieren.



ANLEITUNGEN ZUM GEBRAUCH UND ZUR WARTUNG

2 - VERPACKUNG, EINLAGERUNG, BEWEGUNG UND TRANSPORT

2.1 ALLGEMEINE WARNHINWEISE FÜR DEN ANWENDER UND DEN BEDIENER

Bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird, ist es unerlässlich, dass der Bediener weiß, wie alle in diesem Handbuch beschriebenen Arbeiten durchzuführen sind und wie sie jedesmal während des Gebrauchs oder der Wartung der Pumpe anzuwenden sind.

Der Bediener darf keine Arbeiten durch Eigeninitiative oder durch Eingriffe vornehmen, die nicht in diesem Handbuch zugelassen sind.

Vor der Wartung oder Reparatur der Pumpe muss sichergestellt sein, dass es unmöglich ist den Pumpenmotor einzuschalten. Dieses, damit ein unbeabsichtigtes Einschalten verhindert wird, das Verletzungen an Personen und/oder Schäden an der Pumpe verursachen könnte.

Die Pumpe kann in Abhängigkeit des Elastomers, das die Laufräder umhüllt, Flüssigkeiten mit einer Höchsttemperatur von 140°C pumpen.

Ab 70°C muss der Anwender installieren und der Bediener angemessene Schutzausrüstungen benutzen, um den direkten Kontakt mit heißen Teilen der Pumpe vorzubeugen. Im Fall von Pumpung von heißen Fluiden erhitzt sich die Pumpe bis auf Temperaturen, die auch die Fluidtemperatur übersteigt. Bevor an der Pumpe gearbeitet wird, muss abgewartet werden, bis sie abgekühlt ist.

Im Fall einer Pumpung von warmen und/oder gefährlichen Fluiden muss der Bediener angemessene persönliche Schutzausrüstung tragen, wenn er an der Pumpe Eingriffe vornehmen muss.

Falls das gepumpte Fluid eine Gefahr für den Menschen und/oder die Umwelt darstellt, muss der Bediener erforderliche Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, um die Pumpe sicher zu entleeren.



Es muss immer vermieden werden, die Pumpe ohne Fluid zu benutzen, um die Laufräder und die Wellendichtungen nicht zu beschädigen.

2.2 VERPACKUNG

Die Drehkolbenpumpe werden verpackt geliefert.

Auf Anfrage sind folgende Verpackungen möglich:

- Holzpalette und Schrumpffolie;
- Holzkiste und Schrumpffolie für den Versandt per Flugzeug oder Schiff.

2.3 AUSPACKUNG

Überprüfen Sie, dass die Pumpe während des Transports keine Schäden erlitten hat, ansonsten machen Sie dies unmittelbar dem Spediteur bekannt, der die Lieferung übernommen hat. Danach informieren Sie innerhalb von 8 Tagen ab Lieferung den Händler. Kontrollieren Sie auf dem Pumpenschild, dass die wiedergegebenen Eigenschaften den geforderten entsprechen.

2.4 BEWEGUNG DER PUMPE

Eine Missachtung dessen, was hier geschrieben steht, kann Verletzungen an Personen und schwere Schäden an der Pumpe hervorrufen.

Bevor Sie mit irgendwelchen Arbeiten fortfahren, kontrollieren Sie immer das Gewicht der Pumpe auf dem EG-Schild. Entleeren Sie immer die Pumpe, bevor Sie sie bewegen.

Die Pumpe ohne Verpackung muss so bewegt werden, wie oben angegeben, um kein Risiko sowohl während den Lade/Abladearbeiten vom Transportmittel, als auch bei der Bewegung für die Installation zu verursachen.

Das Anheben der Pumpe muss mit geeigneten Mittel und Hebezeug erfolgen, das mit ihrem Gewicht angemessen ist (siehe EG-Schild).

Halten Sie sich niemals unter der Pumpe auf, wenn sie angehoben wird.



- Heben Sie die Pumpe langsam an und vergewissern Sie sich, dass der Haken gut in der Ringöse befestigt ist.
- Heben Sie nur so wenig wie möglich an, um die Bewegung durchzuführen.
- Vermeiden Sie schroffe Verschiebungen des Gabelstaplers.
- Das sichere Anheben der Pumpe muss, ohne eine Gefahr für Schäden an Personen und/oder an der Pumpe zu bilden, mit einem Kran oder Laufkran mit geeigneter Traglast erfolgen.

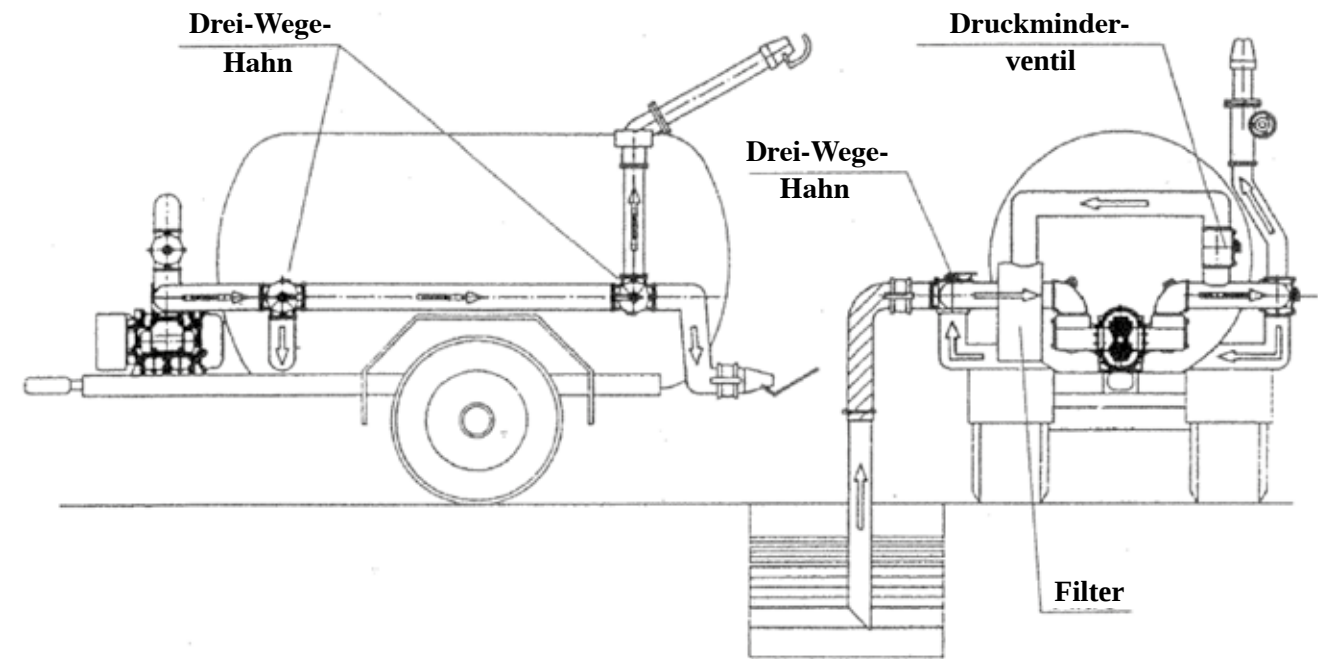
2.5 EINLAGERUNG

Im Fall, dass die Pumpen nicht installiert werden und in kurzer Zeit zum Einsatz kommen ist es ratsam, um sie in einem guten Zustand zu erhalten, sie in ihrer Originalverpackung zu belassen und sie in einem überdachten Raum zu bringen, wo sie vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sind, bei einer Temperatur von (-10°C – +40°C) und Feuchtigkeit (< 65%).

Wenn die Pumpe benutzt wurde, ist es ratsam, sie vollständig zu leeren und zu reinigen. Vermeiden Sie den Gebrauch von Wasser. Schützen Sie mit Schutzöl die Antriebswellen, ihre Dichtungen und die Flanschflächen. Wenn die Pumpen benutzt werden, muss der Zustand des Gummis der Kolbenlaufräder und der Dichtungen geprüft werden, bevor sie eingeschaltet werden. Falls die Gummis veraltet sind, müssen sie ausgetauscht werden.

3 - INSTALLATION - MONTAGE

3.1 INSTALLATIONSPLAN



3.2 ZUSAMMENSETZUNG UND MONTAGE - INSTALLATION

Die Drehkolbenpumpe muss nach folgendem Vorgehen montiert und installiert werden:

- 1) Montieren Sie die Drehkolbenpumpe so in der Anlage, dass sie leicht zugänglich und geschützt ist.
- 2) Befestigen Sie die Drehkolbenpumpe mit Schrauben und Muttern, die durch die passenden Ösen in den Füßen gesteckt werden
- 3) Anwenden der Ansaugkrümmung und Vorlauf (auf Anfrage lieferbar) oder der Kupplungsflanschen

Für die Anbringung der Ansaugkrümmungen und Vorlauf:

- Befestigen Sie die Krümmungen über Schrauben an den Seiten der Pumpe.
- Bringen Sie eventuell ein Gitter auf den Vorlaufrohren an, um den Fluss der Flüssigkeit zu regulieren.
- Für Schrauben Sie die Ansaug- und Vorlaufrohre über Schrauben an die entsprechende Krümmungen.

Für die Anbringung der Kupplungsflanschen:

- Verschweißen Sie die Ansaug- und Vorlaufrohre mit dem Kupplungsflanschen.
- Befestigen Sie die Flansche über Schrauben an den Seiten der Pumpe.

BR – BR EVO/P) Zur Installation der Drehkolbenpumpe in der Ausführung BR – BR EVO/P muss eine angetriebene Riemenscheibe auf die Kraftabnahmewelle eingeführt werden und mittels passender Schraube an der Stirnseite der Welle befestigt werden. Die angetriebene Riemenscheibe kann direkt auf die Zylinderwelle montiert werden, indem versucht wird, die Radiallast auf den Lagerrücken zu übertragen. Niemals axiale Lasten übertragen.

Verbinden Sie daher die angetriebene Riemenscheibe mit der treibenden Riemenscheibe über Transmissionsriemen geeigneter Länge. Die Anzahl und Riemenart muss auf Basis der an die Drehkolbenpumpe zu übertragenden Leistung berechnet werden. Am Ende dieses Vorgangs muss die notwendige Schutzvorrichtung installiert werden, um die Antriebsorgane (Riemenscheibe und Riemen) zu isolieren und den Zugang seitens der

Bediener zu verhindern.



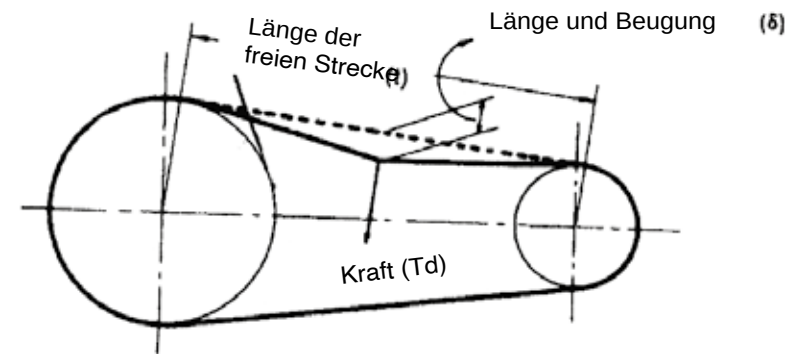
- Die ideale Spannung ist die niedrigste Spannung, bei der der Riemen unter höchster Belastung nicht rutscht.
- Kontrollieren Sie häufig während den ersten 24/48 Arbeitsstunden die Spannung der Pumpe.
- Eine Überspannung reduziert das Leben der Riemen und des Lagers.
- Halten Sie die Riemen frei von Fremden Materialien, die ein Durchrutschen verursachen könnten.

- Kontrollieren Sie regelmäßig den Transmission. Spannen Sie sie wenn sie rutscht.

Zur Kontrolle der Spannung einer wirklichen Transmission ist folgender Maßnahme anzuwenden:

- Messen Sie die Länge der freien Strecke, t.
- Im Zentrum der freien Strecke (t) bringen Sie Kraft an (senkrecht zur freien Strecke), die Ausreicht um den Riemen um 1,6 mm pro 100 mm Länge freier Strecke zu beugen. Beispielsweise beträgt die Beugung einer Freienstrecke von 1000 mm 16 mm.
- Vergleichen Sie das Gewicht dass sie angebracht und mit einem Spannungsmesser gemessen haben mit dem Werten in der Tabelle. Wenn die Kraft sich unter den Werten "Min. Kraft" befindet, gibt dies einer zu schwach gespannte Transmission an. Wenn die Kraft den Wert von "Max. Kraft" übersteigt, ist die Spannung größer, als sie sein sollte.

Eine neue Trans Mission kann jedoch zu Beginn mit dem doppelten Wert von "Min. Kraft" gespannt werden, um eine normale Spannungseinstellung während des Betriebs zu ermöglichen.



Schnitt	Kraft	
	Min	Max
	kg.	kg.
A	0,68	1,02
B	1,58	2,38
C	2,93	4,75
D	5,77	8,61
E	9,60	14,30



Installieren Sie den benötigten Schutz, um die Antriebsorgane (Riemenscheibe und Riemen) zu isolieren und den Zugang seitens der Bediener zu verhindern.

BR – BR EVO/D) für die Installation der Drehkolbenpumpe in der Version BR – BR EVO/D muss die Kardanwelle an die Zapfwelle der Zugmaschine bei 540 U/min und an die PTO-Welle der Drehkolbenpumpe angeschlossen werden.

Die Pumpe kann vom Hersteller vorgerüstet sein, um über eine Transmissionswelle vom Typ Kardan, die mit der herausragenden Spindel des Typs ASAE DIN 911A der Steuerwelle oder auf einem der beiden Spindeln bei einer doppelten Kardanwelle angetrieben zu werden. In diesem Fall dient die Pumpe dazu, in unterschiedlichen Orten eingesetzt zu werden und kann daher nicht definitiv installiert werden. Die Pumpe wird immer vom Hersteller mit einem EG-Schutzvorrichtung (Gegenabdeckung) der hervor stehenden Kadanspindel ausgestattet.

Der Anwender muss eine Kardanwelle erwerben, die den technischen Eigenschaften der Pumpe angemessen ist; ferner muss sie, da es sich um ein Bauteil handelt, mit der Kennzeichnung und EG-Konformitätserklärung ausgestattet sein und Sicherheitsvorrichtungen gemäß der Richtlinie 2006/42/EG besitzen.



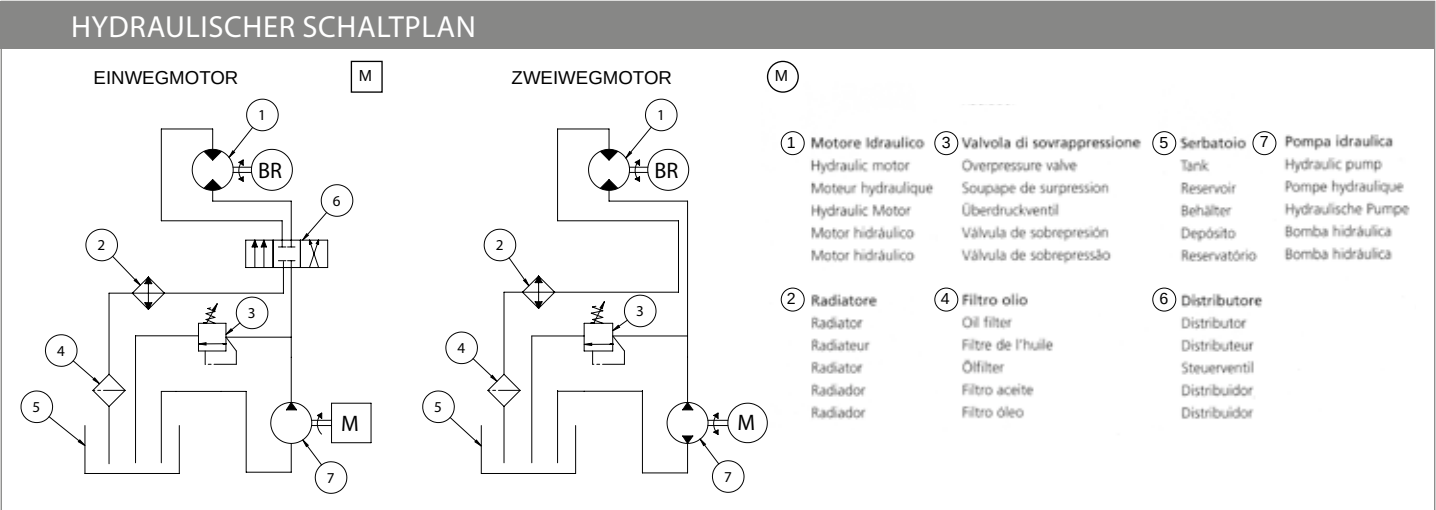
Das Zusammensetzen der Pumpe erfolgt durch den Anwender; d.h. die korrekte Installation, korrekter Gebrauch und Wartung liegen in der Verantwortung des Anwenders und des Bedieners.



Die maximale von der Kardanwelle zulässige Neigung, die im Handbuch der Welle selbst angegeben ist, darf nicht überschritten werden. Installieren Sie die notwendige Schutzvorrichtung, um die Antriebsorgane zu isolieren und den Zugang seitens der Bediener zu verhindern.

BR EVO-H) Für die Installation der Drehkolbenpumpe in der Version BR EVO/H muss ein Hydraulikmotor (auf Anfrage lieferbar) auf die Kraftabnahmewelle montiert werden und über Schrauben mit dem Gusseisensockel der Stirnseite befestigt werden.

Code	Hubraum cc/rpm	BR EVO pump	Durchflussmenge Hydraulikanlage	Umdrehungen/ min.	Druck Hydraulikanlage	Max. Druck Hydraulikanlage	Übertragene Leistung	Drehmoment	Artikel
5020400035	100	BR EVO 50/H	50 l/min	500	150 bar	175 bar	10,5 kW	220 Nm	2901/A
5020400036	200	BR EVO 90/H	100 l/min	500	120 bar	175 bar	17,5 kW	350 Nm	2901/B
5020400036	200	BR EVO 170/H	100 l/min	500	190 bar	175 bar	25 kW	540 Nm	2901/B
5020400037	315	BR EVO 260/H	125 l/min	370	165 bar	175 bar	29 kW	780 Nm	2901/C



BR-H) Für die Installation der Drehkolbenpumpe in der Version BR/H muss ein Hydraulikmotor mit Radialkolben (auf Anfrage lieferbar) auf die Kraftabnahmewelle montiert werden und über Schrauben mit dem Gusseisensockel der Stirnseite befestigt werden.

Code	Hydraulikmotor	BR pump	Durchflussmenge Hydraulikanlage	Umdrehungen/ min.	Druck Hydraulikanlage	Max. Druck Hydraulikanlage	Übertragene Leistung	Drehmoment	Artikel
5020400018	GM2 300	BR 200/H	167,5 l/min	540	200 bar	250 bar	48 kW	852 Nm	2701/D
5020400018	GM2 300	BR 240/H	167,5 l/min	540	208 bar	250 bar	50 kW	885 Nm	2701/D
5020400018	GM2 300	BR 280/H	167,5 l/min	540	217 bar	250 bar	52 kW	923 Nm	2701/D

BR-HM) Für die Installation der Drehkolbenpumpe in der Version BR/HM muss ein Hydraulikmotor mit Getriebe montiert werden, der auf Anfrage mit Untersetzungsgetriebe lieferbar ist.

Code	Hydraulikmotor	BR pump	Durchflussmenge Hydraulikanlage	Druck Hydraulikanlage	Max. Druck Hydraulikanlage	Übertragene Leistung	Drehmoment	Artikel
6080200141	KM 30.73-RO	BR 40/HM	123,3 l/min	124 bar	180 bar	13 kW	128 Nm	611/E
6080200141	KM 30.73-RO	BR 80/HM	123,3 l/min	159 bar	180 bar	27 kW	164 Nm	611/E
6080200141	KM 30.73-RO	BR 120/HM	123,3 l/min	147 bar	180 bar	25 kW	152 Nm	611/E
6080200141	KM 30.73-RO	BR 160/HM	123,3 l/min	169 bar	180 bar	29 kW	175 Nm	611/E

3.3 ANLEITUNGEN ZUM GEBRAUCH UND ZUR WARTUNG DES HYDRAULIKMOTORS
Stellen Sie sicher, dass im Fall von unidirektionalen Motoren die Drehrichtung in Übereinstimmung mit den Anschlüssen des Stromkreislafs übereinstimmt. Stellen Sie sicher, das der Montageflansch eine gute Ausrichtung zwischen der Betriebswelle und der Motorwelle herstellt.

TANK: Das Fassungsvermögen des Tanks muss in Übereinstimmung mit den Betriebsbedingungen der Anlage stehen (~3fache des im Umlaufbefindlichen Öls), um die Überhitzung des Fluids zu vermeiden, ist gegebenenfalls ein Wärmeaustauscher zu installieren. Im Tank müssen die Rücklauf- und Ansaugleitungen voneinander getrennt liegen (Einsetzen einer vertikalen Trennwand) zur Vermeidung, dass Rücklauföl sofort angesaugt wird.

ROHRLEITUNGEN: die Rohrleitungen müssen einen Nenndurchmesser nicht unter dem der Motoröffnungen haben und perfekt dicht sein. Es ist ratsam, an den Rohren eine Strecke mit Schlauchverbindungen anzubringen, um die Übertragung von Vibrationen zu verringern. Alle Rücklaufrohre müssen unter dem Mindestpegelstand des Öl enden, um Schaumbildung zu Vermeidung.

FILTERUNG: Wir empfehlen eine Filterung auf der Durchflussleistung des Anlage.
HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT: Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten, die mit den Normen ISO/DIN übereinstimmen. Vermeiden Sie andere Ölmischungen, die zu einem Verfall des Öl führen könnte und seine Schmiervermögen verringern könnte.

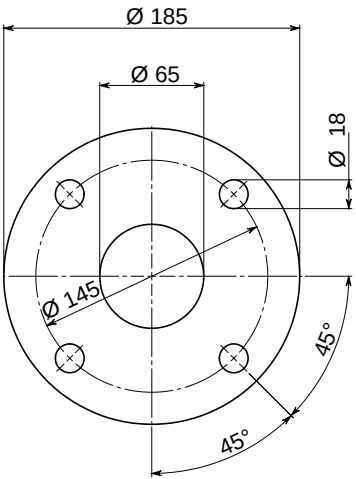
INBETRIEBNAHME: Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse des Kreislaufs korrekt sind und dass die Anlage absolut sauber ist. Geben Sie Öl in den Tank, benutzen Sie dabei immer einen Filter. Den Kreislauf ausströmen lassen, um das Füllen der Anlage zu erleichtern. Die Druckbegrenzerventile auf den niedrigst möglichen Wert eichen. Die Anlage für kurze Zeit bei möglichst geringer Geschwindigkeit einschalten, danach den Kreislauf zusätzlich ausströmen lassen und den Ölstand im Tank überprüfen. Wenn der Temperaturunterschied zwischen Motor und Flüssigkeit 10°C übersteigt, die Anlage kurzfristig ein- und wieder ausschalten, um eine zunehmende Erwärmung zu bewirken. Am Ende langsam den Druck und die Drehgeschwindigkeit erhöhen, bis die vorgesehenen Betriebswerte erreicht sind, die sich in den vom Katalog festgesetzten Werten bewegen müssen.

REGELMÄSSIGE KONTROLLEN - WARTUNGSEINGRIFFE: Halten Sie die Aussenfläche rein. Wechseln Sie regelmäßig den Filter, um die Flüssigkeit rein zu halten. Der Ölstand muss kontrolliert und das Öl je nach Arbeitsbedingungen der Anlage regelmäßig gewechselt werden.

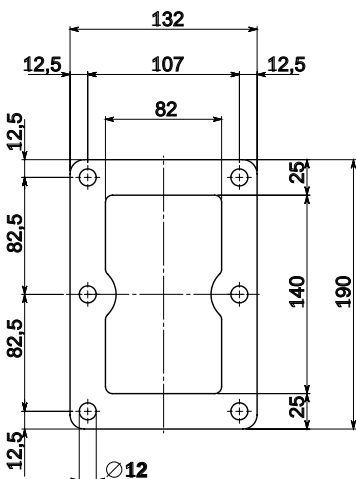
BR-EL) Für die Installation der Drehkolbenpumpe in der Version BR/EL muss die Zapfwelle (PTO) über ein elastisches Anschlussgelenk oder eine Kardanwelle an den Elektromotor angeschlossen werden. Schließen Sie danach die Ansaugung- und Vorlaufrohre an.

3.4 VERFLANSCHUNGEN BR EVO - BR

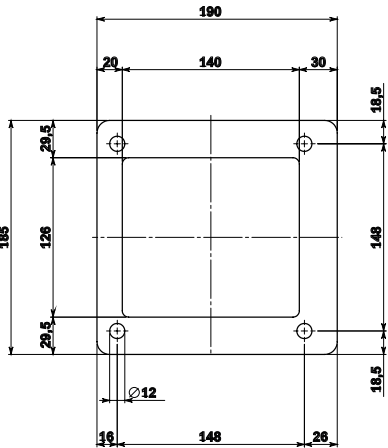
BR EVO 50



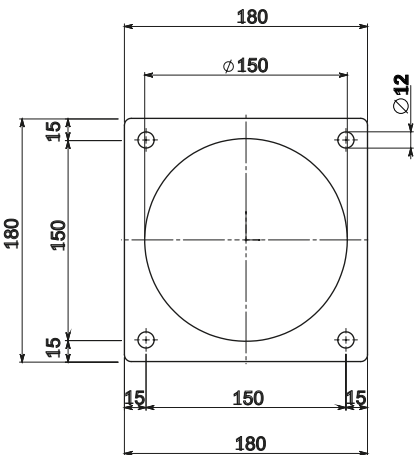
BR EVO 90



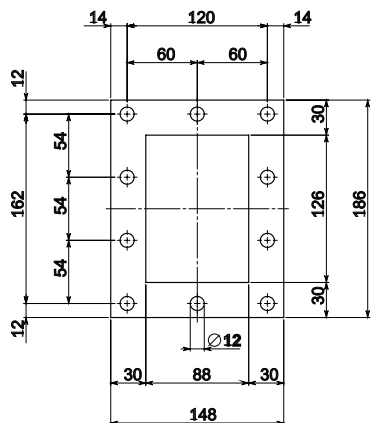
BR EVO 170



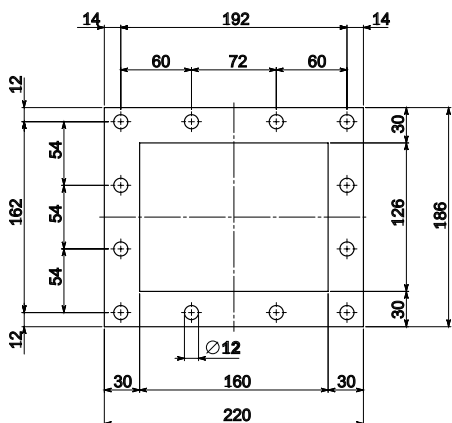
BR EVO 260



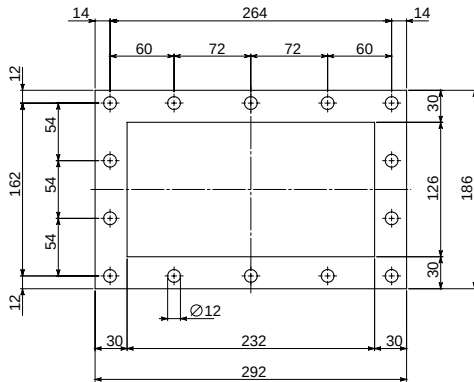
BR 40



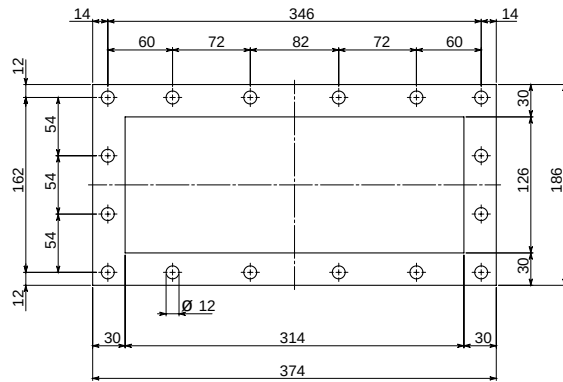
BR 80



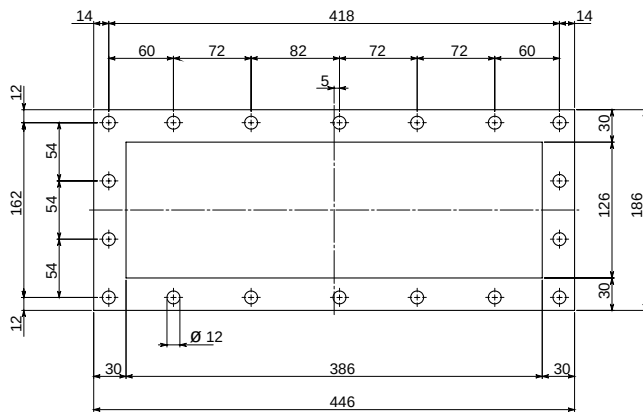
BR 120



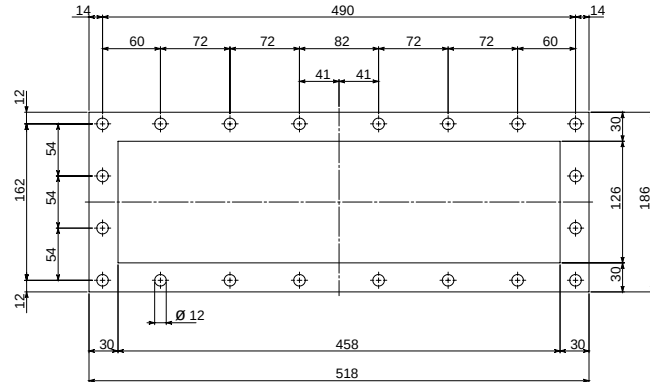
BR 160



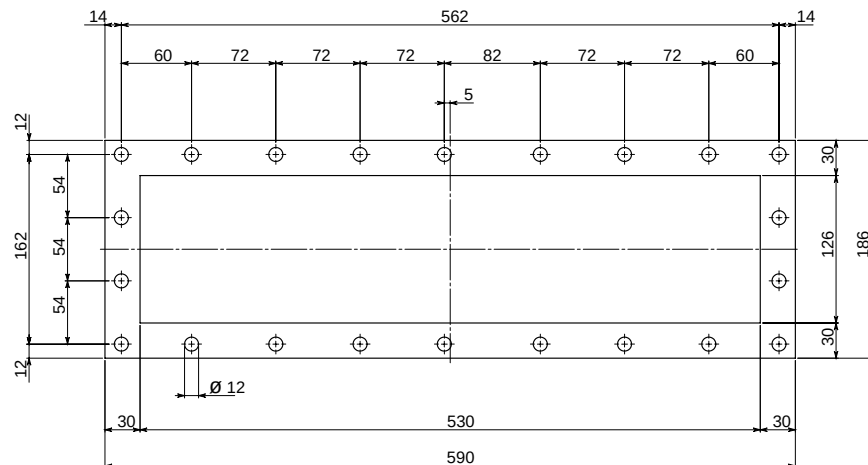
BR 200



BR 240



BR 280



3.5 MERKMALE DES INSTALLATIONSORTES



Die Temperatur der Aufstellortes muss zwischen -20°C (wenn kein Gefrierrisiko der gepumpten Flüssigkeit besteht) un +40°C. Höhere oder niedrigere Temperaturen könnten die Arbeitsweise und die Dauer der Pumpe beeinträchtigen.

Die Aufsatzfläche muss fest (um auch gegen Vibrationen resistent zu sein), glatt und horizontal sein.
Die Pumpe muss so nah wie möglich an die zu pumpende Flüssigkeit gestellt werden.
Die Pumpe muss in einem Abstand von mindestens 0,6 m von der Deckelseite des Pumpenkörpers zur Mauer oder Wand gestellt werden, damit Betrieb, Gebrauch und Wartung sicher gewährleistet werden können.

3.6 LEITUNGEN

Die maximale Ansaugungshöhe von ~ 7 m bei Pumpen BR und von ~ 8 m bei Pumpen BR EVO berücksichtigen.
Dabei gilt der Höhenunterschied zwischen dem niedrigsten und höchsten Punkt des Ansaugungsrohres.
Die eingesetzten Rohre müssen dem Unterdruck standhalten, der bei Ansaugung und Vorlaufdruck entsteht, berücksichtigen Sie dabei eine eventuelle Pumpenrichtungskehr. Verwenden Sie wenn möglich Metallrohre.
Verwenden Sie Rohre mit demselben Durchmesser des Ansaugungsstutzens und mit gleichen Flanschen wie die der Pumpenan-saugung und des Pumpenvorlaufs.

Befestigen Sie die Rohre an Fixteilen, damit jene nicht von der Pumpe gestützt werden.
Plötzliche Geschwindigkeitsänderungen der Flüssigkeit können in der Pumpe und in den Rohren Hochdruck (Druckstoß) verursachen. Wenn möglich Schieber oder Schnellschlussventile vermeiden.
Kavitation verhindern, um Geräuschzunahme, Flussverminderung und mechanische Schäden an der Pumpe und an den angeschlossenen Geräten zu vermeiden. Wenn NPSHd (an der Anlage verfügbar) ≥ NPSHr (von der Pumpe verlangt, die technische Abteilung kontaktieren) + 0,5 m. Das Ansaugungsrohr muss möglichst kurz und so geformt sein, dass sich keine Lufttaschen bilden. Sollte das nicht möglich sein, muss eine Vorrichtung vorgesehen werden, damit die Luft vom höchsten Punkt ausströmen kann. Sollte das Ansaugungsrohr größer als der Ansaugungsflansch sein, muss ein kegelstumpfförmiger Reduzierteil verwendet werden, um die Bildung von Lufttaschen und Wirbeln zu vermeiden.
Ansaugungs- und Vorlaufschläuche dürfen nicht gekrümmt werden, um Drosselungen zu vermeiden oder durch Auftreten und Verdrehen Blockierungen zu verursachen.
Eventuelle Anschlussstücke der Rohre abdichten: Eindringen von Luft in das Ansaugungsrohr beeinträchtigt den Pumpenbetrieb.

4 - EINSATZGRENZEN

4.1 ALLGEMEINES

Die **VOLUMENDREHKOLBENPUMPEN vom Typ “BR / BR EVO”** sind vom Typ Volumenpumpem mit Drehkolbenlaufrad, die ausschließlich für das Pumpen von Fluiden im Allgemeinen entwickelt und hergestellt wurden und für besonders schwere Einsätze geeignet sind. Sie können für Fluide und Schlämme mit durchaus hoher Viskosität und Dichte mit Temperaturen bis 140°C genutzt werden. Die Pumpen vom Typ “**BR EVO**” bilden eine Reihe mit unterschiedlichen Größen von 50 bis 260; von Gestalt, Aufbau und Technik sind sie jedoch alle gleich. die Pumpen vom Typ “**BR**” bilden eine Reihe mit unterschiedlichen Größen von 40 bis 280, aber von Gestalt, Aufbau und Technik sind sie aber alle gleich, die Unterschiede sind folgende:

- 1) Leistung

2) Durchflussmenge

3) Pumphöhe
- 4) Drehgeschwindigkeit

5) Gewicht

6) Bemessungen

Die **VOLUMENDREHKOLBENPUMPEN vom Typ “BR / BR EVO”** sind horizontale Volumenpumpen zur Installation in dichten Räumen. Die Arbeitsweise erfolgt über zwei Laufräder mit Drehkolben mit zwei oder drei Flügeln, die sich in Gegenuhrzeigersinn drehen; ein Transmissionsgetriebe mit einem Übersetzungsverhältnis von 1:1 ermöglicht die Synchronisierung der Laufräderschwindigkeiten. Die Konstruktionseigenschaften der Pumpe in den verschiedenen Konfigurationen werden im vorliegenden Handbuch angegeben.

Die Pumpe **BR EVO 90 - 170 - 260** besteht aus drei Körpern (Pumpenkörper, Dichtungshalterkörper und Wellenhalterkörper) aus Gusseisen, die untereinander mit Schrauben, Zustangen und Muttern befestigt sind, hinzu gehört ein Verschlussdeckel der Pumpkammer, der direkt am Pumpenkörper befestigt ist und verschiedene Deckel an den Enden der Wellen. I Innern der Körper sind die Kolbenlaufräder, die Wellen, die Getriebe, die Lager, die Dichtungen usw. untergebracht. Die Laufräder sind auf den Wellen mittels Federn, die Getriebe über Anschlussteile verbunden. An den beiden Seiten des Pumpenkörpers befinden sich zwei Flansche, eine an der Ansaug- und eine an der Druckseite. Die eingesetzten Materialien für die verschiedenen Teile sind beständig gegen eventuell vom gepumpten Fluid erzeugte Korrosion. Vom Modell **BR 40** bis zum Modell **BR 280** und im Modell **BR EVO 50** sind der Dichtungshalterkörper oder Wellendichtung und die Wellenhalterkörper miteinander verbunden und bilden die Getriebekammer; das Schmieröl der Getriebe schmiert auch die Lager.

In den Modellen **BR EVO 90 – 170 – 260** hat der Dichtungswellenkörper eine eingebaute Trennkammer Getriebekasten - Pumpenkörper, die die mechanischen Dichtungen schmiert.

Die Ansaugstutzen werden auf Anfrage geliefert und sind von unterschiedlichen Typen (wenden sie sich an unseren technischen Kundendienst).

Die für den Bau der Pumpe eingesetzten Materialien hängen von den Fluideigenschaften und vom Installationsort ab.
Material des Drehkolbenlaufrads BR EVO: NBR, FKM, EPDM.
Material des Drehkolbenlaufrads BR: NBR, FKM, EPDM, SBR.
Material der drehenden Teile: Kohlenstoffstahl.
Einfache selbstgeschmierte mechanische Dichtungen: **Widia**.



In Abhängigkeit zur Temperatur und des Fluids werden von Hersteller Rotoren mit den geeigneten eigenschaften verwendet. Daraus folgt, dass die zulässige Obeflächenhöchsttemperaturen der Pumpe folgende sind.

Temperatur des Installationsortes	°C	-20 ÷ 40
Maximaler Druck an der Ansaugung (2)	bar	6 ÷ 10
Maximaler Druck der Druckseite (3)	bar	1 ÷ 8
Höchstgeschwindigkeit	g/1’	600
Niedrigstgeschwindigkeit	g/1’	100

- 1) je nach dem Verkleidungsmaterial der Rotoren.
- 2) je nach der Pumpengröße.
- 3) unter Anwendung einer Leistung gleich 2/3 der Maximalleistung.

Elastomerart	Härte [shore A]	Höchsttemperatur des Fluids für kurze Zeitabschnitte [°C]	Höchsttemperatur Fluid im Dauerbetrieb [°C]
NBR	73	120	85
SBR	73	100	75
EPDM	73	150	100
FKM	73	200	140

Übereinstimmung zwischen höchster Oberflächentemperatur und höchster Fluidtemperatur.

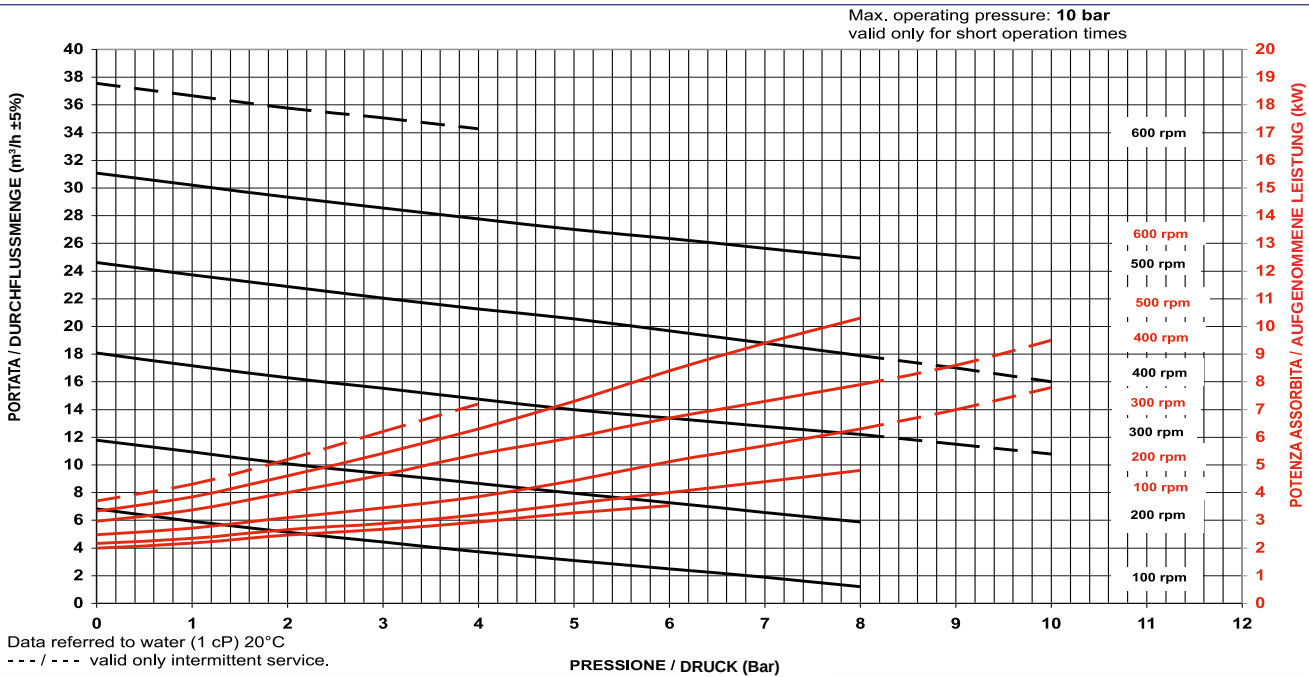
Effektive Oberflächentemperatur, die von der Pumpe Tmax (°C) erreicht werden kann	Höchsttemperatur gepumptes Fluid Tmax (°C)
150	≤ 140
130	≤ 120
120	≤ 110
110	≤ 100
100	≤ 90
85	≤ 75

Die Werte sind gültig für eine Umgebungstemperatur zwischen -20 (wenn keine Gefrierisiko des Fluids besteht) und +40°C*

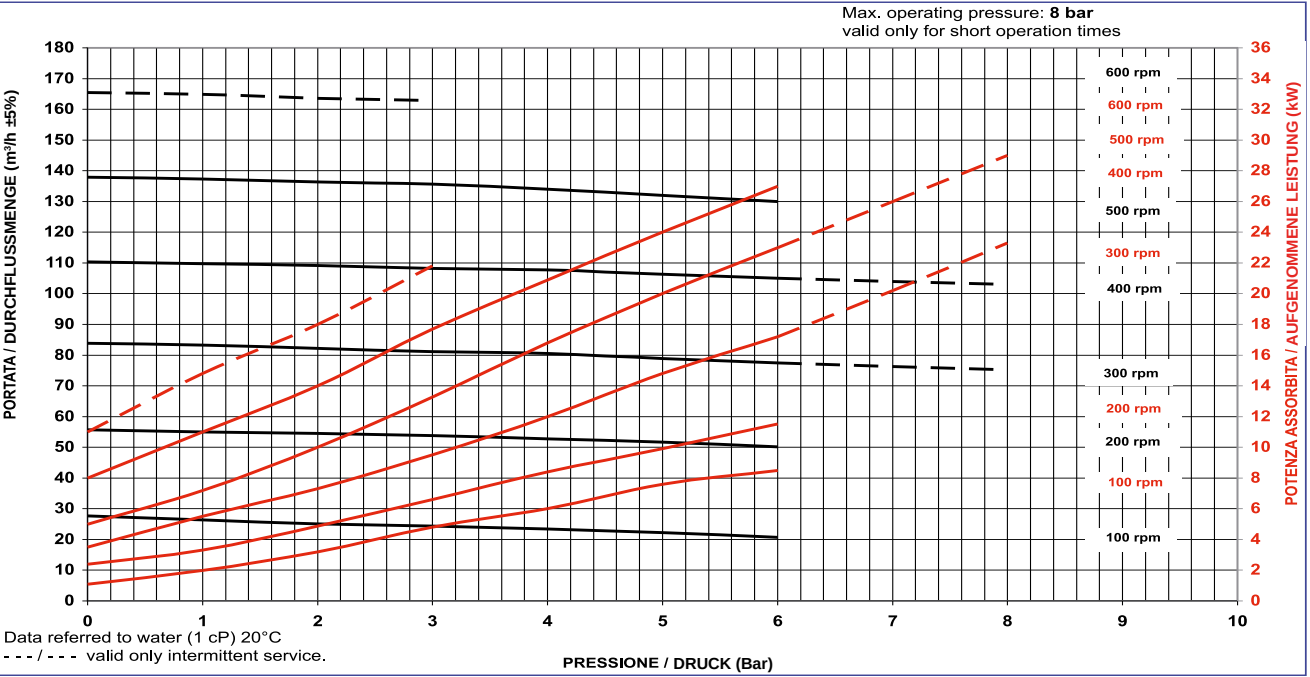
* ANM. Wenn die Umgebungstempertur 40°C übersteigt muss sich an den Pumpenhersteller gewendet werden.

4.2 - EINSATZBESCHRÄNKUNGEN - SCHAUBILDER

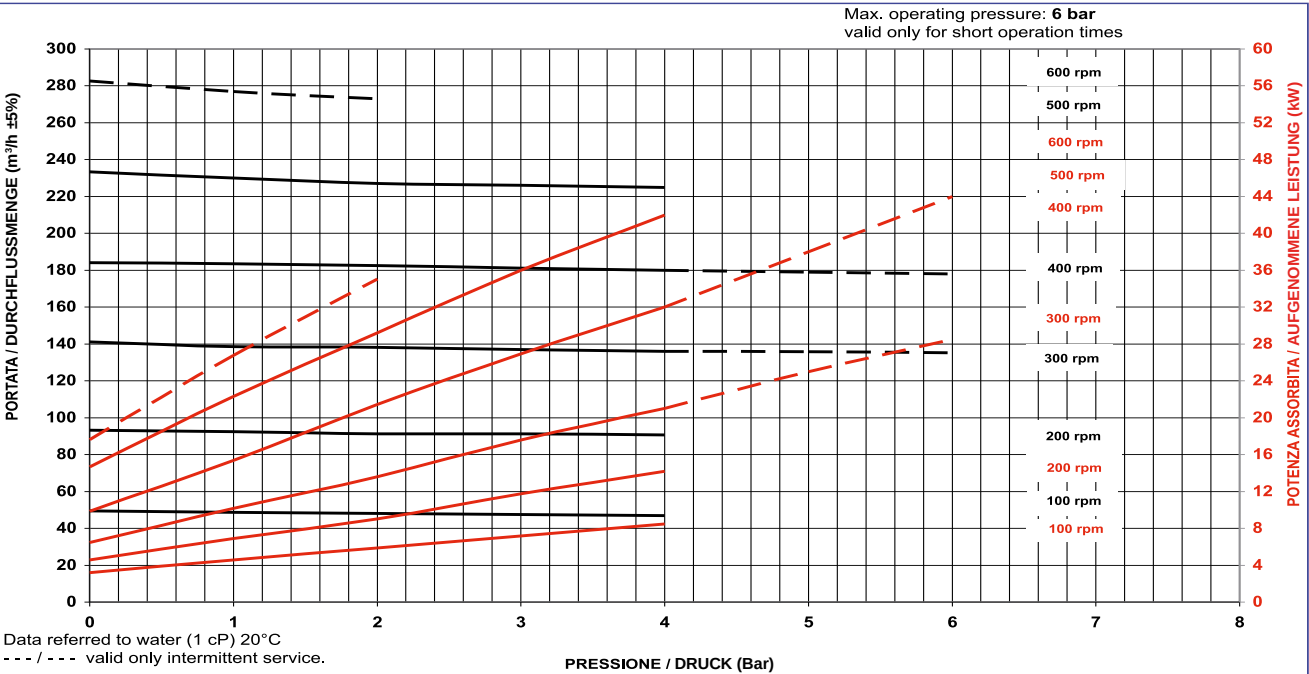
BR EVO 50 / D-P-H



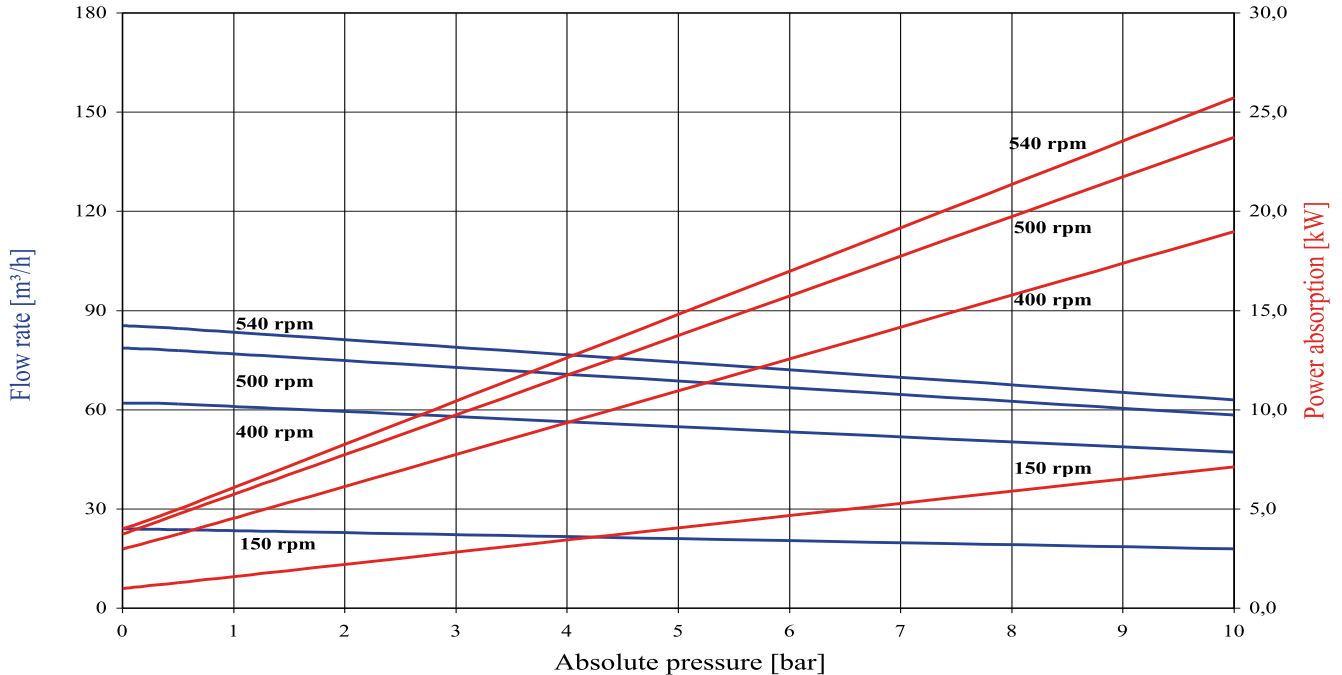
BR EVO 170 / D-P-H



BR EVO 260 / D-P-H

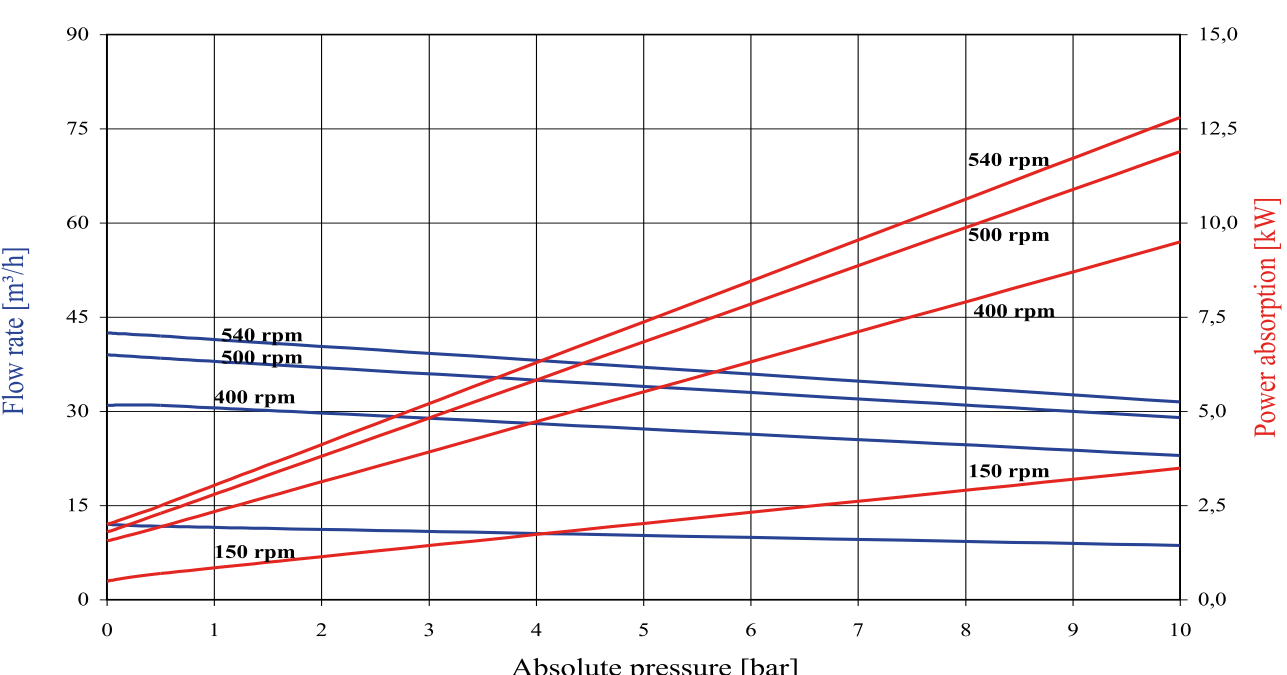


BR 80 / D-P



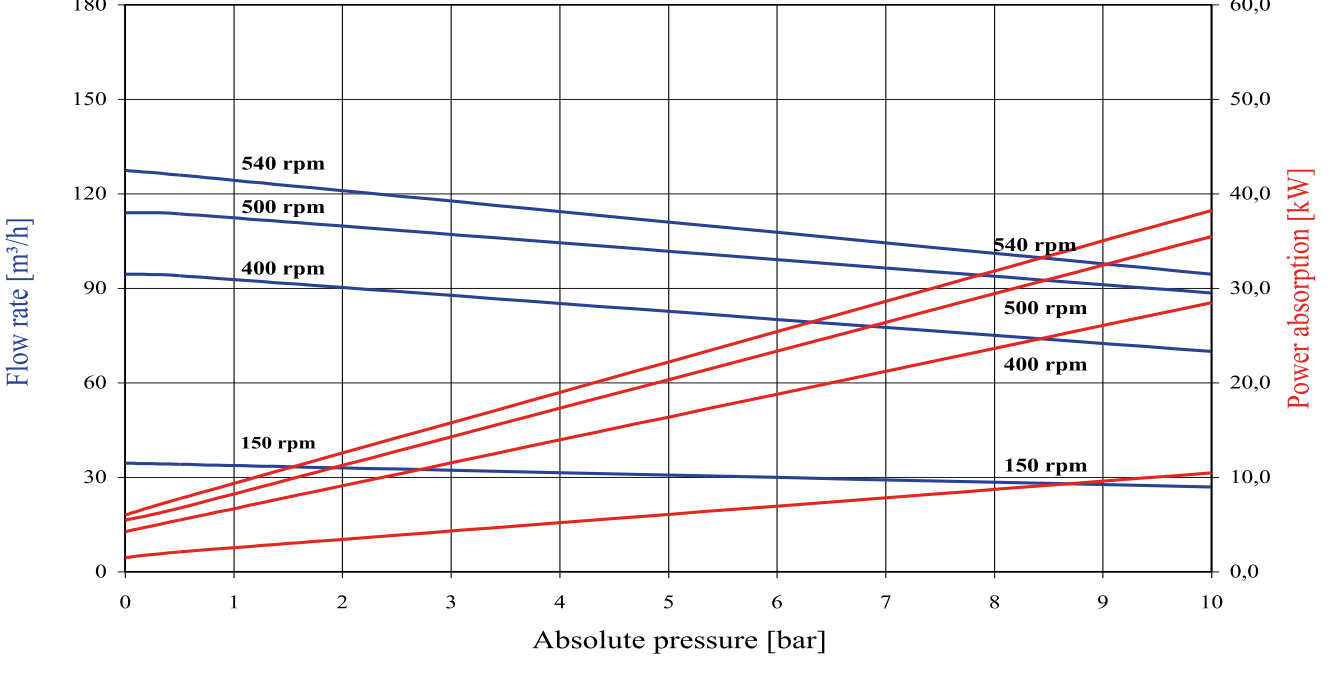
Max. operating pressure: **10 bar**
valid only for short operation times

BR 40 / D-P



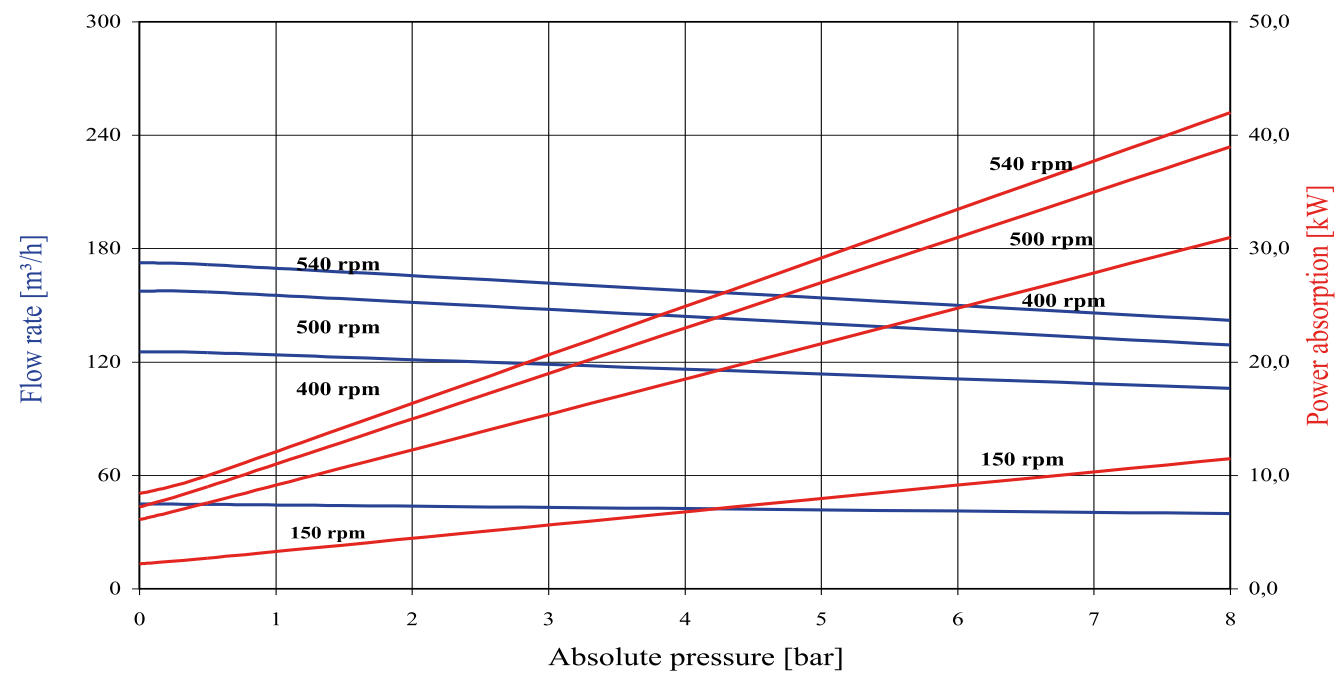
Max. operating pressure: **10 bar**
valid only for short operation times

BR 120 / D-P



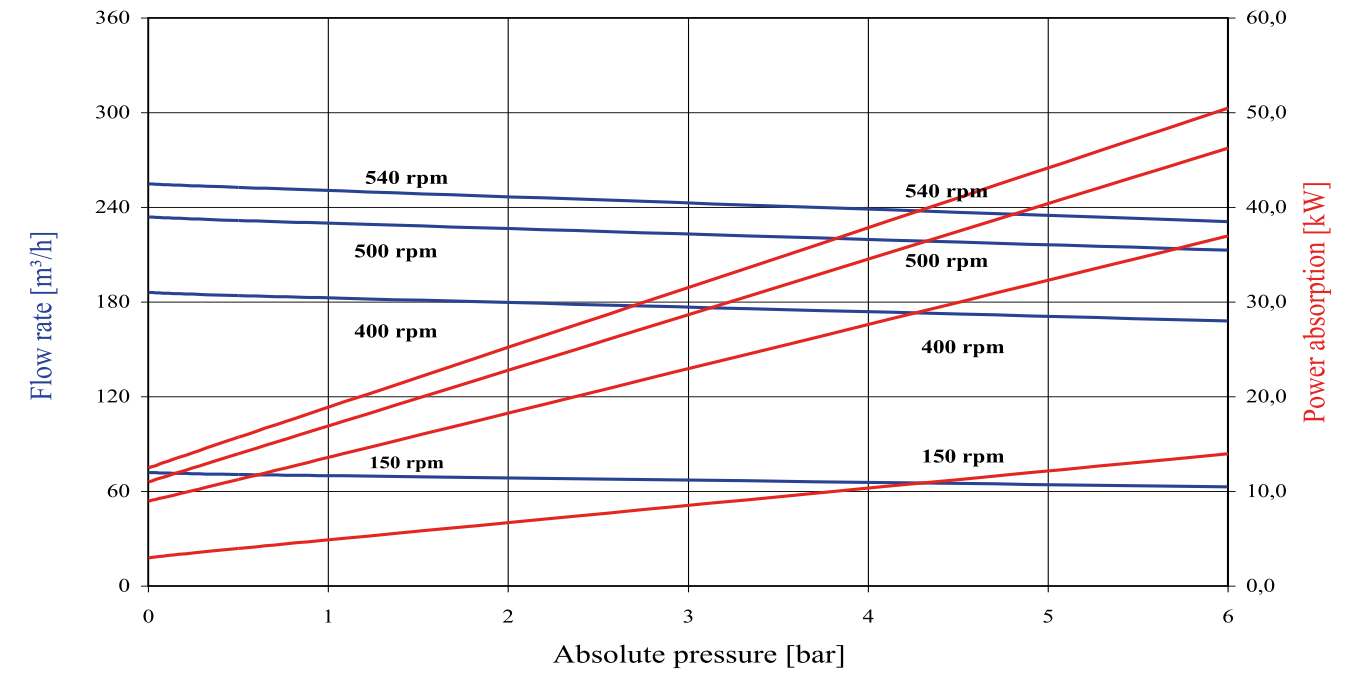
Max. operating pressure: **10 bar**
valid only for short operation times

BR 160 / D-P



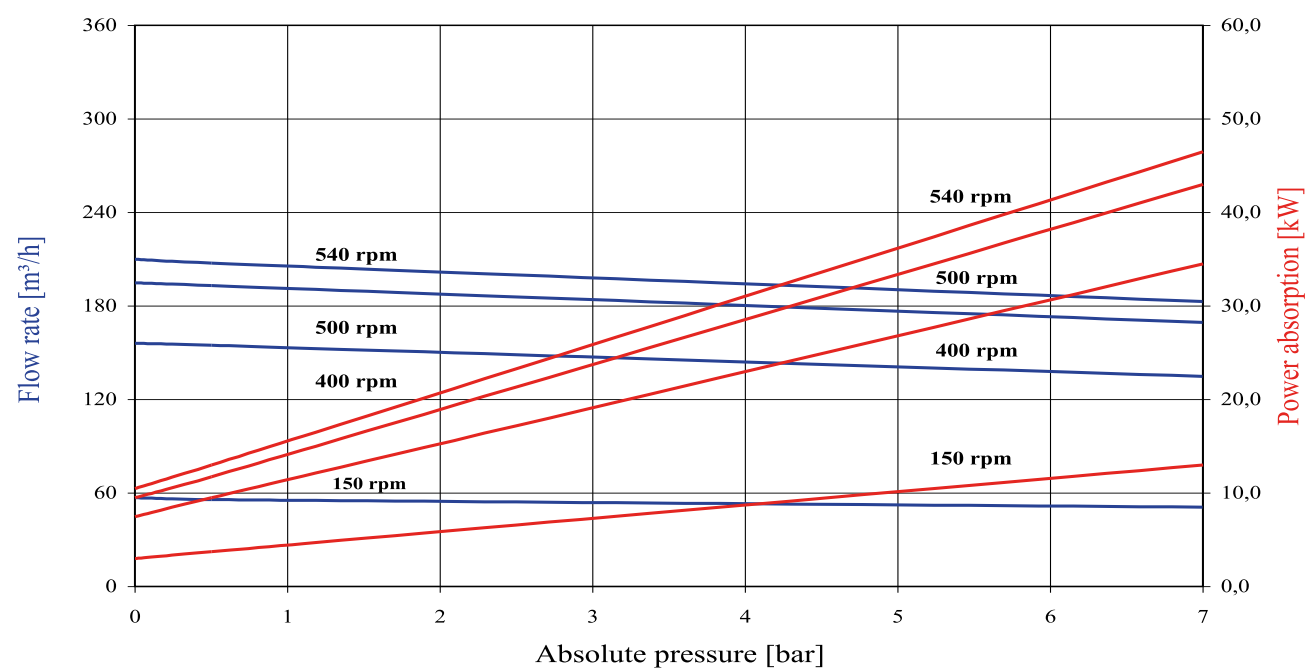
Max. operating pressure: **8 bar**
valid only for short operation times

BR 240 / D-P-H



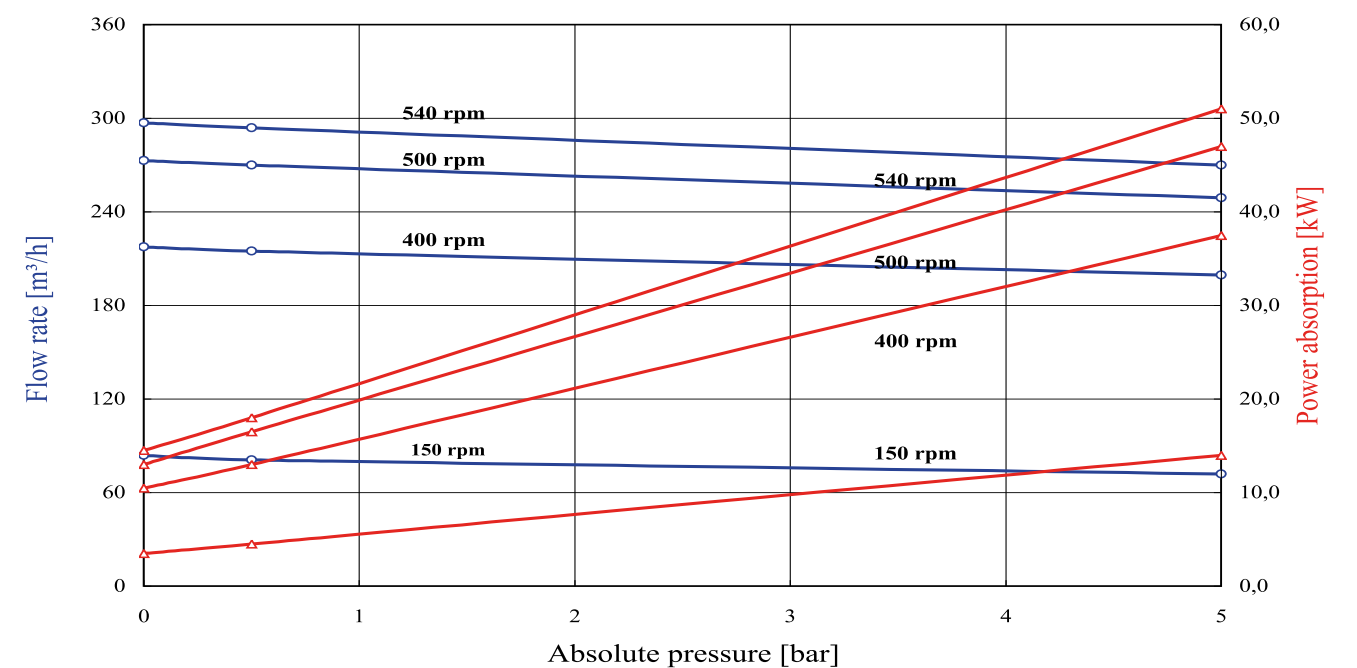
Max. operating pressure: **6 bar**
valid only for short operation times

BR 200 / D-P-H



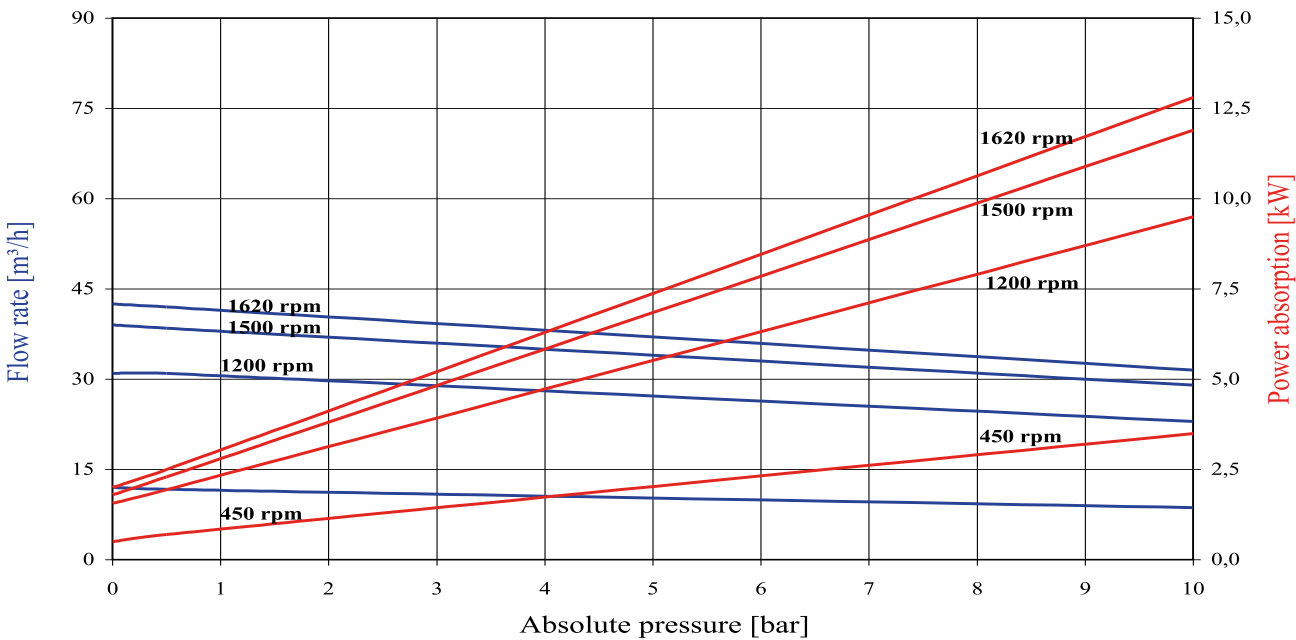
Max. operating pressure: **7 bar**
valid only for short operation times

BR 280 / D-P-H



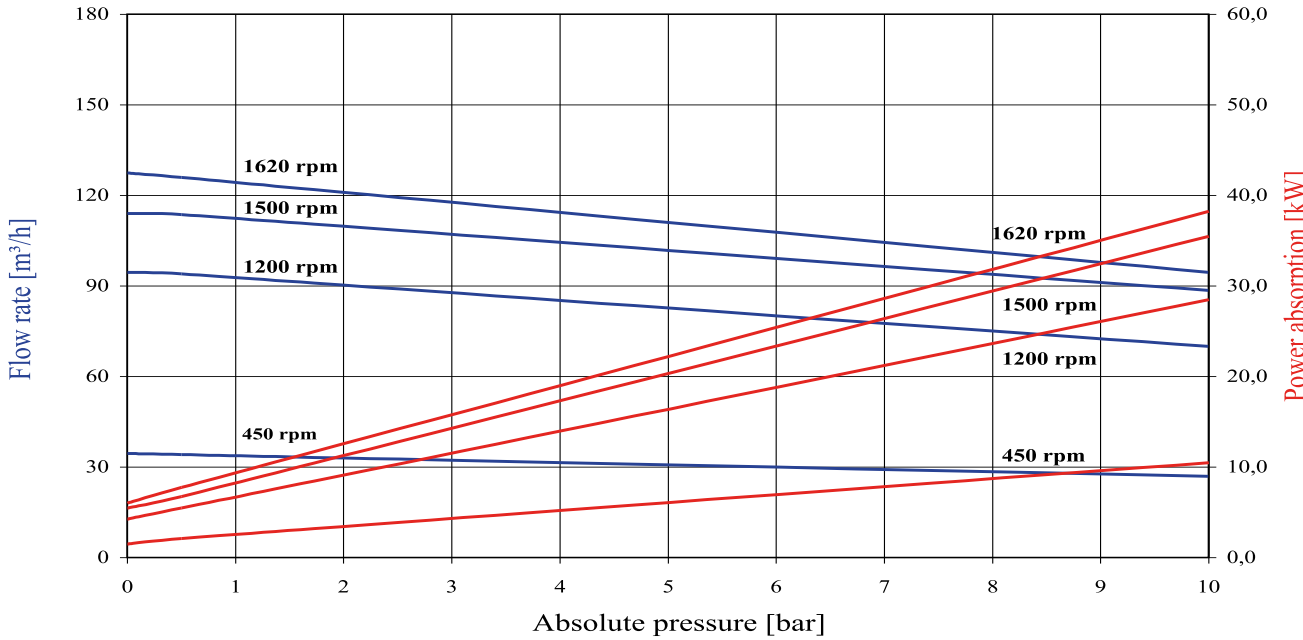
Max. operating pressure: **5 bar**
valid only for short operation times

BR 40 / HM - EL



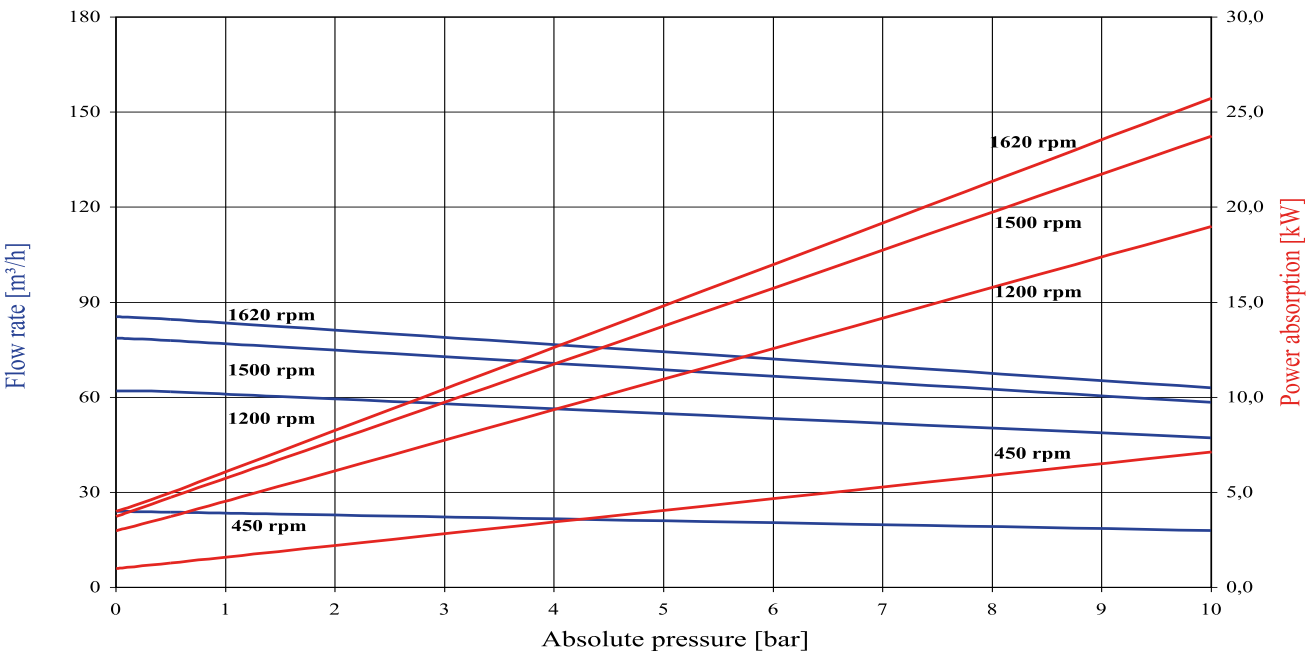
Max. operating pressure: **10 bar**
valid only for short operation times

BR 120 / HM - EL



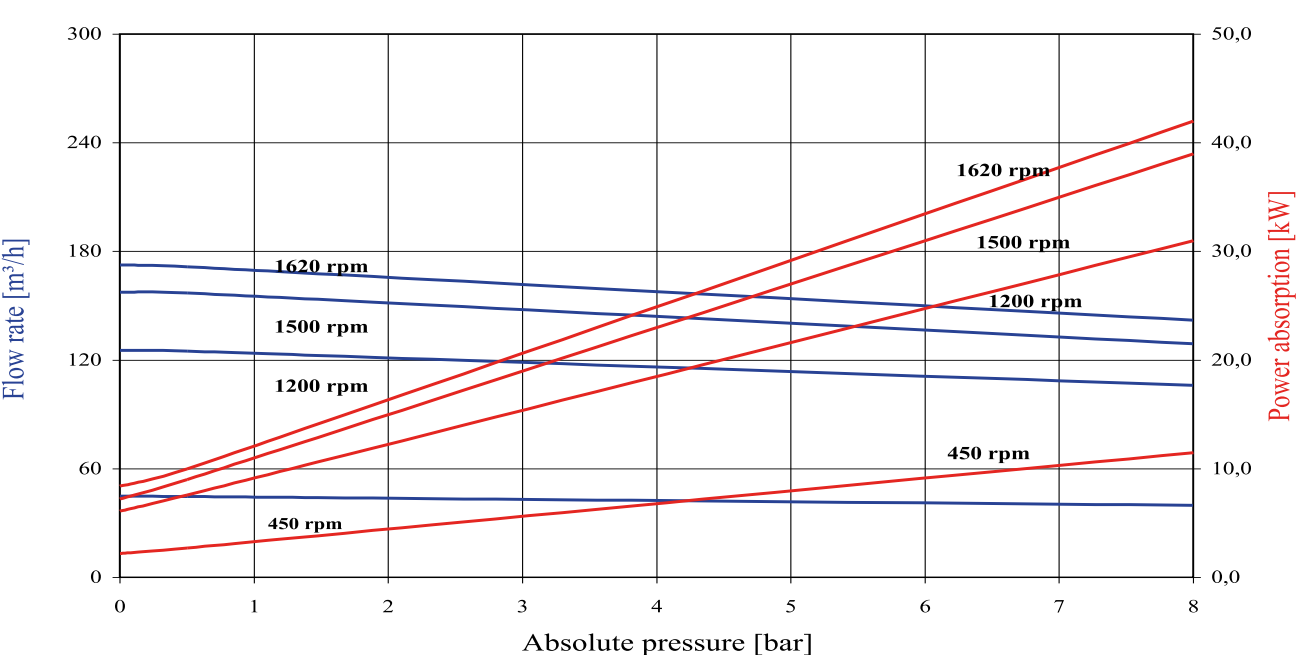
Max. operating pressure: **6 bar**
valid only for short operation times

BR 80 / HM - EL



Max. operating pressure: **10 bar**
valid only for short operation times

BR 160 / HM - EL



Max. operating pressure: **5 bar**
valid only for short operation times

4.3. GERÄUSCHPEGEL



Die Drehkolbenpumpe ist Ausgangsort von Geräuschentwicklungen, die je nach Betrieb deutlich variieren können.

das von der Drehkolbenpumpe erzeugte Geräusch in der Luft wird von folgenden Faktoren bedingt:

von der Pumpe erzeugtes Geräusch;

Art der Pumpflüssigkeit;

Anzahl der Pumpenumdrehungen;

Druck der Pumpdruckseite;

Installationsmodalitäten der Pumpe;

Rohrabmessungen und deren Installationsmodalitäten;

Installationsumgebung.

Bei Übersteigen der 80 dB(A) müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, wie z.B. Montage eines Schallschutzgehäuses an der Pumpeinheit oder Verwendung von Schallschutzausrüstung durch die Bediener.

4.4 RESTRISIKEN



Die Pumpen besitzen einige Restrisiken, d.h. Risiken, die bei bestimmten Betriebsbedingungen nicht vollständig beseitigt werden konnten. Die Restrisiken sind auch Ergebnis der Pumpenkonfigurationen.

4.4.1 RISIKEN DURCH HOHE TEMPERATUR

Restrisiko:

Das Risiko besteht durch Oberflächentemperatur, die die Pumpe erreichen kann und die durch die Temperatur der Pumpflüssigkeit verursacht wird.

Gefahr durch Hitze: Verbrennungsgefahr infolge von Berührung der Außenflächen der Drehkolbenpumpe. Bestehende Gefahr während des Pumpenbetriebes und in der Zeit nach einem Stillstand.

Beseitigung der Gefahr:

Die Drehkolbenpumpen müssen mit Gehäuse, Ummantelungen, usw. versehen werden.

Wenn die Pumpe nicht isoliert werden kann, müssen die Bediener unbedingt folgende PSA tragen: Schutzhandschuhe und andere Ausrüstungen, die je nach Risiken eventuell notwendig sind.

Warn- und Gebotsschilder.

4.4.2 RISIKEN DURCH GERÄUSCHENTWICKLUNG

Restrisiko:

Das Risiko besteht durch Geräusche, die von der Pumpe mit einer Geschwindigkeit von über 400 /min verursacht werden.

Gefahr durch Geräuschentwicklung: Die Bediener könnten langfristig Hörverlust und andere physiologische Störungen erleiden.

Bestehende Gefahr während des Pumpeneinsatzes.

Beseitigung der Gefahr:

Um die Gefahr zu beseitigen, muss die Drehkolbenpumpe in eine schalldämpfende Kabine eingebaut werden.

Wenn die Pumpe nicht schallgedämpft werden kann, müssen die Bediener unbedingt folgende PSA, wie Gehörschutz tragen.



Hinweisbeschilderung ist vorgeschrieben und geht zu Lasten des Anlagenherstellers.

4.5 ÜBERWACHUNGS- UND KONTROLLVORRICHTUNGEN



Der Hersteller schreibt vor, dass der Benutzer eine angemessene Kontrolle vornehmen muss, wenn sich die Drehkolbenpumpe in Betrieb befindet, falls diese nicht möglich sein sollte, müssen Sicherheitsvorrichtungen installiert werden, die eine Alarmsignal ausgeben müssen und die, falls nötig, die Pumpe anhalten.

Der Erwerb der Sicherheitsvorrichtungen obliegt dem Benutzer, die Wahl muss je nach Merkmalen des Installationsortes, der Pumpflüssigkeit und den Betriebsmodalitäten getroffen werden.

Die Montage der Vorrichtungen obliegt auf jeden Fall immer dem Benutzer.

Schutz gegen Flüssigkeitsmangel bei Ansaugung/im Pumpenkörper/bei Trockenbetrieb:

A) Temperaturkontrollvorrichtung

B) Vorrichtung zur Erhebung der Ansaugflüssigkeit

C) Vorrichtung zur Durchflussmengenmessung

Schutz gegen Pumpen mit geschlossener Druckseite/Überdruck auf Druckseite:

ein Sicherheitsventil (für Bypasskreislauf) gegen Überdruck (im Fall von relativ sauberen Flüssigkeiten, wie schmutziges Wasser);

ein Druckwächter auf Druckseite gegen Überdruck, da die Drehkolbenpumpe entwickelt ist, um in beiden Richtungen betrieben zu werden; wenn beide Flussrichtungen erforderlich sind, kann der Druckwächter gegen Überdruck wie in Abb. 2-4 montiert werden.

Schutz gegen zu hohe Temperaturen:

Vorrichtung zur Kontrolle der Pumpenkörpertemperatur

Vorrichtung zur Kontrolle der Ansaugungstemperatur

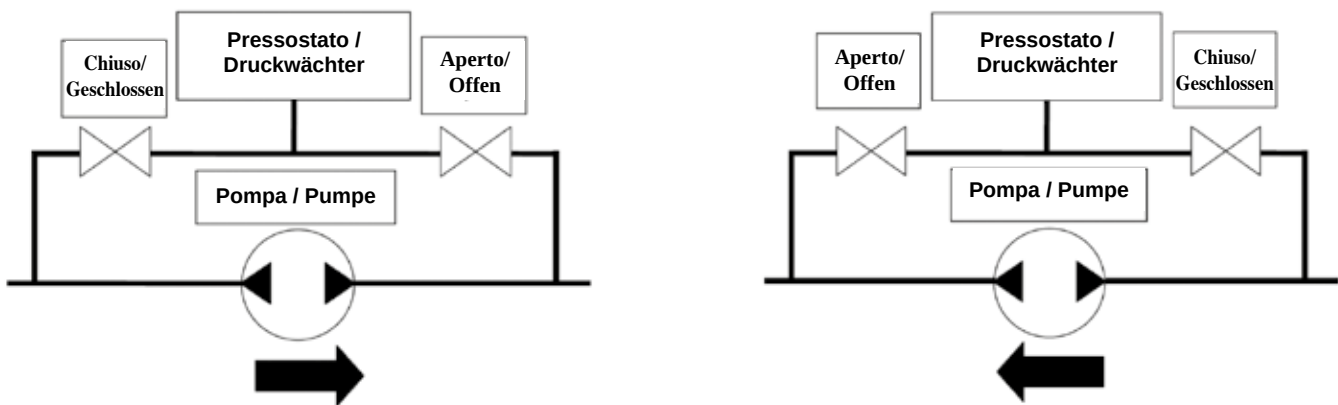


Abb. 2-4

5 - INBETRIEBNAHME

5.1 WARNHINWEISE FÜR DIE INBETRIEBNAHME



Bevor Sie die Pumpe benutzen, kontrollieren Sie immer, dass alle Teile zur Steuerung, zur Kontrolle und zur Erfassung wirksam sind.
Im Fall einer Pumpung von warmen und/oder gefährlichen Fluiden muss der Bediener angemessene persönliche Schutzausrüstung tragen, wenn er an der Pumpe Eingriffe vornehmen muss.
ACHTUNG! VERMEIDEN SIE EINEN TROCKENLAUF.



Das folgende Vorgehen muss nach der Installation durchgeführt werden und jedesmal, wenn die Pumpe nach einer außerordentlichen Wartung oder einer Reparatur wieder in Betrieb genommen wird.

Die Drehkolbenpumpe BR / BR EVO wird mit geschmiertem Pumpenkörper und geschmierten Drehkolben geliefert.

- a) Vor Start des Dauerbetriebes den Druckseitenschieber (wenn vorhanden) öffnen.
- b) Überprüfen, ob Geräusche, Vibrationen und Druck normal sind.



Für Drehkolbenrotoren aus EPDM-Gummi benutzen Sie keine Flüssigkeiten auf Öl- oder Fettbasis, benutzen Sie Seifenwasser oder Silikonöl. Zu häufiges Ein- und Ausschalten der Pumpe sind zu vermeiden.

5.2 VERSCHIEDENE KONTROLLEN

Bei Pumpenbetrieb müssen einige Kontrollen vorgenommen werden.
Die Pumpe darf sich niemals ohne Flüssigkeit drehen: sicherstellen, dass der Pumpenkörper immer mit Flüssigkeit gefüllt ist.
Die Durchflussmenge der Pumpe darf niemals mit dem Ventil eingestellt werden, das eventuell am Ansaugungsrohr montiert ist: Dieses Ventil muss immer offen bleiben.
Kontrollieren, ob Flüssigkeitsverluste vorliegen.
Die Vibrationen kontrollieren.

5.3 KONTROLLE DER VENTILE

Regelmäßig überprüfen, dass das Überdruckventil funktionstüchtig ist.

5.4 KONTROLLE DER DREHKOLBEN

Monatlich den Zustand der Drehkolben überprüfen, nachdem die Ansaugungs- und Druckseitenrohre bei den Pumpen BR und der hintere Deckel bei den Pumpen BR EVO abmontiert worden sind. Eventuell die Drehkolben austauschen.

5.5 EINLAUFEN

Es ist keine Einlaufzeit vorgesehen und daher kann die Pumpe sofort unter normalen Betriebsbedingungen eingesetzt werden.



Bei den Drehkolbenpumpen der Serie “BR EVO” werden der Getriebekasten und eine eventuelle Trennkammer bereits mit Öl gefüllt geliefert.
Die DrehKolbenpumpen “BR” werden Ohne Öl für den Getriebekasten geliefert. (Put oil)

5.6 SCHMIERUNG

Der Ölstand wird über das Ölstandschauloch des Getriebekastens kontrolliert Abb. 6-1, 6-2 und 6-3.



Achtung: der Stand muss sich in der Mitte des Schaulochs zur Ölstandkontrolle befinden

Pumpenart	Ölmenge Getriebekasten[Liter]
BR EVO 50	1,5
BR EVO 90	6
BR EVO 170	6
BR EVO 260	5,5
BR 40	1,5
BR 80	1,5
BR 120	1,5
BR 160	1,5
BR 200	1,5
BR 240	1,5
BR 280	1,5

Öltyp für Getriebekasten: Mineralöl ISO VG 220	
Schmiermittelart	Mineralöl
Umgebungstemperatur	-20°C / + 40°C
Viskosität	ISO VG 220
AGIP	Blasia 220
BP	Energol GR XP220
CASTROL	Alpha SP220
ESSO	Spartan EP 220
MOBIL	MOBILGEAR 600 XP220
SHELL	Omala 220
TOTAL	Carter EP 220

Pumpenart	Ölmenge Trennkammer [Liter]
BR EVO 90	~ 0,75
BR EVO 170	~ 0,75
BR EVO 260	~ 1

Mineralöl ISO VG 68 für die Trennkammer. (BR EVO 90 – 170 – 260)	
Schmiermittelart	Mineralöl
Umgebungstemperatur	-20°C / + 40°C
Viskosität	ISO VG 68
AGIP	OTE 68
BP	Energol THB 68
CASTROL	Perfecto T 68
ESSO	Teresso 68
MOBIL	DTE Heavy Medium
SHELL	Turbo T 68
TOTAL	Preslia 68

6 - WARTUNG

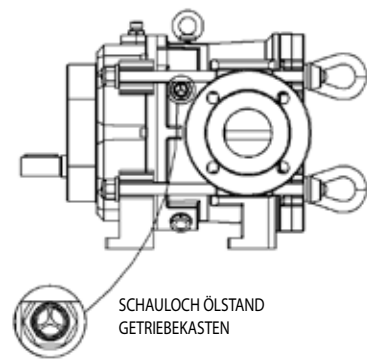


Abb. 6-1 (BR EVO 50)

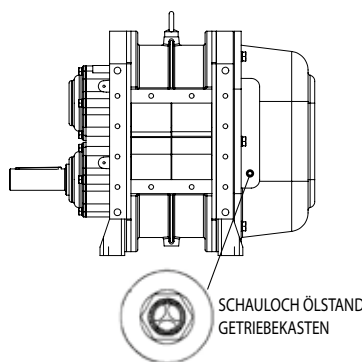


Abb. 6-2 (BR 40 - 80 - 120 - 160 -
200 - 240 - 280)

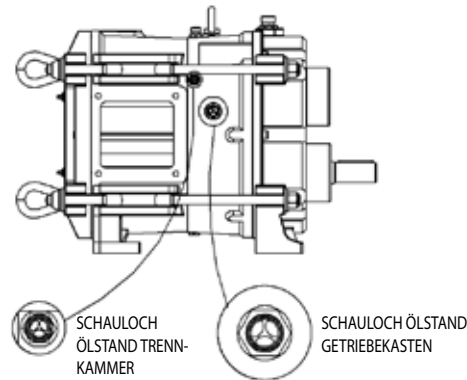


Abb. 6-3 (BR EVO 90 - 170 - 26)

5.7 DREHRICHTUNG

Die Drehkolbenpumpen "BR / BR EVO" können auch in beiden Laufrichtungen betrieben werden.

Die Pumpen BR BR EVO können in beiden Laufrichtungen betrieben werden, wobei darauf geachtet werden muss, dass die Druckmesserhalterung (wenn vorhanden) an der Druckseite montiert sein muss.

Daher ist es möglich, die Ansaugrichtung und die Druckseiterichtung folgendermaßen umzudrehen:

BR-BR EVO / P Umkehrung der Drehrichtung der Riemenscheibe.

BR-BR EVO / D Anwendung der Transmissionswelle auf der anderen Kegelwelle.

BR-BR EVO / H Umkehrung der Drehrichtung des beidrichtigen Hydraulikmotors.

BR / HM Umkehrung der Drehrichtung des beidrichtigen Hydraulikmotors.

BR / EL Umkehrung der Drehrichtung des Elektromotors.

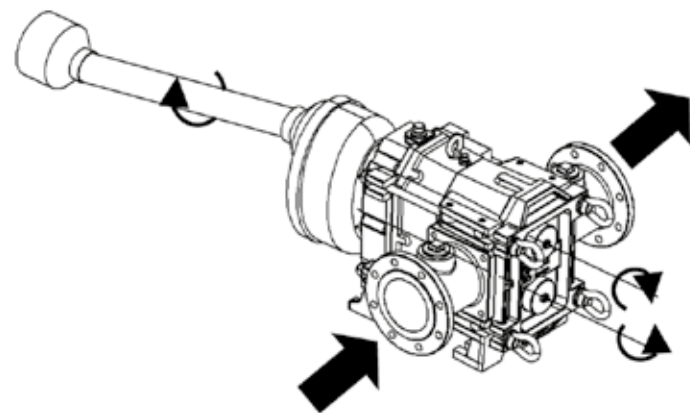


Abb. 6-4. Kardantrieb

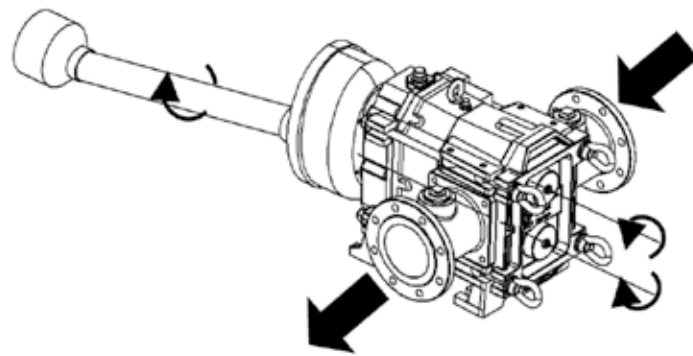


Abb. 6-5. Kardantrieb

6.1 SICHERHEIT: HINWEISE FÜR DIE WARTUNG



Alle Wartungseingriffe müssen von Fachpersonal durchgeführt werden, das mit zweckdienlicher persönlicher Schutzausrüstung ausgestattet ist.

Vor einem Eingriff an der Pumpe, lassen Sie immer den Innendruck ab.



Vor der Wartung oder Reparatur der Pumpe muss sichergestellt sein, dass es unmöglich ist den Pumpenmotor einzuschalten. Dieses, damit ein unbeabsichtigtes Einschalten verhindert wird, das Verletzungen an Personen und/oder Schäden an der Pumpe verursachen könnte.

Im Fall einer Pumpung von warmen Fluiden muss vor einer Arbeit an der Pumpe abgewartet werden, bis sie abgekühlt ist.

Im Fall einer Pumpung von warmen und/oder gefährlichen Fluiden muss der Bediener angemessene persönliche Schutzausrüstung tragen, wenn er an der Pumpe Eingriffe vornehmen muss.

Falls das gepumpte Fluid eine Gefahr für den Menschen und/oder die Umwelt darstellt, muss der Bediener erforderliche Vorichtsmaßnahmen ergreifen, um die Pumpe sicher zu entleeren.

Die Überprüfungen, die einem Eingriff an der Pumpe oder an ihren Zusatzbauteilen erforderlich machen, müssen bei stehender und sicherer Pumpe erfolgen (damit keine Schäden an Personen, an der Umwelt und an Dingen verursacht wird, auch dann nicht, wenn es sich um einen ungeschickten und/oder unfreiwilligen Eingriff des Bedieners handelt).

Im Fall einer Waschung der Pumpe mit Druckstrahl schützen Sie den Klemmbrettsockel des Motors und die eventuelle mit der Pumpe verbundenen Vorrichtungen (Sensoren, Druckwächter, Manometer, usw.) Waschen Sie nie die heißen Teile der Pumpe und der Antriebe, um keine Spannungen durch die Temperatursprünge bei plötzlichem Abkühlen zu verursachen. Diese Spannungen können eine Beschädigung von Pumpenteilen verursachen.

6.2 REINIGUNG DES KÖRPERS

Der Pumpenkörper muss regelmäßig gereinigt werden. Die Häufigkeit dieser Reinigung muss in Abhängigkeit des behandelten Fluids festgesetzt werden. Um die Reinigung vorzunehmen:

Halten Sie die Pumpe an;

bereiten Sie einen Behälter oder eine saubere Wasserquelle vor;

Für Vakuumpumpe für etwa 3-4 Minuten bei einer Rotationsgeschwindigkeit verringert (150-200 rpm).

Die Reinigungsarbeit wird auch dann durchgeführt, wenn die Pumpe für längere Zeit still steht.

6.3 LÄNGERER STILLSTAND

Um die Drehkolbenpumpe auf einen langen Stillstand vorzubereiten, müssen die Reinigungsarbeiten der Körpers und die vollständige Entleerung der Pumpe von Restwasser durchgeführt werden, Herstellung des Pumpenlauf mit einer Geschwindigkeit deutlich reduziert (100 rpm), Anhalten des Stroms von Waschwasser bis eine vollständige Entleerung der Pumpe.



Die Pumpe nicht trocken länger als 20-30 Sekunden zu betreiben.

Am Ende dieser Arbeit muss mit der Einfettung der Rotoren und der Kontakteile vorgenommen werden.



Im Fall die Temperatur am Aufstellort sinkt unter den Gefrierpunkt des gepumpten Fluids muss die Pumpe geschützt und entleert werden. Risiko schwerer Schäden.

Im Fall eines verlängerten Stillstands der Pumpe und vor allem wenn die Temperatur unter den Gefrierpunkt des gepumpten Fluids sinkt, wird es unumgänglich die Pumpe und die Fluxvorrichtung sorgfältig zu leeren.
Alternativ hierzu wird es nötig sein, die Pumpe zu schützen, um zu verhindern, dass die Temperatur in ihrem Innern unter den Gefrierpunkt des gepumpten Fluids sinkt.

6.4 WARTUNG UND REPARATUR

Die Drehkolbenpumpe BR und BR EVO wird mit geschmiertem Pumpenkörper und geschmierten Drehkolben geliefert.

DURCHZUFÜHRENDE WARTUNG	DURCHFÜHRUNGSART	FREQUENZ
Kontrollieren Sie den Ölstand in den Tanks (Getriebekasten und Trennkammer)	Benutzen der Schaulöcher Ölstand	Einmal die Woche
Ersetzen Sie den Ölstand in den Tanks (Getriebekasten und Trennkammer)	Drehen Sie den Ablaufstopfen ab; füllen Sie unter Verwendung des Ablaufstopfens den Tank wieder auf	Wechseln Sie das Öl nach dem ersten Start nach etwa 300 Arbeitsstunden und nach etwa 2000 Arbeitsstunden.
Kontrollieren Sie den Verschleiß der Drehkolben	Bauen Sie die Ansaugkrümmer oder die Kuppelflanschen oder den hinteren Deckel ab	Alle 600 effektive Arbeitsstunden
Ersetzen Sie die Dichtungsringe und die O-Ringe	Bauen Sie die Pumpe ab	Einmal im Jahr
Waschen des Innern des Pumpenkörpers	Verwendung von sauberem Wasser	Nach dem Gebrauch und im Fall, dass die Pumpe für einige Tage still stehen könnte, ist es ratsam, sie vor der Stillsetzung den Pumpenkörper und die Drehkolben mit Wasser zu waschen; es ist ferner ratsam eine neue Schmierung der Drehkolben und des Pumpenkörpers mit Öl oder Fett vorzunehmen (ACHTUNG: für Drehkolbenrotoren aus EPDM-Gummi benutzen Sie keine Flüssigkeiten auf Öl- oder Fettbasis, benutzen Sie Seifenwasser oder Silikonöl). Wenigstens einmal pro Jahr

6.5 - ERSATZTEILANFRAGE UND TECHNISCHER KUNDENDIENST

Für den technischen Kundendienst und die Lieferung von Zubehör und Ersatzteilen wenden Sie sich an den Hersteller der Gesamtanlage oder an des technische Büro von Battioni Pagani®.

Um Ersatzteile zu bestellen, geben Sie immer an:
Die Adresse, an die die Ersatzteile geschickt werden sollen.
Art der Pumpe, Größe und Kürzel.
die Menge, die Artikelnummer und die Beschreibung des Teils, so, wie es auf der Ersatzteiltabelle angegeben ist.
Die Ersatzteiltabellen BR e BR EVO finden Sie auf der Internetseite www.battionipaganipompe.it

ACHTUNG! im Fall eines Versands an Werk zur Reparatur der Pumpe muss diese gewaschen und gereinigt sein und im Fall dass giftige oder aggressive Flüssigkeiten befördert wurden muss sie vorher durch den Kunden saniert worden sein.

7 - SICHERHEIT: WARNHINWEISE FÜR DEN ABBAU UND AUFBAU



Alle Wartungseingriffe müssen von Fachpersonal durchgeführt werden, das mit zweckmäßiger persönlicher Schutzausrüstung ausgestattet ist. Vor einem Eingriff an der Pumpe lassen Sie immer den inneren Druck ab.



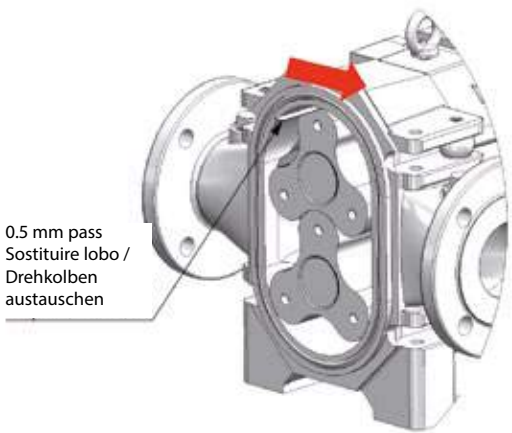
Vor der Wartung oder Reparatur der Pumpe muss sichergestellt sein, dass es unmöglich ist den Pumpenmotor einzuschalten. Dieses, damit ein unbeabsichtigtes Einschalten verhindert wird, das Verletzungen an Personen und/oder Schäden an der Pumpe verursachen könnte.



Im Fall einer Pumpung von warmen Fluiden muss vor einer Arbeit an der Pumpe abgewartet werden, bis sie abgekühlt ist. Im Fall einer Pumpung von warmen und/oder gefährlichen Fluiden muss der Bediener angemessene persönliche Schutzausrüstung tragen, wenn er an der Pumpe Eingriffe vornehmen muss. Falls das gepumpte Fluid eine Gefahr für den Menschen und/oder die Umwelt darstellt, muss der Bediener erforderliche Vorichtsmaßnahmen ergreifen, um die Pumpe sicher zu entleeren.

8 - ABBAUANLEITUNGEN
UND MONTAGE DER DREHKOLBENPUMPE “BR EVO 50”

8.1 ABBAU DES DECKELS UND DER DREHKOLBEN “BR EVO 50”



Tauschen Sie die Drehkolben aus, wenn die Stärke 0,5mm des Dickenmessens, der mit der Pumpe mitgeliefert wird, in allen Positionen (Abb. 9-1) zwischen Drehkolben und Pumpenkörper passt.

Abb. 9-1. Kontrolle zur Auswechslung der Drehkolben.

Lockern Sie die 4 länglichen Ringösen (BR9), die sich in der Abdeckung (BR3) befinden; entfernen Sie die Abdeckung und reinigen Sie sie (Abb. 9-2).
Benutzen Sie einen Schraubendreher als Hebel am äußeren Teil der Abschlusskappe, bis sie sich herausnehmen lässt. Drehen Sie mit einem Inbus-Schlüssel von 5mm die auf dem Verbinder (BR25) vorhandenen Schrauben ab. Wenn der Verbinder sich nicht lösen sollte, muss mit einem Gummihämmer auf die Schrauben geschlagen werden, um sie von Blockierkegel (Abb. 9-2) zu befreien.
Ziehen Sie durch Abdrehen die 3 Madenschrauben zum Gewindeschutz (BR24) heraus, die sich an der sichtbaren Stelle des Drehkolbens befinden, benutzen Sie hierzu einen Inbus-Schlüssel von 5mm (Abb. 9-2).
Wenden Sie auf den Drehkolben den mitgelieferten Abzieher (BR72) mittels der 3 vorhandenen Schrauben an, indem Sie sie mit einem Inbus-Schlüssel von 8mm (Abb. 9-2) festdrehen. Mit einem Innensechskantschlüssel von 27mm drehen die Zentralschraube im Abzieher fest, bis der Drehkolben (BR23N BR23F BR23E) vollständig aus der Welle und dem Pumpenkörper herausgetreten ist (Abb. 9-2).

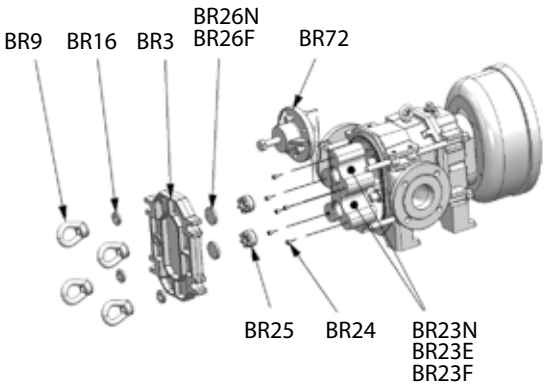
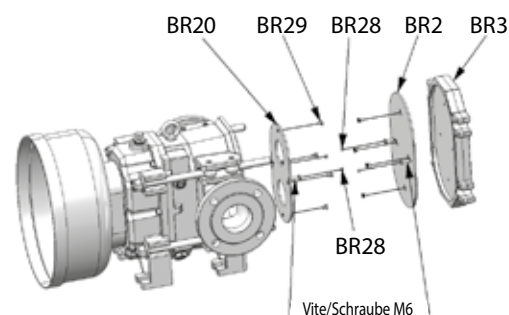


Abb. 9-2. Bauen Sie den hinteren Deckel und die Kolben ab.

8.2 ABBAU DER VERSCHLEISSSICHERNDEN PLATTE “BR EVO 50”



Platte des Pumpenkörpers (Abb. 9-3) (BR20). Drehen Sie die 4 Schrauben (BR29) mit einem Inbus-Schlüssel von 5mm ab, entfernen Sie mit einem Inbus-Schlüssel von 3mm die beiden Madenschrauben (BR28) zum Schutz des Gewindes (in der Mitte der Platte), führen Sie die beiden Schrauben M6 ein und drehen Sie sie mit einem 10erSchlüssel auf, die Platte hebt sich vom Boden und kann entfernt werden.

Gehen Sie auf gleiche Weise bei der Platte (BR2) der Abdeckung (BR3) vor.

Abb. 9-3. Abbau der Platten.

8.3 ABBAU DES PUMPENKÖRPERS “BR EVO 50”

Drehen Sie die selbstblockierende Muttern (BR17) mit einem 24er-Schlüssel aus ihren Sitzen am Haltekörper der Wellen (BR4) ab und legen Sie die Zugstangen (BR11) frei; damit haben Sie die Möglichkeit den Pumpenkörper (BR1) herauszunehmen, die Zentrierung auf der Dichtungshalterung (BR13) erfolgt mit einem Flansch (BR21) (Abb. 9-4).

Mit einem Anreißer und einem Hammer aus Stahl ziehen die gerändelten Stifte (BR14) heraus und entfernen Sie die Zugstangen (BR11 - BR12) (Abb. 9-4).

Entfernen Sie die O-Ringdichtungen auf der hinteren Abdeckung (BR40N - BR40F) (Abb. 9-4).

Drehen Sie die 2 Kappen (BR94) ab, wobei Sie einen 24er-Schlüssel zu Hilfe nehmen und entfernen Sie die entsprechenden Unterlegscheiben (BR52).

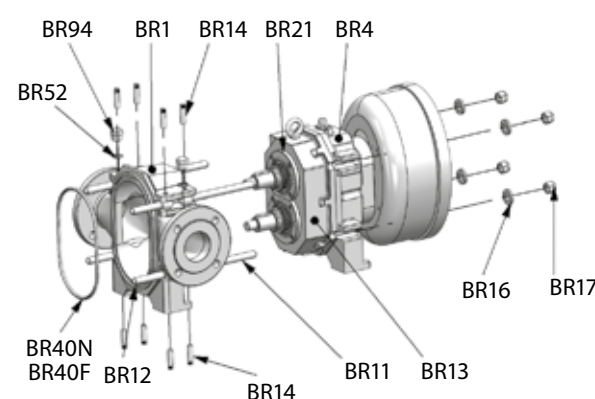


Abb. 9-4. Abbau des Pumpenkörpers.

8.4 ABBAU DER MECHANISCHEN DICHTUNGEN “BR EVO 50”

- Kontrollieren Sie regelmäßig über das entsprechende Schauloch (BR82) den Ölstand der mechanischen Dichtungen; dies darf immer nur bei stehender Pumpe erfolgen.

- Füllen Sie gegebenenfalls mit Öl nach. Im Fall, dass größere Ölverluste festgestellt werden, entnehmen Sie über die Dichtungshalterung (BR13) einen Teil davon, indem Sie den entsprechenden Stopfen (BR58) abdrehen und kontrollieren Sie den Zustand; wenn Sie eine Verschlechterung der Öleigenschaften feststellen, ist es ratsam, sofort den Verschleißzustand der mechanischen Dichtungen zu prüfen und diese, falls nötig, auszutauschen.

- Denken Sie daran, einen Raum oder ein Loch unter dem Dichtungshalterkörper (BR13) zu lassen, wo sich der Ölablaufstopfen der Dichtung (BR58) befindet.

Temperatur Öl mechanische aDichtungen: bis zu 75°C ist als normal anzusehen.

Bevor die mechanischen Dichtungen abgebaut werden, muss (Abb. 9-5):

der Ölablaufstopfen (BR58) mit einem Innensechskantschlüssel von 27mm abgedreht und entfernt werden: das Öl des Getriebekastens läuft aus und muss in einem Auffangbehälter gesammelt werden, wenn es wieder verwendet oder vom Benutzer entsorgt werden soll.

Drehen Sie den Entlüfterstopfen (BR56) mit einem 23er-Schlüssel vom Wellenhalterkörper (BR4) ab und entfernen Sie ihn.

Drehen Sie das Schauloch zur Ölstandkontrolle (BR82) mit einem Innensechskantschlüssel von 27mm ab und entfernt Sie es.

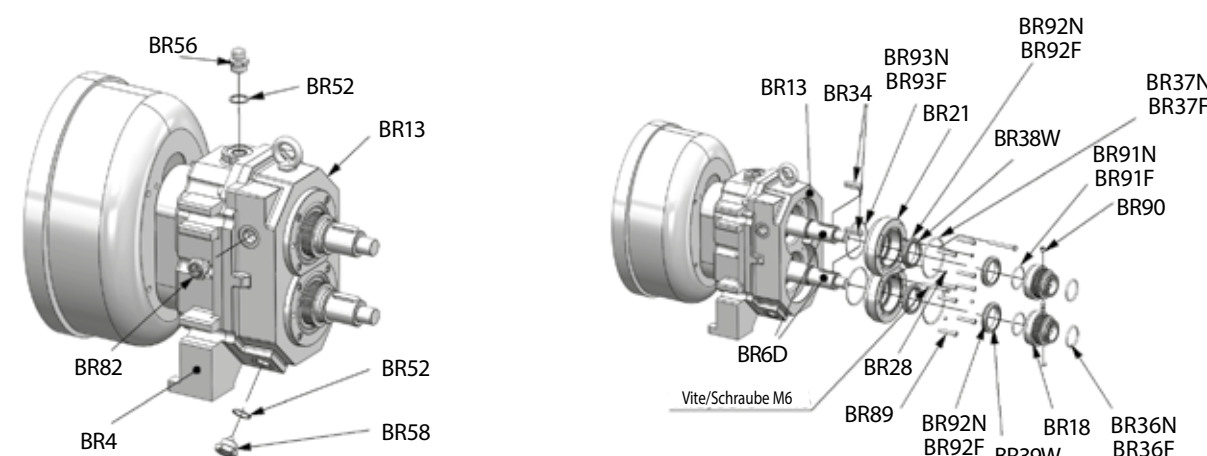


Abb. 9-5. Abbau der Ölstopfen vor Abbau der Dichtungen.

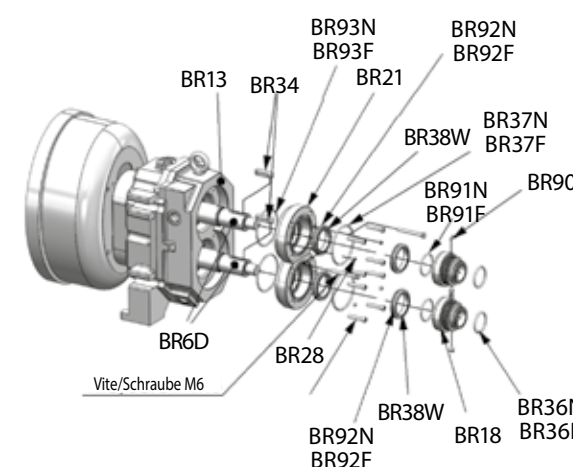


Abb. 9-6. Abbau der mechanischen Dichtungen.

Entfernen Sie mit einer Zange die Federn (BR34) von den Wellen (BR6D) (Abb. 9-6), entfernen Sie die Madenschrauben zur Befestigung (BR90) mit einem Inbusschlüssel von 4mm aus den Dichtungshalterbuchsen (BR18).

drehen Sie die 4 Schrauben (BR89) pro Buchse mit einem Inbusschlüssel von 5mm ab; entfernen Sie die 2 Madenschrauben (BR28) pro Buchse mit einem Inbusschlüssel von 3mm und bauen Sie unter Verwendung von zwei Schrauben M6 mit 50mm Mindestlänge die Dichtungshalterflanschen (BR21) komplett mit O-Ring (BR37N - BR37F - BR93N - BR93F) ab; drehen Sie sie mit einem 10er-Schlüssel (bei abwechselndem Anzug) auf, der Flansch löst sich vom Boden. An diesem Punkt ziehen Sie die Buchse (BR18) komplett mit O-Ring BR36N - BR36F - BR91N - BR91F) heraus und nehmen Sie die Dichtungsringe (BR38W) und die O-Ringe (BR92N - BR92E) ab, reinigen Sie sorgfältig die Sitze der neuen Dichtungen und die Kupplungsstellen zwischen Flansch und Dichtungskörper und zwischen Flansch und Pumpenkörper.

8.5 ABBAU DES GETRIEBEKASTENS “BR EVO 50”



Es ist ratsam, die Abbauarbeiten für den Getriebekasten in einer spezialisierten Werkstatt vornehmen zu lassen.

Entfernen Sie die Gegenabdeckung EG-Kardanschut (Abb. 9-7 Ausf. D), die Hülse für den Hydraulikmotor (Abb. 9-8 Ausf. H), die Wellenabdeckungen (Abb. 9-9 Ausf. P): (Abb. 9-7): drehen Sie die 4 Schrauben (BR71) mit einem 10er-Schlüssel ab und entnehmen Sie die Unterlegscheiben (BR70); ziehen Sie den EG-Schutz (BR69) heraus; drehen Sie die 4 Schrauben (BR49) mit einem Inbusschlüssel von 5mm ab; ziehen die Wellenabdeckung (BR5D) heraus.

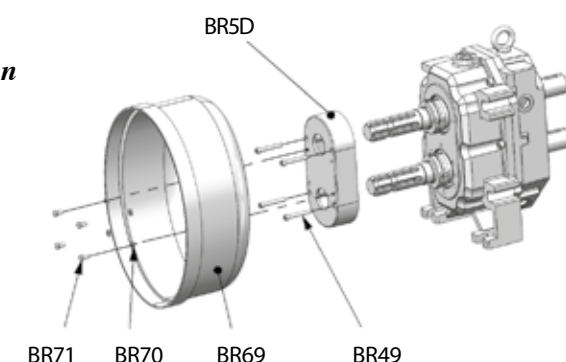


Abb. 9-7. Abbau des Getriebekastens.
Phase 1 Ausführung D.

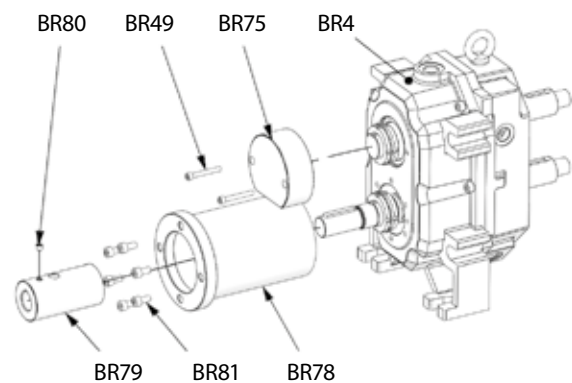


Abb. 9-8. Bauen sie den Getriebekasten Phase 1 Ausführung H ab.

(Abb. 9-8) Bauen Sie den angekuppelten Hydraulikmotor ab; drehen Sie mit einem Inbusschlüssel von 4mm die Madenschraube (BR80) ab.
Ziehen Sie die steife Verbindung (BR79) ab.
Entfernen Sie mit einem Inbusschlüssel von 6mm die 6 Schrauben (BR80).
Drehen Sie mit einem Inbusschlüssel von 5mm die 2 Schrauben (BR49) ab.
Entfernen Sie die Hülse (BR78) und die Wellenabdeckung (BR75).

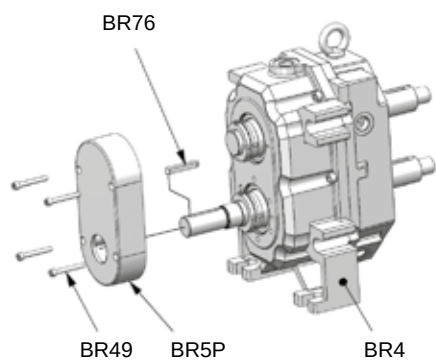


Abb. 9-9. Abbau des Getriebekastens Phase 1 Ausführung P.

Entfernen Sie die Feder (BR76).
Drehen Sie mit einem Inbusschlüssel von 5mm die 4 Schrauben (BR49) ab.
ziehen Sie die Wellenabdeckung (BR5P) heraus.
Drehen Sie mit einem Hakenschlüssel HN7 (HN 8 Ausführung D) die beiden Gewinderinge (BR43D - BR43PH) ab, zuvor muss der Riegel der Unterlegscheibe (BR44PH - BR44D) angehoben werden, der in einem Sitz des Gewinderinges eingerastet worden ist (Abb. 9-10).
Ziehen Sie die beiden Sicherheitsscheiben (BR44PH - BR44D) (Abb. 9-10) ab.
Drehen Sie die anderen beiden Gewinderinge (BR43PH - BR43D) mit einem Hakenschlüssel HN7 (HN 8 Ausführung D) (Abb. 9-10) ab.
Unter Verwendung eines Schraubendrehers heben Sie die 2 Dichtungsringe (BR46) (Abb. 9-10) heraus.
ziehen Sie die beiden Abstandshalter, die IR-Ringe, (BR4S) (Abb. 9-10) ab.

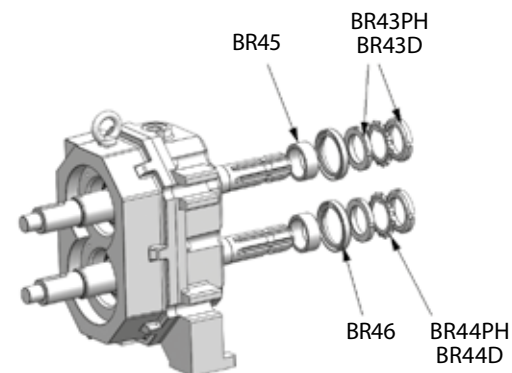


Abb. 9-10. Abbau des Getriebekastens Phase 2.

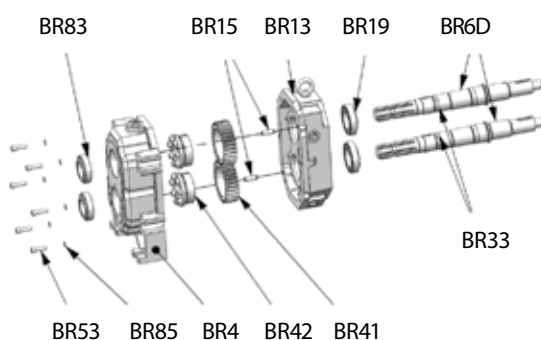


Abb. 9-11. Abbau des Getriebekastens Phase 3.

8.6 MONTAGE DES GETRIEBEKASTENS "BR EVO 50"

Es ist ratsam, die Arbeiten zur Montage des Getriebekastens bei einer spezialisierten Werkstatt vornehmen zu lassen.

Ziehen Sie die Lager (den drehenden Teil) (BR19) auf die Wellen (BR6D), benutzen Sie hierzu einen Gummihammer, bis der Anschlag mit der Anlaufscheibe auf der Welle erreicht ist (Abb. 9-12). Achtung: schützen Sie in dieser Einsetzphase das Lager vor Schlägen. Setzen Sie (Abb. 9-12) die stationären Ringe der Lager (BR19) in die Dichtungshalterungen (BR13) ein.

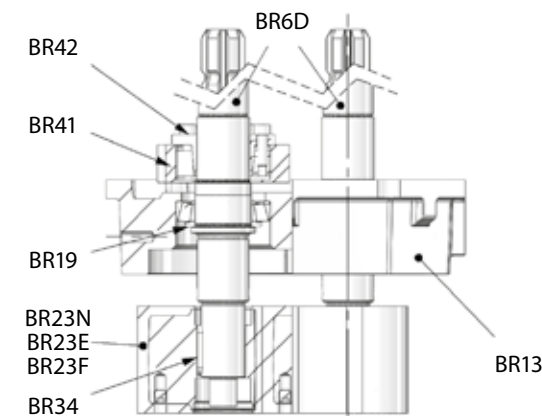


Abb. 9-12. Montieren Sie vertikal den Getriebekasten (Phase 1).

setzen Sie die beiden Federn (BR34) kolbenseitig auf die Wellen (BR6D), benutzen Sie hierzu einen Gummihammer.
schieben Sie die Wellen (BR6D) in die Kolben (BR23N - BR23E - BR23F), halten Sie dabei alles in vertikaler Position (Abb. 9-12).
setzen Sie die Dichtungshalterung (BR13) komplett mit den stationären Ringen der Lager auf den Wellen (BR6D), die in vertikaler Stellung stehen, ein.
Setzen Sie ein vorher gereinigtes Zahnrad (BR31) und einen Verbinder (BR42) auf eine Welle (BR6D).
Ziehen Sie die Verbinderschrauben (BR42) mit einem dynamometrischen Schlüssel (Sechskant 6mm) stufenmäßig und gleichzeitig und kreuzweise an, wie in (Abb. 9-13) gezeigt, Enddrehmoment 30 Nm. Nach 30 Nm führen Sie die Abfolge von oben mit 20 Nm durch.

Positionieren Sie von Hand die Kolben auf 30° (Abb. 9-14), halten Sie dabei die Pumpe immer in vertikaler Position, wie in (Abb. 9-12) gezeigt, setzen Sie das verbleibende Zahnrad (BR41) auf die Welle und ziehen Sie die Schrauben der Verbindung (Sechskant 6mm) (BR42) mit einem dynamometrischen Schlüssel kreuzweise (Abb. 9-13) bis 15 Nm an, blockieren Sie die Kolben bei 30° mittels des Anreißers zwischen den Zahnradern, und ziehen Sie die Schrauben stufenweise und gleichmäßig bis zum Enddrehmoment von 30 Nm an, wie in (Abb. 9-13) gezeigt. Nach 30 Nm führen Sie die Abfolge von oben mit 20 Nm durch.

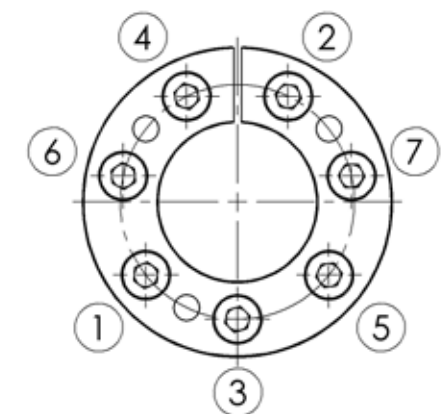


Abb. 9-13. Sequenz Aufschraubung Schrauben auf Verbinder Zahnräder.

Setzen Sie mit einem Metallhammer 2 Stifte (BR15) in die Dichtungshalterung (BR13) (Abb. 9-15).
Geben Sie eine Schicht Versiegeler Loctite 574 oder gleichwertigen auf den Rand des Dichtungshalterkörpers (BR13) (Abb. 9-15).
Setzen Sie den Wellenhalterkörper (BR4) zusammen, indem Sie die Stifte zentrieren (BR15) (Abb. 9-15).
Drehen Sie die 6 Schrauben (BR53) mit den entsprechenden Unterlegscheiben (BR85) auf, benutzen Sie dazu den Inbusschlüssel von 6mm (Abb. 9-15).
Ziehen Sie die Lager (den drehenden Teil) (BR83) in die Wellen (BR6D), benutzen Sie hierzu einen Gummihammer, bis der Anschlag mit der Wellenhalterung (BR4) auf der Welle erreicht ist (Abb. 9-15).
Achtung: schützen Sie in dieser Einsetzphase das Lager vor Schlägen.

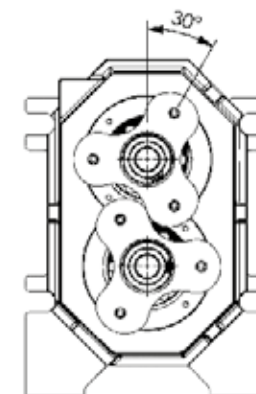
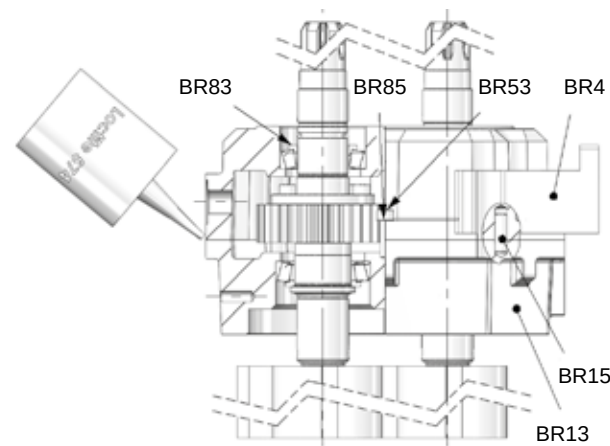


Abb. 9-14. Position der Kolben für die Phasensetzung.



Positionieren Sie die Pumpe waagrecht (Abb. 9-16), indem Sie die Füße der Wellenhalterung (BR4) auf eine flache Oberfläche stellen.

Überprüfen Sie über die Stärke 0,2mm des mit der Pumpe mitgelieferten Dickenmessers, dass er in allen Positionen nicht zwischen die Kolben passt (Abb. 9-16).

Abb. 9-15. Vertikale Montage des Getriebekastens (Phase 2)

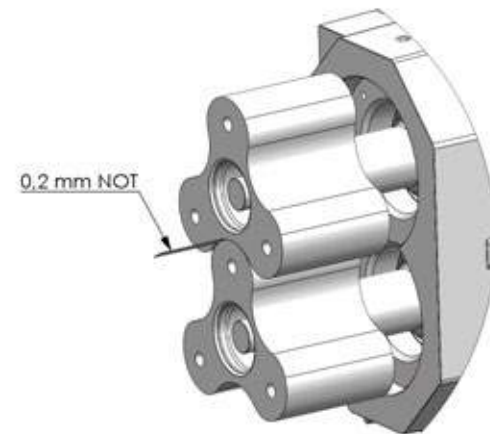


Abb. 9-16. Kontrolle pro Kolben in Phase.

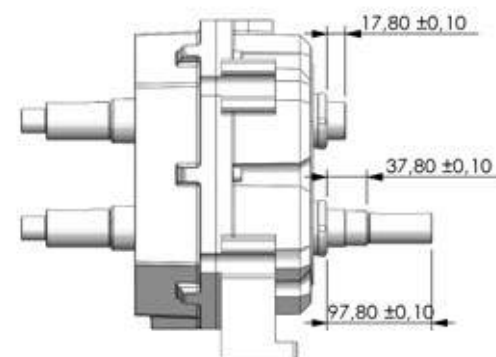


Abb. 9-18. Montage Getriebekasten und Maßnahmen zur Vorbelastung der Lager (Ausführung P-H).

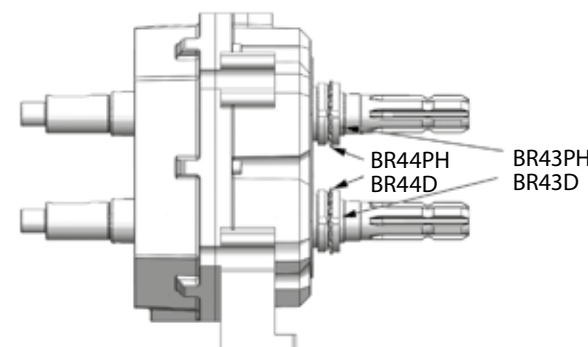


Abb. 9-19. Montieren Sie den Getriebekasten (Phase 4).

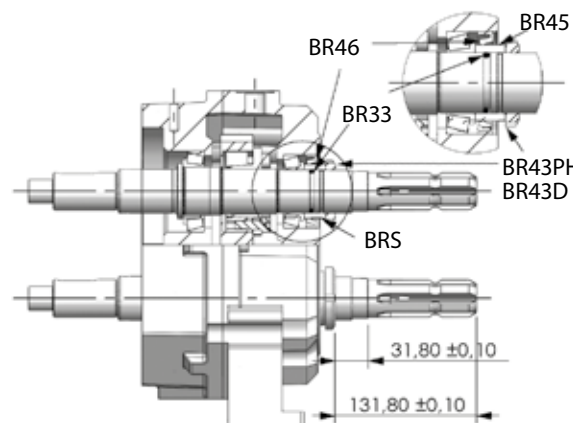


Abb. 9-17. Montage Getriebekasten und Maßnahmen zur Vorbelastung der Lager (Ausführung D).

8.7 MONTAGE DER MECHANISCHEN DICHTUNGEN "BR EVO 50"

Setzen Sie in die Flanschen (BR21) 2 mechanische Dichtungsringe (BR38W) komplett mit O-Ring (BR92M - BR92F) ein, wobei Sie gleichmäßigen Druck ausüben, schmieren Sie dabei die O-Ringe, aber NICHT die mechanischen Dichtungsringe (Abb. 9-20).

Montieren Sie (Abb. 9-20) die 2 O-Ringe (BR93N - BR93F) auf den Flansch und schmieren Sie die O-Ringe.

Setzen Sie die oben genannten Flanschen auf die Sitze in der Dichtungshalterung (BR13) (Abb. 9-20).

Drehen Sie mit einem Inbusschlüssel von 5mm die 8 Schrauben (BR8p) fest.

Montieren Sie auf den Flanschen (BR21) 2 O-Ringe (BR37N - BR37F), schmieren Sie die Sitze (Abb. 9-20).

Setzen Sie in die O-Ringe (BR36N - BR36F) und (BR91N - BR91F), nachdem sie geschmiert wurden, in die Buchsen (BR19).

Setzen Sie in die Buchsen Step 6 die mechanischen Dichtungsringe (BR38W) komplett mit O-Ring (BR92M - BR92F) ein, wobei Sie gleichmäßigen Druck ausüben, schmieren Sie dabei die O-Ringe, aber NICHT die mechanischen Dichtungsringe (Abb. 9-20).

Montieren Sie die Buchsen durch Aufdrehen von 2 Madenschrauben (BR90) auf die Wellen (BR6D - BR7PH), benutzen Sie dazu einen Inbusschlüssel von 4mm. Achtung: richten Sie beim Verbinden der Buchsen das Loch mit der Madenschraube mit dem Sitz der Feder auf der Welle aus (Abb. 9-20).

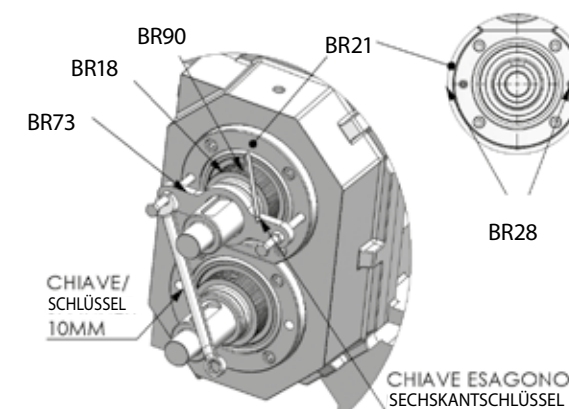


Abb. 9-21. Montage der mechanischen Dichtungen (Phase 2).

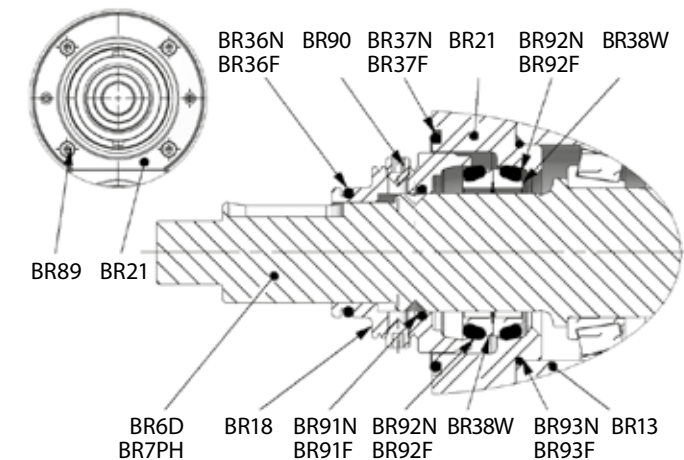


Abb. 9-20. Montage der mechanischen Dichtungen.

Verbinden Sie auf den Wellen (BR6D - BR7PH) den Schieber für mechanische Dichtungen (BR73) komplett mit Schrauben (zwei Schrauben M6x90 und zwei Muttern M6), wie in (Abb. 9-21) gezeigt.

Drehen Sie die beiden Schrauben M6 mit einem 10er-Schlüssel auf die Gewindebohrlöcher in dem Flansch (BR21) (Abb. 9-21).

Mit Hilfe des 10er-Schlüssels drehen Sie die Muttern M6 auf, wechseln Sie beim Anziehen ab, bis die Dichtungshalterbuchse (BR18) anschlägt (Abb. 9-21).

Drehen Sie die 2 Madenschrauben (BR90) mit einem Inbusschlüssel von 4mm auf die Wellen (BR6D - BR7PH) (Abb. 9-21).

Bauen Sie den Dichtungsschieber ab und wiederholen Sie den Vorgang für die andere Dichtungshalterbuchse (Abb. 9-21).

Drehen Sie die beiden Madenschrauben (BR28), die mit Silikon oder Loctite 574 bedeckt sind, pro Buchse auf.

8.8 MONTAGE DES DECKELS UND DER DREHKOLBEN “BR EVO 50”

Setzen Sie die Federn (BR34) in die Wellen, benutzen Sie dazu einen Gummihammer (Abb. 9-22).

Setzen Sie die Kolben (BR23N - BR23E - BR23F) (Abb. 9-22) in die Wellen, achten Sie dabei darauf, die Kolben sowohl an den Seiten als auch auf den Flügeln einzufetten (benutzen Sie kein Fett oder Öle für Gummi vom Typ EPDM, für diesen Typ von Gummi verwenden Sie ausschließlich nur Seifenwasser oder Silikonöl).

Drehen Sie die 3 Madenschrauben zum Gewindeschutz (BR24) auf, die sich an der sichtbaren Stelle des Drehkolbens befinden, benutzen Sie hierzu einen Inbus-Schlüssel von 5mm (Abb. 9-22).

Setzen Sie die Verbindungsstücke (BR25) ein. ziehen Sie die Verbinderschrauben mit einem dynamometrischen Schlüssel (Sechskant 5mm) stufenweise und gleichmäßig und kreuzweise an, wie in (Abb. 9-22) gezeigt, Enddrehmoment 11 Nm. (**Achtung. Drücken Sie die Kolben während Sie die Verbindungsteile anziehen.**)

Setzen Sie mit einem Gummihammer die 2 Abschlusskappen (BR26N - BR26F) auf den Kolbenkopf.

Montieren Sie den hinteren Deckel (BR3) (Abb. 9-22).

Drehen Sie von Hand oder mit Hilfe des Anreißers als Hebel die 4 länglichen Ringösen (BR9) auf die Zugstangen (BR12), bis der Raum zwischen dem hinteren Deckel (BR3) und dem Pumpenkörper (BR1) etwa 1mm beträgt, prüfen Sie mit dem mitgelieferten Dickenmesser (Abb. 9-23).

montieren Sie (Abb. 9-23) den Ölablaufstopfen und die Unterlegscheibe (BR58 - BR52) und das Schauloch zur Ölstandkontrolle (BR82) (Abb. 9-23).

Füllen Sie Öl in den Getriebekasten (BR4), (Achtung: der Stand muss sich in der Mitte des Schaulochs zur Ölstandkontrolle befinden).

Setzen Sie den Einfüllstopfen - die Unterlegscheibe (BR56 - BR52) und die Ringöse (BR10) für das Anheben zusammen, wie in (Abb. 9-23) gezeigt.

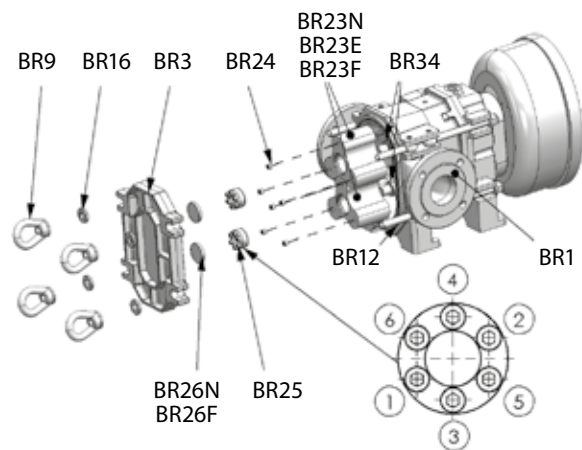


Abb. 9-22. Bauen Sie den hinteren Deckel und die Kolben an.

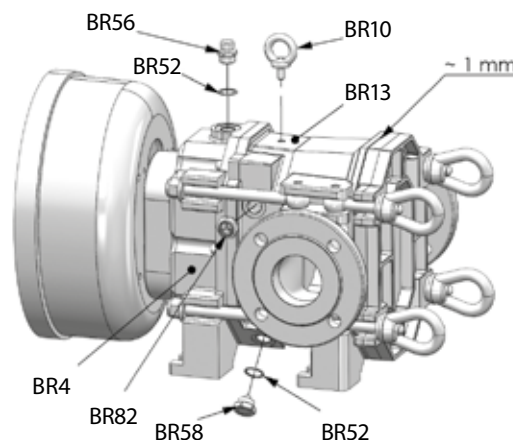


Abb. 9-23. Montage der Ölstopfen und Kontrolle des Gummidrucks der Kolben.

9 - ANLEITUNGEN ZUM ABBAU-ZUR MONTAGE DER DREHKOLBENPUMPE “BR EVO 90 – 170 - 260”

9.1 ABBAU DES DECKELS UND DER DREHKOLBEN “BR EVO 90 - 170 - 260”

Tauschen Sie die Drehkolben aus, wenn die Stärke 0,5mm des Dickenmessens, der mit der Pumpe mitgeliefert wird, in allen Positionen zwischen Drehkolben und Pumpenkörper passt (Abb. 10-1).

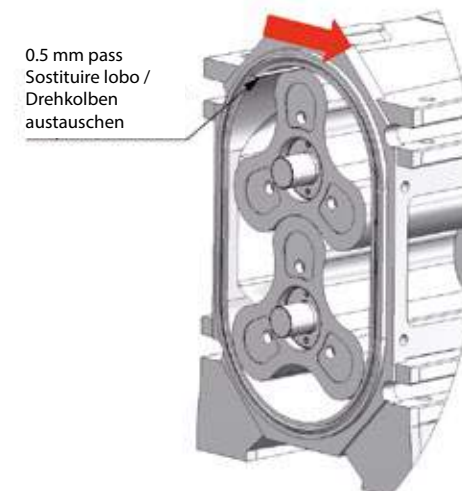


Abb. 10-1. Kontrolle zur Auswechslung der Drehkolben.

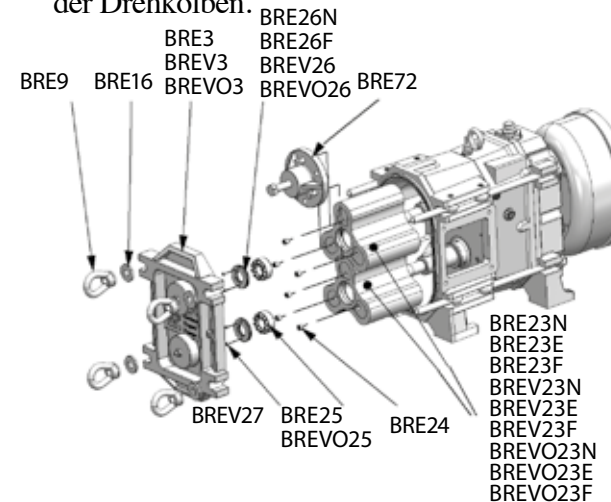


Abb. 10-2. Bauen Sie den hinteren Deckel und die Kolben ab.

9.2 ABBAU DER VERSCHLEISSSICHERNDEN PLATTE “BR EVO 90 - 170 - 260”

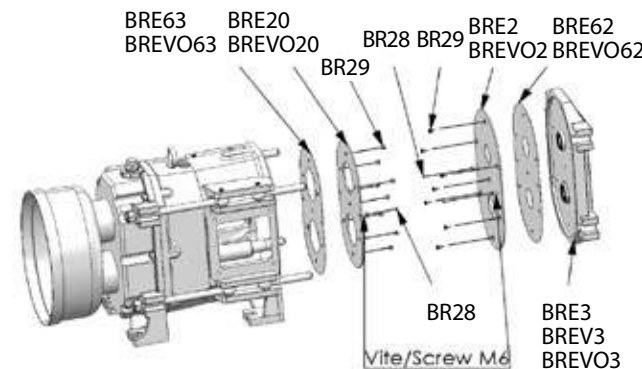


Abb. 10-3. Abbau der Platten.

Lockern Sie die 4 länglichen Ringösen (BRE9), die sich in der Abdeckung (BRE3 - BREV3 - BREVO3) befinden; entfernen Sie die Abdeckung und reinigen Sie sie (Abb. 10-2).

BR EVO 90: Benutzen Sie einen Schraubendreher als Hebel am äußeren Teil der Abschlusskappe 8BRE26N - BRE26F - BREV26 - BREVO269, bis sie sich herausnehmen lässt. Drehen Sie mit einem Inbus-Schlüssel von 5mm die auf dem Verbinder (BRE25 - BREVO25) vorhandenen Schrauben ab. Wenn der Verbinder sich nicht lösen sollte, muss mit einem Gummihammer auf die Schrauben geschlagen werden, um sie von Blockierkegel zu befreien.

BR EVO 170 - 260: Drehen Sie die beiden Madenschrauben (BREV27) mit einem Inbusschlüssel von 3mm zur Gewindegewissung ab und schrauben Sie die zwei Schrauben M6 an, die mit dem Gerät Schieber für mechanische Dichtungen (BRE73 - BREVO73) mitgeliefert werden, mit einem 10er-Schlüssel entfernen Sie den Stopfen (BRE26N - BRE26F - BREV26 - BRE26) mit den Dichtungen (BR41 - BR37N - BR37F). Drehen Sie mit einem Inbus-Schlüssel von 5mm (BR EVO 170), und 6mm (BR EVO 260) die auf dem Verbinder (BRE25 - BREVO25) vorhandenen Schrauben ab. Wenn das Verbindungsteil sich nicht lockern sollte, muss mit einem Gummihammer auf die Schrauben geschlagen werden, damit der Blockierkegel befreit wird; durch Drehen ziehen Sie die 2 Madenschrauben (BRE24) zum Gewindeschutz ab, die sich an der sichtbaren Stelle des Drehkolbens befinden, benutzen Sie hierzu einen Inbus-Schlüssel von 6mm (Abb. 10-2); wenden Sie auf den Drehkolben den mitgelieferten Abzieher (BR72) mittels der 3 vorhandenen Schrauben an, indem Sie sie mit einem Inbus-Schlüssel von 10mm (Abb. 10-2) festdrehen; mit einem Innensechskantschlüssel von 27mm drehen die Zentralschraube im Abzieher fest, bis der Drehkolben (BRE23N - BRE23E - BRE23F - BREV23N - BREV23E - BREV23F - BREVO23N - BREVO23E - BREVO23F) vollständig aus der Welle und dem Pumpenkörper herausgetreten ist (Abb. 10-2).

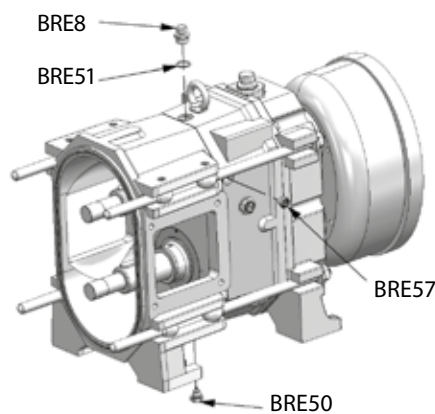
Platte des Pumpenkörpers (Abb. 10-3) (BRE20 - BREVO20). Drehen Sie die 7 Schrauben (BR28) mit einem Inbusschlüssel von 5mm ab, entfernen Sie die beiden Madenschrauben (BR28) zur Gewindegewissung (in der Mitte der Platte) mit einem Inbusschlüssel von 3mm, setzen Sie die zwei Schrauben M6 ein, die mit dem Gerät Schieber für mechanische Dichtungen (BRE73 - BREVO73) mitgeliefert werden: durch Festdrehen mit einem 10er-Schlüssel hebt sich die Platte vom Boden und kann zusammen mit der Papierdichtung (BRE63 - BREVO63) abgenommen werden.

Unternehmen Sie die gleichen Maßnahmen für die Platte (BRE2 - BREVO2) und Papierdichtung (BRE62 - BREVO62) des Deckels (BRE3 - BREV3 - BREVO3).

9.3 ABBAU DER MECHANISCHEN DICHTUNGEN “BR EVO 90 - 170 - 260”

- Kontrollieren Sie regelmäßig über das entsprechende Schauloch (BRE57) den Ölstand der mechanischen Dichtungen; dies darf immer nur bei stehender Pumpe erfolgen.
- Füllen Sie gegebenenfalls mit Öl nach. Im Fall, dass größere Ölverluste festgestellt werden, entnehmen Sie über die Dichtungshalterung (BRE21 - BREVO21) einen Teil davon, indem Sie den entsprechenden Stopfen (BRE50) abdrücken und kontrollieren Sie den Zustand; wenn Sie eine Verschlechterung der Öleigenschaften feststellen, ist es ratsam, sofort den Verschleißzustand der mechanischen Dichtungen zu prüfen und diese, falls nötig, auszutauschen.
- Denken Sie daran, einen Raum oder ein Loch unter dem Dichtungshalterkörper (BRE21 - BREVO21) zu lassen, wo sich der Ölablaufstopfen der Dichtung (BRE50) befindet.

Temperatur Öl mechanische Dichtungen: bis zu 60°C ist als normal anzusehen.



Bevor die mechanischen Dichtungen abgebaut werden, muss (Abb. 10-4):

Drehen Sie den Ölablaufstopfen (BR50) mit einem 20er-Schlüssel ab und entfernen Sie ihn: das Öl der Trennkammern läuft aus und muss in einem Auffangbehälter gesammelt werden, wenn es wieder verwendet oder vom Benutzer entsorgt werden soll.

Drehen Sie den Entlüfterstopfen (BRE8) mit einem 23er-Schlüssel ab und entfernen Sie ihn;
drehen Sie das Schauloch zur Ölstandkontrolle (BRE57) mit einem Innensechskantschlüssel von 17mm ab und entfernt Sie es.

Abb. 10-4. Abbau der Ölstopfen vor Abbau der Dichtungen.

Entfernen Sie mit einer Zange (BR EVO 90 - 170) und einem Inbusschlüssel von 5mm, zum Abdrehen der beiden Befestigungsschrauben der Feder, die Federn (BRE34 - BREV34 - BREVO34) von den Wellen (Abb. 10-5), entfernen Sie die Befestigungsmaschenschrauben (BREVO35) von den Dichtungshalterbuchsen (BRE18 - BREVO18) komplett mit O-Ring (BRE21 - BREVO21), benutzen Sie dazu einen Inbusschlüssel von 4mm (BR EVO 90) und von 5mm (BR EVO 170 - 260).

Entfernen Sie die Befestigungsmadenschrauben (BR28) mit Hilfe eines Inbusschlüssels von 3mm und bauen Sie auch die Flansche des Dichtungshalters (BR42 - BR53) komplett mit O-Ring (BREV27) ab, benutzen Sie dazu die beiden Schrauben M6, die mit dem Bausatz Schieber für mechanische Dichtungen mitgeliefert werden: drehen Sie sie mit einem 10er-Schlüssel (bei abwechselndem Anzug) auf, der Flansch löst sich vom Boden. An diesem Punkt ziehen Sie die Buchse (BRE18 - BREVO18) ab und ziehen Sie die Dichtungsringe (BRE38W - BREVO38W) und die O-Ringe (BRE39N - BRE39F - BREVO39N - BREVO39F) heraus, reinigen Sie sorgfältig die Sitze der neuen Dichtungen und die Kupplungsstellen zwischen Flansch und Dichtungskörper und zwischen Flansch und Pumpenkörper.

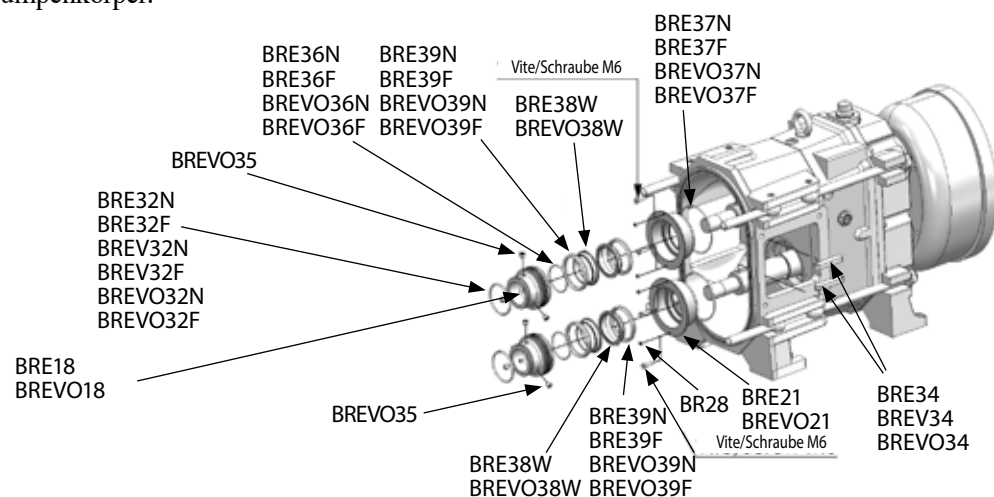


Abb. 10-5. Abbau der mechanischen Dichtungen.

9.4 ABBAU DES PUMPENKÖRPERS “BR EVO 90 - 170 - 260”

Drehen Sie die selbstblockierende Muttern (BRE17) mit einem Innensechskantschlüssel von 27mm aus ihren Sitzen am Haltekörper der Wellen (BRE4 - BREVO4) ab und legen Sie die Zugstangen (BRE11 - BREVO11) frei; damit haben Sie die Möglichkeit den Pumpenkörper (BRE1 - BREV1 - BREV01) und die Papierdichtung (BRE65 - BREVO65) herauszunehmen, die Zentrierung auf der Dichtungshalterung (BRE13 - BREVO13) erfolgt mit den Stiften (BR15 - BRE55) (Abb. 10-6).

Mit einem Anreißer und einem Hammer aus Stahl ziehen die gerändelten Stifte (BRE14 - BREVO14) heraus und entfernen Sie die Zugstangen (BRE11 - BREVO11- BRE12) (Abb. 10-6).

Entfernen Sie die O-Ringdichtungen auf der hinteren Abdeckung (BRE40N - BRE40F - BREVO40N - BREVO40F) (Fig. 10-6).

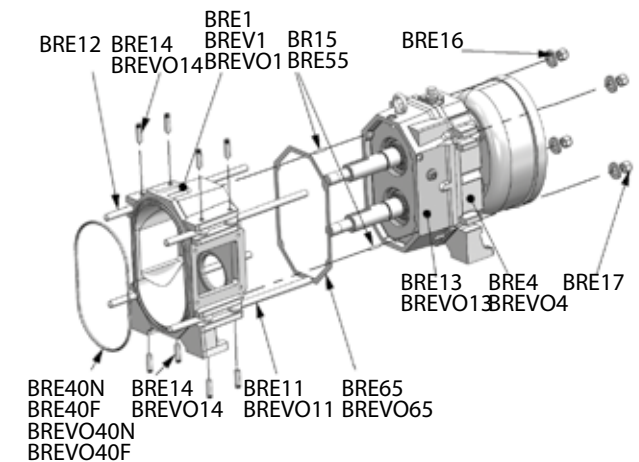
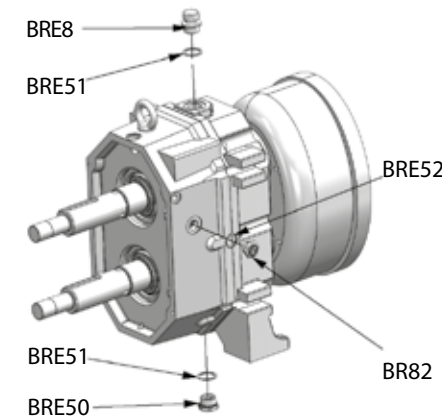


Abb. 10-6. Abbau des Pumpenkörpers.

9.5 ABBAU DES GETRIEBEKASTENS "BR EVO 90 - 170 - 260"



Es ist ratsam, die Arbeiten zum Abbau des Getriebekastens bei einer spezialisierten Werkstatt vornehmen zu lassen.

- Kontrollieren Sie regelmäßig über das dazu vorgesehene Schauloch (BR82) den Ölstand des Getriebekastens; dieser Vorgang muss immer bei stehender Pumpe erfolgen.

- Füllen Sie gegebenenfalls mit Öl nach. Im Fall, dass größere Ölverluste festgestellt werden, entnehmen Sie über die Wellenhalterung (BRE4 - BRE04) einen Teil davon, indem Sie den entsprechenden Stopfen (BRE50) abdrehen und kontrollieren Sie den Zustand; wenn Sie eine Verschlechterung der Öleigenschaften feststellen, ist es ratsam, sofort den Verschleißzustand der mechanischen Dichtungen zu prüfen und diese, falls nötig, auszutauschen.

Abb. 10-7. Abbau der Ölstopfen vor Abbau des Getriebekastens.

- Denken Sie daran, einen Raum oder ein Loch unter dem Wellenhalterkörper (BRE4 - BREVO4) zu lassen, wo sich der Ölablaufstopfen des Getriebekastens (BRE50) befindet.

Temperatur Öl mechanische Dichtungen: bis zu 85°C ist als normal anzusehen.

Bevor der Getriebekasten abgebaut wird, muss (Abb. 10-7):

Drehen Sie den Ölablaufstopfen (BR50) mit einem 32er-Schlüssel ab und entfernen Sie ihn: das Öl des Getriebekastens läuft aus (Kap. 6.4) und muss in einem Auffangbehälter gesammelt werden, wenn es wieder verwendet oder vom Benutzer entsorgt werden soll.

drehen Sie den Entlüfterstopfen (BRE8) mit einem 32er-Schlüssel ab und entfernen Sie ihn.

Drehen Sie das Schauloch zur Ölstandkontrolle (BR82) mit einem Innensechskantschlüssel von 27mm ab und entfernt Sie es.

Entfernen Sie die Gegenabdeckung EG-Kardanschut (Ausf. D), die Hülse für den Hydraulikmotor (Ausf. H), die Wellenabdeckungen (Ausf. P):

Drehen Sie die 6 Schrauben (BRE53 - BREVO53) mit einem Inbusschlüssel von 8mm ab, entnehmen Sie die entsprechenden Unterlegscheiben (BRE85 - BREVO85) (BR 90 - 170). Nur für BR EVO 260 müssen 4 Schrauben (BRE53 - BREVO53), 6 Schrauben (BREVO54) und selbstblockierende Muttern (BREVO86) mit einem 19er-Schlüssel abgedreht werden, (Abb. 10-12). Entnehmen Sie den Wellenhalterkörper (BRE4 - BREVO4) komplett mit Lager (BRE83) (Abb. 10-12).

Mit einem Anreißer und einem Hammer aus Stahl ziehen die 2 Lager (BRE83) (Abb. 10-12) ab.

Mit einem Inbusschlüssel von 6mm drehen Sie die 8 Schrauben des Verbindungsteils (BRE42 - BREVO42) ab. Wenn der Verbinder sich nicht lösen sollte, muss mit einem Gummihammer auf die Schrauben geschlagen werden, um sie von Blockierkegel (Abb. 10-12) zu befreien.

Ziehen Sie die beiden Zahnräder (BRE41 - BREVO41) (Abb. 10-12) ab.

Entfernen Sie die Papierdichtung (BRE65 - BREVO65) (Abb. 10-12).

Ziehen Sie von der Dichtungshalterung (BRE13 - BREVO13) die beiden Wellen (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) ab, sie sind komplett mit zwei O-Ringen (BRE33) und verschleißsicheren Ringen (BRE59 - BREVO59) (Abb. 10-12).

Mit einem Anreißer und einem Hammer aus Stahl ziehen Sie die Ringe (BRE59 - BREVO59) komplett mit O-Ring (BRE32N - BREVO36N) (Abb. 10-12) ab; mit einem Schraubendreher als Hebel entfernen Sie die beiden Dichtungsringe (BRE61 - BREVO61) (Abb. 10-12); Mit einem Anreißer und einem Hammer aus Stahl ziehen die 2 Lager (BRE19 - BREVO19) (Abb. 10-12) ab.

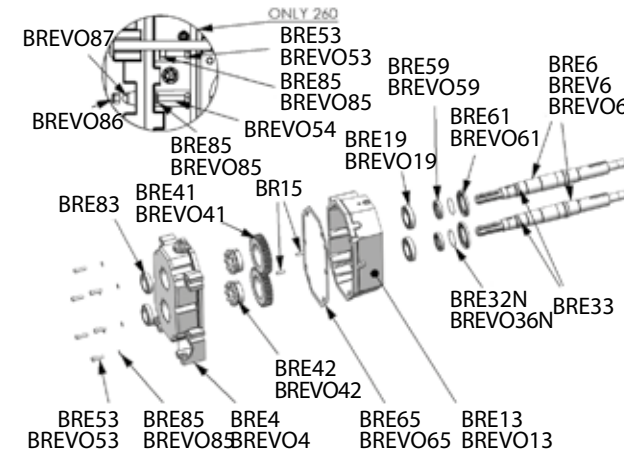


Abb. 10-12. Abbau des Getriebekastens Phase 3.

9.6 ABBAU DER DOPPELHALTERUNG AUF DEM DECKEL "BR EVO 90 - 170 - 260"

(Abb. 10-13): mit einem Schraubendreher als Hebel nehmen Sie die beiden Dichtungsringe (BRE68N - BREV68F - BREVO68N - BREVO68F) heraus; drehen Sie die beiden Fettnippel (BRE48) mit einem Innensechskantschlüssel von 11mm ab.

Setzen Sie in die beiden Gewindenippel (BRE66) zwei Schrauben M10 von mindestens 50mm Länge ein und drehen Sie sie mit einem 16er-Schlüssel fest, bis das Bronzegleitlager (BRE22 - BREVO22) und die Unterlegscheibe (BRE67 - BREVO67) herausgetreten ist.

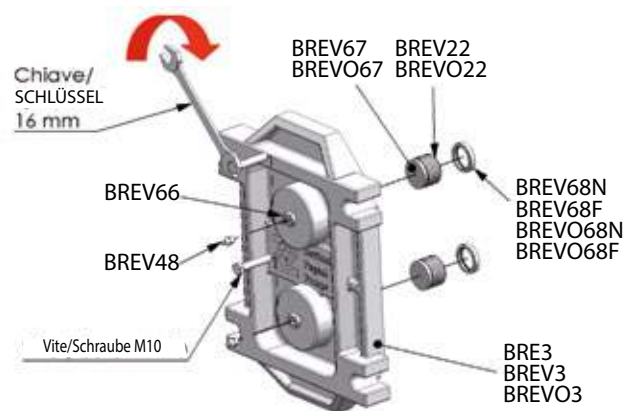


Abb. 10-13. Abbau der Doppelhalterung .
BR EVO 170

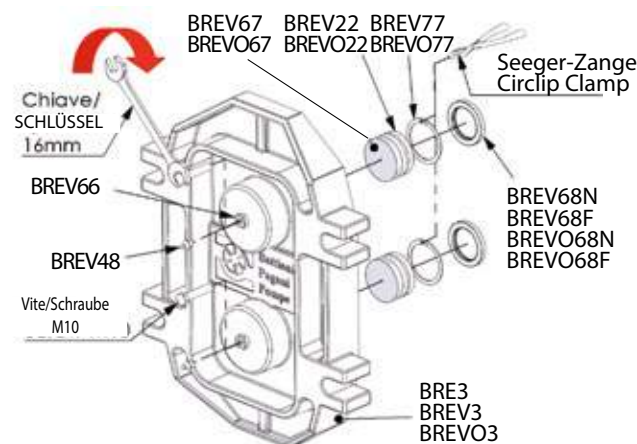


Abb. 10-14. Abbau der Doppelhalterung . BR EVO 260

(Abb. 10-14): mit einem Schraubendreher als Hebel nehmen Sie die beiden Dichtungsringe (BRE68N - BREV68F - BREVO68N - BREVO68F) heraus.

Mit einer Seegerzange für innen entfernen Sie die beiden Seeger-Ringe (BRE77 - BREVO77).

Setzen Sie in die beiden Gewindenippel (BRE66) zwei Schrauben M10 von mindestens 50mm Länge ein und drehen Sie sie mit einem 16er-Schlüssel fest, bis das Rollenlager (BRE22 - BREVO22) und die Unterlegscheibe (BRE67 - BREVO67) heraustreten.

9.7 MONTAGE DES GETRIEBEKASTENS "BR EVO 90 - 170 - 260"

Es ist ratsam, die Arbeiten zur Montage des Getriebekastens bei einer spezialisierten Werkstatt vornehmen zu lassen.

Setzen sie die beiden O-Ringe (BRE32N - BREVO36N) in die Ringe (BRE59 - BREVO59) nach vorheriger Schmierung des Sitzes; Ziehen Sie diese Ringe komplett mit O-Ring in die Wellen (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) bis der Anschlag erreicht ist (Abb. 10-15); Ziehen Sie die Lager (den drehenden Teil) (BRE19 - BREVO19) auf die Wellen (BRE6D - BREV6D - BREVO6D), benutzen Sie hierzu einen Gummihammer, bis der Anschlag mit den Ringen (BRE59 - BREVO59) erreicht ist (Abb. 10-15). Achtung: schützen Sie in dieser Einsetzphase das Lager vor Schlägen; einführen (Abb. 10-15) der stationären Ringe der Lager (BRE19 - BREVO19) in die Dichtungshalterung (BRE13 - BREVO13); einführen der beiden Federn (BRE34 - BREV34 - BREVO34) kolbenseitig auf die Wellen (BRE6D - BREV6D - BREVO6D), benutzen Sie hierzu einen Gummihammer; legen sie den hinteren Deckel (BRE3 - BREV3 - BREVO3) auf eine Ebene und setzen Sie die Wellen (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) in die Drehkolben (BRE23N - BRE23E - BRE23F - BREV23N - BREV23E - BREV23F - BREVO23N - BREVO23E - BREVO23F) ein und auch in den hinteren Deckel (BRE3 - BREV3 - BREVO3) (Fig. 10-15); setzen Sie die Dichtungshalterung (BRE13 - BREVO13), komplett mit den stationären Ringen der Lager auf die Wellen (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) in vertikaler Position; setzen Sie ein Zahnrad nach vorheriger Reinigung (BRE41 - BREVO41) und ein Verbindusteil (BRE42 - BREVO42) auf eine Well (BRE6D - BREV6D - BREVO6D); ziehen Sie die Schrauben des Verbindungsteils (BRE42 - BREVO42) mit einem dynamometrischen Schlüssel (Sechskant 6mm) stufenweise und gleichmäßig und kreuzweise an, wie in (Abb. 10-16) gezeigt, Enddrehmoment 41 Nm. Nach 41 Nm führen Sie die Abfolge von oben mit 25 Nm durch.

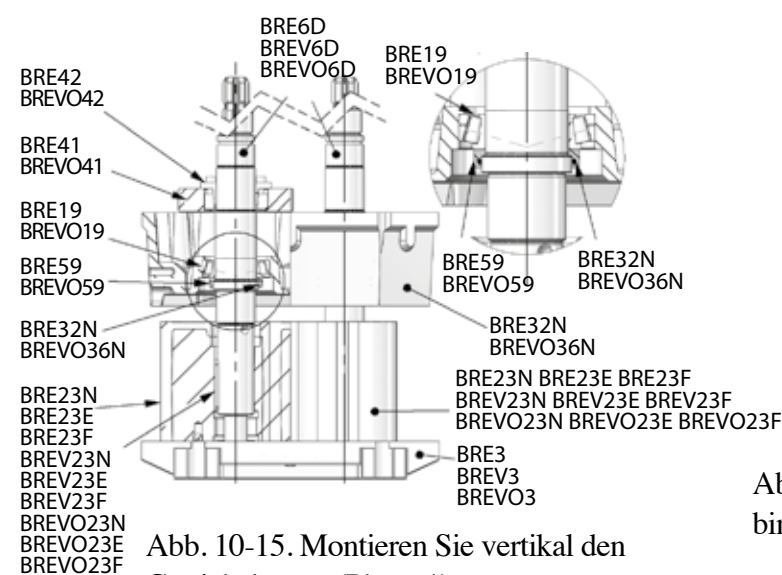


Abb. 10-15. Montieren Sie vertikal den
Getriebekasten (Phase 1).

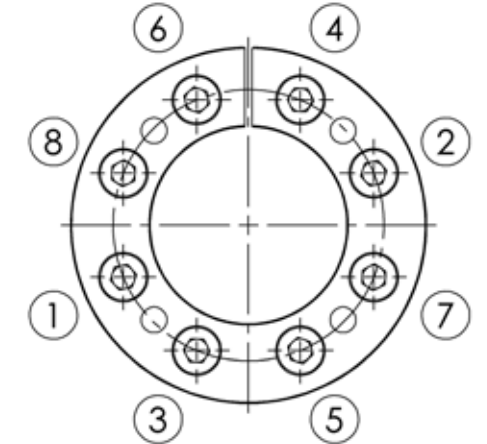
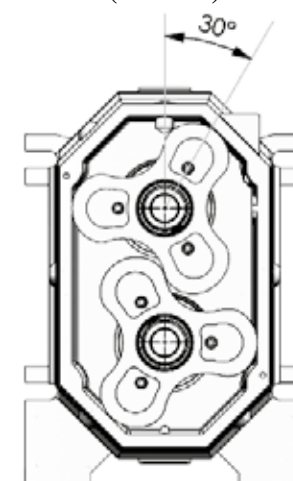


Abb. 10-16. Sequenz Aufschraubung Schrauben auf Ver-
binder Zahnräder.



Positionieren Sie von Hand die Kolben auf 30° (Abb. 10-17), halten Sie dabei die Pumpe immer in vertikaler Position, wie in (Abb. 10-15) gezeigt, setzen Sie das verbleibende Zahnrad (BRE41 - BREVO41) auf die Welle und ziehen Sie die Schrauben der Verbindung (Sechskant 6mm) (BRE42 - BREVO42) mit einem dynamometrischen Schlüssel kreuzweise (Abb. 10-16) bis 20 Nm an, blockieren Sie die Kolben bei 30° mittels des Anreißers zwischen den Zahnradern, und ziehen Sie die Schrauben stufenweise und gleichmäßig bis zum Enddrehmoment von 41 Nm an, wie in (Abb. 10-16) gezeigt. Danach 41 Nm führen Sie die Abfolge von oben mit 25 Nm durch.

Abb. 10-17. Position der Kolben für die Phasensetzung.

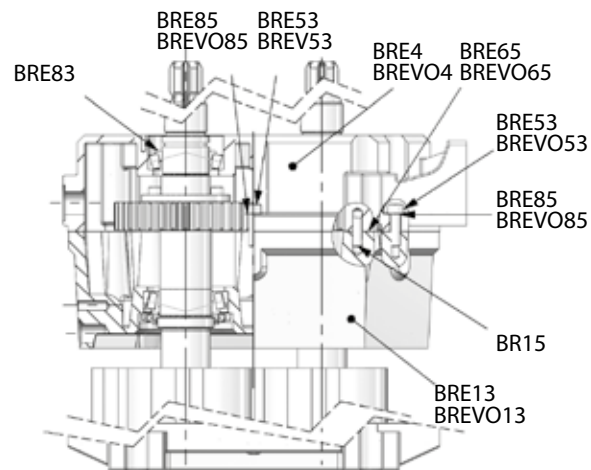


Abb. 10-18. Vertikale Montage des Getriebekastens (Phase 2).

Positionieren Sie die Pumpe waagrecht (Abb. 10-20), indem Sie die Füße der Wellenhalterung (BRE4 - BREVO4) auf eine flache Oberfläche stellen.
Überprüfen Sie über die Stärke 0,2mm des mit der Pumpe mitgelieferten Dickenmessers, dass er in allen Positionen nicht zwischen die Kolben passt (Abb. 10-20).

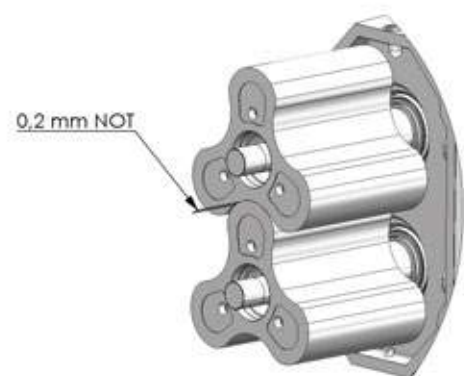


Abb. 10-20. Kontrolle pro Kolben in Phase. Setzen Sie die beiden Dichtungsringe, die IR-Ringe (BRE45) (Abb. 10-21) zusammen.

Ziehen mit einem Hakenschlüssel HN9 die 2 Gewinderinge KM9 (BRE46 - BREVO43D) (Abb. 10-21) (nur für BR EVO 260 Ausführung D, Hakenschlüssel HN10 2 Gewinderinge KM10) an. Das Endmaß, das die Vorbelastung der Kegelrollenlager festlegt, ist in (Abb. 10-21) und (Abb. 10-22) hervorgehoben.
Ziehen Sie die beiden Sicherheitsunterlegscheiben (BRE44 - BREVO44D) (Abb. 10-23) auf und drücken Sie mit einem Anreißer oder Schraubendreher eine Feder der Unterlegscheibe in eine Lücke des Gewinderings.
Drehen Sie die anderen beiden Gewinderinge (BRE46 - BREVO43D) mit einem Hakenschlüssel HN9 (HN 10 für BR EVO 260 für Ausführung D) (Abb. 10-23) auf, bis eine Lücke des Gewinderings mit einer Feder der Sicherheitsunterlegscheibe zusammen passt. Dann biegen Sie die Feder in die Lücke.

Setzen Sie mit einem Metallhammer 2 Stifte (BR15) in die Dichtungshalterung (BRE13 - BREVO13) (Abb. 10-18).
Setzen Sie die Papierdichtung (BRE65 - BREVO65) ein (Abb. 10-18);
Setzen Sie den Wellenhalterkörper (BRE4 - BREVO4) zusammen, indem Sie die Stifte zentrieren (BR15) (Abb. 10-18).
Drehen Sie die 6 Schrauben (BRE53 - BREVO53) entsprechenden Unterlegscheiben (BRE85 - BREVO85) mit einem Inbusschlüssel (BR EVO 90 - 170) (Abb. 10-18). Nur für BR EVO 260 müssen 4 Schrauben (BRE53 - BREVO53), 6 Schrauben (BREVO54) und selbstblockierende Muttern (BREVO86) mit einem 19er-Schlüssel aufgedreht werden, (Abb. 10-12).
Ziehen Sie die Lager (BR83) in die Wellen (BRE6D - BREVO6D - BREVO6D), benutzen Sie hierzu einen Gummihammer, bis der Anschlag mit der Wellenhalterung (BRE4 - BREVO4) auf der Welle erreicht ist (Abb. 10-18; 10-19). Achtung: schützen Sie in dieser Einsetzphase das Lager vor Schlägen.

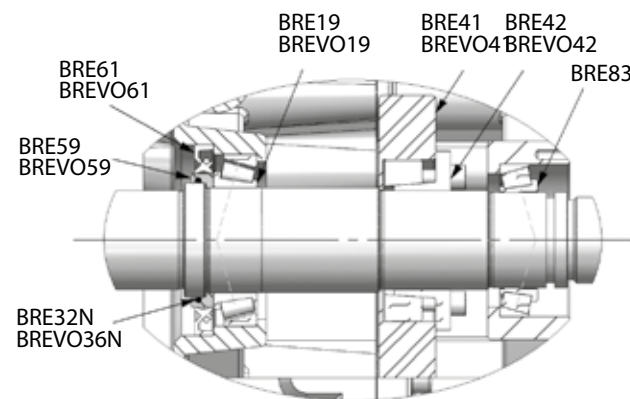


Abb. 10-19. Einzelheit Montage Getriebekasten der Phase 2.

Setzen Sie nach dem rückliegenden Verfahren die Gegenabdeckung EG-Kardanschut (Vers. D), die Hülse für den Hydraulikmotor (Ausf. H), die Wellenabdeckungen (Ausf. P) zusammen.

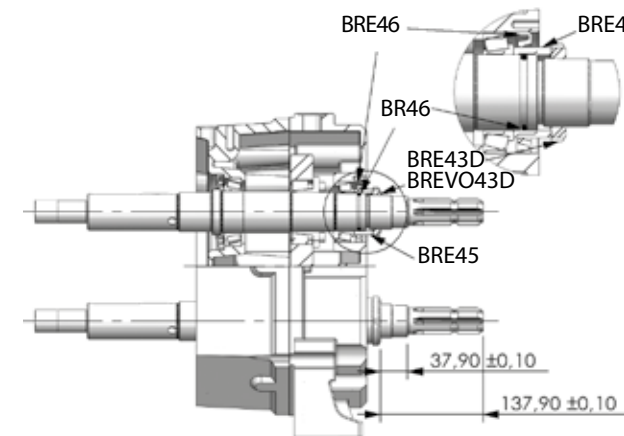


Abb. 10-21. Montage des Getriebekastens (Phase 3) und Maßnahmen für die Vorbelastung der Lager (Version D). Achtung: BR EVO 260 (136.90 mm).

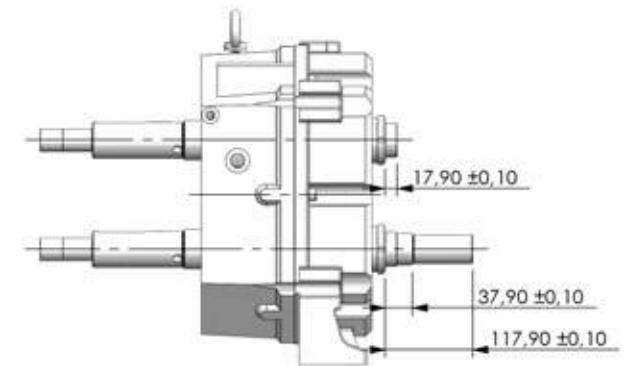


Abb. 10-22. Montage des Getriebekastens (Phase 3) und Maßnahmen für die Vorbelastung der Lager (Version P-H).

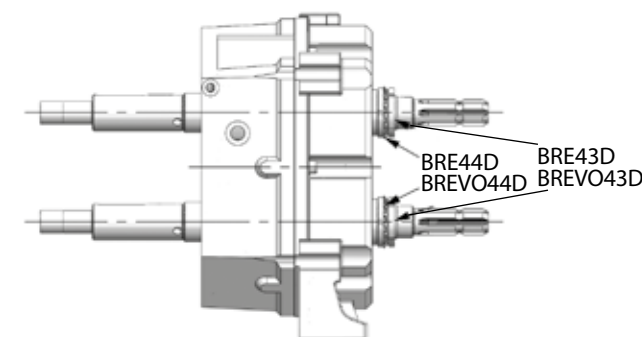


Abb. 10-23. Montieren Sie den Getriebekasten (Phase 4).

9.8 MONTAGE DES PUMPENKÖRPERS "BR EVO 90 - 170 - 260"

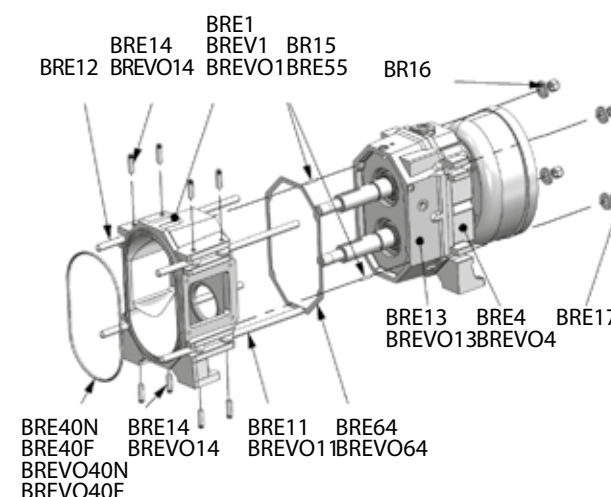


Abb. 10-24. Montage des Pumpenkörpers.

Setzen Sie mit einem Metallhammer die 2 Stifte (BR15 - BRE55) in die Dichtungshalterung (BRE13 - BREVO13) (Abb. 10-24).
Fügen Sie die Papierdichtungen (BR15 - BRE55) in die Stifte ein, die in Verbindung mit der Dichtungshalterung steht (BRE13 - BREVO13) (Abb. 10-24); setzen Sie die Zugstangen (BRE11 - BREVO11 / BRE14 - BREVO14) in ihre Sitze im Pumpenkörper (BRE1 - BREV1 - BREVO1) und führen Sie die 8 gerändelten Stifte ein, wie die Ausrichtung in Abbildung (Abb. 10-24) zeigt, benutzen Sie hierzu einen einen Anreißer und einen Hammer aus Stahl.
Positionieren Sie den O-Ring (BRE40N - BRE40F - BREVO40N - BREVO40F) in den Sitz auf dem Pumpenkörper (BRE1 - BREV1 - BREVO1) und dann die Zugstangen (BRE11 - BREVO11) in ihre entsprechende Sitze in der Wellenhalterung (BRE4 - BREVO4), führen Sie in die Zugstangen die 4 Unterlegscheiben (BRE16) ein und drehen Sie sie mit einem Innensechskantschlüssel von 27mm fest, die 4 selbstblockierende Muttern (BRE17) (wechselnd, möglicherweise, die Anzug) (Abb. 10-24).

9.9 MONTAGE DER MECHANISCHEN DICHTUNGEN “BR EVO 90 - 170 - 260”

Setzen Sie in die Flanschen (BRE21 - BREVO21) 2 mechanische Dichtungsringe (BRE38W - BREVO38W) komplett mit O-Ring (BRE39N - BRE39F) ein, wobei Sie gleichmäßigen Druck ausüben, schmieren Sie dabei die O-Ringe, aber NICHT die mechanischen Dichtungsringe (Abb. 10-25).

Montieren Sie (Abb. 10-25) die 2 O-Ringe (BRE37 - BRE37F - BREVO37N - BREVO37F) auf die beiden Flanschen Step 1 und 4 M-denschrauben (BR28) mit einem Inbusschlüssel von 3mm.

Setzen Sie die oben genannten Flanschen auf die Sitze im Pumpenkörper an den Drehschutznischen, in die die Madenschrauben (BR28) in den Flanschen (Abb. 10-25) gesteckt werden.

Setzen Sie die Papierdichtung (BRE63 - BREVO63) und die verschleissichernde Platte (BRE20 - BREVO20) (Abb. 10-25).

Drehen Sie die 2 Madenschrauben (BR28) zur Gewindesicherung der verschleissichernden Platte mit einem Inbusschlüssel von 3mm auf.

Drehen Sie mit einem Inbusschlüssel von 4mm die 3 Senkschrauben (BR29) auf; Achtung: Nicht die 4 in Abb. 10-26 hervorgehobenen Schrauben montieren.

Setzen Sie die O-Ringe (BR42) und (BR53), nachdem sie geschmiert wurden, in die Buchsen (BRE18 - BREVO18).

Setzen Sie in die Buchsen die mechanischen Dichtungsringe (BR38W - BREVO38W) komplett mit O-Ring (BRE39N - BRE39F) ein, wobei Sie gleichmäßigen Druck ausüben, schmieren Sie dabei die O-Ringe, aber NICHT die mechanischen Dichtungsringe (Abb. 10-25).

Montieren Sie die Buchsen durch Aufdrehen von 3 Madenschrauben (BREVO35) mit einem Inbusschlüssel von 4mm (BR EVO 90) 5mm (BR EVO 170 - 260) auf die Wellen (BRE6D - BREV6D - BREVO6D). Achtung: richten Sie beim Verbinden der Buchsen das Loch mit der Madenschraube mit dem Sitz der Feder auf der Welle aus (Abb. 10-25).

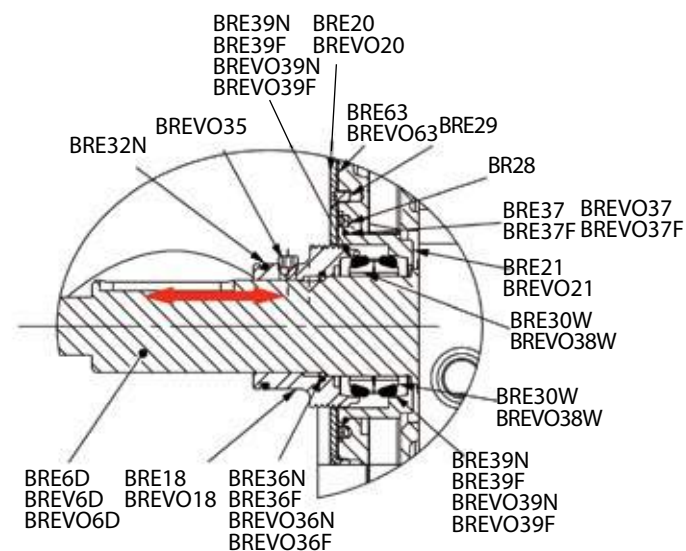


Abb. 10-25. Montage der mechanischen Dichtungen (Phase 1).
Berbinden Sie auf den Welln (BRE6D - BREV6D - BREVO6D)
den Schieber für mechanische Dichtungen (BRE73 - BREVO73)
komplett mit Schrauben (zwei Schrauben M6x90 und zwei Mut-
tern M6) wie in (Abb. 10-26) gezeigt.

Drehen Sie die beiden Schrauben M6 mit einem 10er-Schlüssel auf die Gewindebohrlöcher im Pumpenkörper, die in Abb 10-26 hervorgehoben, wo vorher die Schrauben nicht angezogen waren (BR29) (Abb. 10-26).

Mit Hilfe des 10er-Schlüssels drehen Sie die Muttern M6 auf, wechseln Sie beim Anziehen ab, bis die Dichtungshalterbuchse (BRE18 - BREVO18) anschlägt (Abb. 10-26).

Drehen Sie die 3 Madenschrauben (BREVO35) mit einem Inbusschlüssel von 4mm (BR EVO 90) 5mm (BR EVO 170 - 260) auf die Wellen (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) fest.

(Abb. 10-25):

Bauen Sie den Dichtungsschieber ab und wiederholen Sie den Vorgang für die andere Dichtungshalterbuchse (Abb. 10-26).

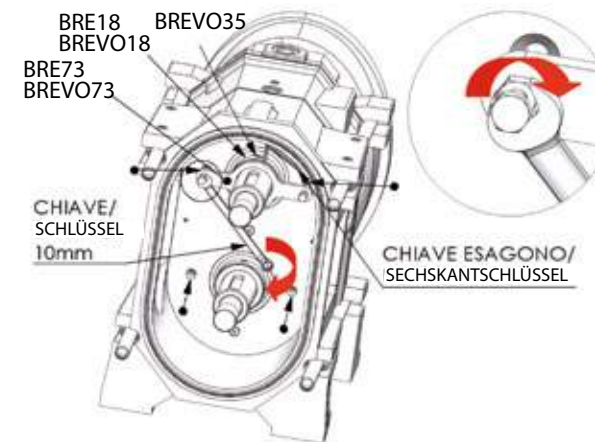


Abb. 10-26. Montage der mechanischen Dichtungen. (Phase 2).

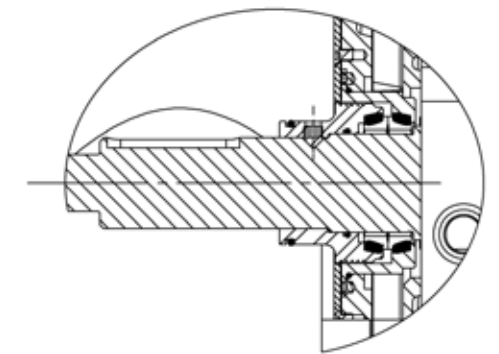


Abb. 10-27. Endzusammensetzung der mechanischen Dichtungen.

9.10 MONTAGE DER DOPPELHALTERUNG AUF DEM DECKEL "BR EVO 90 - 170 - 260"

Siehe Kap. 9.6 nach dem rückliegenden Verfahren.

Abb. 10-13: setzen Sie die beiden Gewindenippel (BREV66) mit einem Innensechskantschlüssel von 17mm in den Deckel (BRE3 - BREV3 - BREVO3).

Ziehen sie die beiden Unterlegscheiben (BREV67 - BREVO67) auf.

Setzen Sie die beiden Bronzegleitlager (BREV22 - BREVO22) mit einem Gummihammer auf und tragen Sie auf deren Außenfläche Loctite 638 auf.

Ziehen Sie die beiden Dichtungsringe (BREV68N - BREV68F - BREVO68N - BREVO68F) auf.

Drehen Sie die beiden Fettnippel (BREV48) mit einem Innensechskantschlüssel von 11mm auf.

Füllen Sie mit einem Pistolennippel am Fettnippel (BREV48) Fett auf.

Abb. 10-14: setzen Sie die beiden Gewindenippel (BREV66) mit einem Innensechskantschlüssel von 17mm in den Deckel (BRE3 - BREV3 - BREVO3).

Ziehen sie die beiden Unterlegscheiben (BREV67 - BREVO67) auf.

Setzen Sie die beiden Rollenlager (BREV22 - BREVO22) mit einem Gummihammer auf.

Mit einer Seegerzange für innen montieren Sie die beiden Seeger-Ringe (BREV77 - BREVO77).

Ziehen Sie die beiden Dichtungsringe (BREV68N - BREV68F - BREVO68N - BREVO68F) auf.

Drehen Sie die beiden Fettnippel (BREV48) mit einem Innensechskantschlüssel von 11mm auf.

Füllen Sie mit einem Pistolennippel am Fettnippel (BREV48) Fett auf.

9.11 MONTAGE DER VERSCHLEISSSICHERNDEN PLATTEN "BR EVO 90 - 170 - 260"

Siehe Kap. 9.2 nach dem rückliegenden Verfahren.

Setzen Sie die Papierdichtung (BRE63 - BREVO63) ein (Abb. 10-3).

Setzen Sie die Platte (BRE20 - BREVO20) ein und drehen Sie die 7 Schrauben (BR28) mit einem Inbusschlüssel von 5mm fest (Abb. 10-3).

Drehen Sie die beiden Madenschrauben zur Gewindesicherung (in der Mitte der Platte) mit einem Inbusschlüssel von 3mm auf (Abb. 10-3).

Unternehmen Sie die gleichen Maßnahmen für die Platte (BRE2 - BREVO2) und Papierdichtung (BRE62 - BREVO62) des Deckels (BRE3 - BREV3 - BREVO3).

9.12 MONTAGE DES DECKELS UND DER DREHKOLBEN “BR EVO 90 - 170 - 260”

Die Federn (BRE34 - BREV34 - BREVO34) in die Wellen einsetzen, benutzen sie dazu einen Gummihammer (BR EVO 90 - 170, Abb. 10-28) mit einem Inbusschlüssel von 5mm, um die beiden Schrauben zur Befestigung der feder (BR EVO 260) anzuschrauben, (Abb. 10-29).

setzen Sie die Drehkolben (BRE23N - BRE23E - BRE23F - BREV23N - BREV23E - BREV23F - BREVO23N - BREVO23E - BREVO23F) (Abb. 10-28/29) in die Wellen, achten Sie dabei darauf, die Kolben sowohl an den Seiten als auch auf den Flügeln einzufetten (benutzen Sie kein Fett oder Öle für Gummis vom Typ EPDM, für diesen Typ von Gummi verwenden Sie ausschließlich nur Seifenwasser oder Silikonöl).

Drehen Sie die 3 Madenschrauben zum Gewindeschutz (BRE24) auf, die sich an der sichtbaren Stelle des Drehkolbens befinden, benutzen Sie hierzu einen Inbus-Schlüssel von 6mm (Abb. 10-28/29).

BREVO 90 - 170: Setzen Sie die Verbindungsstücke (BR29) ein. Ziehen Sie die Verbinderschrauben mit einem dynamometrischen Schlüssel (Sechskant 5mm) stufenweise und gleichmäßig und kreuzweise an, wie in Abb. 10-28 gezeigt, Enddrehmoment 13 Nm. (**Achtung. Drücken Sie die Kolben während Sie die Verbindungssteile anziehen**).

BR EVO 260: Setzen Sie die Verbindungsstücke (BR29) ein. Ziehen Sie die Verbinderschrauben mit einem dynamometrischen Schlüssel (Sechskant 6mm) stufenweise und gleichmäßig und kreuzweise an, wie in Abb. 10-29 gezeigt, Enddrehmoment 20 Nm. (Achtung. Drücken Sie die Kolben während Sie die Verbindungssteile anziehen).

BREVO 90: setzen Sie mit einem Gummihammer die 2 Abschlusskappen (BRE26N - BRE26F - BREV26 - BREVO26) auf den Kolbenkopf.

BREVO 170 - 260: setzen Sie die vorher in den Sitzen geschmierten O-Ringe (BR41 - BR37N - BR37F) in die Gewindekappe (BRE26N - BRE26F - BREV26 - BREVO26) ein. Drücken sie dann die Kappen in die Löcher auf den Drehkolben. Verschrauben sie die beiden mit Silikon bedeckten Madenschrauben zum Gewindeschutz (BREV27) mit einem Inbusschlüssel von 3mm. Montieren sie den zusammengesetzten Deckel (Abb. 10-28/29).

drehen Sie von Hand oder mit Hilfe des Anreißers als Hebel die 4 länglichen Ringösen (BRE9) auf die Zugstangen (BRE12), bis der Raum zwischen dem hinteren Deckel (BRE3 - BREV3 - BREVO3) und dem Pumpenkörper (BRE1 - BREV1 - BREVO1) etwa 1mm beträgt, prüfen Sie mit dem mitgelieferten Dickenmesser (Abb. 10-30).

Montieren sie (Abb. 10-30) Ölablaufstopfen und die Unterlegscheiben (BRE50 - BRE51 - BRE58) und die Schaulöcher Ölstand – Unterlegscheibe (BR82 - BR52 - BRE57); füllen sie die Dichtungstrennkammer (BRE13 - BREVO13) und den Getriebekasten (BRE4 - BREVO4) mit Öl auf, (Achtung: der Stand muss sich in der Mitte des Schaulochs zur Ölstandkontrolle befinden).

Setzen sie die Einfüllstopfen - Unterlegscheibe (BRE8 - BRE51 - BR52 - BRE56) und Ringöse (BRE4 - BREVO4) zum Anheben zusammen, wie in (Abb. 10-30) gezeigt (denken sie daran, dass die BR 260 zwei Ringösen zum Anheben besitzt, einen auf der wellenhalterung (BRE4 - BREVO4) und einen auf der Dichtungshalterung (BRE13 - BREVO13)).

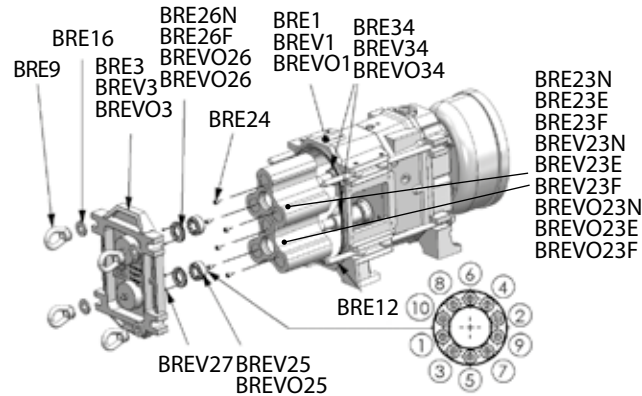


Abb. 10-28. Bauen Sie den hinteren Deckel und die Kolben an. BR EVO 90 - 170

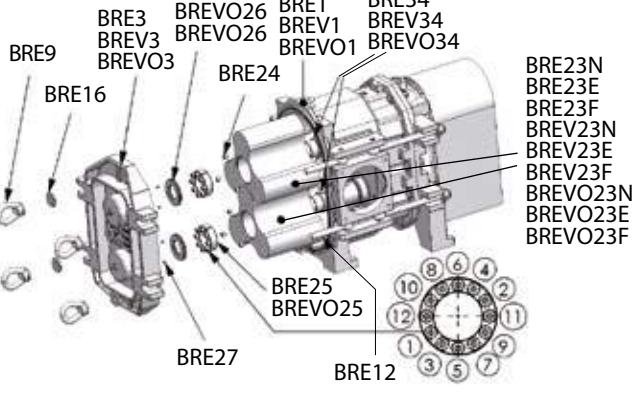


Abb. 10-29. Bauen Sie den hinteren Deckel und die Kolben an. BR EVO 260

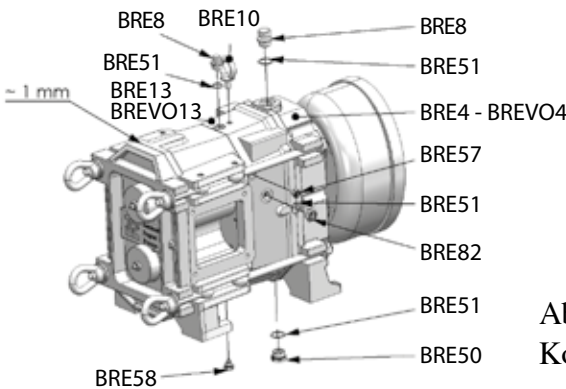


Abb. 10-30. Montage der Ölstopfen und Kontrolle des Gummidrucks der Kolben.

10 - ANLEITUNGEN ZUM ABBAU-ZUR MONTAGE DER DREHKOLBENPUMPE “BR 40 – 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280”

10.1 DEINSTALLATION DER DREHKOLBENPUMPE “BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280”

Die Drehkolbenpumpe muss nach folgendem Vorgehen deinstalliert werden:

.../P	.../D	.../H	.../HM	.../EL
1) die Zapfwelle der Zugmaschine anhalten;	1) die Zapfwelle der Zugmaschine anhalten	1) die Hydraulikanlage anhalten;	1) die Hydraulikanlage anhalten;	1) den Elektromotor anhalten;
2) die Transmissionsriemen entfernen.	2) die Kardanwelle von der Zapfwelle der Drehkolbenpumpe entfernen.	2) die Hydraulikan-schlüsse des Motors entfernen.	2) die Hydraulikan-schlüsse des Motors entfernen.	2) den Bolzen des Elektromotors von der Zapfwelle des Untersetzungsgetriebes entfernen.
3) die Anschlussrohre, mit denen die Pumpe mit den Drehkolben verbunden ist, entfernen.				
4) eventuelle Hydraulikanschlüsse entfernen.				
5) die Befestigungsschrauben entfernen und die Pumpe deinstallieren.				

10.2 ABBAU DES ÖLTANKS “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

Die vier Befestigungsschrauben des Öltanks abdrehen.

Mit zwei Schrauben, die an die Gewindebohrlöcher verschraubt werden, den Tank herausnehmen,

Den Öltank herausziehen.

10.3 ABBAU DER GETRIEBE “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

Die vier Befestigungsschrauben des Öltanks abdrehen.

Mit zwei Schrauben, die an die Gewindebohrlöcher verschraubt werden, den Tank herausnehmen,

Die beiden Befestigungsschrauben der Getriebe abdrehen.

Die beiden Getriebe mit einem Abzieher herausziehen.

10.4 ABBAU DES HINTEREN DECKELS UND DER DREHKOLBEN “BR 40 – 80 – 120”

Die vier Befestigungsschrauben des Öltanks abdrehen.

Mit zwei Schrauben, die an die Gewindebohrlöcher verschraubt werden, den Tank herausnehmen,

Die beiden Befestigungsschrauben der Getriebe abdrehen.

Die beiden Getriebe mit einem Abzieher herausziehen.

Die Befestigungsschrauben des hinteren Kastens abdrehen.

Die vier elastischen Stifte entfernen.

Mit zwei Schrauben, die an die Gewindebohrlöcher verschraubt werden, den Kasten herausnehmen,

Den hinteren Flansch entfernen.

Die Drehkolben durch Abzug von der Rotorwelle herausnehmen.

10.5 ABBAU DES HINTEREN DECKELS UND DER DREHKOLBEN “BR 160 – 200 – 240”

Die vier Befestigungsschrauben des Öltanks abdrehen.

- Mit zwei Schrauben, die an die Gewindebohrlöcher verschraubt werden, den Tank herausnehmen,
- Die beiden Befestigungsschrauben der Getriebe abdrehen.
- Die beiden Getriebe mit einem Abzieher herausziehen.
- Die Befestigungsschrauben des vorderen und hinteren Kastens abdrehen.
- Die vier elastischen Stifte entfernen.
- Mit zwei Schrauben, die an die Gewindebohrlöcher verschraubt werden, den Kasten herausnehmen,
- Den hinteren Flansch entfernen.
- Die Drehkolben durch Abzug von der Rotorwelle herausnehmen.
- Die Befestigungsschrauben der Statoren des vorherigen Abschnitts abdrehen.
- Die vier elastischen Stifte entfernen.
- Die beiden Statoren abmontieren.
- Die vier Keile auf den Wellen der zuvor entnommenen Drehkolben entfernen.
- Den Trennflansch entfernen.
- Die Drehkolben durch Abzug von der Rotorwelle herausnehmen.

10.6 ABBAU DES HINTEREN DECKELS UND DER DREHKOLBEN “BR 280”

- Die vier Befestigungsschrauben des Öltanks abdrehen.
- Mit zwei Schrauben, die an die Gewindebohrlöcher verschraubt werden, den Tank herausnehmen,
- Die beiden Befestigungsschrauben der Getriebe abdrehen.
- Die beiden Getriebe mit einem Abzieher herausziehen.
- Die Befestigungsschrauben des vorderen und hinteren Kastens abdrehen.
- Die vier elastischen Stifte entfernen.
- Mit zwei Schrauben, die an die Gewindebohrlöcher verschraubt werden, den Kasten herausnehmen,
- Den hinteren Flansch entfernen.
- Die Drehkolben durch Abzug von der Rotorwelle herausnehmen.
- Die Befestigungsschrauben der Statoren des vorherigen Abschnitts abdrehen.
- Die vier elastischen Stifte entfernen.
- Die beiden Statoren abmontieren.
- Die vier Keile auf den Wellen der zuvor entnommenen Drehkolben entfernen.
- Den Trennflansch entfernen.
- Die Drehkolben durch Abzug von der Rotorwelle herausnehmen.
- Die Befestigungsschrauben der Statoren des vorherigen Abschnitts abdrehen.
- Die vier elastischen Stifte entfernen.
- Die beiden Statoren abmontieren.
- Die vier Keile auf den Wellen der zuvor entnommenen Drehkolben entfernen.
- Den Trennflansch entfernen.
- Die Drehkolben durch Abzug von der Rotorwelle herausnehmen.

10.7 ABBAU DES VORDEREN TEILS “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

Die Drehkolbenpumpe muss nach folgendem Vorgehen deinstalliert werden.

.../P	.../D	.../H	.../HM	.../EL
1) die Schutzvorrich- tungen entfernen. 2) die angetriebene Riemenscheibe und den Keil entfernen.	1) die Schutzvorrich- tungen entfernen.	1) die Hydraulikanla- ge anhalten. 2) den Hydraulikmo- tor abmontieren 3) Die Halterung des Hydraulikmotors mit zwei Schrauben entfernen, die an die Gewindebohrlöcher für die Entnahme verschraubt werden, bis sich die Halterung des Hydraulikmotors abnehmen lässt.	1) den Hydraulik- motor vom Unterset- zungsgetriebe abmon- tieren. 2) das Untersetzungs- getriebe von der Hal- terung abmontieren. 3) die Halterung vom Untersetzungsgetrie- be entfernen.	1) den Anschluss des Elektromotors vom Motor abmontieren. 2) das Untersetzungs- getriebe von der Hal- terung abmontieren. 3) die Halterung entfernen.

- Die beiden vorderen Deckel durch Abdrehen der Befestigungsschrauben entfernen.
- Die beiden selbstblockierende Gewindinge abdrehen.
- Die Befestigungsschrauben des vorderen Kastens abdrehen.
- Die elastischen Stifte entfernen.
- Mit zwei Schrauben, die an die Gewindebohrlöcher zur Abziehen verschraubt werden, den Kasten herausnehmen.
- Die Dichtungen des vorderen Kastens abmontieren.
- Die Kastendeckel durch Abdrehen der Befestigungsschrauben entfernen.
- Die beiden Lager von dem Kasten entfernen.
- Die Abstandshalter unter den Lagern von dem Kasten abnehmen.
- Die oberen Wellendichtungen des Kastens entfernen.
- Die Abstandshalter zwischen den Wellendichtungen entfernen.
- Die unteren Wellendichtungen des Kastens entfernen.
- Den vorderen Flansch entfernen.
- Die vorderen Buchen und den O-Ring abmontieren.
- Die beiden Buchsen von der Rotorwelle entfernen.
- Die beiden Abstandshalter von der Rotorwelle entfernen.
- Die O-Ringe abziehen.

10.8 AUSTAUSCHEN DER WELLENDICHTUNGEN DES HINTEREN TEILS “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

- Die vier Befestigungsschrauben des Öltanks abdrehen.
- Die vier elastischen Stifte entfernen.
- Mit zwei Schrauben, die an die Gewindebohrlöcher verschraubt werden, den Kasten herausnehmen,
- Die beiden Befestigungsschrauben der Getriebe abdrehen.
- Die beiden Getriebe mit einem Abzieher herausziehen.
- Die Kastendeckel durch Abdrehen der sechs Befestigungsschrauben entfernen.
- Die Befestigungsschrauben des hinteren Kastens abdrehen.
- Mit zwei Schrauben, die an die Gewindebohrlöcher verschraubt werden, den Kasten herausnehmen,
- Die beiden Lager von dem Kasten entfernen.
- Die Wellendichtungen des hinteren Kastens entfernen und sie ersetzen.

10.9 AUSTAUSCH DER O-RINGE DES HINTEREN TEILS “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

Die vier Befestigungsschrauben des Öltanks abdrehen.
Die vier elastischen Stifte entfernen.
Mit zwei Schrauben, die an die Gewindebohrlöcher verschraubt werden, den Kasten herausnehmen,
Die beiden Befestigungsschrauben der Getriebe abdrehen.
Die beiden Getriebe mit einem Abzieher herausziehen.
Die Befestigungsschrauben des hinteren Kastens abdrehen.
Mit zwei Schrauben, die an die Gewindebohrlöcher verschraubt werden, den Kasten herausnehmen,
Den hinteren Flansch entfernen.
Die beiden Buchsen von der Rotorwelle entfernen und die O-Ringe abziehen und austauschen.

10.10 AUSTAUSCHEN DER WELLENDICHTUNGEN DES VORDEREN TEILS “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

Die beiden vorderen Deckel durch Abdrehen der Befestigungsschrauben entfernen.
Die beiden selbstblockierende Gewinderinge abdrehen.
Die Befestigungsschrauben des vorderen Kastens abdrehen.
Die vier elastischen Stifte entfernen.
Mit zwei Schrauben, die an die Gewindebohrlöcher verschraubt werden, den Kasten herausnehmen,
Die Kastendeckel durch Abdrehen der sechs Befestigungsschrauben entfernen.
Die Befestigungsschrauben des vorderen Kastens abdrehen.
Mit zwei Schrauben, die an die Gewindebohrlöcher verschraubt werden, den Kasten herausnehmen,
Die beiden Lager von dem Kasten entfernen.
Die Wellendichtungen des vorderen Kastens entfernen und sie ersetzen.

10.11 AUSTAUSCH DER O-RINGE DES VORDEREN TEILS “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

Die vier Befestigungsschrauben des Öltanks abdrehen.
Die vier elastischen Stifte entfernen.
Mit zwei Schrauben, die an die Gewindebohrlöcher verschraubt werden, den Kasten herausnehmen,
Die beiden Befestigungsschrauben der Getriebe abdrehen.
Die beiden Getriebe mit einem Abzieher herausziehen.
Die Befestigungsschrauben des vorderen Kastens abdrehen.
Mit zwei Schrauben, die an die Gewindebohrlöcher verschraubt werden, den Kasten herausnehmen,
Den vorderen Flansch entfernen.
Die beiden Buchsen von der Rotorwelle entfernen und die O-Ringe abziehen und austauschen.

10.12.00 ERNEUTE MONTAGE DES DECKELS UND DER DREHKOLBEN “BR 40 – 80 – 120”

Die Drehkolben auf die Rotorwelle einführen.
Anbringen des hinteren Flanschs durch Befestigung über die vier elastischen Stifte an den Statoren.
Den hinteren Kasten an den Stator montieren und durch die elastischen Stifte zentrieren.
Die Befestigungsschrauben in den vorderen Kasten einführen, ihn über die Muttern M10 mit dem Stator befestigen.
Die beiden Getriebe auf die Rotorwelle einsetzen, dabei die Einstellung der Drehkolben beachten.
Die Abstandshalter und die Unterlegscheiben auf die Befestigungsschrauben einsetzen.
Die beiden Befestigungsschrauben der Getriebe auf der Rotorwelle festdrehen.
Den Öltank auf den vorderen Kasten anbringen.
Die vier Befestigungsschrauben des Öltanks andrehen

10.13 ERNEUTE MONTAGE DES DECKELS UND DER DREHKOLBEN “BR 160 – 200 – 240”

Die Drehkolben auf die Rotorwelle einführen.
anbringen des Trennflanschs durch Befestigung über die vier elastischen Stifte an den Statoren.
Die Abstandshalter auf die Rotorwelle einführen.
Die vier Keile zur Montage der Drehkolben des nachfolgenden Abschnitts auf den Rotorwellen anbringen.
Montieren der beiden Statoren, zur Zentrierung die vier elastischen Stifte benutzen.
Befestigen der beiden angrenzenden Abschnitte über die Befestigungsschrauben der Statoren des nachfolgenden Abschnitts.
Die Drehkolben auf die Rotorwelle einführen.
Anbringen des hinteren Flanschs durch Befestigung über die vier elastischen Stifte an den Statoren.
Den hinteren Kasten an den Stator montieren und durch die elastischen Stifte zentrieren.
Die Befestigungsschrauben in den vorderen Kasten einführen, ihn über die Muttern M10 mit dem Stator befestigen.
Die beiden Getriebe auf die Rotorwelle einsetzen, dabei die Einstellung der Drehkolben beachten.
Die Abstandshalter und die Unterlegscheiben auf die Befestigungsschrauben einsetzen.
Die beiden Befestigungsschrauben der Getriebe auf der Rotorwelle festdrehen.
Den Öltank auf den vorderen Kasten anbringen.
Die vier Befestigungsschrauben des Öltanks andrehen

10.14 ERNEUTE MONTAGE DES DECKELS UND DER DREHKOLBEN “BR 280”

Die Drehkolben auf die Rotorwelle einführen.
Anbringen des Trennflanschs durch Befestigung über die vier elastischen Stifte an den Statoren.
Die Abstandshalter auf die Rotorwelle einführen.
Die vier Keile zur Montage der Drehkolben des nachfolgenden Abschnitts auf den Rotorwellen anbringen.
Montieren der beiden Statoren, zur Zentrierung die vier elastischen Stifte benutzen.
Befestigen der beiden angrenzenden Abschnitte über die Befestigungsschrauben der Statoren des nachfolgenden Abschnitts.
Die Drehkolben auf die Rotorwelle einführen.
Anbringen des Trennflanschs durch Befestigung über die vier elastischen Stifte an den Statoren.
Die Abstandshalter auf die Rotorwelle einführen.
Die vier Keile zur Montage der Drehkolben des nachfolgenden Abschnitts auf den Rotorwellen anbringen.
Montieren der beiden Statoren, zur Zentrierung die vier elastischen Stifte benutzen.
Befestigen der beiden angrenzenden Abschnitte über die Befestigungsschrauben der Statoren des nachfolgenden Abschnitts.
Die Drehkolben auf die Rotorwelle einführen.
Anbringen des hinteren Flanschs durch Befestigung über die vier elastischen Stifte an den Statoren.
Den hinteren Kasten an den Stator montieren und durch die elastischen Stifte zentrieren.
Die Befestigungsschrauben in den vorderen Kasten einführen, ihn über die Muttern M10 mit dem Stator befestigen.
Die beiden Getriebe auf die Rotorwelle einsetzen, dabei die Einstellung der Drehkolben beachten.
Die Abstandshalter und die Unterlegscheiben auf die Befestigungsschrauben einsetzen.
Die beiden Befestigungsschrauben der Getriebe auf der Rotorwelle festdrehen
Den Öltank auf den vorderen Kasten anbringen.
Die vier Befestigungsschrauben des Öltanks andrehen

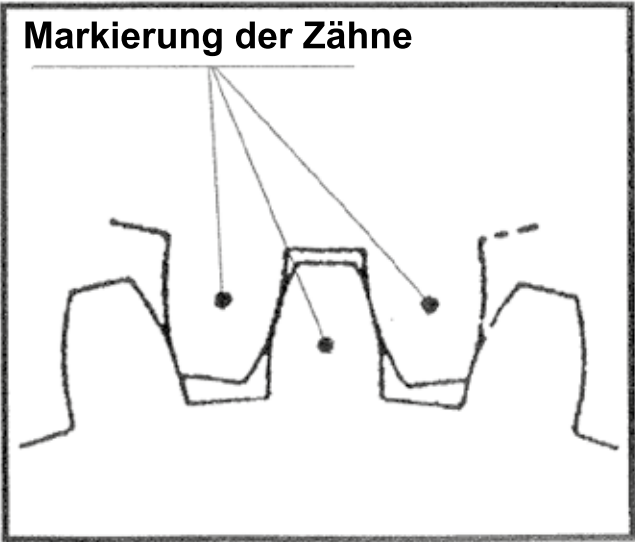
10.15 ERNEUTE MONTAGE DER GETRIEBE “BR 40-80-120-160-200-240-280”

Die Drehkolben in senkrechte Stellung bringen, indem die Rotorwellen von Hand gedreht werden.
An die obere Rotorwelle ein Getriebe anbringen.
Das andere Getriebe an die untere Rotorwelle anbringen, dabei die senkrechte Stellung der Drehkolben beachten,
Die Einstellung der Drehkolben prüfen (durch manuelle Drehung einer Rotorwelle um mindestens eine vollständige Drehung, es dürfen keine lichte Weiten zwischen den Drehkolben während der Drehung festgestellt werden)
unlösbar zwei Zähne eines Getriebes, die ineinander greifen, und den gegenzahn des anderen Getriebes markieren,

um eine spätere Wiedermontage zu erleichtern.
Auf den Rotorwellen zwei Feststellunterlegscheiben für Muttern einsetzen.
Die beiden Befestigungsschrauben der Getriebe andrehen.
Die vier Befestigungsschrauben des Öltanks andrehen.

10.16 WIEDERMONTAGE DES VORDEREN TEILS “BR 40-80-120-160-200-240-280”

- 1) Anbringen des vorderen Flanschs.
- Die vorderen Buchen und die O-Ringe wieder montieren.
 - Die O-Ringe auf die Wellen einsetzen.
 - Die beiden Abstandshalter auf die Wellen einsetzen.
 - Die beiden Buchsen auf die Wellen einsetzen.



- 2) den voreren/hinteren Kasten anbringen und ihn mit den Statoren über die elastischen Stifte befestigen.
- den vorderen Kasten wieder montieren.
 - Die unteren Wellendichtungen in den vorderen Kasten einsetzen.
 - Die Abstandshalter zwischen den Wellendichtungen einsetzen.
 - Die oberen Wellendichtungen in den vorderen Kasten einsetzen.
 - Die Abstandshalter unter den Lagern einsetzen.
 - Die beiden Lager auf den Kasten einsetzen.
 - Die beiden Kastendeckel mit Schrauben befestigen.

- 3) den vorderen Kasten auf den Stator montieren, ihn mittels den elastischen Stiften zentriern und ihn mit Schrauben befestigen.
4) die selbstblockierenden Gewinderringe anschrauben.
5) die vorderen Deckel über die Befestigungsschrauben montieren.

.../P	.../D	.../H	.../HM	.../EL
6) die angetriebene Riemenscheibe und den Keil montieren.	6) die Schutzvorrichtungen montieren.	6) die elastischen Stifte einsetzen.	6) die elastischen Stifte einsetzen.	6) die elastischen Stifte einsetzen.
7) die Schutzvorrichtungen montieren.	7) die Halterung des Hydraulikmotors montieren.	7) die Halterung des Hydraulikmotors auf die Halterung montieren.	7) die Halterung des Untersetzungsgetriebes des Motors mit Schrauben montieren.	7) die Halterung des Untersetzungsgetriebes mittels Schrauben montieren.
	8) den Hydraulikmotor auf die Halterung montieren.	8) das Untersetzungsgetriebe auf der Halterung montieren.	8) das Untersetzungsgetriebe auf der Halterung montieren.	8) das Untersetzungsgetriebe auf der Halterung montieren.
		9) den Hydraulikmotor auf das Untersetzungsgetriebe montieren.		

11 - STÖRUNG, SCHADEN, DEFECT

PROBLEM									URSACHEN	LÖSUNGEN
FEHLENDER FLUSS	FLUSS UNREGELMÄSSIG	NIEDRIG DURCHFLUSSMENGE	ERWÄRMUNG PUMPE	VERSCHLEISS DREHKOLBENROTORE	VERSCHLEISS DICHTUNGEN	GERÄUSCHE / VIBRATIONEN	VIBRATIONEN	STARTSCHWIERIGKEITEN		
o	-	-	-	-	-	-	-	-	Falsche Drehrichtung	Umkehrung Drehrichtung des Motors
o	-	-	-	-	-	-	-	-	Pumpe nicht eingesteckt	Ausstoßen von Gas aus Ansaugleitung/Kasten der Rotoren der Pumpe einstecken
o	o	o	-	-	-	o	-	-	NPSH unzureichend	Erhöhen Sie den Durchmesser der eingangsleitung und die statische Ansaughöhe. Die Leitung zur Ansaug vereinfachen und die Pumpengeschwindigkeit verringern sowie die Produkttemperatur
-	-	o	o	-	-	-	o	-	Verdampfung des Produkts im Eingang	
-	o	o	-	-	-	o	-	-	Luft Eintritt in der Eingangsleitung	Überprüfen der Rohre des Eingangs
o	o	o	-	-	-	o	-	-	Vorkommen von Gas in der Eingangsleitung	Auswerfen von Gas aus der Eingangsleitung oder aus dem Kasten der Drehkolbenrotoren
-	o	o	-	-	-	o	-	-	NPSH unzureichend	Erhöhen des flüssigkeitsstands zur Erhöhung der statischen Ansaugung
-	-	-	o	-	-	o	-	o	Viskosität des Produkts zu hoch	Verringerung der Gschwindigkeit der Pumpe / erhöhen von NPSH
-	-	o	-	-	-	-	-	-	Viskosität des Produkts zu niedrig	Erhöhen der Pumpengeschwindigkeit / Verringerung der Produkttemperatur
-	-	o	o	o	-	o	-	o	Temperatur des Produktes zu hoch	Produkt kühlen
-	-	-	-	-	-	-	-	o	Temperatur des Produktes zu niedrig	Produkt erwärmen
-	-	-	-	o	o	o	o	-	Unvorhergesehene Festkörper in der Flüssigkeit	Reinigen des Systems / Befestigung des Filters an der Eingangsseite der Pumpe / Filter hinzufügen
-	-	o	o	o	-	o	o	o	Austrittsdruck zu hoch	Überprüfen der Sperren / Ausgangsleitung vereinfachen
-	-	-	-	-	-	o	-	-	Geschwindigkeit der Pumpe zu hoch	Geschwindigkeit der Pumpe verringern
-	-	o	-	-	-	-	-	-	Geschwindigkeit der Pumpe zu niedrig	Geschwindigkeit der Pumpe erhöhen
-	-	-	o	o	o	o	o	o	Verschleiß Lager / Getriebe	Austauschen der verschlissenen Teile

VOORAF

De lobbenpompen van Battioni Pagani® werden ontworpen en gerealiseerd volgens de gemeenschapsvoorschriften inzake veiligheid en maakten het voorwerp uit van een risicobeoordeling volgens de norm UNI EN ISO 12100-2010 ; in het bijzonder zijn ze conform de richtlijn 2006/42/EG en daaropvolgende wijzigingen en aanvullingen.

De pomp waarvan sprake is, wordt volgens de definitie van de machinerichtlijn 2006/42/EG beschouwd als machine en op het identificatieplaatje staat dan ook de markering CE. Wat het gebruik en het deel van de levering betreft waarbij de koper instaat voor de installatie (zonder aandrijving), kan Battioni Pagani® niet aansprakelijk gesteld worden in geval van het niet naleven van de voorschriften vermeld in de handleiding voor het gebruik en het onderhoud.

Deze handleiding bevat de CE-conformiteitsverklaring en alle indicaties die de gebruikers en constructeurs van installaties nodig hebben om onze producten veilig te gebruiken; de handleiding moet dus altijd bewaard worden vlakbij de lobbenpompen. De instructies in deze handleiding moeten aandachtig gelezen worden vooraleer aan/met de pomp te werken.



Dit gevaarsymbool in de handleiding betekent dat belangrijke instructies gegeven worden voor de veiligheid. Deze informatie is in de eerste plaats bestemd voor de operator, die de indicaties moet respecteren en die moet laten respecteren door de andere personen die blootgesteld zijn aan de risico's verbonden met het gebruik.



Risico's van beschadiging en/of slechte werking van de pomp; volg aandachtig de relatieve aanwijzingen.



Indicaties en advies voor de gebruiker.

De realisatie van deze handleiding werd verzorgd door de fabrikant, op de best mogelijke manier. De fabrikant kan niet borg staan voor de volledigheid van de informatie en kan bijgevolg niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele gebreken of onjuistheden. De koper/gebruiker moet altijd persoonlijk de informatie nagaan en de verschillende en/of verdere veiligheidsmaatregelen treffen.

De fabrikant behoudt zich het recht voor wijzigingen aan te brengen op om het even welk moment en van welke aard ook.

GARANTIE

Bij de oplevering moet gecontroleerd worden of de lobbenpomp compleet is.

Eventuele problemen en gebreken moeten binnen de 8 dagen na de opleveringen gemeld worden.

De Leverancier garandeert dat de verkochte goederen vrij zijn van fabrieksfouten en verbindt er zich toe de defecte onderdelen te repareren of, naar eigen goeddunken, te vervangen, maar alleen wanneer de gebreken duidelijk toe te schrijven zijn aan het productieproces en de aangewende materialen. In elk geval zijn de arbeidsuren, de verplaatsings- en transportkosten en eventuele douanekosten volledig ten laste van de opdrachtgever. De verkoper is niet verplicht de schade te vergoeden, behalve in geval van opzettelijke of ernstige fout. De onderdelen die onderhevig zijn aan normale slijtage vallen niet onder de garantie.

De garantie vervalt wanneer:

- de gemelde gebreken te wijten zijn aan ongelukken of duidelijke onachtzaamheid of nalatigheid van de Opdrachtgever,
- de onderdelen gewijzigd, gerepareerd of gemonteerd werden door personen niet-geautoriseerd door de verkoper,
- de defecten en breuken veroorzaakt zijn door een oneigenlijk gebruik of onderworpen zijn aan belastingen die niet voorzien zijn door de verkoper,
- wanneer de Opdrachtgever de contractueel vastgelegde betaalplicht niet stipt nagekomen is.

De Opdrachtgever kan niet rekenen op de garantie indien de gebreken niet binnen de 8 dagen na de vaststelling ervan gemeld werden aan de verkoper, in afwijking van art. 1512 van het Italiaans burgerlijk wetboek. De Verkoper behoudt zich het recht voor wijzigingen of verbeteringen aan te brengen aan de eigen producten zonder de plicht deze wijzigingen of verbeteringen ook toe te passen op de reeds geproduceerde en/of geleverde eenheden. De Verkoper is niet verantwoordelijk voor ongelukken of de gevolgen van ongelukken veroorzaakt in het nadeel van personen of voorwerpen, door materiaal- en/of fabrieksgebreken.

Wij danken u om te hebben gekozen voor Battioni Pagani®.

Battioni Pagani®

VERPLICHTE VEILIGHEIDSTEKENS DIE DE CONSTRUCTEUR VAN DE INSTALLATIE MOET AANBRENGEN OP DE WERKPLAATS EN ROND DE LOBBENPOMP



PERSOONLIJKE
BESCHERMINGEN
DIE
VERPLICHT
ZIJN



GEBRUIKSCONDITIES EN -LIMIETEN - LIJST VAN DE GEVAREN

De installatie moet, voor de landen van de Gemeenschap, conform de richtlijn 2006/42/EG en daaropvolgende wijzigingen zijn, terwijl die voor de andere Landen conform de lokale veiligheidsvoorschriften moet zijn.

Het is verplicht de installatie te voorzien van een overdrukklep geïnstalleerd op de aanvoerleiding, om breuken van de lobbenpomp te voorkomen in geval van te grote druk.

Elk ander gebruik van de lobbenpomp buiten wat hier beschreven wordt moet beschouwd worden als strikt verboden, niet voorzien door de constructeur en dus heel gevaarlijk.

Gebruik de lobbenpomp niet om ontvlambare en/of explosieve vloeistoffen te verwerken of materiaal dat ontvlambaar gas afgeeft.

Gebruik de lobbenpomp niet zonder eerst de aanzuig- en aanvoerkamers aangesloten en beschermd te hebben.

Gebruik de lobbenpomp niet in mogelijk explosieve atmosfeer.

Verwijder de beschermingen van de lobbenpomp nooit en controleer de efficiëntie ervan telkens wanneer de machine gebruikt wordt.

Elke ingreep moet plaatsvinden wanneer de machine stilstaat en met uitgeschakelde koppeling.

De gebruiker moet de veiligheidsvoorschriften van kracht in het land van gebruik strikt naleven.

De gebruiker moet controleren of eventuele accessoires, functionele inrichtingen en veiligheidsvoorzieningen die niet geleverd worden door de fabrikant van de pomp conform de geldende normen zijn.



VOORZIEN GEBRUIK



De lobbenpompen zijn geschikt voor gebruik in heel wat sectoren en voor uiteenlopende gebruiksdoelen, in elk geval afhankelijk van de uitvoering van de pomp. De aanvoerdruk is omgekeerd evenredig met de doorsnede van de uitgangsoening van de leiding. De pomp kan vloeistoffen, halfvloeistoffen met vaste deeltjes in suspensie aanzuigen (kleiner dan 25 mm in de pompen BR en 30 mm in de pompen BR EVO) met maximale diepte van ~ 7 m in de pompen BR en ~ 8 m in de pompen BR EVO. Indien een risico bestaat van aanzuigen van vaste deeltjes in suspensie met een diameter groter dan 25÷30 mm, moet de installatie voorzien worden van een filter of fijnmaker bij de aanzuiging.

TOEPASSINGEN:

- Keramiekindustrie:** Voor het pompen van gegoten porselein, klei, vuurvaste aarde, vernis, enz.
- Bouw:** Voor het transport van eencellig cement, mortel, mengsels van cement, zand en water, bentoniet, metselspecie, kalkspecie,...
- Papier industrie:** Voor het pompen van zetmeelpap, kamspecie, slib, kalkmelk,...
- Mijnbouw en winningsindustrie:** Voor het transport van mijnwater van allerhande samenstelling, flotatieslib, vet, oliën, ...
- Scheeps bouw:** Voor zilt water, scheidingsslib, de voeding van scheiders, pompstations en boordsanitair, ...
- Industrie van de visverwerking:** Voor het pompen van fijnverwerkte vis, perswater en visafval.
- Landbouw:** Voor het drijfmest van de stallen, verdunde uitwerpselen van pluimvee, brijvoeder voor varkers, chemische producten en vloeistoffen voor de consolidatie van de bodem, rioleringsslib,...
- Suikerfabrieken:** Voor het transport van melasse, verzadigingsslib en afval, verdikt slib, kalkmelk.
- Water zuivering, zuiveringsinstallaties:** Voor de voeding van centrifuges - persbanden - persfilters voor het doseren van gevlokte kalkmelk, voor het transport van primair slib, verteerd slib, slib van afvalwater, spoelwater,...
- Voor toepassing op **Modderzuigers - Tankauto's** teruwinning van oude oliën.

- Het niet naleven van de voorschriften bevat in deze handleiding kan de volgende gevaren inhouden:
- Gevaar van verplettering veroorzaakt door de massa van de lobbenpomp tijdens de hantering en het transport;
 - Gevaar van verstrikking in de transmissie-organen in geval van de verwijdering van de beschermingen;
 - Gevaren van thermische aard te wijten aan de temperaturen die bereikt worden door de lobbenpomp;
 - Akoestisch gevaar te wijten aan het voortgebrachte lawaai en het niet-gebruik van de persoonlijke beschermingen;
 - Gevaar van versleping van de operator in de testfase waarbij de aanzuig- en toevoerleidingen losgerukt worden van de pomp;
 - Gevaar van wegschietende vaste en vloeibare materiaaldeeltjes als gevolg van een ernstige breuk van de lobbenpomp.

ONVOORZIEN GEBRUIK



De pompen mogen niet gebruikt worden met vloeistoffen warmer dan 140°C (in verhouding tot de typologie van rubber van de gebruikte lobbenrotor), ontvlambare vloeistoffen en over het algemeen gevaarlijke vloeistoffen, zure of bijtende vloeistoffen.

De lobbenpompen zijn niet conform de Richtlijn ATEX 94/9/CE en mogen dus niet gebruikt worden in omgevingen met een mogelijk explosieve atmosfeer. Het is streng verboden de pomp in dergelijke omgevingen te installeren en te gebruiken.

Volgens de Richtlijn ATEX 94/9/CE art. 1 wordt bepaald:

Explosieve atmosfeer: mengsel, in atmosferische condities, van lucht en ontvlambare stoffen in gastoestand, dampen, mist of poeders waarin de verbranding zich, na de ontsteking verspreidt naar het hele onverbrande mengsel.

Mogelijk explosieve omgeving: atmosfeer die zich kan transformeren in een mogelijk explosieve atmosfeer omwille van de lokale en bedrijfscondities.



Wanneer een lobbenpomp ATEX 94/9/CE (alleen versie BR EVO) geleverd wordt, is die vergezeld van een afzonderlijke handleiding.



De pomp mag niet werken zonder vloeistof in het pomphuis.



Het niet naleven van de voorschriften is een oneigenlijk gebruik van de pomp, zowel op technisch vlak als op het vlak van de veiligheid en de fabrikant kan in dat geval niet aansprakelijk gesteld worden voor letsels aan personen of schade aan de pomp en/of voorwerpen.

Het niet-conform gebruik van de pomp bepaalt het vervallen van de garantie.



VEILIGHEID: DEFINITIES

Volgens de Richtlijn 2006/42/CE en daaropvolgende wijzigingen, zijn de volgende definities bekend:

GEVAARLIJKE ZONE: elke zone in en/of in de buurt van de pomp waarin de aanwezigheid van een blootgesteld persoon een risico kan inhouden voor de veiligheid en de gezondheid van die persoon.

BLOOTGESTELD PERSOON: elke persoon die zich volledig of deels in een gevaarlijke zone bevindt.

OPERATOR: de persoon of de personen belast met de werking, de regeling, het gewoon onderhoud en de reiniging van de pomp.

INHOUDSTAFEL

VOORAF	174
GARANTIE.....	174
VERPLICHTE VEILIGHEIDSTEKENS DIE DE CONSTRUCTEUR VAN DE INSTALLATIE MOET AANBRENGEN OP DE WERKPLAATS EN ROND DE LOBBENPOMP ..	175
GEbruIKSCONDITIES EN -LIIMIETEN - LIJST VAN DE GEVAREN	175
VOORZIEN GEBRUIK	175
TOEPASSINGEN:	176
ONVOORZIEN GEBRUIK.....	176
1 - ALGEMENE INFORMATIE	180
1.1 BESCHRIJVING POMP	180
1.3 VERSIES VAN DE LOBBENPOMP	180
1.2 WERKINGSPRINCIPE	180
1.4 IDENTIFICATIEPLAATJE.....	182
INSTRUCTIES VOOR HET GEBRUIK EN HET ONDERHOUD.....	182
2 - VERPAKKING, OPSLAG, HANTERING EN TRANSPORT	182
2.1 ALGEMENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE GEBRUIKER EN DE OPERATOR.....	182
2.2 VERPAKKING	183
2.3 UITPAKKEN	183
2.4 HANTERING POMP	183
2.5 OPSLAG.....	183
3 - INSTALLATIE - MONTAGE.....	184
3.1 INSTALLATIESHEMA.....	184
3.2 ASSEMBLAGE EN MONTAGE - INSTALLATIE.....	184
3.3 INSTRUCTIES VOOR HET GEBRUIK EN HET ONDERHOUD VAN DE HYDRAULISCHE MOTOR	187
3.4 FLENZEN - BR EVO - BR.....	188
3.5 KENMERKEN INSTALLATIEPLAATS	190
3.6 LEIDINGEN.....	190
4 - GEBRUIKSLIMIETEN.....	190
4.1 ALGEMEEN	190
4.2 GEBRUIKSLIMIETEN - SCHEMA'S	192
4.3 GELUIDSNIVEAU.....	200
4.4 RESTRISICO'S	200
4.4.1 RISICO'S VERBONDEN MET EXTREME TEMPERATUREN	200
4.4.2 RISICO'S VERBONDEN MET GELUID.....	200
4.5 INRICHTINGEN VOOR REGELING EN CONTROLE	201
5 - INBEDRIJFSTELLING.....	202
5.1 VOORSCHRIFTEN VOOR DE INBEDRIJFSTELLING	202
5.2 ALLERHANDE CONTROLES.....	202
5.3 CONTROLE VAN DE KLEPPEN.....	202
5.4 CONTROLE VAN DE LOBBEN	202
5.5 INLOOPPERIODE	202
5.6 SMERING	203
5.7 DRAAIRICHTING	204
6 - ONDERHOUD	205

6.1 VEILIGHEID: VOORSCHRIFTEN VOOR HET ONDERHOUD	205
6.2 WASSEN VAN HET POMPHUIS	205
6.3 LANGDURIGE STOP	205
6.4 ONDERHOUD EN REPARATIES	206
6.5 AANVRAAG WISSELONDERDELEN EN TECHNISCHE ASSISTENTIE	206
7 - VEILIGHEID: VOORSCHRIFTEN VOOR DE DEMONTAGE EN MONTAGE	207
8 - INSTRUCTIES VOOR DE DEMONTAGE EN MONTAGE LOBBENPOMP “BR EVO 50”	207
8.1 DEMONTAGE DEKSEL EN LOBBEN “BR EVO 50”	207
8.2 DEMONTAGE ANTISLIJTAGEPLATEN “BR EVO 50”	207
8.3 DEMONTAGE POMPHUIS “BR EVO 50”	208
8.4 DEMONTAGE MECHANISCHE DICHTINGEN “BR EVO 50”	208
8.5 DEMONTAGE TANDWIELKAST “BR EVO 50”	209
8.6 MONTAGE TANDWIELKAST “BR EVO 50”	211
8.7 MONTAGE MECHANISCHE DICHTINGEN “BR EVO 50”	213
8.8 MONTAGE DEKSEL EN LOBBEN “BR EVO 50”.....	214
9 - INSTRUCTIES VOOR DE DEMONTAGE EN MONTAGE VAN DE LOBBENPOMP “BR EVO 90 – 170 - 260”	215
9.1 DEMONTAGE DEKSEL EN LOBBEN “BR EVO 90-170-260”	215
9.2 DEMONTAGE ANTISLIJTAGEPLATEN “BR EVO 90-170-260”	215
9.3 DEMONTAGE MECHANISCHE DICHTINGEN “BR EVO 90-170-260”	216
9.4 DEMONTAGE POMPHUIS “BR EVO 90-170-260”	217
9.5 DEMONTAGE TANDWIELKAST “BR EVO 90-170-260”	217
9.6 DEMONTAGE DUBBELE HOUDER OP DEKSEL “BR EVO 90-170-260”	218
9.7 MONTAGE TANDWIELKAST “BR EVO 90-170-260”	219
9.8 MONTAGE POMPHUIS “BR EVO 90-170-260”	221
9.9 MONTAGE MECHANISCHE DICHTINGEN “BR EVO 90-170-260”	222
9.10 MONTAGE DUBBELE HOUDER OP DEKSEL “BR EVO 90-170-260”	223
9.11 MONTAGE ANTISLIJTAGEPLATEN “BR EVO 90-170-260”	223
10 - INSTRUCTIES VOOR DE DEMONTAGE - MONTAGE VAN DE LOBBENPOMP “BR 40 – 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280”	225
10.1 DEINSTALLATIE LOBBENPOMP “BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280”	225
10.2 DEMONTAGE OLIERESERVOIR “BR 40-80-120-160-200-240-280”	225
10.3 DEMONTAGE TANDWIELEN “BR 40-80-120-160-200-240-280”	225
10.4 DEMONTAGE ACHTERSTE DEKSEL EN LOBBEN “BR 40 – 80 – 120”	225
10.5 DEMONTAGE ACHTERSTE DEKSEL EN LOBBEN “BR 160 – 200 – 240”	225
10.6 DEMONTAGE ACHTERSTE DEKSEL EN LOBBEN “BR 280”	226
10.7 DEMONTAGE VOORSTE DEEL “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”	227
10.8 VERVANGING VAN DE OLIEAFWEREN VAN HET ACHTERSTE DEEL “BR 40-80-120-160-200-240-280”	227
10.9 VERVANGING VAN DE OR-RINGEN VAN HET ACHTERSTE DEEL “BR 40 – 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280”	228
10.11 VERVANGING VAN DE OR-RINGEN VAN HET VOORSTE DEEL “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”	228
10.12 HERMONTAGE DEKSEL EN LOBBEN “BR 40-80-120”	228
10.13 HERMONTAGE DEKSEL EN LOBBEN “BR 160-200-240”	229
10.14 HERMONTAGE DEKSEL EN LOBBEN “BR 280”	229
10.15 HERMONTAGE TANDWIELEN “BR 40-80-120-160-200-240-280”	229
10.16 HERMONTAGE VOORSTE DEEL “BR 40-80-120-160-200-240-280”	230
11 - STORING, DEFECT, PANNE.....	231
12 - KEUZE TYPE BEKLEDING ROTOR (TABEL CHEMISCHE WEERSTAND)	231
TECHNISCHE GEGEVENS	233

1 - ALGEMENE INFORMATIE

1.1 BESCHRIJVING POMP

De draaiende lobbenpomp van de serie BR / BR EVO is een volumetrische pomp die gebruikt wordt voor het transport van vloeibare en halfvloeibare producten. De pomp bestaat uit twee rotors of lobben met verbonden profiel die in tegenoverliggende richting draaien in een stator.

1.2 WERKINGSPRINCIPE

Het draaien van de lobben in het pomphuis creëert een onderdruk in het aanzuigcircuit, wat de pomp zelfaanzuigend maakt. De doorgang van de vloeistof gebeurt buiten de draaiende lobben; bij elke rotatie wordt een hoeveelheid vloeistof getransfereerd gelijk aan het volume van de kamer gevormd door de rotor en de stator en is dus evenredig met de draaisnelheid van de rotor, maar constant ten opzichte van de veranderingen van de aanvoerdruk.

De aanvoerdruk is omgekeerd evenredig met de doorsnede van de uitgangsoopening van de leiding. De pomp kan vloeistoffen, halfvloeistoffen met vaste deeltjes in suspensie aanzuigen (kleiner dan 25 mm in de pompen BR en 30 mm in de pompen BR EVO) met maximale diepte van ~ 7 m in de pompen BR en ~ 8 m in de pompen BR EVO.

1.3 VERSIES VAN DE LOBBENPOMP

De lobbenpompen kunnen geleverd worden in de versies:

SERIE	P	D	H	HM	EL
BR 40	O	O	-	O	O
BR 80	O	O	-	O	O
BR 120	O	O	-	O	O
BR 160	O	O	-	O	O
BR 200	O	O	O	-	-
BR 240	O	O	O	-	-
BR 280	O	O	O	-	-
BR EVO 50	O	O	O	-	-
BR EVO 90	O	O	O	-	-
BR EVO 170	O	O	O	-	-
BR EVO 260	O	O	O	-	-

- Niet beschikbaar O Beschikbaar

DRAAIRICHTING
LINKS



DRAAIRICHTING
RECHTS



- ... / **P** de aftakas wordt aangedreven met riemschijf en riemen. De versie is herkenbaar aan de cilindrische as met sleuteltje van de aftakas en het plaatje,... / P = toepassing riemschijf.

DRAAIRICHTING
LINKS

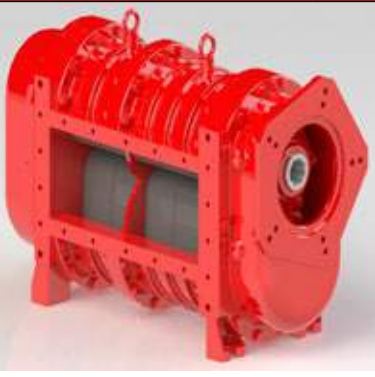


DRAAIRICHTING
RECHTS



- ... / **D** de aftakas wordt aangedreven met cardanas (540 rpm). rechtstreeks aangesloten op de as. De versie is herkenbaar aan de twee assen vooraan en het identificatieplaatje, ... / D = rechtstreekse toepassing.

DRAAIRICHTING
LINKS

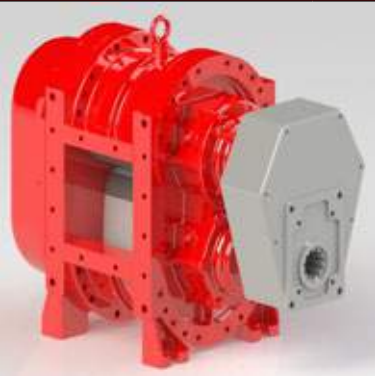


DRAAIRICHTING
RECHTS



- ... / **H** de aftakas wordt aangedreven met hydraulische motor met radiale zuigers. De versie is herkenbaar aan de steun van de hydraulische mootr aan de voorzijde en aan het identificatieplaatje, ... / H = hydraulische transmissie.

DRAAIRICHTING
LINKS



DRAAIRICHTING
RECHTS



- ... / **HM** de aftakas wordt aangedreven met hydraulische tandwielmotor en reductie. De versie is herkenbaar aan de reductie in het voorste deel en het identificatieplaatje, ... / HM = hydraulische transmissie met reductie.

DRAAIRICHTING
LINKS



DRAAIRICHTING
RECHTS



- ... / **EL** de aftakas wordt aangedreven met een elektrische motor en reductie.
- De versie is herkenbaar aan de reductie in het voorste deel en het identificatieplaatje, ... / EL = transmissie met reductie en voorziening op elektrische motor.

1.4 IDENTIFICATIEPLAATJE

Elke lobbenpomp is voorzien van een identificatieplaatje, waarop staat:

- model lobbenpomp
- serienummer
- bouwjaar
- maximale overdruk
- maximaal opgenomen vermogen
- maximaal toerental
- maximaal bereik
- CE-markering
- gewicht van de pomp



Elk identificatieplaatje is beschermd met een lichtblauw vliesje dat na het verven verwijderd wordt. Dit vliesje wordt gebruikt om de opspoorbaarheid van de eerder genoemde gegevens te waarborgen en de garantie niet te laten vervallen.



INSTRUCTIES VOOR HET GEBRUIK EN HET ONDERHOUD

2 - VERPAKKING, OPSLAG, HANTERING EN TRANSPORT

2.1 ALGEMENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE GEBRUIKER EN DE OPERATOR

Vooraleer de pomp in bedrijf te stellen, moet de opertaor alle handelingen beschreven in deze handleiding kunnen uitvoeren en toepassen tijdens het gebruik en het onderhoud van de pomp.

De operator mag niet uit eigen initiatief handelingen ondernemen die niet ter sprake komen in deze handleiding.

Voor het onderhoud of de reparatie van de pomp moet men erover waken dat de motor van de pomp niet opgestart kan worden. Dit om te voorkomen dat een plotse opstarting personen kan verwonden en/of de pomp kan beschadigen.

Volgens de elastomeer die de rotors bekleedt, kan de pomp vloeistoffen pompen met maximaal toegelaten temperatuur van 140°C.

Vanaf 70°C moet de gebruiker gepaste beveiligingen installeren om rechtstreeks contact met de warme onderdelen van de pomp te voorkomen, en de operator moet die gebruiken. Voor het pompen van warme vloeistoffen, zal de pomp verhitten tot het bereiken en zelfs overschrijden van de temperatuur van de vloeistof. Vooraleer in te grijpen op de pomp, moet men de pomp eerst laten afkoelen.

Indien warme en/of gevaarlijke vlloeistoffen gepompt werden, moet de operator aangewezen persoonlijke beschermingen dragen wanneer hij ingrijpt op de pomp.

Indien de gepompte vloeistof gevaarlijk kan zijn voor de mens en/of het milieu, moet de operator de nodige voorzorgen treffen voor de veilige lediging van de pomp.



De pomp mag nooit draaien zonder vloeistof, om de rotor en de dichtingen van de as niet te beschadigen.

2.2 VERPAKKING

De lobbenpompen worden onverpakt geleverd.

Op aanvraag zijn verpakkingen mogelijk, zoals:

- houten pallet en rekbare folie.
- houten kist en rekbare folie voor verzendingen per lucht of overzee.

2.3 UITPAKKEN

Controleer of de pomp niet beschadigd werd tijdens het transpoty, zo niet wordt dit onmiddellijk gemeld aan het transportbedrijf. Informeer de verkoper binnen de 8 dagen na levering.

Controleer op het plaatje van de pomp of de vermelde kenmerken zijn zoals gevraagd is.

2.4 HANTERING POMP

De voorschriften niet in acht nemen kan letsels aan de personen en schade aan de pomp veroorzaken.

Vooraleer te werk te gaan, controleer eerst het gewicht van de pomp op het CE-plaatje.

Maak de pomp altijd leeg vooraleer te hanteren.

De pomp zonder verpakking moet gehanteerd worden zoals aangegeven is, om risico's te vermijden tijdens het laden-lossen van het transportmiddel en tijdens de installatie.

Het heffen van de pomp moet gebeuren met middelen en accessoires die aangepast zijn aan het gewicht van de pomp (zie CE-plaatje).

Ga nooit onder de pomp staan tijdens het heffen.



- Til de pomp langzaam op en zorg ervoor dat de haak hoed in de oogbout zit.
- Hef net voldoende om te verplaatsen.
- Vermijd bruuske bewegingen van de heftruck.
- Het veilig heffen van de pomp moet, om niet gevaarlijk te zijn voor de blootgestelde personen en/of de pomp, uitgevoerd worden met een kraan of brugkraan met gepast vermogen.

2.5 OPSLAG

Indien de pompem niet meteen geïnstalleerd en opgestart worden en om ze in goede staat te bewaren, worden ze in hun originele verpakking gelaten en bewaard op een afgedekte plaats, afgeschermd van direct zonlicht en bij een temperatuur van (-10°C – +40°C) en vochtigheidsgraad (< 65%).

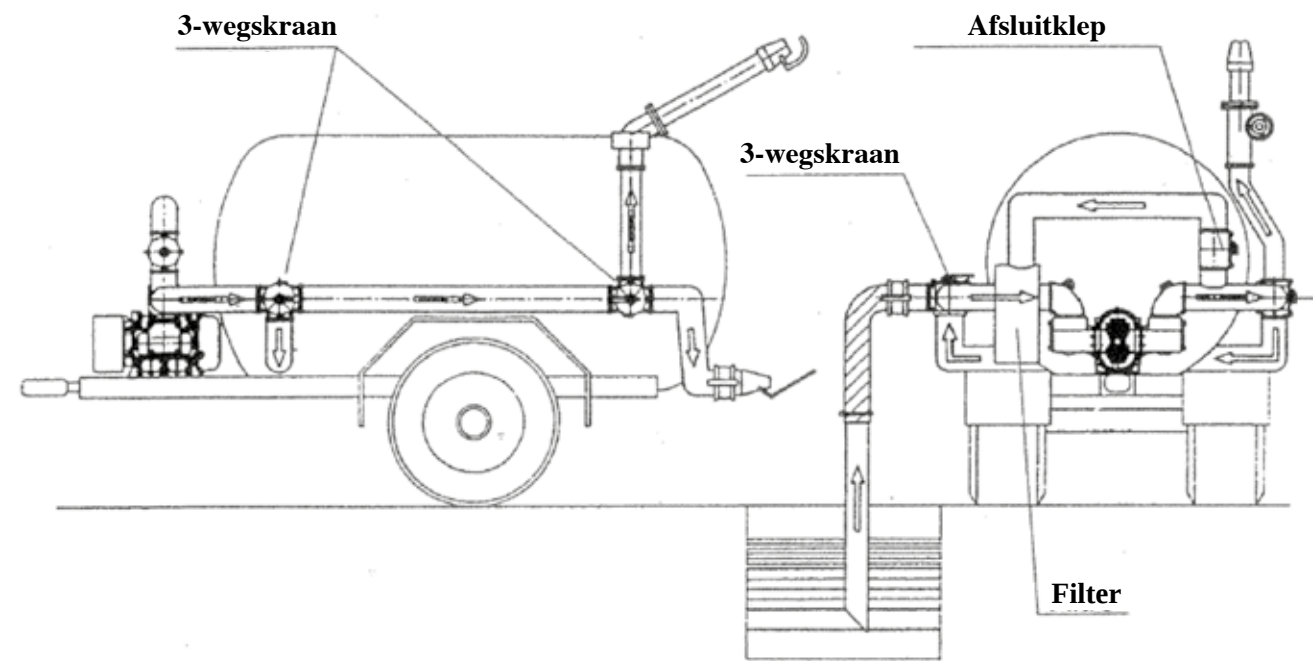
Indien de pomp gebruikt werd, moet die volledig geledigd en schoongemaakt worden. Gebruik geen water.

Bescherm de motorassen met beschermende olie, net zoals de dichtingen en de zijden van de flenzen.

Wanneer de pompen in gebruik genomen worden, moet men controleren in welke staat het rubber van de rotors met lobben en de dichtingen verkeren. In geval van veroudering, is vervanging noodzakelijk.

3 - INSTALLATIE - MONTAGE

3.1 INSTALLATIESCHEMA



3.2 ASSEMBLAGE EN MONTAGE - INSTALLATIE

De lobbenpomp moet gemonteerd en geïnstalleerd worden volgens deze procedure:

- 1) Monteer de lobbenppomp in de installatie zodat de positie makkelijk bereikbaar en beschermd is.
- 2) Bout de lobbenpomp met schroeven met doorgaande moeren vast in de gaten voorzien in de voeten.
- 3) Breng de aanzuig- en aanvoerbochten aan (leverbaar op aanvraag) of de koppelflenzen.

Voor de toepassing van de aanzuig- en aanvoerbochten:

- Bevestig de bochten aan de flanken van de pomp met schroeven.
- Monteer eventueel een afsluiter op de aanvoerleiding om de vloeistofstroom te regelen.
- Bevestig de aanzuig- en aanvoerleidingen op de respectievelijke bochten met schroeven.

Voor het aanbrengen van de koppelflenzen:

- Las de leidingen voor de aanzuiging en aanvoer op de koppelflenzen.
- Bevestig de flenzen aan de flanken van de pomp met schroeven.

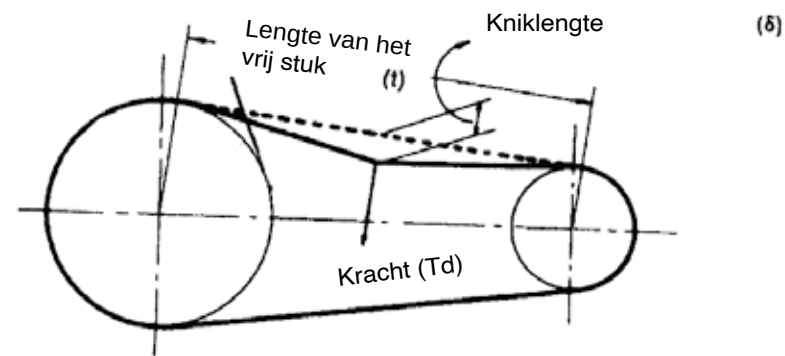
BR - BR EVO/P) Voor de installatie van de lobbenpomp versie BR - BR EVO/P, is het noodzakelijk een geleide katrol te monteren op de aftakas en die vast te zetten met een schroef vooraan op de as. De geleide katrol kan rechtstreeks gemonteerd worden op de cilidneras, waarbij de radiale lading tegen de lager gebracht wordt. In geen geval worden axiale lasten overgebracht.

Verbind de geleide katrol vervolgens met de leidende riemschijf aan de hand van voldoende langen transmissieriemen. Het aantal en type van riemen moet berekend worden op basis van het vermogen dat overgedragen moet worden op de lobbenpomp. Na deze handeling moet de bescherming geïnstalleerd worden om de transmissie-inrichtingen (riemschijf en riem) te isoleren en de toegang vanwege de operators te voorkomen.



- De ideale spanning is de laagste spanning waarbij de riem niet slipt bij maximale belasting.
- Controleer de spanning vaak gedurende de eerste 24/48 bedrijfsuren van de pomp.
- Een overspanning zal de levensduur van riem en lager verminderen.
- Houd de riemen vrij van vreemde lichamen die slippen kunnen veroorzaken.

- Controleer af en toe de transmissie. Span wanneer geslipt wordt.
Om de spanning in een gewone transmissie te controleren, als volgt te werk gaan:
- Meet de lengte van het vrij stuk, t.
- In het midden van het vrij stuk (t) wordt een kracht (loodrecht op het vrij stuk) toegepast, net voldoende om de riem 1,6 mm door te buigen bij 100 mm lengte van het vrij stuk. Bijvoorbeeld, de doorbuiging van een vrij stuk van 1000 mm zal 16 mm bedragen.
- Vergelijk de toegepaste en kracht gemeten met een spanningsmeter met de waarden aangegeven in de tabel. Een kracht binnen de waarden "min. kracht" duidt op een ondergespannen transmissie. Indien de waarde "max. kracht" overschrijdt, is de transmissie te gespannen dan normaal zou moeten.
Een nieuwe transmissie kan evenwel aanvankelijk gespannen worden aan twee keer de waarde "min. kracht", om tijdens de werking een normale regeling mogelijk te maken.



Delen	Kracht	
	Min	Max
	Kg	Kg
A	0,68	1,02
B	1,58	2,38
C	2,93	4,75
D	5,77	8,61
E	9,60	14,30



Installeer de bescherming om de transmissie-inrichtingen (riemschijf en riem) te isoleren en de toegang vanwege de operators te voorkomen.

BR – BR EVO/D) Voor de installatie van de lobbenpomp versie BR – BR EVO/D, is het noodzakelijk de cardanas te verbinden met de aftakas van de trekker aan 540 rpm en de aftakas van de lobbenpomp.

De pomp kan door de fabrikant voorzien worden om aangedreven te worden met een transmissieas van het type cardan gekrompen op de uitstekende greep type ASAE DIN 911A van de aandrijf-as of op een van beide gewrichten in het geval van een dubbele cardanas. In dit geval kan de pomp gebruikt worden op vele plaatsen en kan die dus niet op definitieve wijze geïnstalleerd worden. De pomp wordt altijd door de fabrikant uitgerust met de bescherming CE (contrakap) van de uitstekende cardangewrichten.

De gebruiker moet een cardanas aanschaffen die aangewezen is voor de technische kenmerken van de pomp; aangezien het om een component gaat moet het verder voorzien worden van markering en CE-conformiteitsverklaring en de veiligheidsvoorzieningen voorgeschreven door de richtlijn 2006/42/CE.



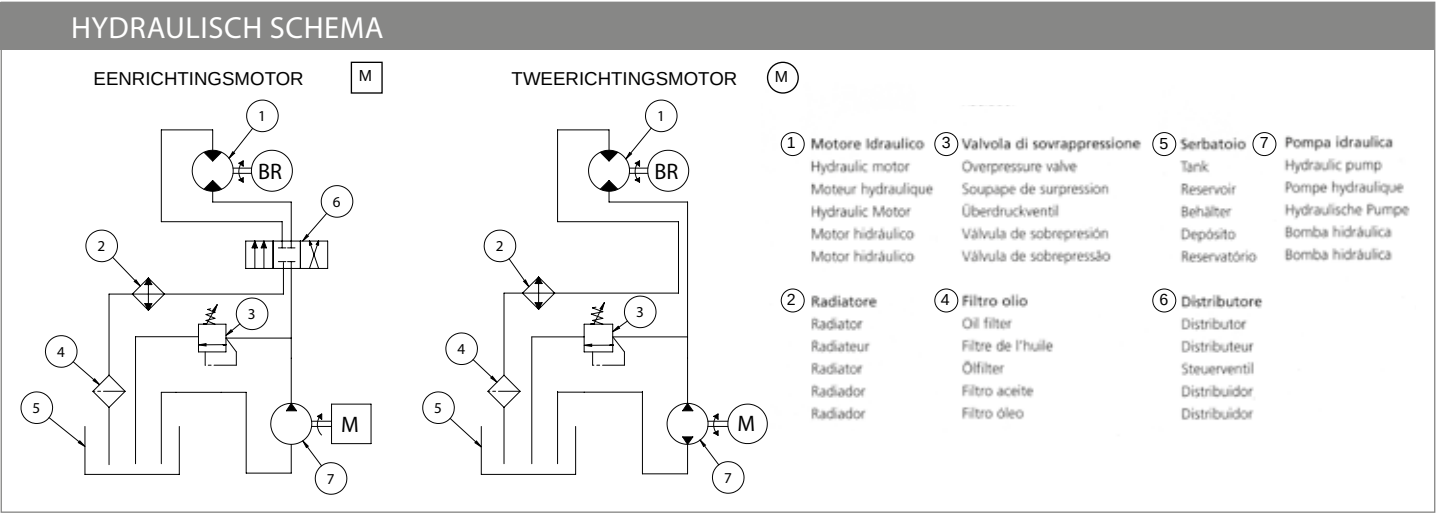
De pomp moet geassembleerd worden door de gebruiker; de correcte installatie, he gebruik en onderhoud vallen onder de verantwoordelijkheid van de gebruiker en de operator.



Overschrijdt de maximale helling van de cardanas niet, aangegeven op de as zelf. Installeer de beschermingen die nodig zijn om de cardanas te isoleren en de toegang vanwege de operatoren te voorkomen.

BR EVO-H) Voor de installatie van de lobbenpomp versie BR EVO/H, is het noodzakelijk een hydraulische motor te installeren (leverbaar op aanvraag) op de aftakas en die vast te schroeven aan de houder in gietijze vooraan.

Code	Cilinderinhoud cc/rpm	BR EVO pomp	Debiet hydraulische installatie	R.P.M. Toeren/min	Druk hydraulische installatie	Max. druk hydraulische installatie	Overgedragen vermogen	Moment	Artikel
5020400035	100	BR EVO 50/H	50 l/min	500	150 bar	175 bar	10,5 kW	220 Nm	2901/A
5020400036	200	BR EVO 90/H	100 l/min	500	120 bar	175 bar	17,5 kW	350 Nm	2901/B
5020400036	200	BR EVO 170/H	100 l/min	500	190 bar	175 bar	25 kW	540 Nm	2901/B
5020400037	315	BR EVO 260/H	125 l/min	370	165 bar	175 bar	29 kW	780 Nm	2901/C



BR-H) Voor de installatie van de lobbenpomp versie BR/H, is het noodzakelijk een hydraulische motor met radiale zuigers te installeren (leverbaar op aanvraag) op de aftakas en die vast te schroeven aan de houder in gietijze vooraan.

Code	Hydraulische Motor	BR-pomp	Debiet hydraulische installatie	R.P.M. Toeren/min	Druk hydraulische installatie	Max. druk hydraulische installatie	Overgedragen vermogen	Moment	Artikel
5020400018	GM2 300	BR 200/H	167,5 l/min	540	200 bar	250 bar	48 kW	852 Nm	2701/D
5020400018	GM2 300	BR 240/H	167,5 l/min	540	208 bar	250 bar	50 kW	885 Nm	2701/D
5020400018	GM2 300	BR 280/H	167,5 l/min	540	217 bar	250 bar	52 kW	923 Nm	2701/D

BR-HM) Voor de installatie van de lobbenpomp versie BR/HM, is het noodzakelijk een hydraulische tandwielmotor te monteren op de reductie en die op aanvraag geleverd wordt.

Code	Hydraulische Motor	BR EVO pomp	Debiet hydraulische installatie	Druk hydraulische installatie	Max. druk hydraulische installatie	Overgedragen vermogen	Moment	Artikel
6080200141	KM 30.73-RO	BR 40/HM	123,3 l/min	124 bar	180 bar	13 kW	128 Nm	611/E
6080200141	KM 30.73-RO	BR 80/HM	123,3 l/min	159 bar	180 bar	27 kW	164 Nm	611/E
6080200141	KM 30.73-RO	BR 120/HM	123,3 l/min	147 bar	180 bar	25 kW	152 Nm	611/E
6080200141	KM 30.73-RO	BR 160/HM	123,3 l/min	169 bar	180 bar	29 kW	175 Nm	611/E

3.3 INSTRUCTIES VOOR HET GEBRUIK EN HET ONDERHOUD VAN DE HYDRAULISCHE MOTOR

Controleer voor eenrichtingsmotors of de draairichting overeenkomt met de aansluitingen van het circuit. Zorg ervoor dat de montageflens een goede uitlijning creëert tussen de as en de motoras.

RESERVOIR: De inhoud van het reservoir moet overeenkomen met de bedrijfscondities van de installatie (~3 keer de olie in omloop), om oververhitting van de vloeistof te voorkomen, indien nodig een warmtewisselaar monteren. In het reservoir moeten de retour- en aanzuigleidingen gescheiden worden (door een verticaal schot) om te voorkomen dat de retourolie onmiddellijk weer aangezogen wordt.

LEIDINGEN: De nominale diameter van de leidingen mag niet kleiner zijn dan die van de openingen van de motor en moeten een perfecte dichtheid hebben. Het is raadzaam om op de leidingen een stuk slang te monteren om de overbrenging van trillingen te beperken. Alle retourleidingen moeten zich onder het minimumniveau van de olie bevinden, om schuimvorming te voorkomen.

FILTERING: We raden een filtering aan voor het hele bereik van de installatie.

HYDRAULISCHE VLOEISTOF: Gebruik hydraulische vloeistoffen conform de norm ISO/DIN. Vermijd mengsels van verschillende oliën, want dit kan de olie doen ontbinden en het smerend vermogen ervan verminderen.

INBEDRIJFSTELLING: Zorg ervoor dat alle aansluitingen van het circuit correct zijn en dat de installatie perfect schoon is. Doe de olie in het reservoir en gebruik hierbij een filter. Ontlucht het circuit om de installatie makkelijker te vullen. IJk de drukbegrenzingskleppen op de laagste waarde. Start de installatie enkele ogenblikken aan de laagste snelheid en ontlucht het circuit dan nogmaals en controleer het oliepeil in het reservoir. Indien het temperatuurverschil tussen de motor en de vloeistof groter is dan 10°C, start en stop de installatie voor korte periodes, om tot een geleidelijke verwarming te komen. Verhoog tot slot beetje bij beetje de druk en draaisnelheid tot de voorziene bedrijfswaarden bereikt worden die binnen de limieten in de catalogus moeten blijven.

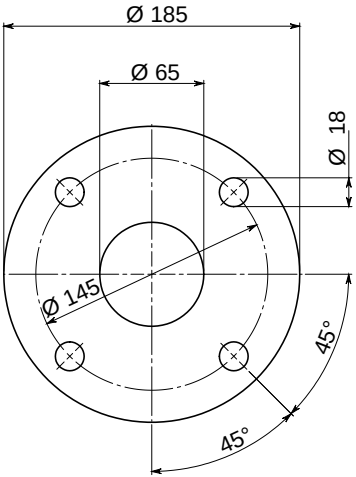
PERIODIEKE CONTROLES - ONDERHOUD: Houd het externe oppervlak schoon. Vervang de filter regelmatig, om de vloeistof schoon te houden. Het oliepeil moet periodiek gecontroleerd en vervangen worden, naargelang de bedrijfscondities van de installatie.

BR-EL) Voor de installatie van de lobbenpomp versie BR/EL, is het noodzakelijk de aftakas met een elastische koppeling of een cardanas aan te sluiten op de elektrische motor.

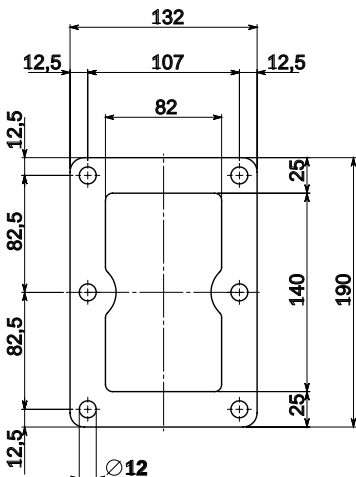
Sluit de leidingen voor de aanzuiging en aanvoer aan.

3.4 FLENZEN - BR EVO - BR

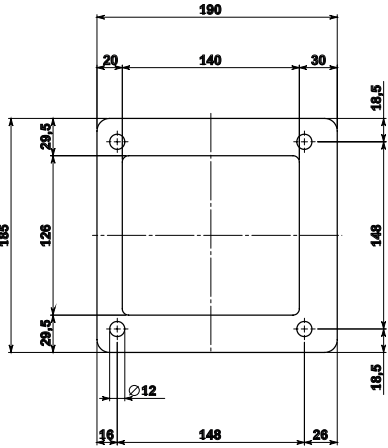
BR EVO 50



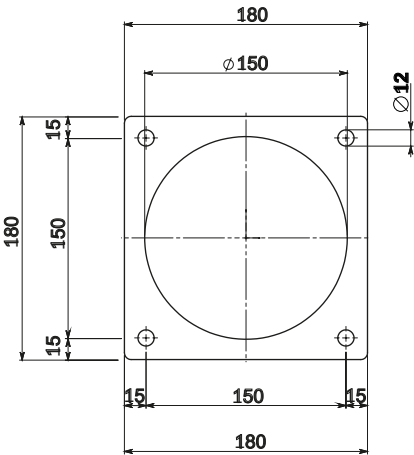
BR EVO 90



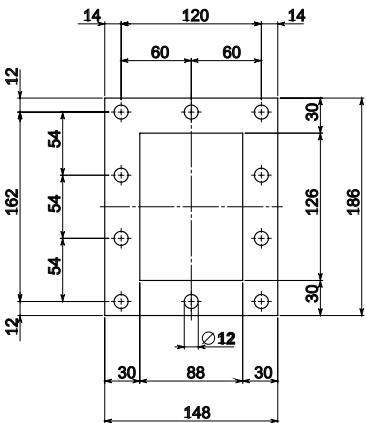
BR EVO 170



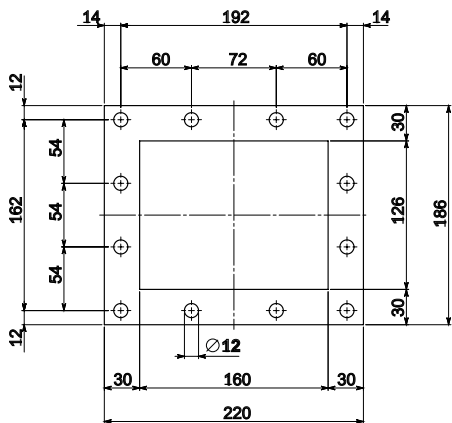
BR EVO 260



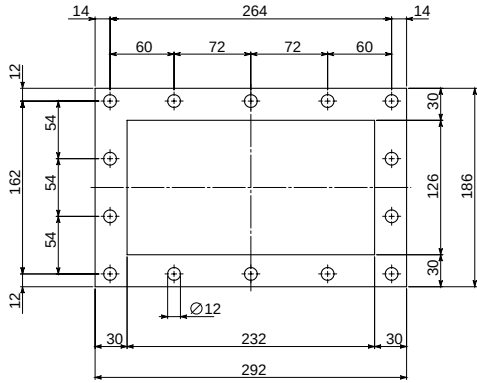
BR 40



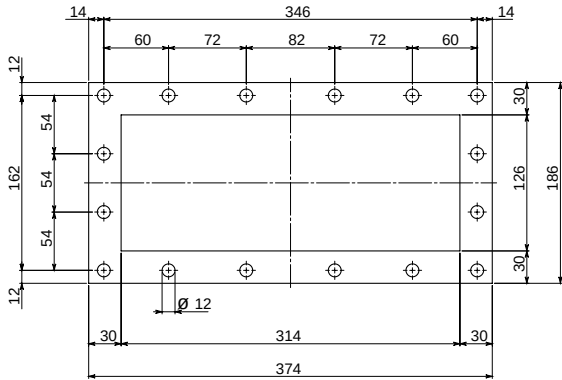
BR 80



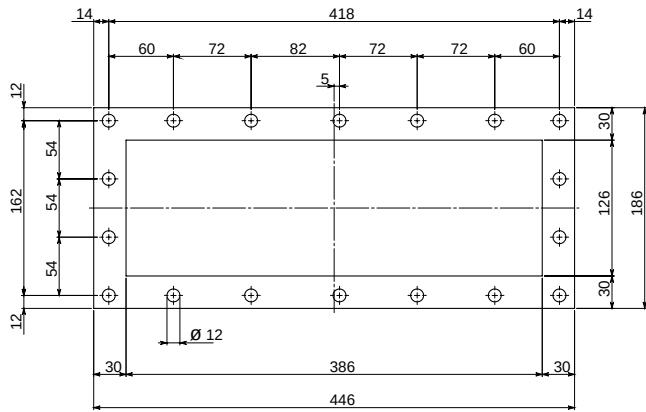
BR 120



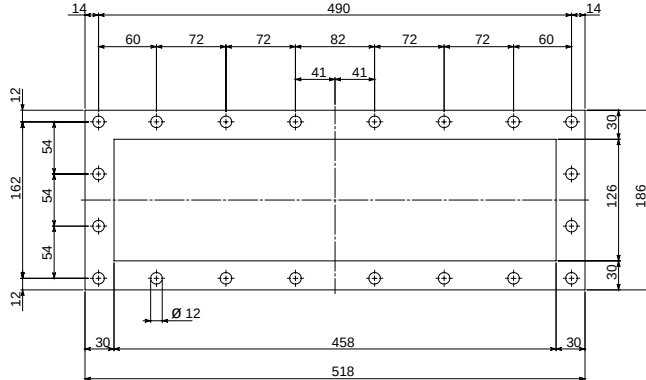
BR 160



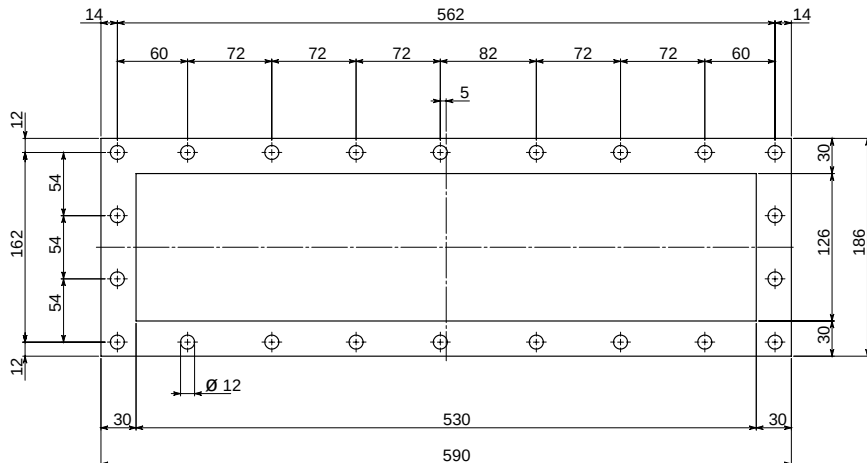
BR 200



BR 240



BR 280



3.5 KENMERKEN INSTALLATIEPLAATS



De temperatuur op de installatieplaats moet begrepen zijn tussen – 20°C (als er geen risico is van bevriezing van de gepompte vloeistof) en + 40°C. Hogere of lagere temperaturen kunnen de werking en de levensduur van de pomp in het gedrang brengen.

De steunbasis moet stevig zijn (om ook aan de trillingen te weerstaan), glad en horizontaal.
De pomp moet zo dicht mogelijk bij de te pompen vloeistof geplaatst worden.
De pomp moet op een minimale afstand van 0,6 m zijde deksel van het pomphuis geplaatst worden van muren of wanden, met het oog op een veilige werking, gebruik en onderhoud.

3.6 LEIDINGEN

Respecteer de maximale aanzuighoogte ~ 7 m voor de pompen BR en ~ 8 m voor de pompen BR EVO.
Hou hierbij rekening met het hoogteverschil tussen het laagste en het hoogste punt van de aanzuigleiding.
De gebruikte leidingen moeten in staat zijn om te weerstaan aan de onderdruk die ontstaat bij de aanzuiging en de druk bij de aanvoer, overweeg de omkeerbaarheid van de pomp. Gebruik wanneer mogelijk metalen leidingen.
Gebruik leidingen met diameter gelijk aan de aanzuigmond en met flenzen gelijuk aan die voor de aanzuiging en aanvoer van de pomp.

Bevestig de leidingen aan vaste delen, zodat ze niet gedragen worden door de pomp.
Plotse veranderingen in de snelheid van de vloeistof kunnen pieken hoge druk (drukstoten) veroorzaken in de pomp en de leidingen.
Vermijd indien mogelijk het gebruik van kleppen met afsluiter of snelle sluiting.
Vermijd cavitatie omdat dit het lawaai doet toenemen, de stroom vermindert en mechanische schade toebrengt aan de pomp en de bijhorende uitrustingen. NPSHd (beschikbaar in de installatie) ≥ NPSHr (gevraagd door de pomp, contacteer de technische dienst) + 0,5 m. De aanzuigleiding moet zo kort mogelijk zijn en moet het vormen van luchtbelln tegengaan. Is dit niet mogelijk, dan moet de mogelijkheid voorzien worden om te ontluchten vanaf het hoogste punt. Indien de aanzuigleiding groter is dan de aanzuigflens, zla het noodzakelijk zijn een conisch reductiestuk te gebruiken om de vorming van luchtbelln en wervels te voorkomen. Wanneer flexibele aanzuig- en aanvoerleidingen gebruikt worden, worden deze niet geplooid en mogen ze niet afgekneld worden door er, bijvoorbeeld, op te gaan staan.
Verzegel de eventuele koppelingen van de leidingen: insijpelend water in de aanzuigleiding zal een negatieve invloed hebben op de werking van de pomp.

4 - GEBRUIKSLIMIETEN

4.1 ALGEMEEN

De **VOLUMETRISCHE LOBBENPOMPEN** type “**BR / BR EVO**” zijn van het volumetrisch type met lobbenrotor ontworpen en gebouwd uitsluitend voor het pompen van vloeistoffen in het algemeen en geschikt voor bijzonder zware condities. Ze kunnen gebruikt worden voor vloeistoffen en slib, ook met een grote dichtheid en viscositeit en bij temperaturen tot 140°C. De pompen van het type “**BR EVO**” staan voor een familie met grootten variabel van 50 tot 260, maar op morfologisch, constructief en technisch vlak zijn ze allen gelijk. De pompen van het type “**BR**” staan voor een familie met grootte die gaat van 40 tot 280 maar op morfologisch, constructief en technisch vlak allen gelijk zijn. De verschillen zijn als volgt:

- 1) vermogen

2) bereik

3) opvoerhoogte
- 4) draaisnelheid

5) gewicht

6) afmetingen

De **VOLUMETRISCHE LOBBENPOMPEN** van het type “**BR / BR EVO**” zijn horizontale volumetrische pompen voor installatie in hermetische kamer. De werking vindt plaats via twee rotors met draaiende lobben met twee of drie vleugels die bewegen in tegenwijzerzin; een tandwieltransmissie met verhouding 1:1 maakt het mogelijk de snelheid van de rotors te synchroniseren. De bouwkenmerken van de pomp in de verschillende configuraties zijn aangegeven in de handleiding.

De pomp **BR EVO 90 - 170 - 260** bestaat uit 3 huizen (pomphuis, romp houder dichtingen en steunromp van de assen) in gietijzer die met schroeven, trekstangen en moeren, een deksel voor de afsluiting van de pompkamer rechtstreeks bevestigd zijn op het pomphuis en de verschillende deksels op de uiteinden van de assen. In de huizen zijn de rotors met robben, de assen, de tandwielen, de lagers, de dichtingen, ... ondergebracht. De trekstangen zijn gekrompen op de assen met lipjes, en de tandwielen met verbindingstukken. Aan weerszijden van het pomphuis zitten twee flenzen, een voor de aanzuiging en een voor de aanvoer. De materialen gebruikt voor de verschillende onderdelen zijn bestand tegen de corrosie die eventueel geproduceerd wordt door de gepompte vloeistof.
Van het model **BR 40** tot het model **BR 280** en in het model **BR EVO 50** zijn de romp houder dichtingen of olieafweren en de romp houder assen onderling verbonden en vormen samen de tandwielkamer; de smeerolie in de tandwielen smeert ook de lagers.

In de modellen **BR EVO 90 – 170 – 260** beschikt de romp houder dichtingen over een kamer voor de scheiding van tandwielkast - pomphuis die de mechanische dichtingen smeert.

De aanzuigmonden worden op aanvraag geleverd en zijn van verschillend type (contacteer onze technische dienst).

De materialen gebruikt voor de bouw van de pomp zijn afhankelijk van de kenmerken van de te pompen vloeistof en de installatieplaats.
Materiaal rotor met lobben BR EVO: NBR, FKM, EPDM.
Materiaal rotor met lobben BR: NBR, FKM, EPDM, SBR.
Materiaal roterende onderdelen: koolstofstaal.
Enkelvoudige zelfsmurende mechanische dichtingen: **widia**.



In functie van de temperatuur en de vloeistof gebruikt de fabrikant rotors met aangepaste kenmerken. De maximale toegelaten temperaturen van de pomp zijn dus de volgende.

Temperatuur op de installatieplaats	°C	-20 ÷ 40
Maximale druk aanzuiging (2)	bar	6 ÷ 10
Maximale druk aanvoer (3)	bar	1 ÷ 8
Max. snelheid	g/l’	600
Min. snelheid	g/l’	100

- 1) volgens het materiaal dat de rotors bekleedt.
- 2) volgens de grootte van de pomp.
- 3) toepassen van een vermogen gelijk aan 2/3 van het maximum.

Type elastomeer	Hardheid [shore A]	Maximale temperatuur vloeistof voor korte periodes [°C]	Maximale temperatuur vloeistof in continu bedrijf [°C]
NBR	73	120	85
SBR	73	100	75
EPDM	73	150	100
FKM	73	200	140

Overeenkomst tussen maximale oppervlaktetemperatuur en maximale temperatuur vloeistof.

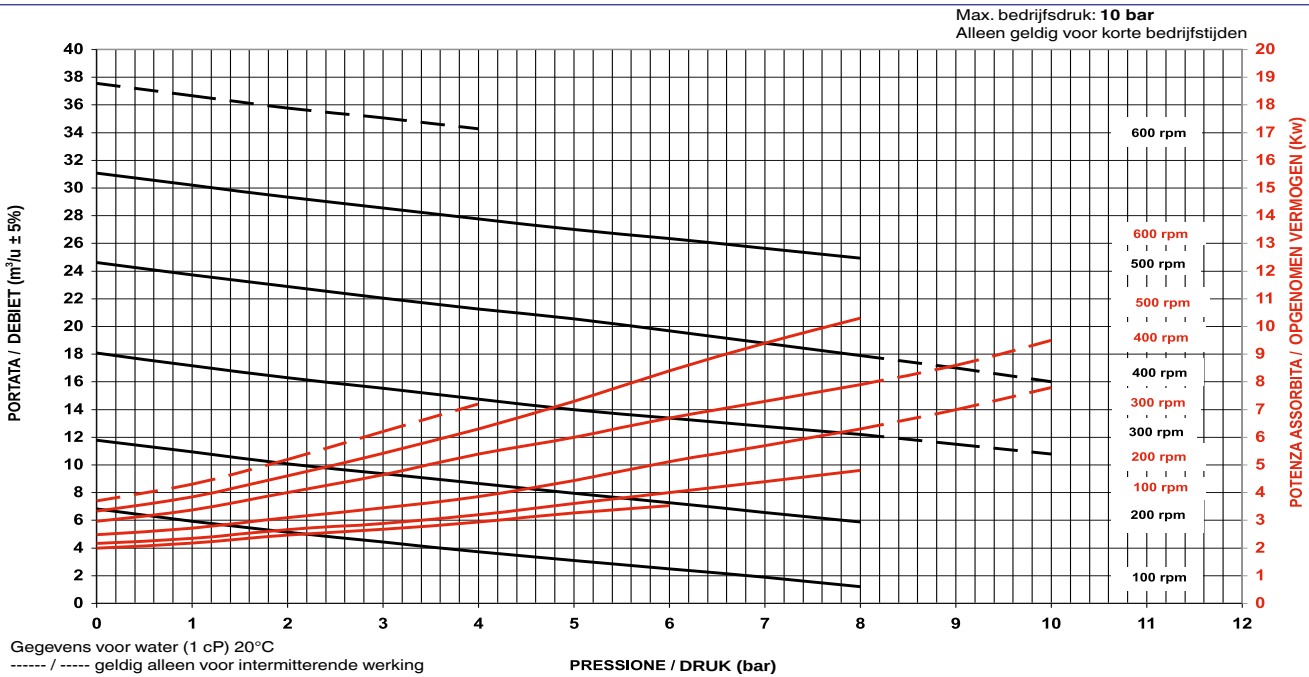
Maximale effectieve oppervlaktetemperatuur bereikbaar met de pomp Tmax (°C)	Maximale temperatuur gepompte vloeistof Tmax (°C)
150	≤ 140
130	≤ 120
120	≤ 110
110	≤ 100
100	≤ 90
85	≤ 75

Waarden geldig voor omgevingstemperaturen begrepen tussen -20 (indien er geen risico van bevriezing van de vloeistof bestaat) en +40°C*

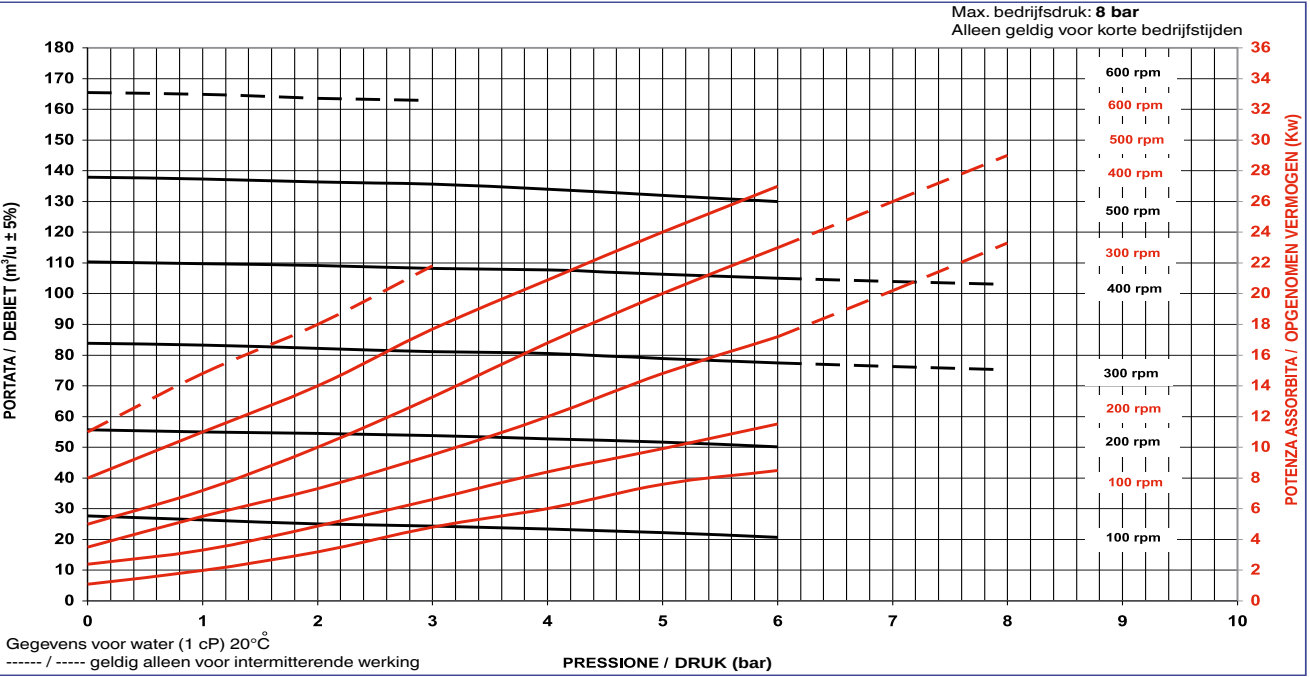
* N.B. Indien de omgevingstemperatuur 40°C overschrijdt, moet de fabrikant van de pomp gecontacteerd worden.

4.2 - GEBRUIKSLIMIETEN - SCHEMA'S

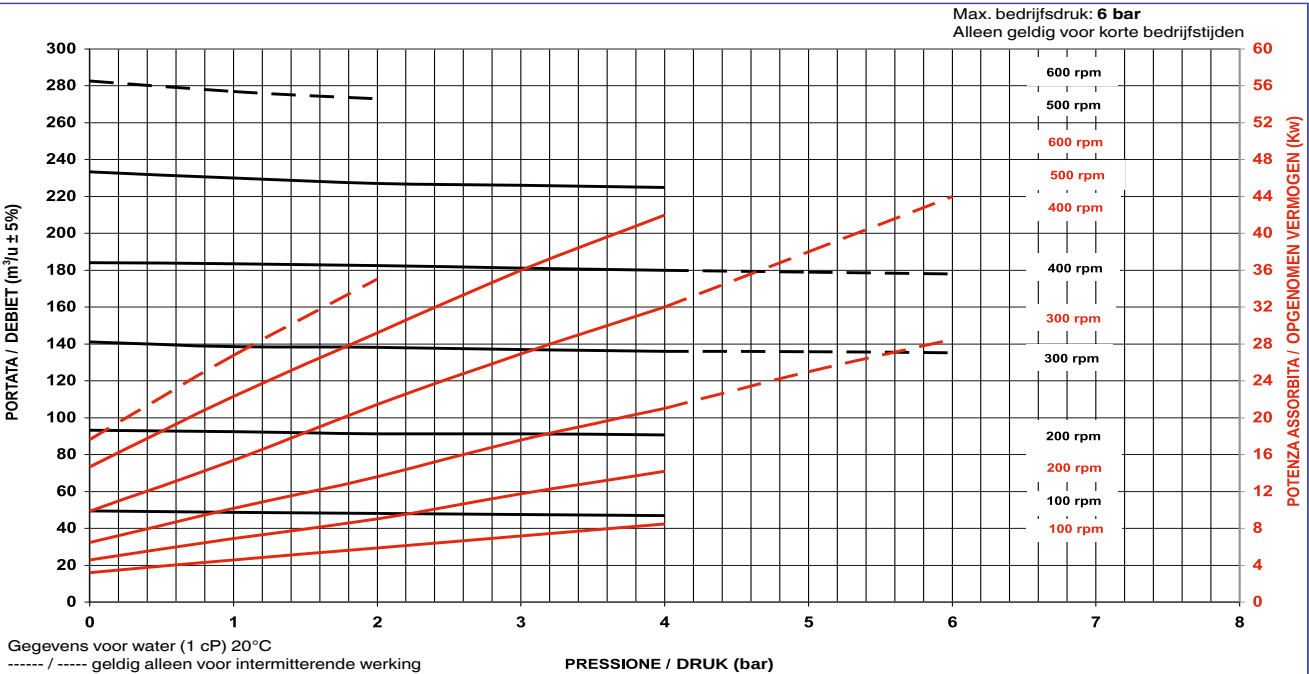
BR EVO 50 / D-P-H



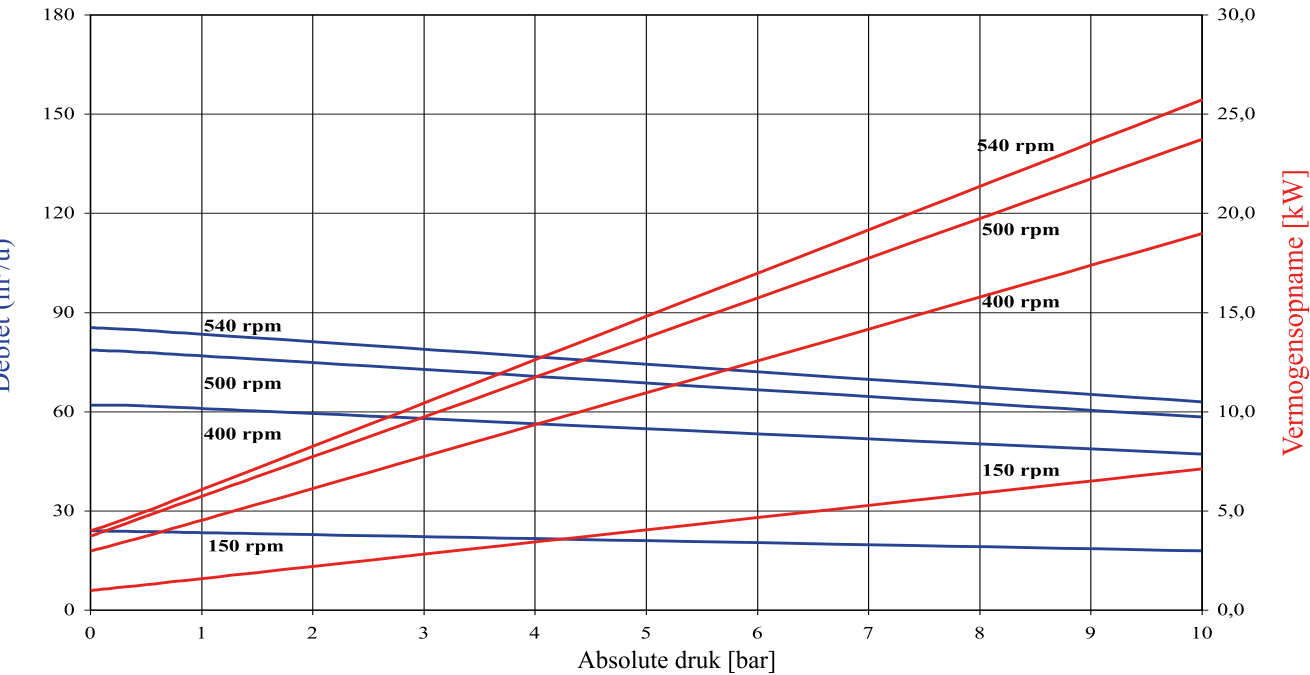
BR EVO 170 / D-P-H



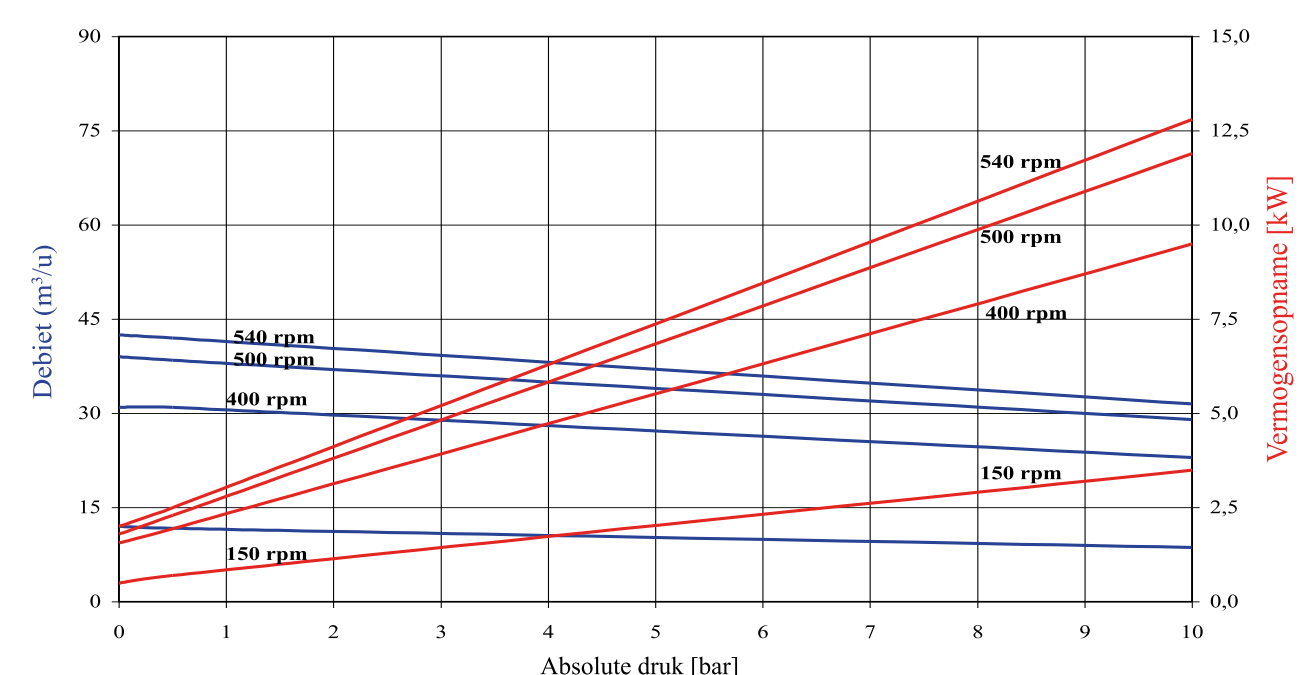
BR EVO 260 / D-P-H



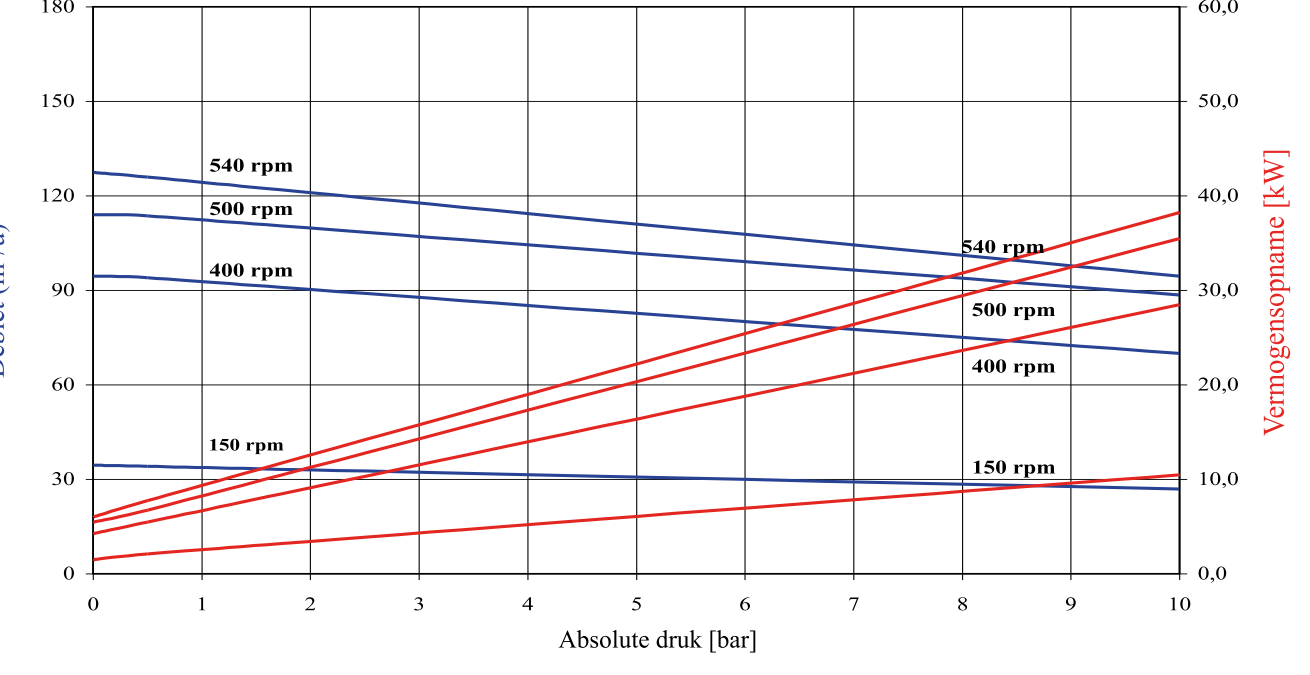
BR 80 / D-P



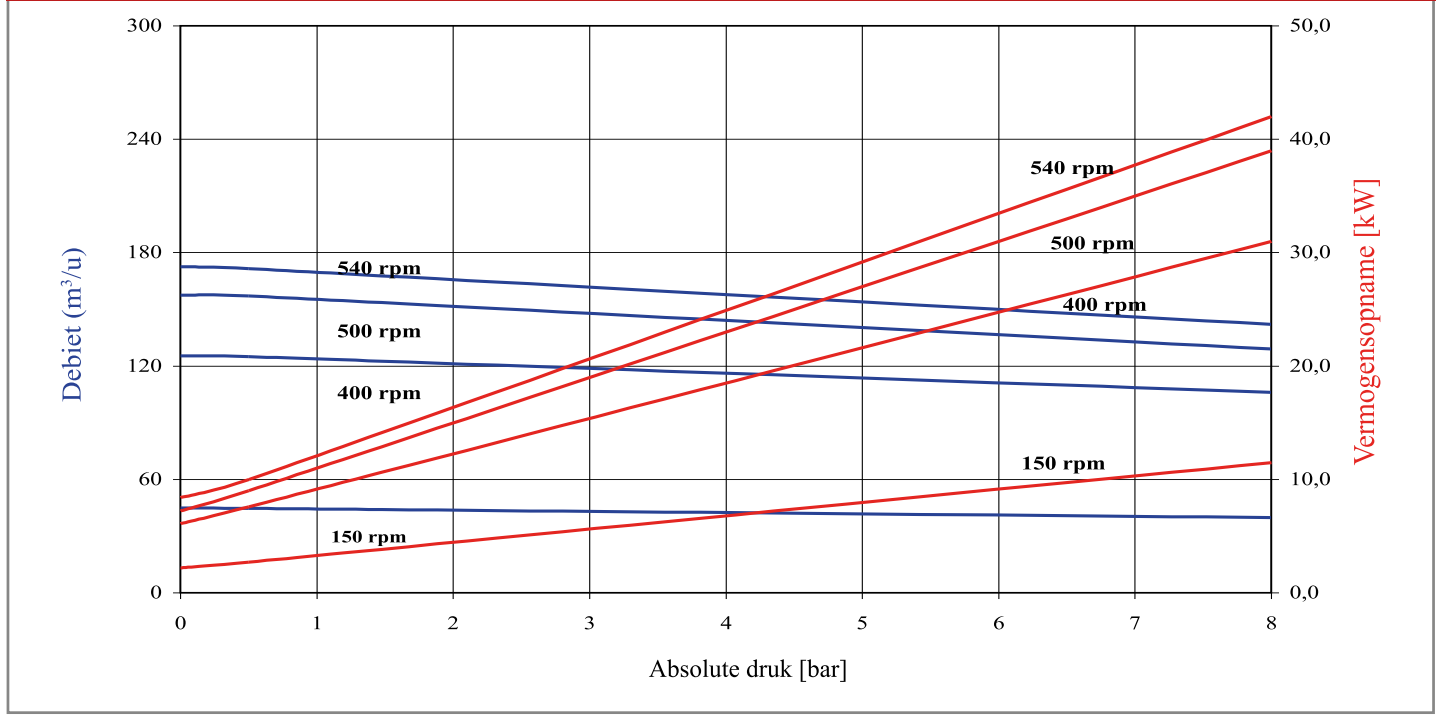
BR 40 / D-P



BR 120 / D-P

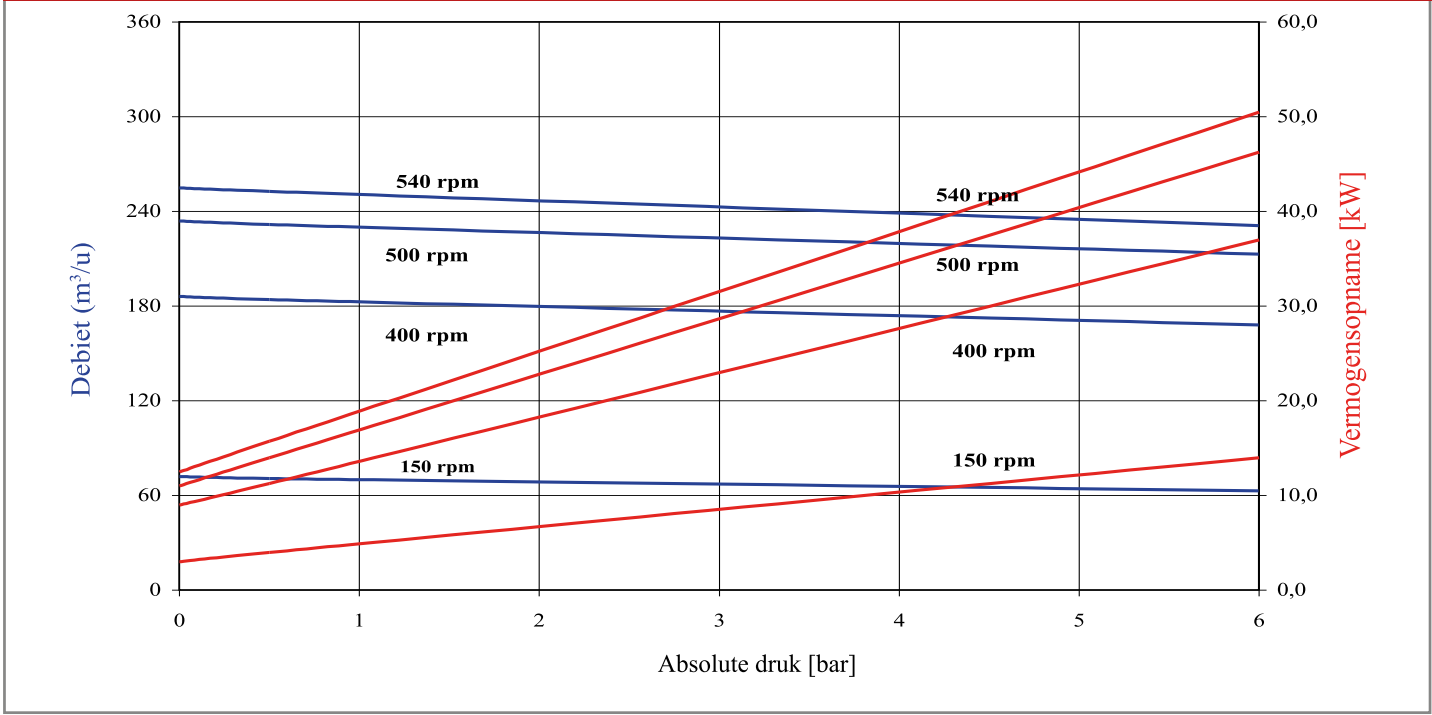


BR 160 / D-P



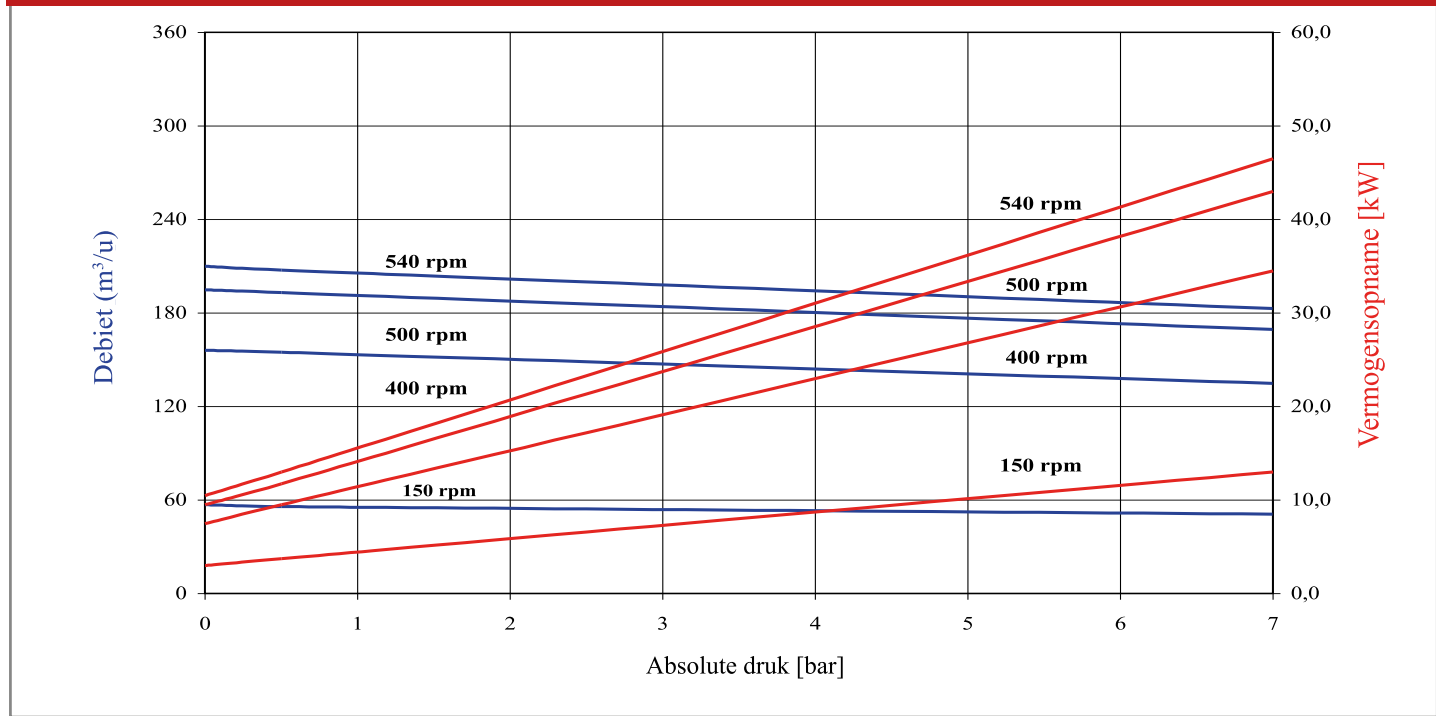
Max. bedrijfsdruk: **8 bar**
Alleen geldig voor korte bedrijfstijden

BR 240 / D-P-H



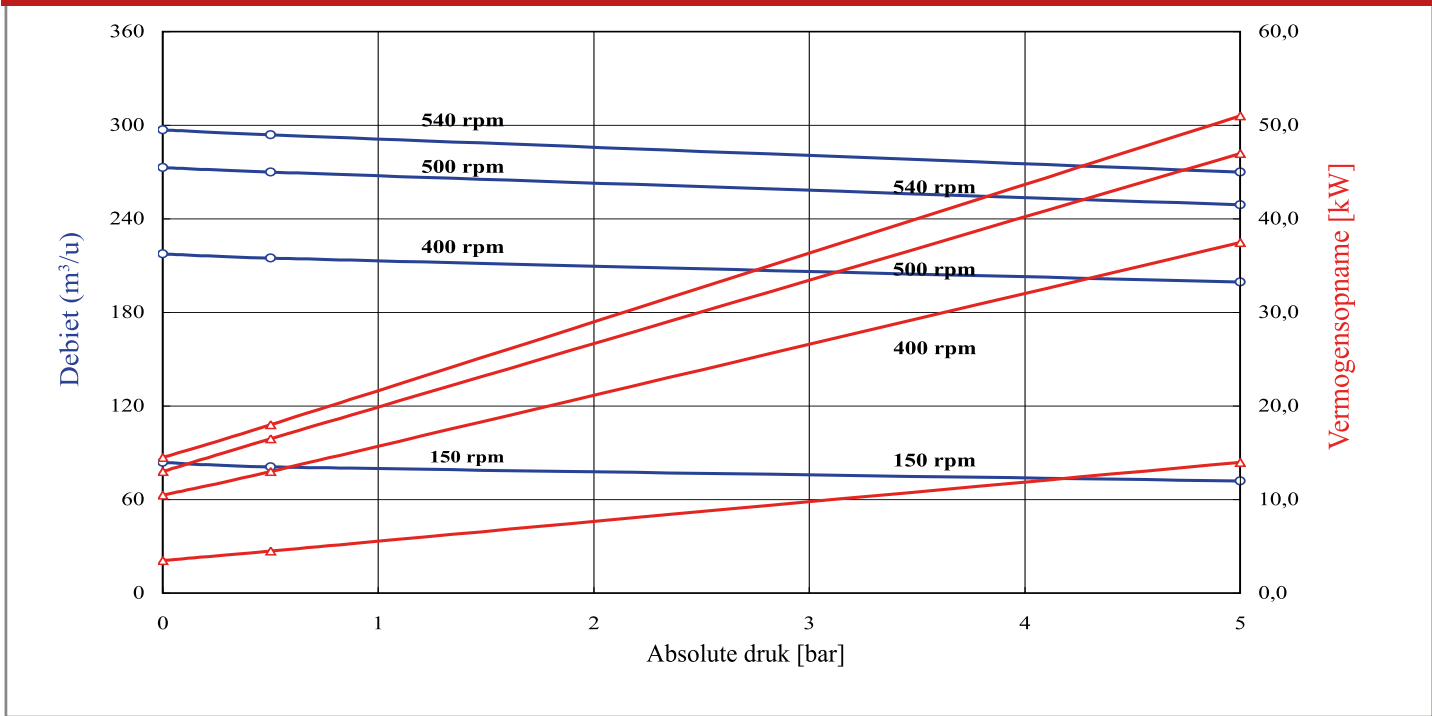
Max. bedrijfsdruk: **6 bar**
Alleen geldig voor korte bedrijfstijden

BR 200 / D-P-H



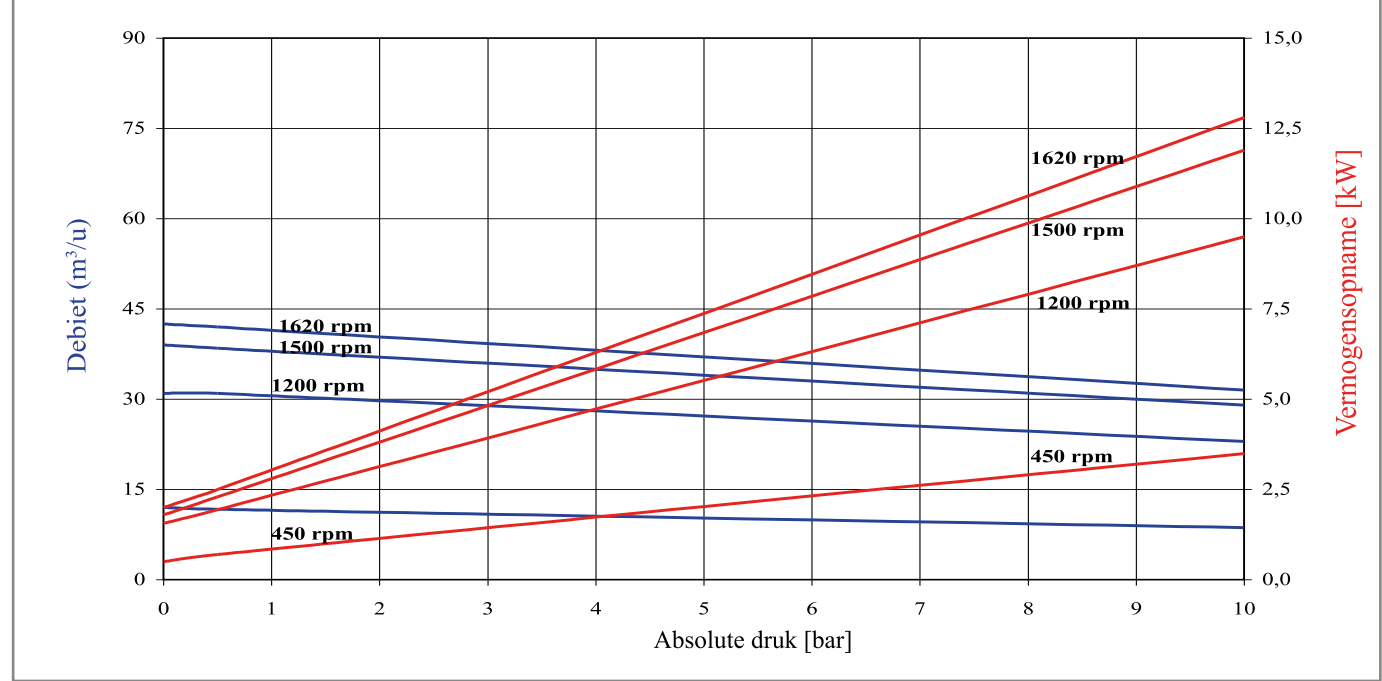
Max. bedrijfsdruk: **7 bar**
Alleen geldig voor korte bedrijfstijden

BR 280 / D-P-H



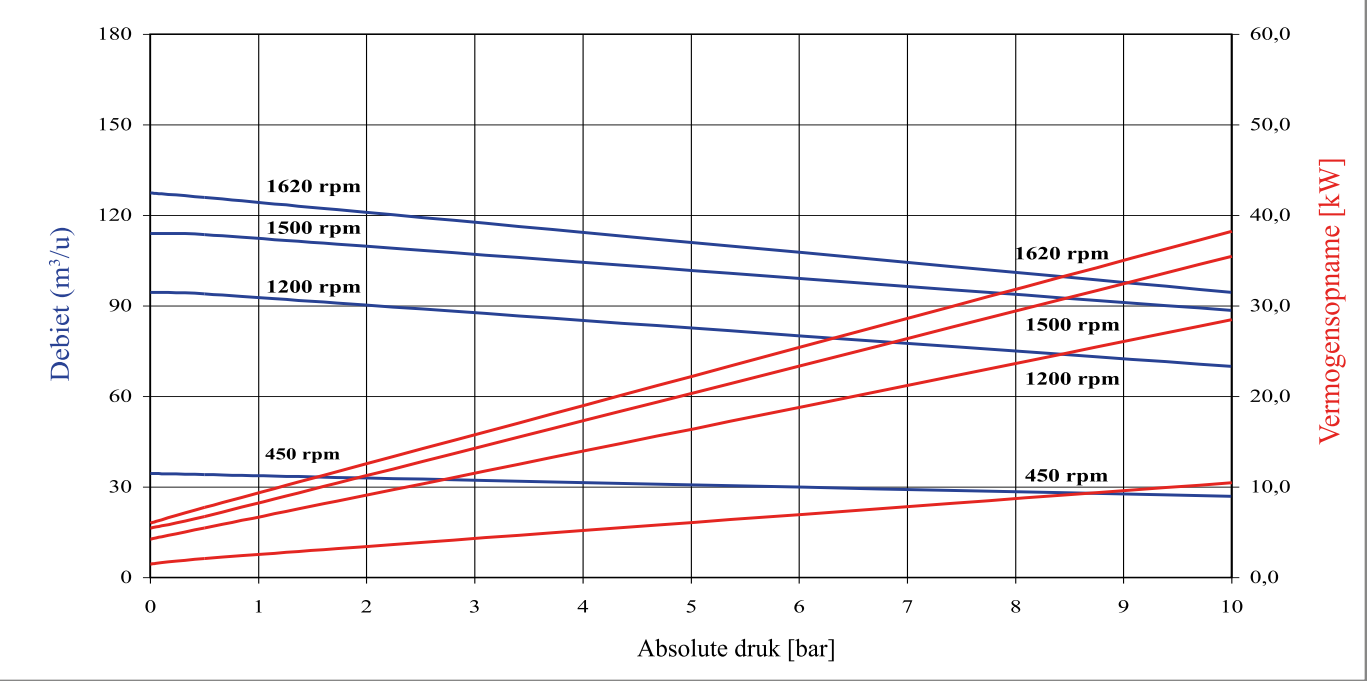
Max. bedrijfsdruk: **5 bar**
Alleen geldig voor korte bedrijfstijden

BR 40 / HM - EL



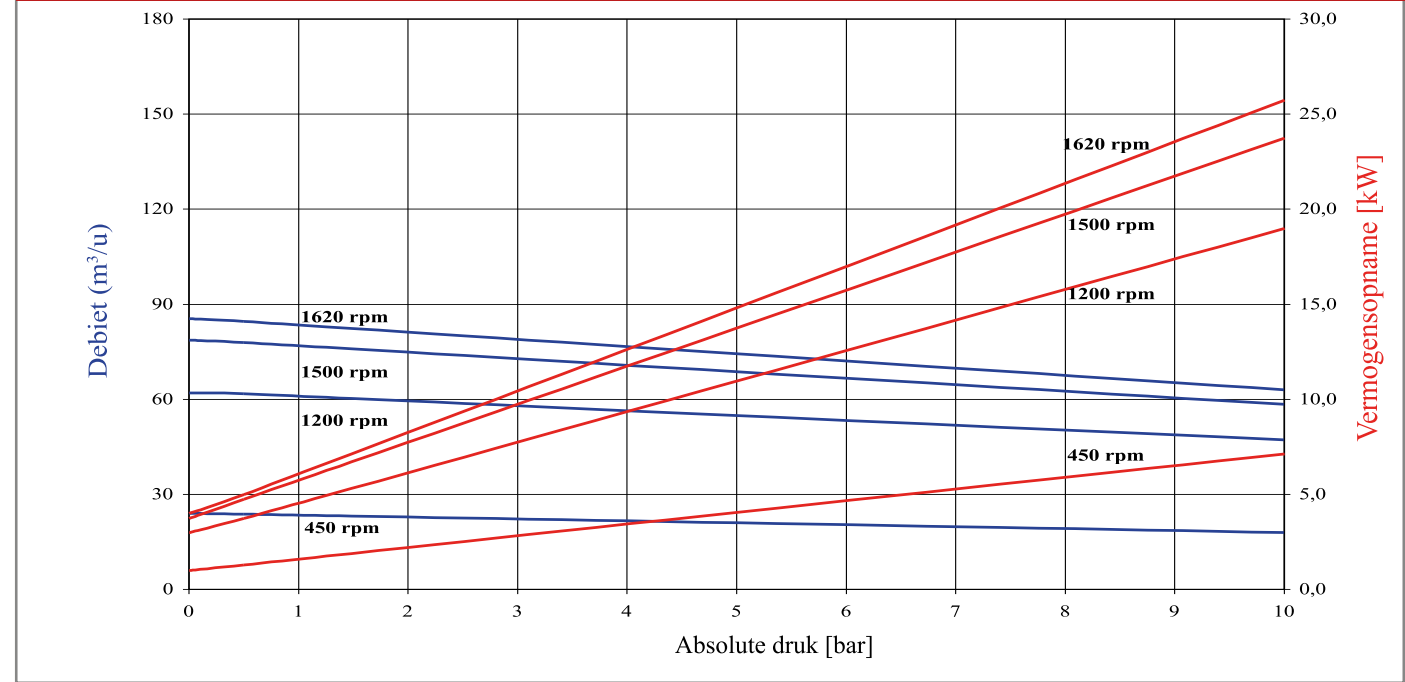
Max. bedrijfsdruk: **10 bar**
Alleen geldig voor korte bedrijfstijden

BR 120 / HM - EL



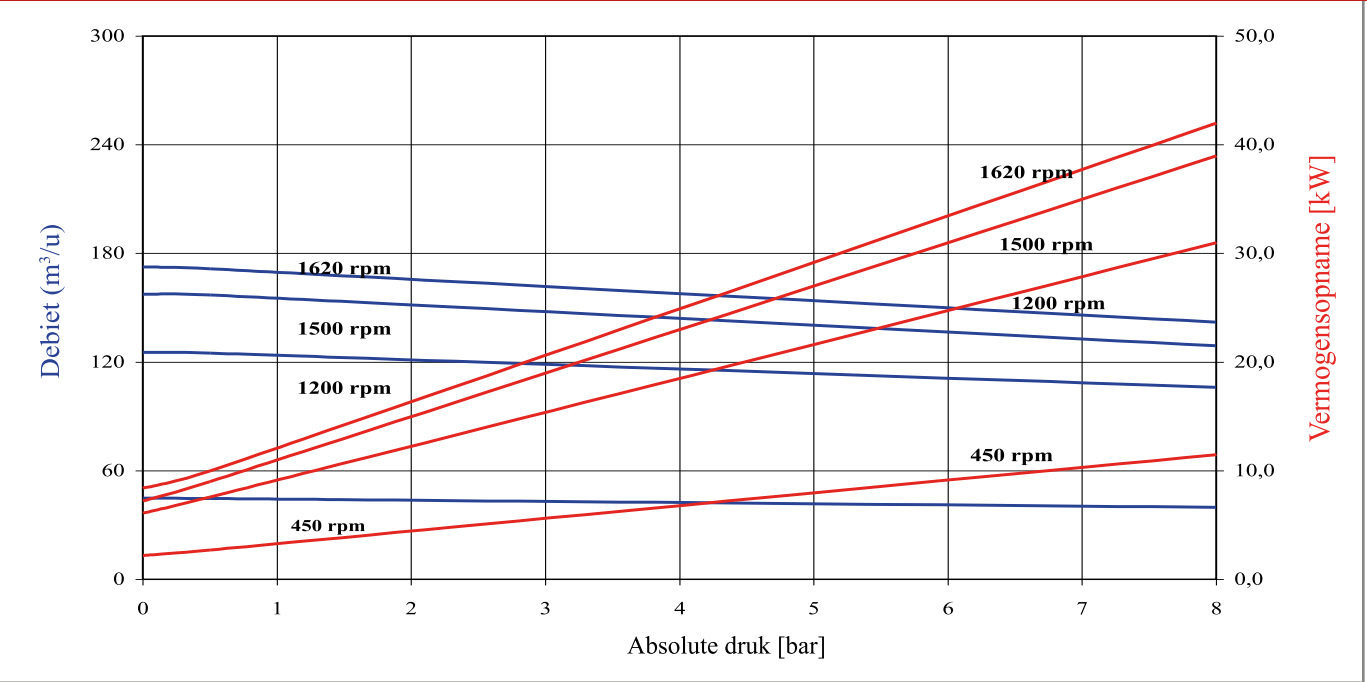
Max. bedrijfsdruk: **6 bar**
Alleen geldig voor korte bedrijfstijden

BR 80 / HM - EL



Max. bedrijfsdruk: **10 bar**
Alleen geldig voor korte bedrijfstijden

BR 160 / HM - EL



Max. bedrijfsdruk: **5 bar**
Alleen geldig voor korte bedrijfstijden

4.3 GELUIDSNIVEAU



De lobbenpomp geeft geluid af dat, naargelang de aandrijving, beduidend kan variëren.

- het lawaai geproduceerd door de lobbenpomp is afhankelijk van de volgende factoren:
- het lawaai geproduceerd door de pomp;
 - het type van gepompte vloeistof;
 - het toerental van de pomp;
 - de aanvoerdruk van de pomp;
 - de installatiewijze van de pomp;
 - de afmetingen van de leidingen en hun installatiewijze;
 - de installatieomgeving.

Indien 80 dB(A) overschreden wordt, moeten de nodige voorzorgsmaatregelen getroffen worden, zoals de montage van een akoestisch scherm op de pompgroep of het gebruik van oorbeschermingen vanwege de operatoren.

4.4 RESTRISCO'S



De pompen houden een aantal restrisco's in, d.w.z. risico's die niet helemaal weggenomen konden worden in bepaalde gebruikscondities. De restrisco's zijn ook te verbonden met de configuratie van de pomp.

4.4.1 RISICO'S VERBONDEN MET EXTREME TEMPERATUREN

Restrisico:
Het risico is verbonden met de oppervlaktetemperatuur die de pomp kan bereiken, te wijten aan de temperatuur van de gepompte vloeistof.

Thermisch gevaar: gevaar voor brandwonden te wijten aan contact met de externe oppervlakken van de lobbenpomp.

Dit gevaar bestaat tijdens de werking van de pomp en vlak na een stop.

Eliminatie van het gevaar:
Het is noodzakelijk de lobbenpomp te voorzien van bescherming, omheining, enz.

Indien de pomp niet geïsoleerd kan worden, moeten de operatoren de aangewezen persoonlijke beschermingen dragen: handschoenen en andere inrichtingen die eventueel nodig zijn op basis van de risico's.

Waarschuings- en plichtsymbolen.

4.4.2 RISICO'S VERBONDEN MET GELUID

Restrisico:
Het risico is verbonden met het lawaai voortgebracht door de pomp aan een snelheid groter dan 400 rpm.

Gevaar veroorzaakt door geluid: de operatoren kunnen op lange termijn aan gehoorverlies en andere lichamelijke problemen lijden.

Gevaar aanwezig tijdens het gebruik van de pomp.

Eliminatie van het gevaar:
Om het gevaar te elimineren moet de lobbenpomp ondergebracht worden in een akoestische cabine.

Indien de pomp niet akoestisch geïsoleerd kan worden, moeten de operatoren de aangewezen persoonlijke beschermingen dragen: oorbeschermingen.



Waarschuwingen en plichten ten laste van de fabrikant van de installatie.

4.5 INRICHTINGEN VOOR REGELING EN CONTROLE



De fabrikant schrijft voor dat de gebruiker een gepaste controle moet voorzien wanneer de lobbenpomp in werking is; indien dit niet haalbaar is, moeten veiligheidsvoorzieningen geïnstalleerd worden die een alarmsignalen inschakelen en, indien nodig, de pomp stilleggen.

De aankoop van de veiligheidsvoorzieningen is ten laste van de gebruiker en de keuze moet gemaakt worden op basis van de kenmerken van de installatieplaats, de gepompte vloeistof en de werkwijzen.

De installatie van de inrichtingen is in elk geval altijd ten laste van de gebruiker.

Bescherming tegen gebrek aan vloeistof bij de aanzuiging/in het pomphuis/droog lopen:

- A) Inrichting voor de controle van de temperatuur.
- B) Inrichting voor de detectie van vloeistof bij de aanzuiging.
- C) Inrichting voor het meten van het debiet.

Bescherming tegen pompen met gesloten aanvoer/overdruk bij de aanvoer:

Een veiligheidsklep (voor bypasscircuit) tegen overdruk (in geval van vrij schone vloeistoffen, zoals vuil water).

Een drukmeter bij de aanvoer tegen overdruk; aangezien de lobbenpomp ontworpen is om te werken in beide richtingen, wanneer beide richtingen van de stroom gevraagd is kan de drukmeter tegen overdruk gepositioneerd worden zoals geïllustreerd in fig.2.4.

Bescherming tegen overmatige temperaturen:

Inrichting voor de controle van de temperatuur van het pomphuis.

Inrichting voor de controle van de temperatuur bij de aanzuiging.

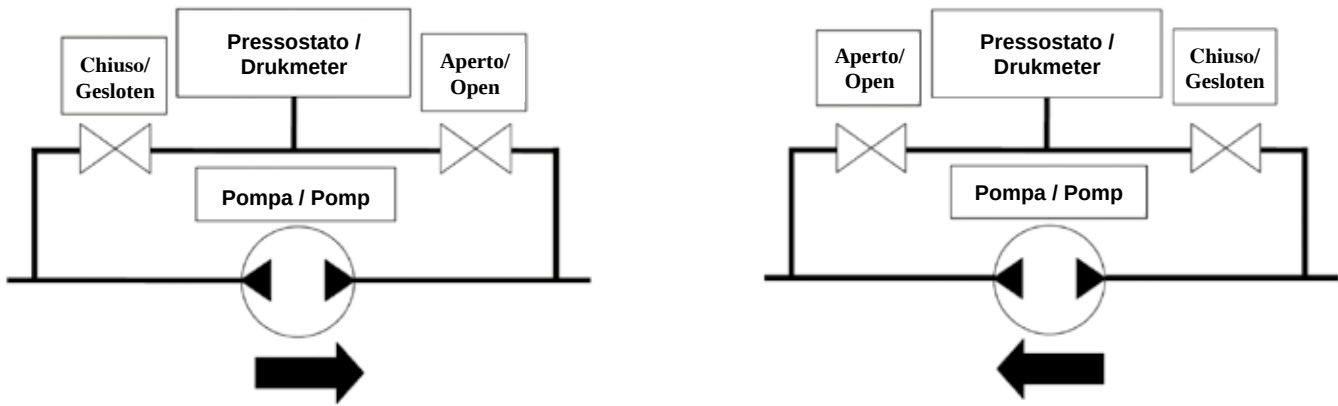


Fig. 2-4

5 - INBEDRIJFSTELLING

5.1 VOORSCHRIFTEN VOOR DE INBEDRIJFSTELLING



Vooraleer de pomp te gebruiken, controleer elke keer of alle inrichtingen voor de bediening, de controle en de detectie goed werken.
Indien warme en/of gevaarlijke vloeistoffen gepompt werden, moet de operator aangewezen persoonlijke beschermingen dragen wanneer hij ingrijpt op de pomp.
OPGELET: VERMIJD DROOG DRAAIEN.



De volgende procedure moet uitgevoerd worden na de installatie en telkens wanneer de pomp in bedrijf gesteld wordt na een buitengewoon onderhoud of reparatie.

De lobbenpomp BR / BR EVO wordt in de fabriek al voorzien van het pomphuis en de lobben zijn al gesmeerd.

- a) Vooraleer de continue dienst te starten, open de afsluiter bij de aanvoer (indien aanwezig).
- b) Controleer het normaal niveau van het lawaai, de trillingen en de druk.



Voor de lobbenrotors in rubber EPDM mogen geen vloeistoffen gebruik worden op basis van olie of vet, gebruik zeepsop of siliconeolie. Vermijd te frequente in- en uitschakelingen van de pomp.

5.2 ALLERHANDE CONTROLES

Wanneer de pomp in werking is, moet men een aantal controles verrichten.
De pomp mag nooit droog draaien: zorg ervoor dat het pomphuis altijd vol vloeistof zit.
Het bereik van de pomp mag nooit geregeld worden met de klep die eventueel aanwezig is op de aanzuigleiding: deze klep moet altijd open blijven.
Controleer of er geen lekken zijn.
Controleer de trillingen.

5.3 CONTROLE VAN DE KLEPPEN

Controleer af en toe of de overdrukklep perfect efficiënt is.

5.4 CONTROLE VAN DE LOBBEN

Controleer maandelijks de staat van de lobben na de aanzuig- en aanvoerleidingen gedemonteerd te hebben voor de pompen BR en het achterste deksel voor de pompen BR EVO. Vervang eventueel de lobben.

5.5 INLOOPPERIODE

Er is geen inloopperiode voorzien en daarom kan de pomp onmiddellijk in normale bedrijfscondities aangewend worden.



De lobbenpompen serie “BR EVO” worden geleverd met de tandwielkast en de eventuele scheidingskamer reeds gevuld met olie.
Lobbenpompen “BR”-serie zijn voorzien van de versnellingsbak zonder olie. (Put oil).

5.6 SMERING

Het oliepeil kan gecontroleerd worden via het kijkvenstertje in de tandwielkast fig. 6-1, 6-2 en 6-3 ().



opgelet: het oliepeil moet halverwege het venstertje zitten!

Type pomp	Hoeveelheid olie tandwielkast [liter]
BR EVO 50	1,5
BR EVO 90	6
BR EVO 170	6
BR EVO 260	5,5
BR 40	1,5
BR 80	1,5
BR 120	1,5
BR 160	1,5
BR 200	1,5
BR 240	1,5
BR 280	1,5

Type olie voor tandwielkast: minerale olie ISO VG 220	
Type smeermiddel	Minerale olie
Omgevingstemperatuur	-20°C / + 40°C
Viscositeit	ISO VG 220
AGIP	Blasia 220
BP	Energol GR XP220
CASTROL	Alpha SP220
ESSO	Spartan EP 220
MOBIL	MOBILGEAR 600 XP220
SHELL	Omala 220
TOTAL	Carter EP 220

Type pomp	Hoeveelheid olie scheidingskamer [liter]
BR EVO 90	~ 0,75
BR EVO 170	~ 0,75
BR EVO 260	~ 1

Minerale olie ISO VG 68 voor scheidingskamer. (BR EVO 90 – 170 – 260)	
Type smeermiddel	Minerale olie
Omgevingstemperatuur	-20°C / + 40°C
Viscositeit	ISO VG 68
AGIP	OTE 68
BP	Energol THB 68
CASTROL	Perfecto T 68
ESSO	Teresso 68
MOBIL	DTE Heavy Medium
SHELL	Turbo T 68
TOTAL	Preslia 68

6 - ONDERHOUD

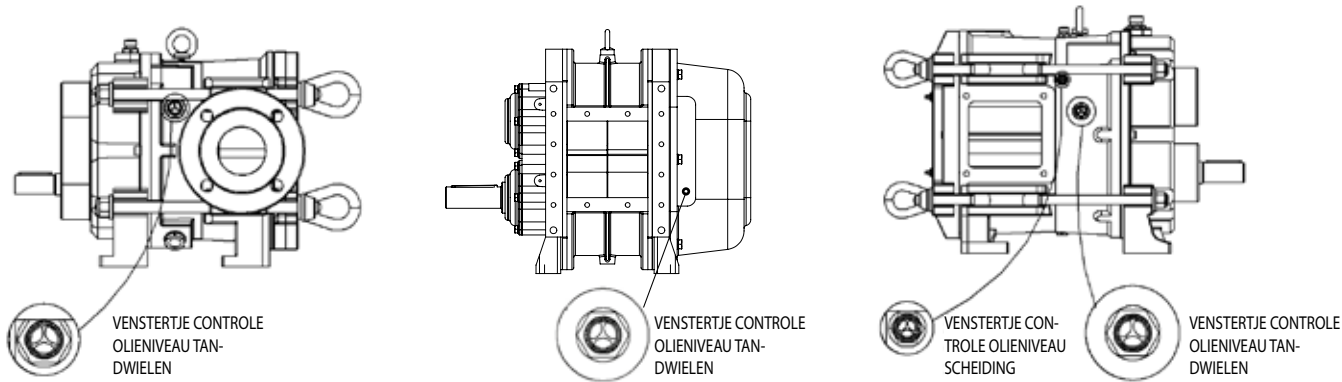


Fig. 6-1 (BR EVO 50)

Fig. 6-2 (BR 40 - 80 - 120 - 160 -
200 - 240 - 280)

Fig. 6-3 (BR EVO 90 - 170 - 26)

5.7 DRAAIRICHTING

De lobbenpompen “BR / BR EVO” kunnen in beide richtingen draaien.

In de pompen BR BR EVO kan de stroom in beide richtingen gaan, maar let erop dat de hoduer van de manometer (indien aanwezig) zich aan de zijde van de aanvoer bevindt.

De richting van aanzuiging en aanvoer kan op de volgende manieren omgekeerd worden:

BR-BR EVO / P omkeren draairichting riemschijf.

BR-BR EVO / D aanbrengen transmissieas op de andere groef.

BR-BR EVO / H omkeren draairichting van de hydraulische 2-richtingsmotor.

BR / HM omkeren draairichting van de hydraulische 2-richtingsmotor.

BR / EL omkeren draairichting elektrische motor.

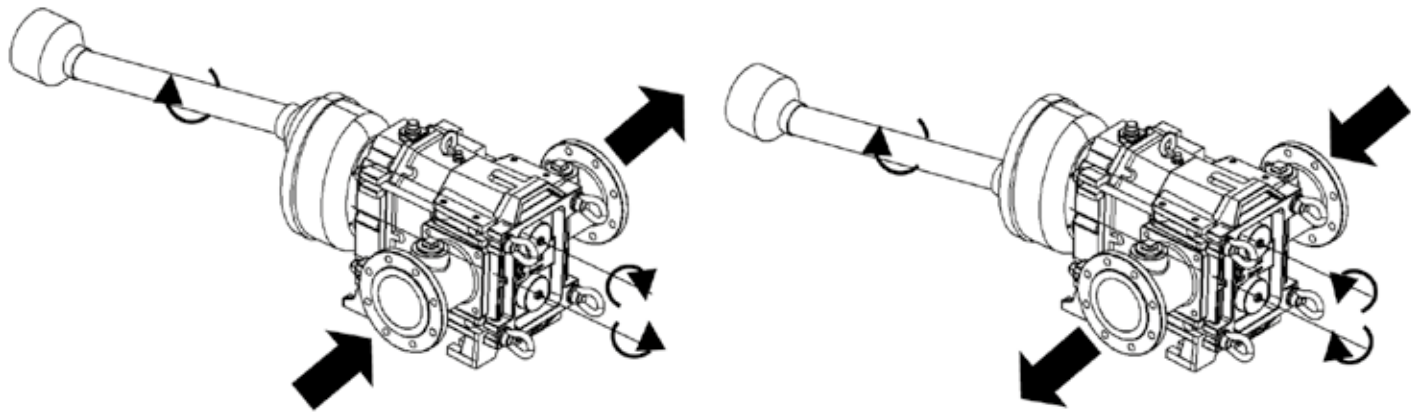


Fig. 6-4. Vooruitgang met cardan

Fig. 6-5. Vooruitgang met cardan

6.1 VEILIGHEID: VOORSCHRIFTEN VOOR HET ONDERHOUD



Alle onderhoudswerkzaamheden moeten uitgevoerd worden door gespecialiseerd personeel dat de persoonlijke beschermingen gebruikt. Vooraleer in te grijpen op de pomp, moet de interne druk afgevoerd worden.

Vooraleer in te grijpen op de pomp, moet de interne druk altijd afgevoerd worden.



Voor het onderhoud of de reparatie van de pomp moet men erover waken dat de motor van de pomp niet opgestart kan worden. Dit om te voorkomen dat een plotse opstarting personen kan verwonden en/of de pomp kan beschadigen.

Indien warme vloeistoffen gepompt worden, moet men de pomp eerst laten afkoelen.

Indien warme en/of gevaarlijke vloeistoffen gepompt werden, moet de operator aangewezen persoonlijke beschermingen dragen wanneer hij ingrijpt op de pomp.

Indien de gepompte vloeistof gevaarlijk kan zijn voor de mens en/of het milieu, moet de operator de nodige voorzorgen treffen voor de veilige lediging van de pomp.

De controles waarbij ingegrepen moet worden op de pomp of hulpinrichtingen ervan moeten uitgevoerd worden wanneer de pomp stilstaat en in veilige toestand verkeert (om geen schade te berokkenen aan personen, het milieu en voorwerpen, ook omwille van een onhandig en/of onbewust gebaar van de operator).

Indien de pomp gewassen wordt met een drukslang, moet de basis van de klemmenstrook van de motor en de eventuele inrichtingen gemonteerd op de pomp (drukmeters, manometers, enz.) beschermd worden. Was de warme onderdelen van de pomp en de motor niet, om geen spanning te creëren te wijten aan temperatuurschommelingen veroorzaakt door een bruske afkoeling. Dergelijke spanningen kunnen de breuk van de pompdelen veroorzaken.

6.2 WASSEN VAN HET POMPHUIS

Het pomphuis moet periodiek gewassen worden. De frequentie van de wasbeurten moet bepaald worden in functie van de vloeistof. Om te wassen:

Stop de pomp.

Voorzie een recipiënt of een bron van schoon water.

Far vacuümpomp gedurende 3-4 minuten bij een rotatiesnelheid verlaagd (150-200 rpm)

Het wassen moet ook plaatsvinden wanneer de pomp voor lange tijd niet gebruikt zal worden.

6.3 LANGDURIGE STOP

Om de lobbenpomp voor te bereiden op een lange periode zonder activiteit, moet het pomphuis gewassen worden en moet de pomp volledig geledigd worden zodat er geen water meer inzit, het maken van de pomp draaien op een snelheid aanzienlijk verminderd (100 rpm), het stoppen van de doorstroming van het waswater tot volledige lediging van de pomp.



Laat de pomp langer dan 20-30 seconden niet werken.

Na deze handeling moeten de rotors en de contactdelen gesmeerd worden.



Indien de temperatuur op de installatieplaats onder het vriespunt van de gepompte vloeistof zakt, moet de pomp beschermd of geledigd worden. Risico van ernstige schade.

In geval van een langdurige stop van de pomp en vooral wanneer de temperatuur onder het vriespunt van de gepompte vloeistof kan dalen, moeten de pomp en de spoelinrichting zorgvuldig geledigd worden.

Als alternatief, moet de pomp beschermd worden om te voorkomen dat de temperatuur aan de binnenkant onder het vriespunt van de gepompte vloeistof kan dalen.

6.4 ONDERHOUD EN REPARATIES

De lobbenpomp BR en BR EVO wordt in de fabriek al voorzien van het pomphuis en de lobben zijn al gesmeerd

UIT TE VOEREN ONDERHOUD	UTVOERINGSWIJZE	FREQUENTIE
Controleer het oliepeil in het reservoir (tandwielkast en scheidingskamer).	Gebruik de venstertjes.	Een keer per week.
Vervang de olie in het reservoir (tandwielkast en scheidingskamer).	Draai de afvoerdop los; vul het reservoir via de vuldop.	Ververs de olie na de eerste inschakeling om de 300 bedrijfsuren ongeveer en daarna om de 2000 bedrijfsuren.
Controleer de slijtage van de lobben.	Demonteer de aanzuigbochten of de koppelflenzen of het achterste deksel.	Om de 600 effectieve bedrijfsuren.
Vervang de dichtingsringen en de OR-ringen.	Demonteer de pomp.	Een keer per jaar.
Was de binnenkant van het pomphuis.	Gebruik schoon water.	Na het gebruik en indien de pomp enkele dagen stilgelegen heeft, is het raadzaam om het pomphuis en de lobben voor de uitschakeling te wassen met water; smeet het pomphuis en de lobben opnieuw met olie of vet (OPGELET: voor lobbenrotors in rubber EPDM, mogen geen vloeistoffen gebruikt worden op basis van olie of vet, maar alleen zeepsop of siliconeolie). Minstens een keer per jaar.

6.5 - AANVRAAG WISSELONDERDELEN EN TECHNISCHE ASSISTENTIE

Voor de technische assistentie en de levering van accessoires en wisselonderdelen, wend u tot de leverancier van de hele installatie of de technische dienst van Battioni Pagani®.

Om wisselonderdelen te bestellen, vermeld altijd:
Het aders waarnaar de wisselonderdelen gestuurd moeten worden.
Het pomptype, de grootte en referentie.
Het aantal, het referetienummer en de beschrijving van het onderdeel, zoals aangegeven in de tabel met wisselonderdelen.
De tabellen met wisselonderdelen BR en BR EVO zijn terug te vinden op de site www.battionipaganipompe.it

OPGELET: indien de pomp teruggestuurd moet worden naar de fabriek voor reparatie, moet de pomp gewassen en schoon zijn en, indien toxische of bijtende producte gepompt werden, moet de pomp vooraf gezuiverd worden door de klant.

7 - VEILIGHEID: VOORSCHRIFTEN VOOR DE DEMONTAGE EN MONTAGE



Alle onderhoudswerkzaamheden moeten uitgevoerd worden door gespecialiseerd personeel dat de persoonlijke beschermingen gebruikt. Vooraleer in te grijpen op de pomp, moet de interne druk afgevoerd worden.



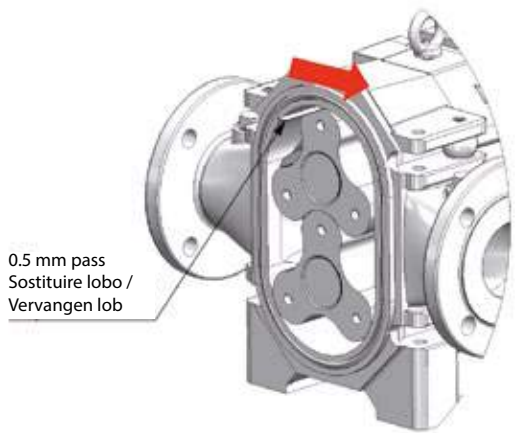
Voor het onderhoud of de reparatie van de pomp moet men erover waken dat de motor van de pomp niet opgestart kan worden. Dit om te voorkomen dat een plotse opstarting personen kan verwonden en/of de pomp kan beschadigen.



Indien warme vloeistoffen gepompt worden, moet men de pomp eerst laten afkoelen. Indien warme en/of gevaarlijke vloeistoffen gepompt werden, moet de operator aangewezen persoonlijke beschermingen dragen wanneer hij ingrijpt op de pomp. Indien de gepompte vloeistof gevaarlijk kan zijn voor de mens en/of het milieu, moet de operator de nodige voorzorgen treffen voor de veilige lediging van de pomp.

8 - INSTRUCTIES VOOR DE DEMONTAGE
EN MONTAGE LOBBENPOMP “BR EVO 50”

8.1 DEMONTAGE DEKSEL EN LOBBEN "BR EVO 50"



Vervang de lobben wanneer de dikte 0,5 mm van de diktemeter geleverd met de pomp tussen de lob en het pomphuis gaat in alle richtingen (Fig. 9-1).

Fig. 9-1. Controle voor vervanging lobben.

Draai de 4 hijsogen met langwerpig oog (BR9) los die zich in het deksel (BR3) bevinden; verwijder het deksel en maak schoon (Fig. 9-2).
Gebruik een schroevendraaier om kracht uit te oefenen op de buitenkant van de kap (BR26N BR26F) tot die vrijkomt. Gebruik een inbussleutel van 5 mm om de schroeven in het verbindingstuk los te draaien (BR25). Indien het verbindingstuk niet vrijkomt moeten er klopjes op gegeven worden met een rubberen hamer, om de blokkeerkegel vrij te geven (Fig. 9-2).
Draai de 3 greinen die de schroefdarad beschermen (BR24) los in het zichtbaar deel van de lobben, met behulp van een inbussleutel van 5mm (Fig. 9-2).
Plaats op de lob de meegeleverde extractor (BR72) met behulp van de 3 schroeven, en zet ze volledig vast met een inbussleutel van 8mm (Fig. 9-2). Gebruik een zeskantige ringsleutel van 27mm om de middelste schroef van de extractor vast te draaien tot de lob (BR23N BR23F BR23E) helemaal uit de as en het pomphuis komen (Fig. 9-2).

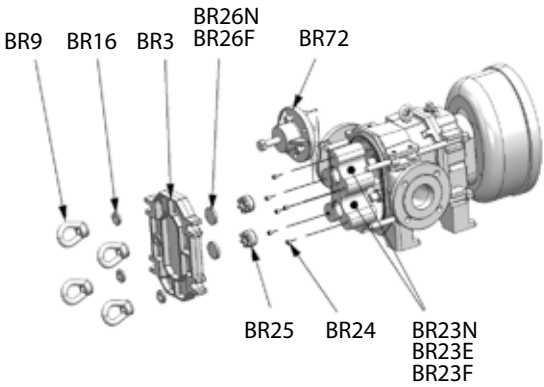
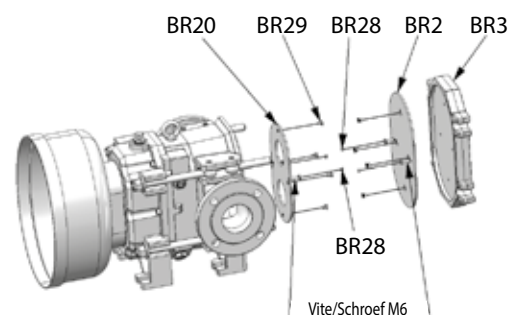


Fig. 9-2. Demontage achterste deksel en lobben.

8.2 DEMONTAGE ANTISLIJTAGEPLATEN "BR EVO 50"



Plaat pomphuis (Fig. 9-3) (BR20). Draai de 4 schroeven (BR29) los met een sleutel van 5mm, verwijder de twee greinen (BR28) die de schroefdraad beschermen (in het midden van de plaat) met een inbussleutel van 3 mm, draai de twee schroeven M6 vast met een sleutel van 10mm. De plaat zal loskomen van de bodem en kan weggenomen worden.

Doe hetzelfde voor de plaat (BR2) van het deksel (BR).

Fig. 9-3. Demontage platen.

8.3 DEMONTAGE POMPHUIS "BR EVO 50"

Draai de zelfborgende moeren (BR17) los met een sleutel van 24mm; deze moeren bevinden zich in de steunromp van de assen (BR4) en geef de trekstangen (BR11) vrij; zo kan men het pomphuis verwijderen (BR1) en de centrering op de houder van de dichtingen (BR13) komt tot stand met de flens (BR21) (Fig. 9-4). Gebruik een priem en stalen hamer om de gegroefde pinnen te verwijderen (BR14) en verwijder de trekstangen (BR11 - BR12) (Fig. 9-4).

Verwijder de OR-dichtingspakking op het achterste deksel (BR40N - BR40F) (Fig. 9-4).

Draai de 2 doppen (BR94) los met een sleutel van 24mm en verwijder de relatieve ringen (BR52).

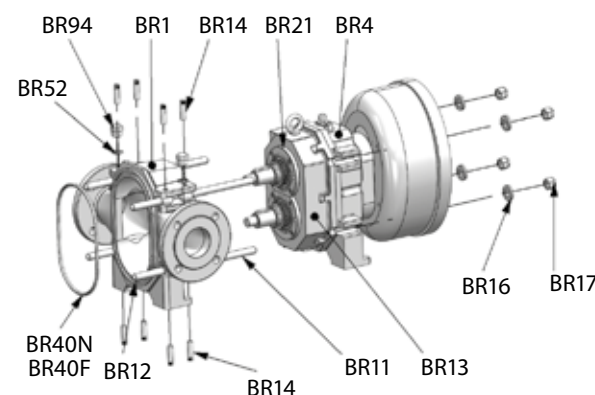


Fig. 9-4. Demontage pomphuis.

8.4 DEMONTAGE MECHANISCHE DICHTINGEN "BR EVO 50"

- Controleer periodiek via het venstertje (BR82) het oliepeil van de mechanische dichtingen; dit moet gebeuren wanneer de pomp stilstaat.
- Eventueel olie toevoegen. Indien er belangrijke olielekken zijn, moet een deel verwijderd worden via de houder van de dichtingen (BR13) door de dop (BR58) los te draaien en de staat ervan te controleren; indien men vaststelt dat de kenmerken van de olie niet meer zijn zoals zou moeten, moet onmiddellijk de slijtagestaat nagegaan worden van de mechanische dichtingen; eventueel vervangen.
- Laat voldoende ruimte of een opening onder de houder van de dichtingen (BR13). waar zich de afvoerdop van de olie van de dichtingen (BR58) bevindt.

Temperatuur olie mechanische dichtingen: tot 75°C is als normaal te beschouwen.

Vooraleer de mechanische dichtingen te demonteren (Fig. 9-5):

Verwijder de afvoerdop van de olie (BR58) met een zeskantige ringsleutel van 27mm. Opgelet: de olie die uit de tandwielkast komt moet opgevangen worden in een recipiënt indien men die wilt hergebruiken of afdanken.

Haal de ontluchtingsdop (BR56) met een sleutel van 23mm van de steunromp van de assen (BR4).

Verwijder het venstertje van het oliepeil (BR82) met een zeskantige ringsleutel van 27mm.

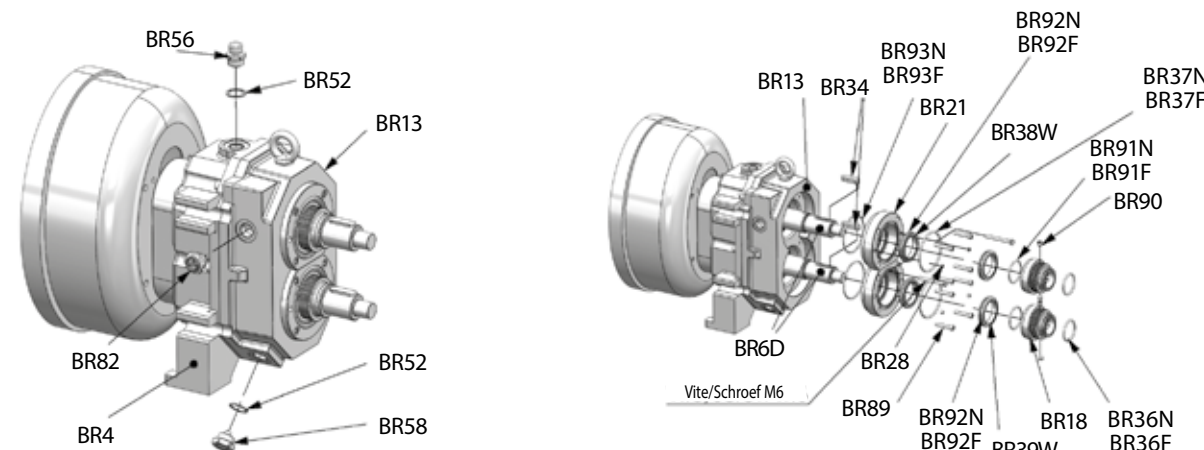


Fig. 9-5. Demontage oliedoppen voor de demontage van de dichtingen.

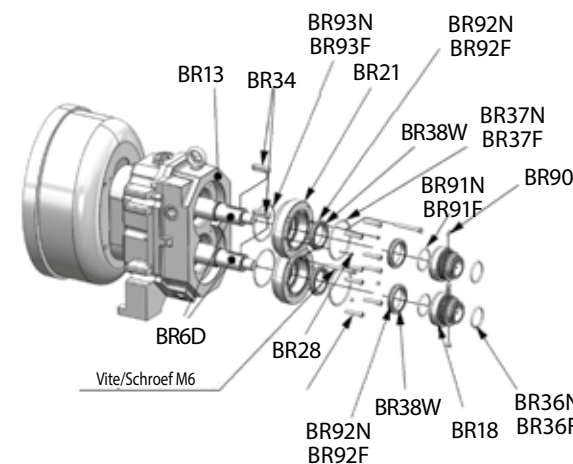


Fig. 9-6. Demontage mechanische dichten.

Haal de lipjes (BR34) met behulp van een tang van de assen (BR6D) (Fig. 9-6), haal de greinen (BR90) met een inbussleutel van 4 mm van de dichtinghouders (BR18).

Draai de 4 schroeven (BR89) per bus los met een inbussleutel van 5 mm; Verwijder de 2 greinen (BR28) per houder met een inbussleutel van 3mm en demonteer de dichtingsflenzen (BR21) met O-ring (BR37N - BR37F - BR93N - BR93F) gebruik makend van 2 schroeven M6 met lengte van minstens 50 mm: door vast te draaien met een sleutel van 10 mm (afwisselend), komt de flens los van de bodem. Verwijder vervolgens de bus (BR18) met O-ring (BR36N - BR36F - BR91N - BR91F) en de dichtingsringen (BR38W) en OR-ringen (BR92N - BR92E), maak de zittingen van de nieuwe dichtingen en koppelingen tussen de flens en de dichtingsromp en tussen de flens en het pomphuis zorgvuldig schoon.

8.5 DEMONTAGE TANDWIELKAST "BR EVO 50"



De demontage van de tandwielkast is een handeling die het best in een gespecialiseerd atelier wordt uitgevoerd.

Verwijder de contrakap bescherming CE cardan (Fig. 9-7 Vers. D), de klok voor hydraulische motor (Fig. 9-8 Vers. H), de deksels van de assen (Fig. 9-9 Vers. P): (Fig. 9-7): draai de 4 schroeven (BR71) los met een sleutel van 10mm en verwijder de ringen (BR70); verwijder de bescherming CE (BR69); draai de 4 schroeven (BR49) los met een inbussleutel van 5mm; verwijder het deksel van de assen (BR5D).

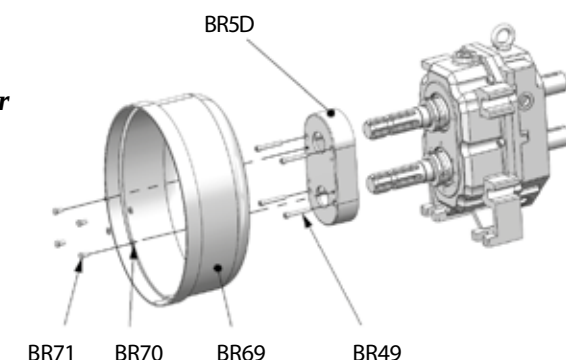


Fig. 9-7. Demontage tandwielkast
fase 1 versie D.

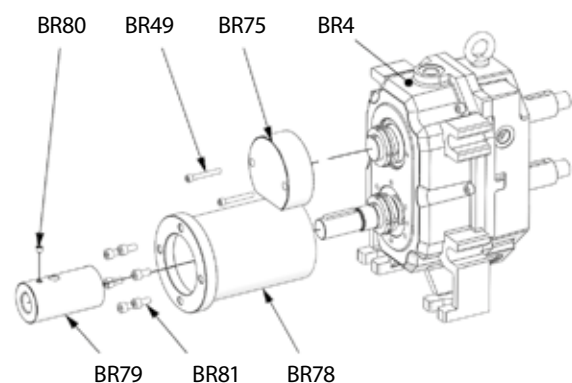


Fig. 9-8. Demontage tandwielkast fase 1 versie H.

(Fig. 9-8) Demonteer de gekoppelde hydraulische motor.
draai de grein (BR80) los met een inbussleutel van 4mm.
verwijder de harde koppeling (BR79).
verwijder de 6 schroeven (BR80) met een inbussleutel van 6mm.
verwijder de 2 schroeven (BR49) met een inbussleutel van 5mm.
verwijder de klok (BR78) en het deksel van de as (BR75).

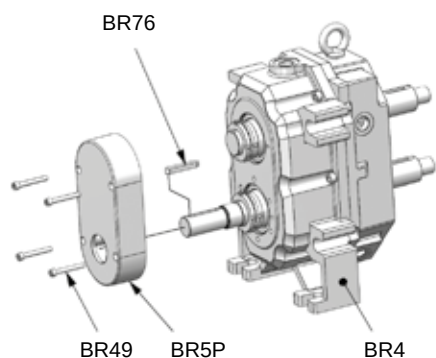


Fig. 9-9. Demontage tandwielkast fase 1 versie P.

Verwijder het lipje (BR76);
verwijder de 4 schroeven (BR49) met een inbussleutel van 5mm.
verwijder het deksel van de assen (BR5P).
Draai de twee ringen (BR43D - BR43PH) los met een haaksleutel HN7 (HN 8 versie D); eerst moet het lipje van de ring (BR44PH - BR44D) dat omlaag geduwd was in een zitting van de ring omhoog gebracht worden (Fig. 9-10).
Verwijder de twee veiligheidsringen (BR44PH - BR44D) (Fig. 9-10).
Draai de andere twee ringen (BR43PH - BR43D) los met de haaksleutel HN7 (HN 8 versie D) (Fig. 9-10).
Gebruik een schroevendraaier om de 2 dichtingsringen (BR46) te verwijderen (Fig. 9-10).
Verwijder de twee afstandhouders, IR-ringen, (BR4S) (Fig. 9-10).

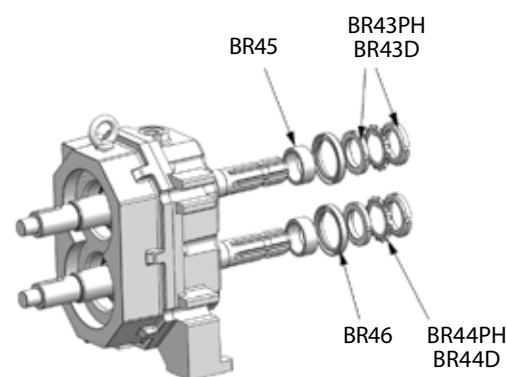


Fig. 9-10. Demontage tandwielkast fase 2.

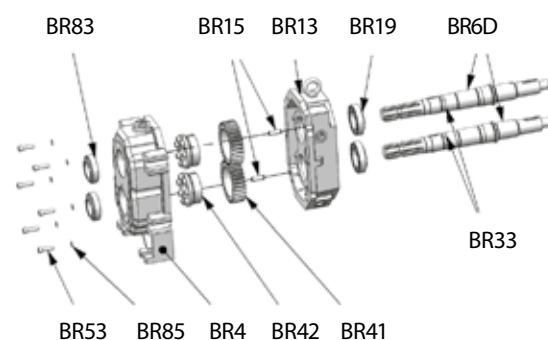


Fig. 9-11. Demontage tandwielkast fase 3.

8.6 MONTAGE TANDWIELKAST "BR EVO 50"

Het wordt aangeraden de tandwielkast te laten monteren in een gespecialiseerd atelier.

Monteer de lagers (draaiend deel) (BR19) op de assen (BR6D) met een rubberen hamer, tot aan de aanslag met schouder op as (Fig. 9-12). Opgelet: bescherm de lager tegen de kloppen.

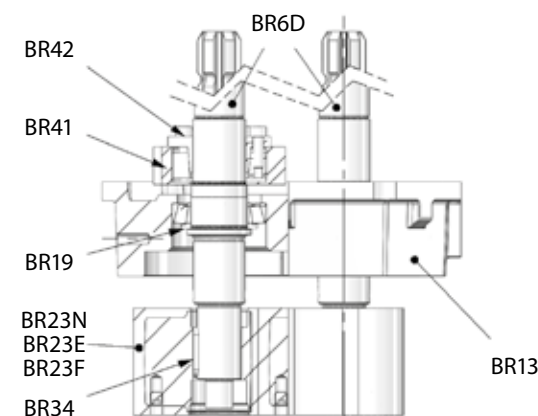


Fig. 9-12. Verticale montage tandwielkast (fase 1).

Monteer (Fig. 9-12) de stationaire ringen van de lagers (BR19) in de houder van de dichtingen (BR13).
Voer de twee lipjes (BR34) zijde lobben aan op de assen (BR6D) met behulp van een rubberen hamer.
Voer de assen (BR6D) in de lobben (BR23N - BR23E - BR23F), en houd het geheel verticaal (Fig. 9-12).
Assembleer de houder van de dichtingen (BR13), compleet met de stationaire ringen van de lagers op de assen (BR6D) in verticale positie.
Voer een tandwiel dat eerst gereinigd werd (BR31) en een verbindingstuk (BR42) op een as (BR6D).
Draai de schroeven van het verbindingstuk (BR42) vast met een momentsleutel (zeskantig 6mm) op gelijkmatige manier en kruisgewijs, zoals (Fig. 9-13), eindmoment 30 Nm. Na 30 Nm laatste passage volgens de bovengenoemde sequentie aan 20 Nm.

Postioneer met de hand de lobben op 30° (Fig. 9-14), en houd de pomp hierbij altijd verticaal, zoals (Fig. 9-12), voer het andere tandwiel (BR41) op de as en gebruik een momentsleutel om de schroeven (zeskantig 6mm) van het verbindingstuk (BR42) kruisgewijs vast te draaien (Fig. 9-13) tot 15 Nm, blokkeer de lobben op 30° met de priem tussen de tandwielen en draai de schroeven geleidelijk aan en kruisgewijs vast, zoals (Fig. 9-13), eindmoment 30 Nm. Na 30 Nm laatste passage volgens de bovengenoemde sequentie aan 20 Nm.

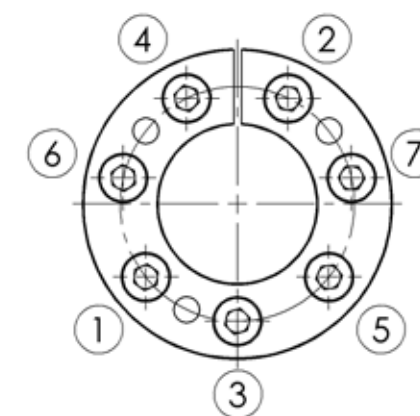


Fig. 9-13. Sequentie vastschroeven schroeven verbindingstuk tandwielen.

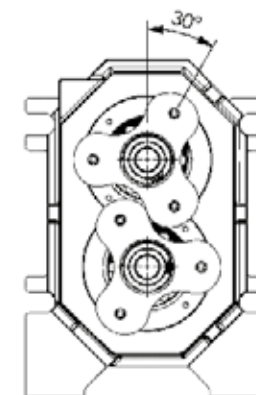
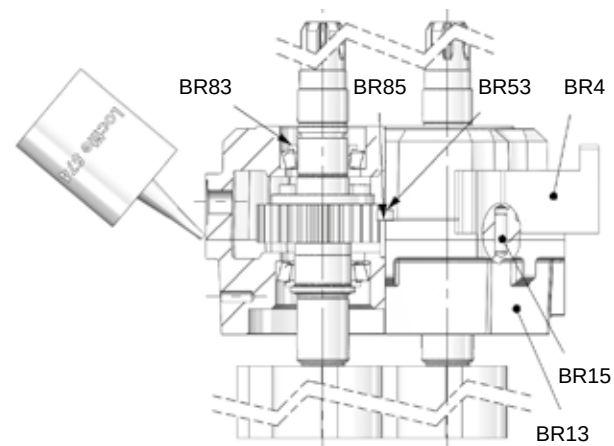


Fig. 9-14. Positie van de lobben voor de fase-ring.

Steek 2 pinnen (BR15) in de romp van de houder van de dichtingen (BR13) met een stalen hamer (Fig. 9-15).
Breng een laag afdichtingsmiddel Loctite 574 of gelijkaardig aan op de rand van de romp van de houder van de dichtingen (BR13) (Fig. 9-15).
Assembleer de steunromp van de assen (BR4) door de pinnen (BR15) te centreren (Fig. 9-15).
Draai de 6 schroeven (BR53) met relatieve ringen (BR85) vast met een inbussleutel van 6mm (Fig. 9-15).
Monteer de lagers (BR83) op de assen (BR6D) met een rubberen hamer, tot aan de aanslag met de ashouder (BR4) (Fig. 9-15).
Opgelet: bescherm de lager tegen de kloppen.



Positioneer de pomp horizontaal (Fig. 9-16) door de voeten van de ashouder (BR4) op een effen ondergrond te plaatsen; Controleer of de dikte 0,2mm van de diktemeter geleverd met de pomp niet tussen de lobben doorgaat, in elke richting (Fig. 9-16).

Fig. 9-15. Verticale montage tandwielkast (fase 2).

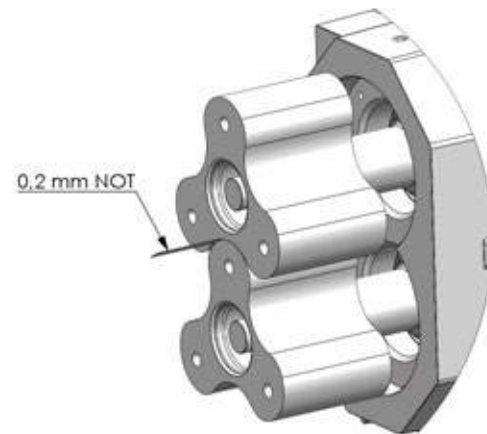


Fig. 9-16. Controle lobben in fase.

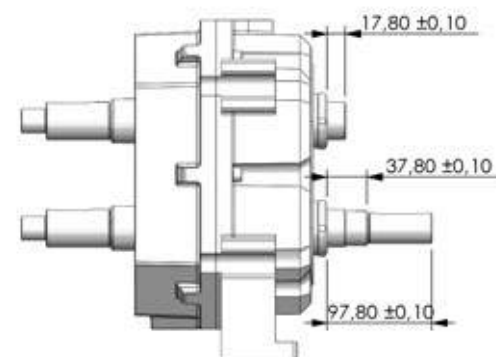


Fig. 9-18. Montage tandwielkast en maten voor voorbelasting lagere (Versie P-H).

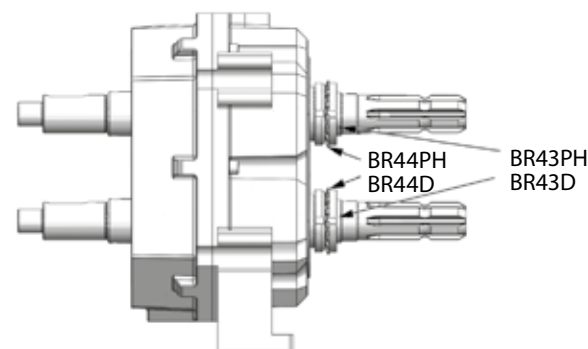


Fig. 9-19. Montage tandwielkast (fase 4).

Verwijder de lobben (BR23N - BR23E - BR23F) (Fig. 9-12). Verwijder beide lipjes (BR34) (Fig. 9-12). Smeer de zitting op de assen (BR6D) en voer twee O-ringen in (BR33) (Fig. 9-17).

Voer twee IR-ringen (BR45) in met een rubberen hamer (Fig. 9-17).

Assembleer de twee dichtingsringen (BR46) (Fig. 9-17).

Draai met de sleutel HN7 2 ringen KM7 vast (BR43PH - BR43D) (Fig. 9-17) (alleen versie D, sleutel HN8 2 ringen KM8). De eindmaat die de voorbelasting bepaalt van de conische rollagers, is weergegeven in (Fig. 9-17) en (Fig. 9-18).

Voer de twee veiligheidsringen (BR44PH - BR44D) in (Fig. 9-19) en duw met een priem of schroevendraaier een lip van de ring in een uitsparing van de ring.

Draai de andere twee ringen (BR43PH - BR43D) los met de haaksleutel HN7 (HN 8 voor versie D) (Fig. 9-19) tot een uitsparing van de ring samenvalt met een lip van de veiligheidsring. Plooi de lip in de uitsparing.

Assembleer volgens de omgekeerde procedure de contrakap bescherming CE cardan (Fig. 9-7 Vers. D), de klok voor hydraulische motor (Fig. 9-8 Vers. H), de deksels van de assen (Fig. 9-9 Vers. P).

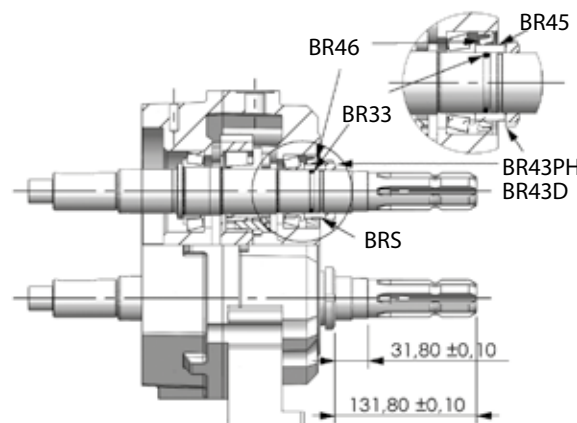


Fig. 9-17. Montage tandwielkast en maten voor voorbelasting lagere (Versie D).

8.7 MONTAGE MECHANISCHE DICHTINGEN "BR EVO 50"

Voer in de flenzen (BR21) 2 mechanische dichtingsringen (BR38W) compleet met OR-ring (BR92M - BR92F) en oefen op gelijkmatige wijze druk uit. Smeer de OR-ringen, NIET de mechanische dichtingsringen (Fig. 9-20).

Monteer (Fig. 9-20) 2 O-ringen (BR93N - BR93F), smeet de OR, op beide flenzen.

Voer de flenzen op de zittingen aanwezig in de houder van de dichtingen (BR13) (Fig. 9-20).

Draai 8 schroeven (BR89) met een inbussleutel van 5mm vast. Monteer op de flenzen (BR21) 2 O-ringen (BR37N - BR37F) en smeet de zitting (Fig. 9-20).

Voer in de houders (BR19) de O-ringen (BR36N - BR36F) en (BR91N - BR91F), en smeet vooraf.

Voer in de flenzen stap 6 de mechanische dichtingsringen (BR38W) compleet met O-ring (BR92M - BR92F) en oefen op gelijkmatige wijze druk uit. Smeer de OR-ringen, NIET de mechanische dichtingsringen (Fig. 9-20).

Monteer de houders met de 2 greinen (BR90) met een inbussleutel van 4mm op de assen (BR6D - BR7PH). Opgelet: bij het monteren van de houders moet het gat met grein uitgelijnd worden met de zitting van het lipje op de as (Fig. 9-20).

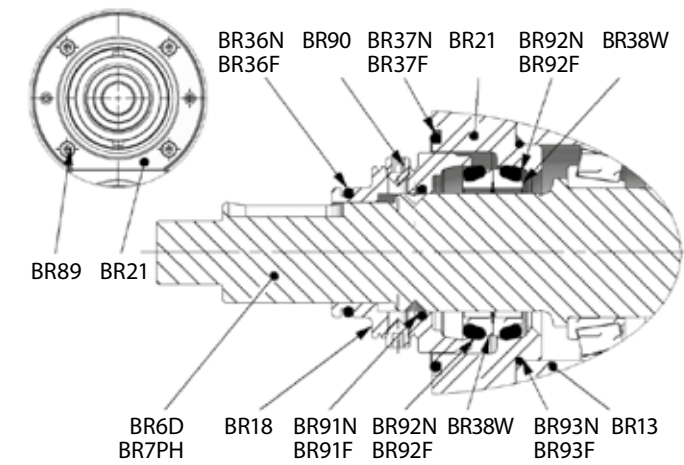


Fig. 9-20. Montage mechanische dichtingen

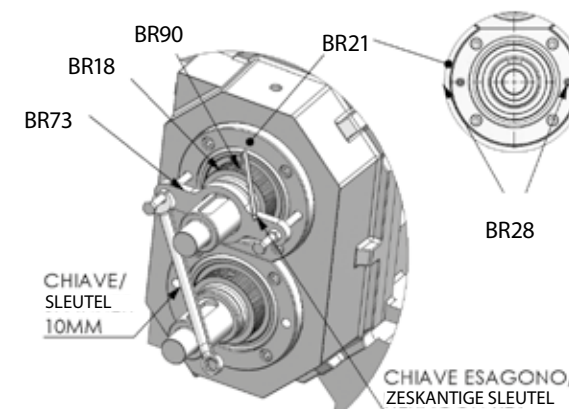


Fig. 9-21. Montage mechanische dichtingen (fase 2).

Krimp op de assen (BR6D - BR7PH) de drukker-mechanische dichtingen (BR73) compleet met bijhorend schroefwerk (twee schroeven M6x90 en twee moeren M6) zoals in (Fig. 9-21).

Draai de twee schroeven M6 met een sleutel van 10mm in de gaten met schroefdraad aanwezig in de flens (BR21) (Fig. 9-21).

Met behulp van de sleutel van 10mm worden de moeren M6 vastgedraaid, afwisselend, tot de bus die de dichtingen draagt (BR18) aan de aanslag komt (Fig. 9-21).

Schroef de 2 greinen (BR90) met een inbussleutel van 4mm op de assen (BR6D - BR7PH) (Fig. 9-21). Demonteer de drukker-dichting en herhaal de handeling voor de andere bus die de dichtingen draagt (Fig. 9-21).

Schroef twee greinen (BR28) per bus bedekt met een laag silicone of Loctite 574.

8.8 MONTAGE DEKSEL EN LOBBEN “BR EVO 50”

Voer het lipje (BR34) in de assen met behulp van een rubberen hamer (Fig. 9-22).

Voer in de assen de lobben (BR23N - BR23E - BR23F) (Fig. 9-22), en let erop de lobben te smeren, zowel op de zijkan-ten als op de lippen (gebruik geen vet of olie voor rubber van het type EPDM, voor dit type van rubber wordt uitsluitend zeepsop of siliconeolie gebruikt).

Draai de 3 greinen die de schroefdraad beschermen (BR24) los in het zichtbaar deel van de lobben, met behulp van een inbussleutel van 5mm (Fig. 9-22).

Plaats de twee tussenstukken (BR25). Draai de schroeven van het verbindingsstuk vast met een momentsleutel (ze-skantig 5mm) op gelijkmatige manier en kruisgewijs, zoals (Fig. 9-22), eindmoment 11 Nm. (**Opg. Druk op de lobben tijdens het vastzetten van de tussenstukken**).

Gebruik een rubberen hamer om de 2 kappen (BR26N - BR26F) op de lob te plaatsen.

Monteer het achterste deksel (BR3) (Fig. 9-22).

Schroef met de hand of met de priem als hefboom de 4 hijsogen met langwerpige oog (BR9) vast op de trekstangen (BR12) tot de ruimte tussen het achterste deksel (BR3) en het pomphuis (BR1) ongeveer 1 mm bedraagt. Controleer met de meegeleverde diktemeter (Fig. 9-23).

Monteer (Fig. 9-23) de olieafvoerdop en de ring (BR58 - BR52) en het controlevenstertje van het oliepeil (BR82) (Fig. 9-23).

Vul de tandkast (BR4) met olie, (opg.: het niveau moet halverwege het venstertje zitten).

Assembleer de vuldop - ring (BR56 - BR52) en de oogbout (BR10) voor het heffen, zoals (Fig. 9-23).

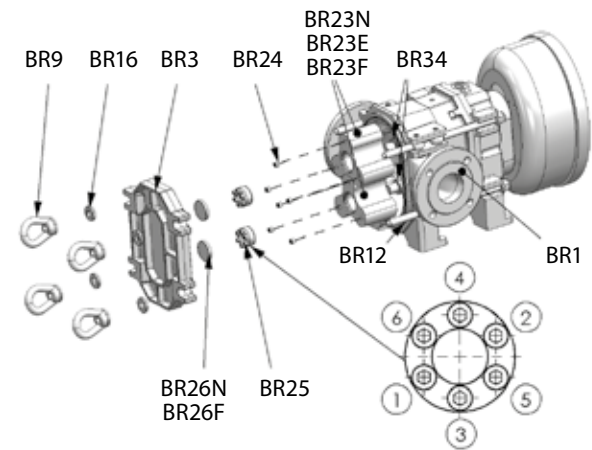


Fig. 9-22. Demontage achterste deksel en lobben.

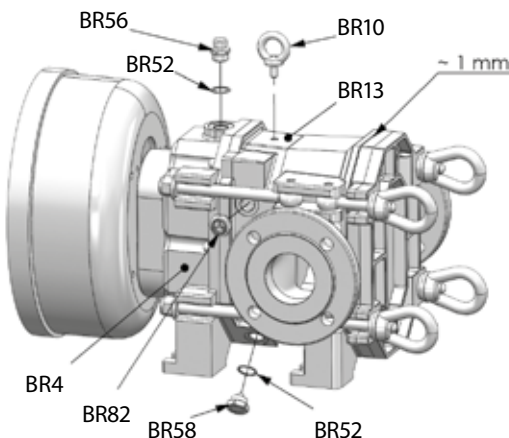


Fig. 9-23. Montage doppen olie en controle samendrukking rubber lobben.

9 - INSTRUCTIES VOOR DE DEMONTAGE EN MONTAGE VAN DE LOBBENPOMP
“BR EVO 90 – 170 - 260”

9.1 DEMONTAGE DEKSEL EN LOBBEN "BR EVO 90-170-260"

Vervang de lobben wanneer de dikte 0,5 mm van de diktemeter geleverd met de pomp tussen de lob en het pomphuis gaat in alle richtingen (Fig. 10-1).

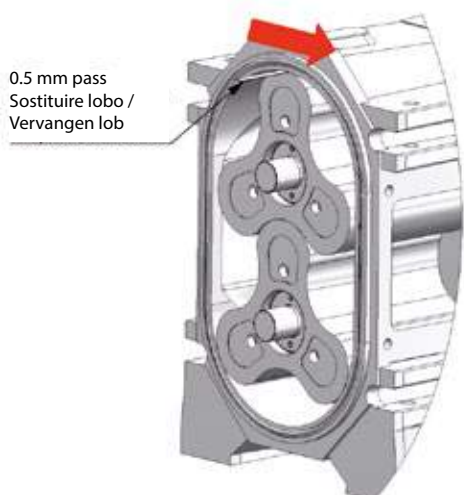


Fig. 10-1. Controle voor vervanging lobben.

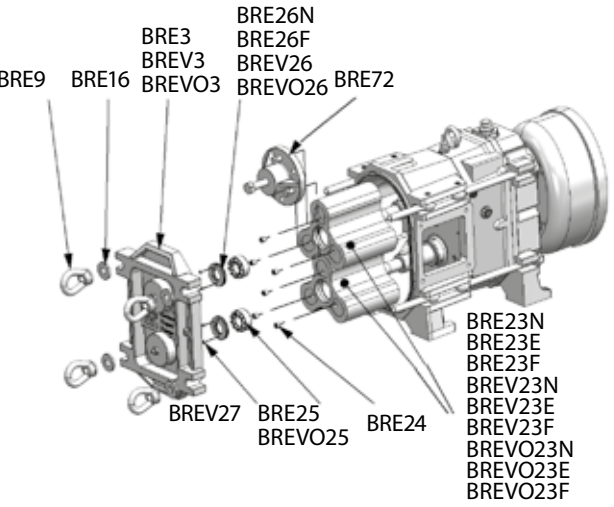


Fig. 10-2. Demontage achterste deksel en lobben.

9.2 DEMONTAGE ANTISLIJTAGEPLATEN "BR EVO 90-170-260"

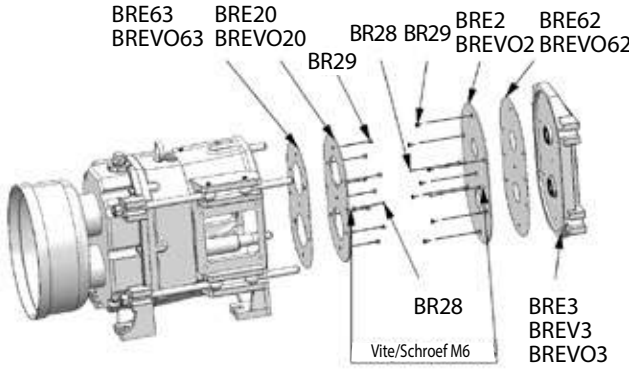


Fig. 10-3. Demontage platen.

Draai de 4 hijsogen met langwerpige gat (BRE9) los die zich be-vinden in het deksel (BRE3 - BREV3 - BREVO3); verwijder het deksel en reinig (Fig. 10-2).

BR EVO 90: Gebruik een schroevendraaier om kracht uit te oe-fenen op de buitenkant van de kap (BR26N - BR26F - BREV26 - BREVO26) tot die vrijkomt. Gebruik een inbussleutel van 5 mm om de schroeven in het verbindingsstuk los te draaien (BR25 - BREVO25). Indien het verbindingsstuk niet vrijkomt moeten er klopjes op gegeven worden met een rubberen hamer, om de blokkeerkegel vrij te geven.

BR EVO 170 - 260: Draai de twee greinen (BREV27) los met een inbussleutel van 3mm om de schroefdraad te beschermen en door de twee schroeven M6 vast te draaien geleverd met de drukker-dichtingen (BRE73 - BREVO73), met een sleutel van 10mm wordt de dop (BRE26N - BRE26F - BREV26 - BRE26) met pakkingen verwijderd (BR41 - BR37N - BR37F). Met een inbussleutel van 5mm (BR EVO 170), 6mm (BR EVO 260), draai de schroeven op het verbindingsstuk los (BRE25 - BREVO25). Indien het ver-bindingsstuk niet vrijkomt, moet men er klopjes op geven met een rubberen hamer, op de schroeven, zodat de blokkeerkegel vrijkomt; Verwijder de 3 greinen die de schroefdraad beschermen (BRE24) in het zichtbaar deel van de lobben, met behulp van een inbussleu-tel van 6mm (Fig. 10-2); Plaats op de lob de meegeleverde extrac-tor (BRE72) met behulp van de 3 schroeven, en zet ze volledig vast met een inbussleutel van 10mm (Fig. 10-2); Gebruik een ze-kantige ringsleutel van 27mm om de middelste schroef van de ex-tractor vast te draaien tot de lob (BRE23N - BRE23E - BRE23F - BREV23N - BREV23E - BREV23F - BREVO23N - BREVO23E - BREVO23F) helemaal uit de as en het pomphuis komen (Fig. 10-2).

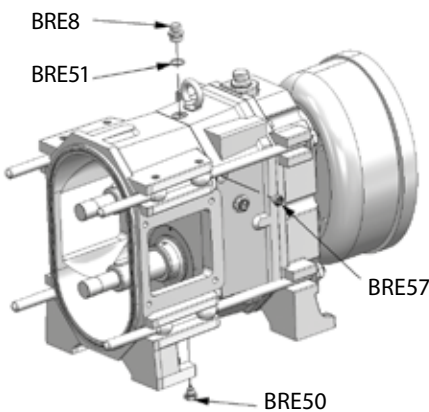
Plaat pomphuis (Fig. 10-3) (BRE20 - BREVO20). Draai de 7 schroeven (BR28) los met een sleutel van 5mm, verwijder de twee greinen (BR28) die de schroefdraad beschermen (in het midden van de plaat) met een inbussleutel van 3 mm, plaats de twee schroeven M6, geleverd met drukker-dichtingen (BRE73 - BREVO73); door vast te draaien met een sleutel van 10mm, komt de plaat los van de bodem en kan hij weggenomen worden samen met de papieren pakking (BRE63 - BREVO63).

Doe hetzelfde voor de plaat (BRE2 - BREVO2) en papieren pakking (BRE62 - BREVO62) van het deksel (BRE3 - BREV3 - BREVO3).

9.3 DEMONTAGE MECHANISCHE DICHTINGEN "BR EVO 90-170-260"

- Controleer periodiek via het venstertje (BRE57) het oliepeil van de mechanische dichtingen; dit moet gebeuren wanneer de pomp stilstaat.
- Eventueel olie toevoegen. Indien er belangrijke olielekken zijn, moet een deel verwijderd worden via de houder van de dichtingen (BRE21 - BREVO21) door de dop (BRE50) los te draaien en de staat ervan te controleren; indien men vaststelt dat de kenmerken van de olie niet meer zijn zoals zou moeten, moet onmiddellijk de slijtagestaat nagegaan worden van de mechanische dichtingen; eventueel vervangen.
- Laat voldoende ruimte of een opening onder de houder van de dichtingen (BRE21 - BREVO21) waar zich de afvoerdop van de olie van de dichtingen (BRE50) bevindt.

Temperatuur olie mechanische dichtingen: tot 60°C is als normaal te beschouwen.



Vooraleer de mechanische dichtingen te demonteren (Fig. 10-4):

Verwijder de afvoerdop van de olie (BRE50) met een sleutel van 20mm. Opgelet: de olie die uit de scheidingskast van de dichtingen komt moet opgevangen worden in een recipiënt indien men die wilt hergebruiken of afdanken.
Verwijder de ontluichtingsdop (BRE8) met een sleutel van 23mm; Verwijder het venstertje van het oliepeil (BRE57) met een zeskantige ringsleutel van 17mm.

Fig. 10-4. Demontage oliedoppen voor de demontage van de dichtingen.

Haal de lipjes (BRE34 - BREV34 - BREVO34), met een tang (BR EVO 90 - 170) en inbussleutel van 5mm om de twee schroeven los te draaien die het lipje vasthouden (BR EVO 260), van de assen (Fig. 10-5), haal de greinen (BREVO35) met een inbussleutel van 4mm (BR EVO 90) 5mm (BR EVO 170 - 260) van de dichtinghouders (BRE18 - BREVO18) compleet met O-ring (BRE21 - BREVO21).
Verwijder de greinen (BR28) met inbussleutel van 3mm en demonteer ook de flens dichtinghouder (BR42 - BR53) compleet met O-ring (BRE27) aan de hand van twee schroeven M6 geleverd met de kit drukker-mechanische dichtingen: door ze vast te draaien met een sleutel van 10mm (afwisselend), komt de flens los van de bodem. Verwijder vervolgens de bus (BR18 - BREVO18) en de dichtingsringen (BR38W - brevo38W) en OR-ringen (BRE39N - BRE39F - BREVO39N - BREVO39F), maak de zittingen van de nieuwe dichtingen en koppelingen tussen de flens en de dichtingsromp en tussen de flens en het pomphuis zorgvuldig schoon.

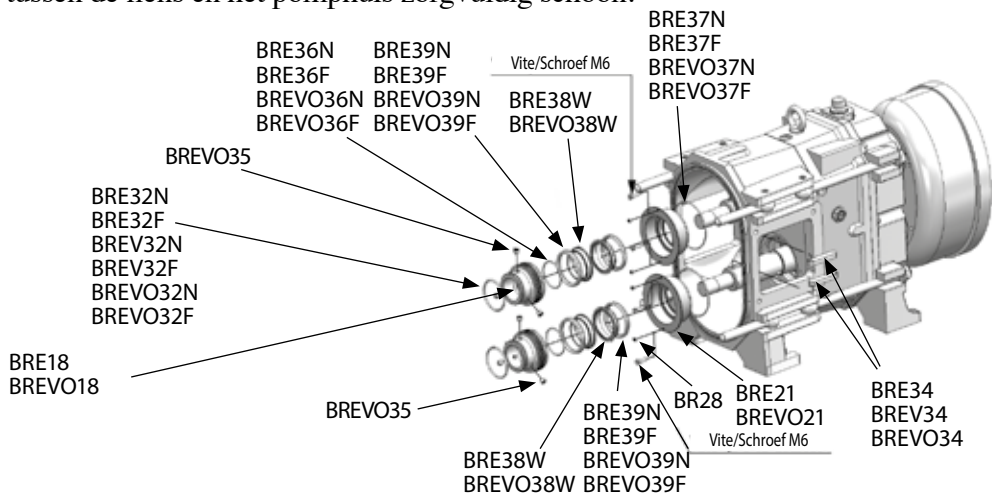


Fig. 10-5. Demontage mechanische dichtingen.

9.4 DEMONTAGE POMPHUIS "BR EVO 90-170-260"

Draai de zelfborgende moren (BRE17) los met een zeskantige ringsleutel van 27mm in de uitsparingen in de steunromp van de assen (BRE4 - BREVO4) en geef de trekstangen vrij (BRE11 - BREVO11); zo zal het mogelijk zijn het pomphuis te verwijderen (BRE1 - BREV1 - BREVO1) en ook de papieren pakking (BRE65 - BREVO65); de centre-ring op de dichtinghouder (BRE13 - BREVO13) komt tot stant met de pinnen (BR15 - BRE55) (Fig. 10-6).
Gebruik een priem en stalen hamer om de gegroefde pinnen te verwijderen (BR14 - BREVO14) en verwijder de trekstangen (BRE11 - BREVO11 - BRE12) (Fig. 10-6); Verwijder de OR-dichtingspakking op het achterste deksel (BR40N - BR40F - BREVO40N - BREVO40F) (Fig. 10-6).

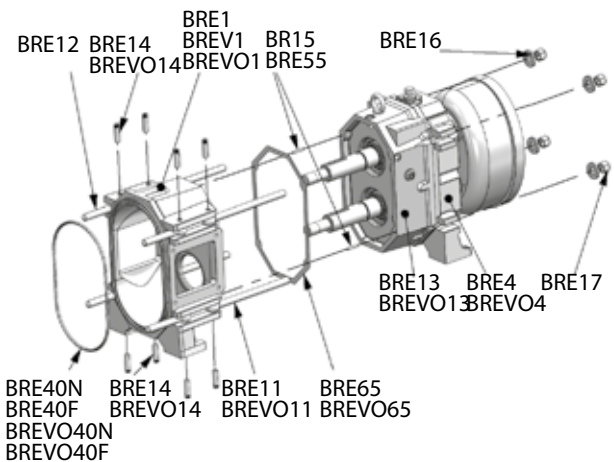
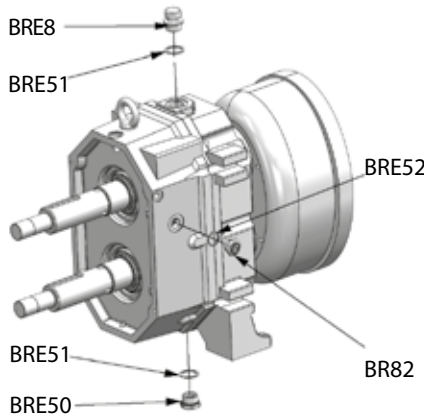


Fig. 10-6. Demontage pomphuis.

9.5 DEMONTAGE TANDWIELKAST "BR EVO 90-170-260"



Het wordt aangeraden de tandwielkast te laten demonteren in een gespecialiseerd atelier.

- Controleer af en toe via het venstertje (BR82) het oliepeil in de tandwielkast; deze handeling moet altijd plaatsvinden wanneer de pomp niet draait.

- Eventueel olie toevoegen. Indien er belangrijke olielekken zijn, moet een deel verwijderd worden via de houder van de assen (BRE4 - BREVO4) door de dop (BRE50) los te draaien en de staat ervan te controleren; indien men vaststelt dat de kenmerken van de olie niet meer zijn zoals zou moeten, moet onmiddellijk de slijtagestaat nagegaan worden van de mechanische dichtingen; eventueel vervangen.

Fig. 10-7. Demontage oliedoppen voor demontage tandwielkast.

- Laat voldoende ruimte of een opening onder de steunromp van de assen (BRE4 - BREVO4) waar zich de afvoerdop van de olie van de tandwielkast (BRE50) bevindt.

Temperatuur olie mechanische dichtingen: tot 85°C is als normaal te beschouwen.

Vooraleer de tandwielkast te demonteren (Fig. 10-7).

Verwijder de olieafvoerdop (BRE50) met een sleutel van 32mm; opgelet: de olie die uit de tandwielkast loopt (hoofdst. 6.4) moet opgevangen worden in een recipiënt om opnieuw gebruikt of afgedankt te worden.

Verwijder de ontluichtingsdop (BRE8) met een sleutel van 32mm.

Verwijder het venstertje van het oliepeil (BR82) met een zeskantige ringsleutel van 27mm.

Verwijder de contrakap bescherming CE cardan (Vers. D), de klok voor hydraulische motor (Vers. H), de deksels van de assen (Vers. P).

Draai de 6 schroeven (BRE53 - BREVO53) los met een inbussleutel van 8mm, en verwijder de bijhorende ringen (BRE85 - BREVO85) (BR 90 - 170). Alleen voor BR EVO 260, gebruik een sleutel van 19mm om de 4 schroeven los te draaien (BRE53 - BREVO53), de 6 schroeven (BREVO54) en de zelfborgende moeren (BREVO86) (Fig. 10-12).

Verwijder de steunramp van de assen (BRE4 - BREVO4) compleet met lagers (BRE83) (Fig. 10-12).

Gebruik de priem en stalen hamer om de 2 lagers (BRE83) te verwijderen (Fig. 10-12).

Gebruik een inbussleutel van 6mm om de 8 schroeven van het verbindingsstuk los te draaien (BRE42 - BREVO42). Indien het verbindingsstuk niet vrijkomt moeten er klopjes op gegeven worden met een rubberen hamer, om de blokkeerkegel vrij te geven (Fig. 10-12).

Verwijder de twee tandwielen (BRE41 - BREVO41) (Fig. 10-12).

Verwijder de papieren pakking (BRE65 - BREVO65) (Fig. 10-12).

Haal van de dichtinghouder (BRE13 - BREVO13) beide assen (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) compleet met de twee O-ringen (BRE33) en antislijtageringen (BRE59 - BREVO59) (Fig. 10-12).

Gebruik de priem en stalen hamer om de ringen te verwijderen (BRE59 - BREVO59) compleet met O-ring (BRE32N - BREVO36N) (Fig. 10-12); Gebruik de schroevendraaier om de twee dichtingsringen (BRE61 - BREVO61) te verwijderen (Fig. 10-12).

Gebruik de priem en stalen hamer om de 2 lagers (BRE19 - BREVO19) te verwijderen (Fig. 10-12).

9.6 DEMONTAGE DUBBELE HOUDER OP DEKSEL "BR EVO 90-170-260"

(Fig. 10-13): gebruik de schroevendraaier om de twee dichtingsringen te verwijderen (BRE68N - BREV68F - BREVO68N - BREVO68F); Draai de twee smeerinrichtingen (BREV48) los met zeskantige ringsleutel van 11mm.

Voer in beide nippels met schroefdraad (BREV66) twee schroeven van M10 met lengte minimum 50mm en draai vast met een sleutel van 16mm tot de bronzen ringen (BREV22 - BREVO22) en de ring (BREV67 - BREVO67) naar buiten komen.

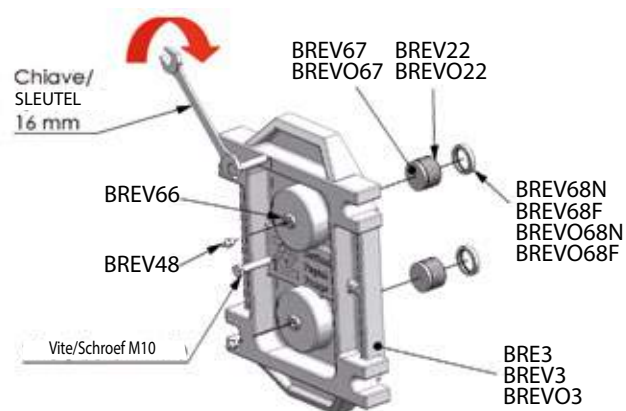


Fig. 10-13. Demontage dubbel houder.
BR EVO 170

(Fig. 10-14): gebruik de schroevendraaier om de twee dichtingsringen te verwijderen (BRE68N - BREV68F - BREVO68N - BREVO68F).

Gebruik een tang voor interne seegerringen, verwijder de twee seegerringen (BREV77 - BREVO77).

Voer in de twee nippels met schroefdraad (BREV66) twee schroeven M10 met lengte minimum 50 mm en draai vast met een sleutel van 16 mm tot de rollagers (BREV22 - BREVO22) en de ring (BREV67 - BREVO67) naar buiten komen.

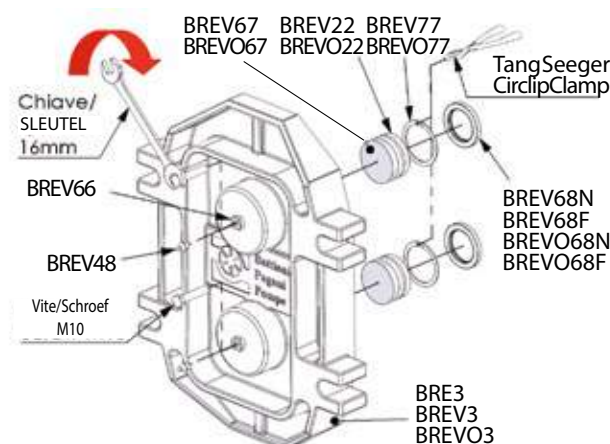


Fig. 10-14. Demontage dubbel houder. BR EVO 260

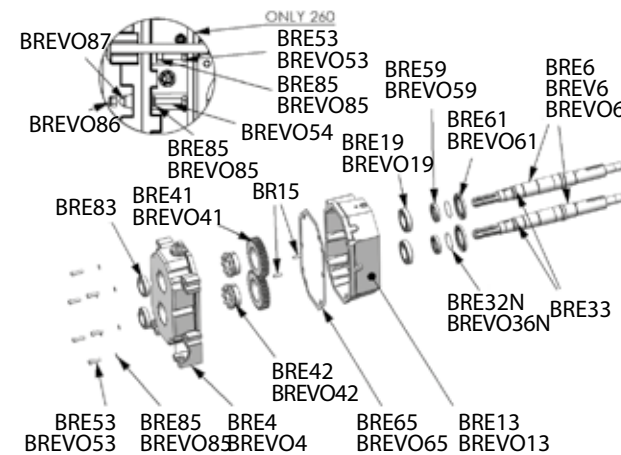


Fig. 10-12. Demontage tandwielkast fase 3.

9.7 MONTAGE TANDWIELKAST "BR EVO 90-170-260"

Het wordt aangeraden de tandwielkast te laten monteren in een gespecialiseerd atelier.

Voer de twee O-ringen (BRE32N - BREVO36N) in de ringen (BRE59 - BREVO59) en smeer de zitting eerst.

Voer deze ringen compleet met O-ring in de assen (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) tot aan de aanslag (Fig. 10-15).

Voer de lagers (draaiend deel) (BRE19 - BREVO19) op de assen (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) met behulp van een rubberen hamer, tot aan de aanslag met de ringen (BRE59 - BREVO59) (Fig. 10-15). Opgelet: bescherm de lager tegen de kloppen; Voer de (Fig. 10-15) stationaire ringen van de lagers (BRE19 - BREVO19) in de houder van de dichtingen (BRE13 - BREVO13); Voer de twee lippen (BRE34 - BREV34 - BREVO34) zijde lobben op de assen (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) met behulp van een rubberen hamer; Plaats het achterste deksel op een vlak (BRE3 - BREV3 - BREVO3) en voer de assen (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) in de lobben (BRE23N - BRE23E - BRE23F - BREV23N - BREV23E - BREV23F - BREVO23N - BREVO23E - BREVO23F) en in het achterste deksel (BRE3 - BREV3 - BREVO3) (Fig. 10-15); Assembleer de houder van de dichtingen (BRE13 - BREVO13), compleet met de stationaire ringen van de lagers op de assen (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) in verticale positie; Voer een tandwiel, dat eerst schoongemaakt werd, (BRE41 - BREVO41) en een verbindingsstuk (BRE42 - BREVO42) op een as (BRE6D - BREV6D - BREVO6D); Draai de schroeven van het tussenstuk (BRE42 - BREVO42) vast met een momentsleutel (zeskantig 6mm), geleidelijk aan en kruisgewijs, zoals (Fig. 10-16), eindmoment 41 Nm. Na 41 Nm laatste passage volgens de bovengenoemde sequentie aan 25 Nm.

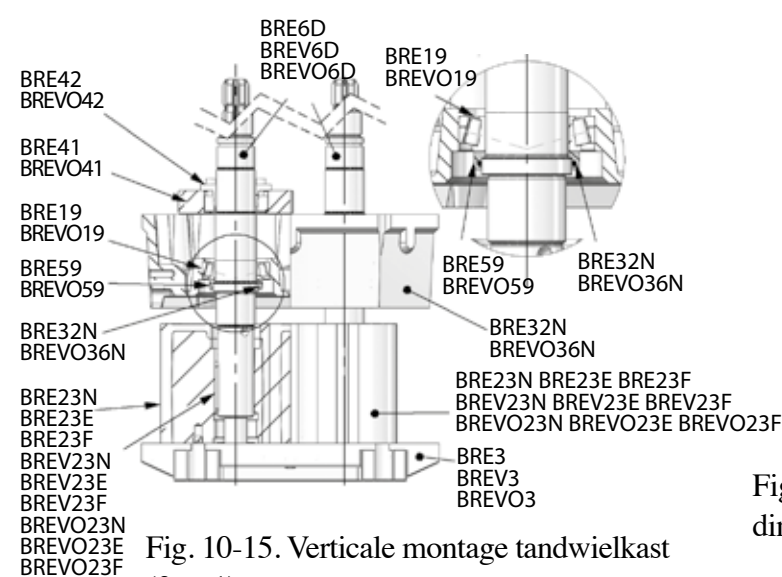


Fig. 10-15. Verticale montage tandwielkast
(fase 1).

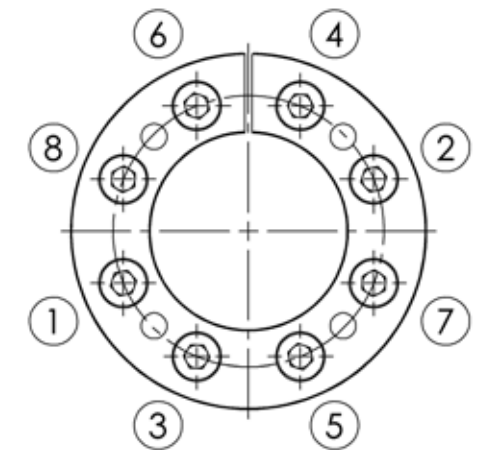
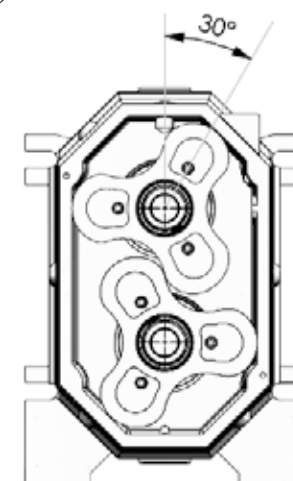


Fig. 10-16. Sequentie vastschroeven schroeven verbindingsstuk tandwielen.



Postioneer met de hand de lobben op 30° (Fig. 10-17), en houd de pomp hierbij altijd verticaal, zoals (Fig. 10-15), voer het andere tandwiel (BRE41 - BREVO41) op de as en gebruik een momentsleutel om de schroeven (zeskantig 6mm) van het verbindingsstuk (BRE42 - BREVO42) kruisgewijs vast te draaien (Fig. 10-16) tot 20 Nm, blokkeer de lobben op 30° met de priem tussen de tandwielen en draai de schroeven geleidelijk aan en kruisgewijs vast, zoals (Fig. 10-16), eindmoment 41 Nm. laatste passage volgens de bovengenoemde sequentie aan 25 Nm.

Fig. 10-17. Positie van de lobben voor de fasering.

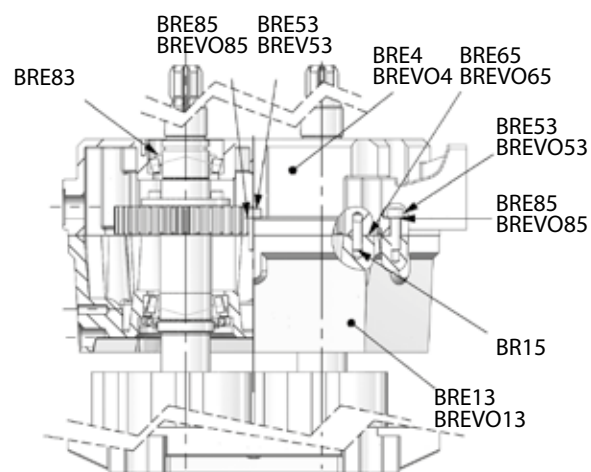


Fig. 10-18. Verticale montage tandwielkast (fase 2).

Positioneer de pomp horizontaal (Fig. 10-20) door de voeten van de ashouder (BRE4 - BREVO4) op een effen ondergrond te plaatsen.

Controleer of de dikte 0,2mm van de diktemeter geleverd met de pomp niet tussen de lobben doorgaat, in elke richting (Fig. 10-20).

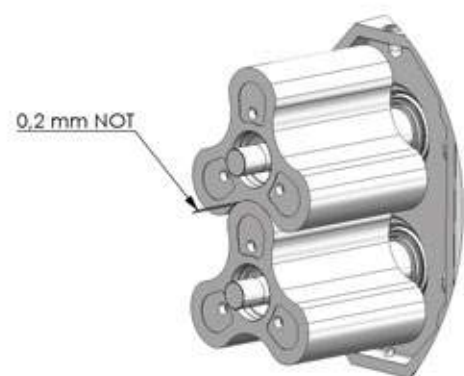


Fig. 10-20. Controle lobben in fase.

Draai met de sleutel HN9 2 ringen KM9 (BRE46 - BREV43D) vast (Fig. 10-21) (alleen voor BR EVO 260 versie D, sleutel HN10 2 ringen KM10). De eindmaat die de voorbelasting bepaalt van de conische rollagers, is weergegeven in (Fig. 10-21) en (Fig. 10-22).

Voer de twee veiligheidsringen (BRE44 - BREV44D) in (Fig. 10-23) en duw met een priem of schroevendraaier een lip van de ring in een uitsparing van de ring.

Draai de andere twee ringen (BRE46 - BREV43D) los met de haaksleutel HN9 (HN 10 voor BR EVO 260 versie D) (Fig. 10-23) tot een uitsparing van de ring samenvalt met een lip van de veiligheidsring. Plooi de lip in de uitsparing.

Steek 2 pinnen (BR15) in de romp van de houder van de dichtingen (BR13 - BREVO13) met een stalen hamer (Fig. 10-18); Monteer de papieren pakking (BRE65 - BREVO65) (Fig. 10-18).

Assembleer de steunromp van de assen (BRE4 - BREVO4) door de pinnen (BR15) te centreren (Fig. 10-18).

Draai de 6 schroeven (BRE53 - BREVO53) los met een inbussleutel van 8mm, en verwijder de bijhorende ringen (BRE85 - BREVO85) (BR EVO 90 - 170) (Fig. 10-18). Alleen voor BR EVO 260, gebruik een sleutel van 19mm om de 4 schroeven vast te draaien (BRE53 - BREVO53), de 6 schroeven (BREVO54) en de zelfborgende moeren (BREVO86) (Fig. 10-12).

Monteer de lagers (BRE83) op de assen (BRE6D - BREVO6D) met een rubberen hamer, tot aan de aanslag met de ashouder (BRE4 - BREVO4) (Fig. 10-18; 10-19). Opgelet: bescherm de lager tegen de kloppen;

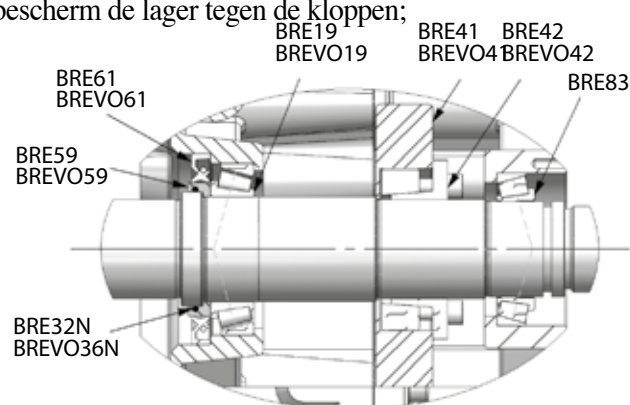


Fig. 10-19. Detail montage tandwielkast fase 2.

Verwijder het achterste deksel (BRE3 - BREV3 - BREVO3) en de lobben (BRE23N - BRE23E - BRE23F - BREV23N - BREV23E - BREV23F - BREVO23N - BREVO23E - BREVO23F) (Fig. 10-15).

Verwijder de twee lippen (BRE34 - BREV34 - BREVO34) (Fig. 10-15).

Smeer de zitting op de assen (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) en voer twee O-ringen in (BRE33) (Fig. 10-21).

Voer twee IR-ringen (BRE45) in met een rubberen hamer (Fig. 10-21).

Assembleer de twee dichtingsringen (BRE45) (Fig. 10-21).

Assembleer volgens de omgekeerde procedure de contrakap bescherming CE cardan (Vers. D), de klok voor hydraulische motor (Vers. H), de deksels van de assen (Vers. P).

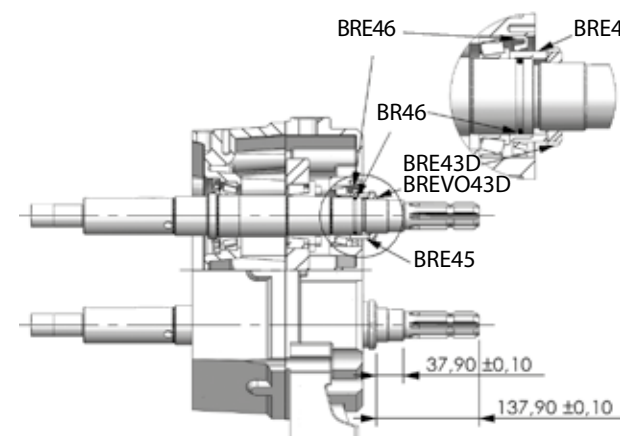


Fig. 10-21. Montage tandwielkast (fase 3) en maten voor voorbelasting lagers (Versie D).
Opg.: BR EVO 260 (136.90 mm).

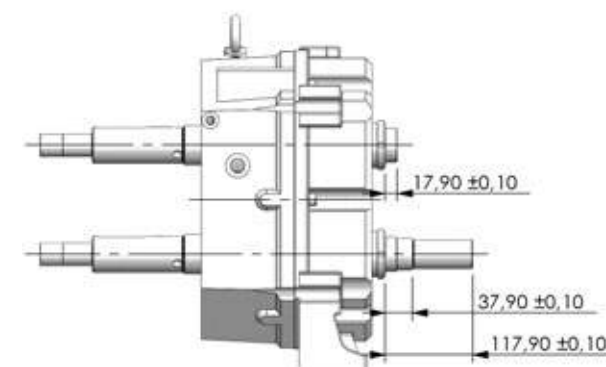


Fig. 10-22. Montage tandwielkast (fase 3) en maten voor voorbelasting lagers (Versie P-H).

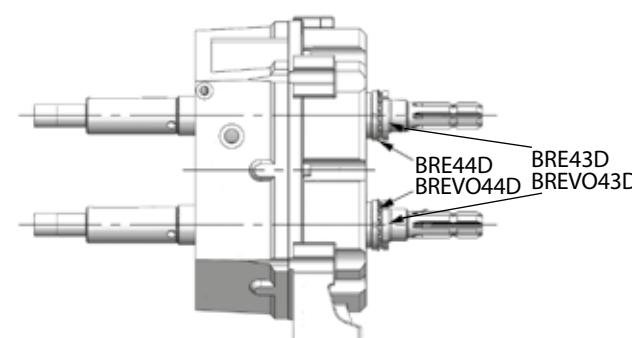


Fig. 10-23. Montage tandwielkast (fase 4).

9.8 MONTAGE POMPHUIS "BR EVO 90-170-260"

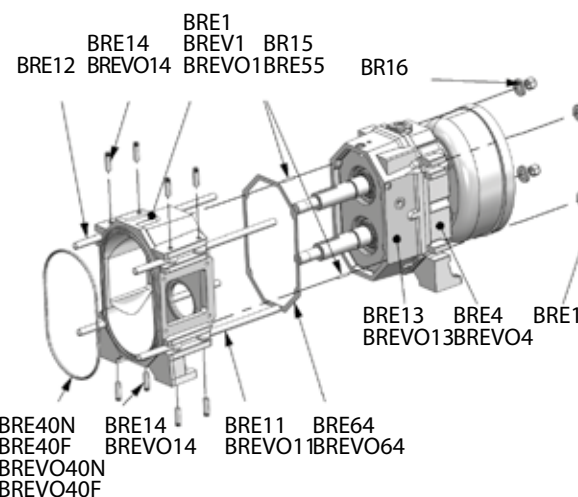


Fig. 10-24. Montage pomphuis.

Steek de pinnen (BR15 - BRE55) in de romp van de houder van de dichtingen (BRE13 - BREVO13) met een stalen hamer (Fig. 10-24). Voer de papieren pakking (BR15 - BRE55) in de pinnen tegen de houder van de dichtingen (BRE13 - BREVO13) (Fig. 10-24); Voer de trekstangen (BRE11 - BREVO11 / BRE14 - BREVO14) in het zitting in het pomphuis (BRE1 - BREV1 - BREVO1) en voer de 8 gegroefde pinnen in zoals aangegeven in de figuur (Fig. 10-24) met behulp van een stalen hamer en priem.

Positioneer de O-ring (BRE40N - BRE40F - BREVO40N - BREVO40F) in de zitting van het pomphuis (BRE1 - BREV1 - BREVO1) en de trekstangen (BRE11 - BREVO11) in de zittingen van de ashouder (BRE4 - BREVO4), voer de 4 ringen (BRE16) in de trekstangen en draai geleidelijk aan met een zeskantige ringsleutel van 27mm de 4 zelfborgende moeren (BRE17) vast (afwisselend, indien mogelijk) (Fig. 10-24).

9.9 MONTAGE MECHANISCHE DICHTINGEN "BR EVO 90-170-260"

Voer in de flenzen (BRE21 - BREVO21) 2 mechanische dichtingsringen (BRE38W - BREVO38W) compleet met OR-ring (BRE39N - BRE39F) en oefen op gelijkmatige wijze druk uit. Smeer de OR-ringen, NIET de mechanische dichtingsringen (Fig. 10-25).

Monteer (Fig. 10-25) 2 O-ringen (BRE37 - BRE37F - BREVO37N - BREVO37F), smeer de OR, op de twee flenzen step 1 en 4 greinen (BR28) met inbussleutel van 3mm.

Voer de flenzen boven op de zittingen in het pomphuis, ter hoogte van de antirotatieopeningen waarin de greinen (BR28) passen aanwezig in de flenzen (Fig. 10-25).

Assembleer de papieren pakking (BRE63 - BREVO63) en de antisluitageplaat (BRE20 - BREVO20) (Fig. 10-25).

Draai 2 greinen (BR28) die de schroefdraad beschermen van de antisluitageplaat vast met een inbussleutel van 3mm.

Draai 3 schroeven (BR29) met een inbussleutel van 4mm vast; Opgelet: de 4 schroeven aangegeven in (Fig. 10-26) niet monteren.

Voer in de houders (BRE18 - BREVO18) de O-ringen (BR42) en (BR53), en smeer vooraf.

Voer in de houders de mechanische dichtingsringen (BR38W - BREVO38W) compleet met O-ring (BRE39N - BRE39F) en oefen op gelijkmatige wijze druk uit. Smeer de OR-ringen, NIET de mechanische dichtingsringen (Fig. 10-25).

Monteer de houders met de 3 greinen (BREVO35) met een inbussleutel van 4mm (BRE EVO 90) 5mm (BRE EVO 170 - 260) op de assen (BRE6D - BREV6D - BREVO6D). Opgelet: bij het monteren van de houders moet het gat met grein uitgelijnd worden met de zitting van het lipje op de as (Fig. 10-25).

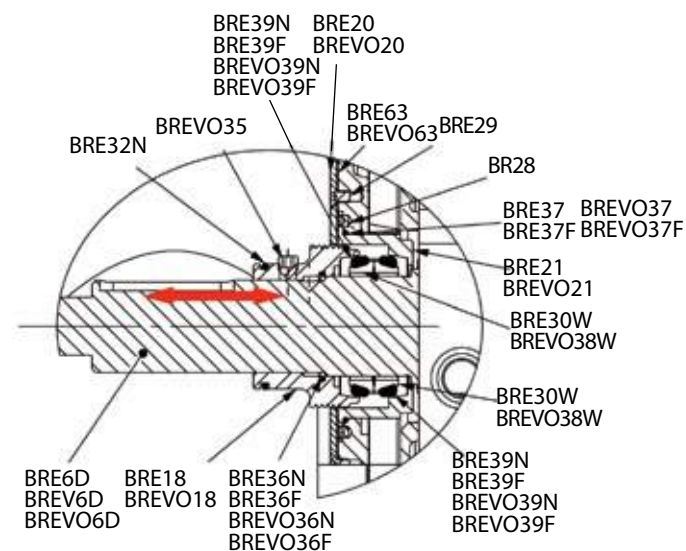


Fig. 10-25. Montage mechanische dichtingen (fase 1).

Krimp op de assen (BRE6D - BREV6D - BREVO6D) de drukker-mechanische dichtingen (BRE73 - BREVO73) compleet met schroefwerk (twee schroeven M6x90 en twee moeren M6) zoals in (Fig. 10-26).

Draai de twee schroeven M6 met een sleutel van 10mm in de gaten met schroefdraad aanwezig in het pomphuis aangegeven in Fig. 10-26, waar eerder de schroeven (BR29) niet vastgedraaid waren (Fig. 10-26).

Met behulp van de sleutel van 10mm worden de moeren M6 vastgedraaid, afwisselend, tot de bus die de dichtingen draagt (BRE18 - BREVO18) aan de aanslag komt (Fig. 10-26).

Draai de 3 greinen (BREVO35) vast met een inbussleutel van 4mm (BRE EVO 90) 5mm (BRE EVO 170 - 260) op de assen (BRE6D - BREV6D - BREVO6D).

(Fig. 10-25);

Demonteer de drukker-dichting en herhaal de handeling voor de andere bus die de dichtingen draagt (Fig. 10-26).

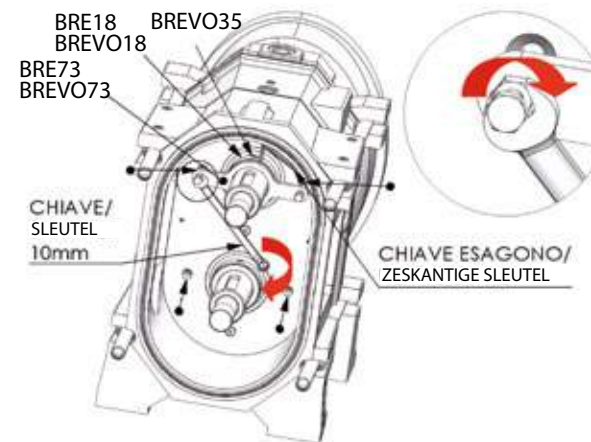


Fig. 10-26. Montage mechanische dichtingen (fase 2).

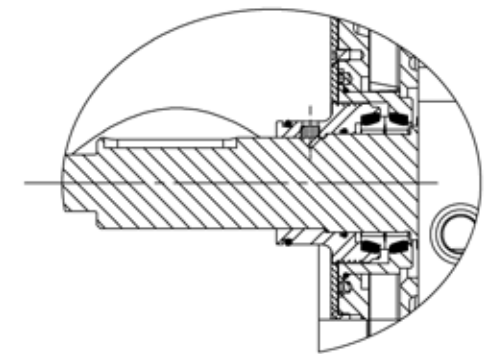


Fig. 10-27. Eindassemblage mechanische dichtingen.

9.10 MONTAGE DUBBELE HOUDER OP DEKSEL "BR EVO 90-170-260"

Zie hoofdstuk 9.6 handelingen in omgekeerde volgorde

Fig. 10-13: voer de twee nippels met schroefdraad (BREV66) in het deksel (BRE3 - BREV3 - BREVO3) met een zeskantige ringsleutel van 17mm.

Voer de twee ringen (BREV67 - BREVO67) in.

Monteer de twee bronzen ringen (BREV22 - BREVO22) met een rubberen hamer en breng op het buitenste oppervlak ervan Loctite 638 aan.

Monteer de twee dichtingsringen (BREV68N - BREV68F - BREVO68N - BREVO68F).

Schroef de twee smeerinrichtingen (BREV48) vast met een zeskantige ringsleutel van 11mm.

Gebruik het smeerpistool om de smeernippel (BREV48) te vullen met vet.

Fig. 10-14: voer de twee nippels met schroefdraad (BREV66) in het deksel (BRE3 - BREV3 - BREVO3) met een zeskantige ringsleutel van 17mm.

Voer de twee ringen (BREV67 - BREVO67) in.

Voer de twee rollagers (BREV22 - BREVO22) in met een rubberen hamer.

Gebruik een tang voor interne seegerringen, monteer de twee seegerringen (BREV77 - BREVO77).

Monteer de twee dichtingsringen (BREV68N - BREV68F - BREVO68N - BREVO68F).

Schroef de twee smeerinrichtingen (BREV48) vast met een zeskantige ringsleutel van 11mm.

Gebruik het smeerpistool om de smeernippel (BREV48) te vullen met vet.

9.11 MONTAGE ANTISLIJTAGEPLATEN "BR EVO 90-170-260"

Zie hoofdstuk 9.2 handelingen in omgekeerde volgorde.

Monteer de papieren pakking (BRE63 - BREVO63) (Fig. 10-3).

Monteer de plaat (BRE20 - BREVO20) door de 7 schroeven (BR28) vast te draaien met een inbussleutel van 5mm (Fig. 10-3).

Draai de twee greinen (BR28) vast die de schroefdraad beschermen (in het midden van de plaat) met een inbussleutel van 3mm (Fig. 10-3).

Doe hetzelfde voor de plaat (BRE2 - BREVO2) en papieren pakking (BRE62 - BREVO62) van het deksel (BRE3 - BREV3 - BREVO3)

9.12 MONTAGE DEKSEL EN LOBBEN "BR EVO 90-170-260"

Voer het lipje (BRE34 - BREV34 - BREVO34) in de assen met een rubberen hamer (BR EVO 90 - 170, Fig. 10-28) met een inbussleutel van 5mm om de twee schroeven vast te draaien die het lipje vastzetten (BR EVO 260), (Fig. 10-29).
Voer in de assen de lobben (BRE23N - BRE23E - BRE23F - BREV23N - BREV23E - BREV23F - BREVO23N - BREVO23E - BREVO23F) (Fig. 10-28/29), en let erop de lobben te smeren, zowel op de zijkanten als op de lippen (gebruik geen vet of olie voor rubber van het type EPDM, voor dit type van rubber wordt uitsluitend zeepsop of siliconeolie gebruikt).
Draai de 3 greinen die de schroefdraad beschermen (BRE24) los in het zichtbaar deel van de lobben, met behulp van een inbussleutel van 6mm (Fig. 10-28/29).

BR EVO 90 - 170: Plaats de twee tussenstukken (BR29). Draai de schroeven van het verbingsstuk vast met een momentsleutel (zeskantig 5mm) op gelijkmatige manier en kruisgewijs, zoals Fig. 10-28, eindmoment 13 Nm. (Opg. Druk op de lobben tijdens het vastzetten van de tussenstukken).
BR EVO 260: Plaats de twee tussenstukken (BR29). Draai de schroeven van het verbingsstuk vast met een momentsleutel (zeskantig 6mm) op gelijkmatige manier en kruisgewijs, zoals Fig. 10-29, eindmoment 20 Nm. (Opg. Druk op de lobben tijdens het vastzetten van de tussen stukken).
BR EVO 90: gebruik een rubberen hamer om de 2 kappen (BRE26N - BRE26F - BREV26 - BREVO26) op de lob te plaatsen.
BR EVO 170 - 260: monteer de dop met schroefdraad (BRE26N - BRE26F - BREV26 - BREVO26) de O-ringen (BR41 - BR37N - BR37F), en smeer de zittingen eerst. Duw de doppen in de gaten van de lobben. Draai de twee greinen (BRE27), bedekt met silicone, vast met behulp van een inbussleutel van 3mm om de schroefdraad te beschermen. Monteer het geassembleerde deksel (Fig. 10-28/29).
Schroef met de hand of met de priem als hefboom de 4 hijsogen met langwerpige oog (BRE9) vast op de trekstangen (BRE12) tot de ruimte tussen het achterste deksel (BRE3 - BREV3 - BREVO3) en het pomphuis (BRE1 - BREV1 - BREVO1) ongeveer 1 mm bedraagt. Controleer met de meegeleverde diktemeter (Fig. 10-30).
Monteer (Fig. 10-30) de olieafvoerdruppels en ringen (BRE50 - BRE51 - BRE58) en de venstertjes om het oliepeil te controleren – ringen (BR82 - BR52 - BRE57); Doe olie in de scheidingskamer van de dichtingen (BRE13 - BREVO13) en de tandwielkast (BRE4 - BREVO4), (opgelet: het niveau moet halverwege het venstertje liggen).
Assembleer de vuldoppen – ringen (BRE8 - BRE51 - BR52 - BRE56) en oogbouten (BRE4 - BREVO4) om te heffen zoals (Fig. 10-30) (vergeet niet dat BR 260 twee hijsogen heeft, een op de ashouder (BRE4 - BREVO4) en een op de houder van de dichtingen (BRE13 - BREVO13)).

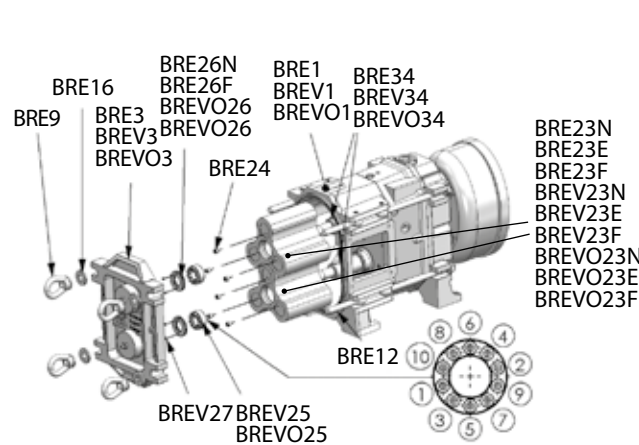


Fig. 10-28. Montage achterste deksel en lobben.
BR EVO 90 - 170

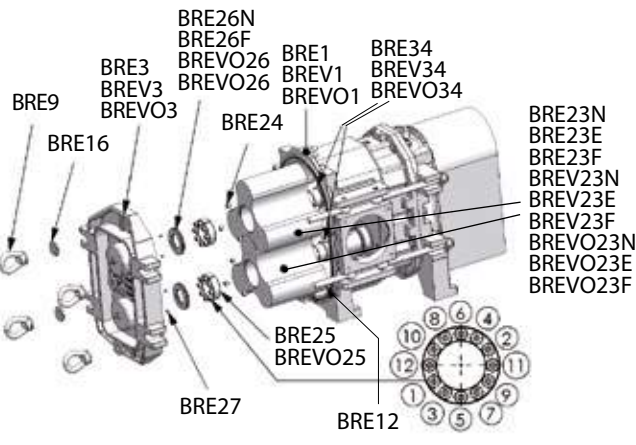


Fig. 10-29. Montage achterste deksel en lobben.
BR EVO 260

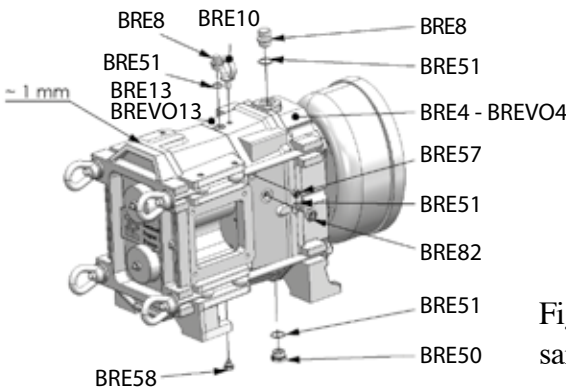


Fig. 10-30. Montage doppen olie en controle
samendrukking rubber lobben.

10 - INSTRUCTIES VOOR DE DEMONTAGE - MONTAGE VAN DE LOBBENPOMP
"BR 40 – 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280"

10.1 DEINSTALLATIE LOBBENPOMP "BR 40 - 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280"

De lobbenpomp moet gedeïnstalleerd worden volgens deze procedure:

.../P	.../D	.../H	.../HM	.../EL
1) stop de aftakas van de trekker.	1) stop de aftakas van de trekker.	1) stop de hydraulische installatie.	1) stop de hydraulische installatie.	1) stop de elektrische motor.
2) verwijder de transmissieriemen.	2) haal de cardanas van de aftakas van de lobbenpomp.	2) verwijder de hydraulische aansluitingen van de motor.	2) verwijder de hydraulische aansluitingen van de motor.	2) haal de pin van de elektrische motor van de aftakas van de reductie.
3) verwijder de aansluitbuizen die de lobbenpomp verbinden met de installatie.				
4) verwijder eventuele hydraulische verbindingen.				
5) verwijder de stelschroeven en deïnstalleer de pomp.				

10.2 DEMONTAGE OLIERESERVOIR "BR 40-80-120-160-200-240-280"

Draai de vier stelschroeven van het oliereservoir los.
Gebruik twee schroeven die in de gaten met schroefdraad gedraaid worden, om het reservoir te verwijderen.
Verwijder het oliereservoir.

10.3 DEMONTAGE TANDWIELN "BR 40-80-120-160-200-240-280"

Draai de vier stelschroeven van het oliereservoir los.
Gebruik twee schroeven die in de gaten met schroefdraad gedraaid worden, om het reservoir te verwijderen.
Draai de twee stelschroeven van de tandwielen los.
Verwijder de twee tandwielen met behulp van een extractor.

10.4 DEMONTAGE ACHTERSTE DEKSEL EN LOBBEN "BR 40 – 80 – 120"

Draai de vier stelschroeven van het oliereservoir los.
Gebruik twee schroeven die in de gaten met schroefdraad gedraaid worden, om het reservoir te verwijderen.
Draai de twee stelschroeven van de tandwielen los.
Verwijder de twee tandwielen met behulp van een extractor.
Draai de stelschroeven van de achterste kast los.
Verwijder de vier elastische pinnen.
Gebruik twee schroeven die in de gaten met schroefdraad gedraaid worden, om de kast te verwijderen.
Verwijder de achterste flens.
Verwijder de lobben langs de rotoras.

10.5 DEMONTAGE ACHTERSTE DEKSEL EN LOBBEN "BR 160 – 200 – 240"

Draai de vier stelschroeven van het oliereservoir los.
Gebruik twee schroeven die in de gaten met schroefdraad gedraaid worden, om het reservoir te verwijderen.
Draai de twee stelschroeven van de tandwielen los.
Verwijder de twee tandwielen met behulp van een extractor.
Draai de stelschroeven van de voorste en achterste kast los.

Verwijder de vier elastische pinnen.
Gebruik twee schroeven die in de gaten met schroefdraad gedraaid worden, om de kast te verwijderen.
Verwijder de achterste flens.
Verwijder de lobben langs de rotoras.
Draai de stelschroeven van de statoren in het vorige deel los.
Verwijder de vier elastische pinnen.
Demonteer de twee statoren.
Verwijder de vier sleuteltjes op de assen ter hoogte van de eerder verwijderde lobben.
Verwijder de scheidingsflens.
Verwijder de lobben langs de rotoras.

10.6 DEMONTAGE ACHTERSTE DEKSEL EN LOBBEN “BR 280”

Draai de vier stelschroeven van het oliereservoir los.
Gebruik twee schroeven die in de gaten met schroefdraad gedraaid worden, om het reservoir te verwijderen.
Draai de twee stelschroeven van de tandwielen los.
Verwijder de twee tandwielen met behulp van een extractor.
Draai de stelschroeven van de voorste en achterste kast los.
Verwijder de vier elastische pinnen.
Gebruik twee schroeven die in de gaten met schroefdraad gedraaid worden, om de kast te verwijderen.
Verwijder de achterste flens.
Verwijder de lobben langs de rotoras.
Draai de stelschroeven van de statoren in het vorige deel los.
Verwijder de vier elastische pinnen.
Demonteer de twee statoren.
Verwijder de vier sleuteltjes op de assen ter hoogte van de eerder verwijderde lobben.
Verwijder de scheidingsflens.
Verwijder de lobben langs de rotoras.
Draai de stelschroeven van de statoren in het vorige deel los.
Verwijder de vier elastische pinnen.
Demonteer de twee statoren.
Verwijder de vier sleuteltjes op de assen ter hoogte van de eerder verwijderde lobben.
Verwijder de scheidingsflens.
Verwijder de lobben langs de rotoras.

10.7 DEMONTAGE VOORSTE DEEL “BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

De lobbenpomp moet gedeïnstalleerd worden volgens deze procedure.

.../P	.../D	.../H	.../HM	.../EL
1) Verwijder de beschermingen. 2) Verwijder de geleide katrol en het sleuteltje.	1) Verwijder de beschermingen.	1) Stop de hydraulische installatie. 2) Demonteer de hydraulische motor 3) Verwijder de hoder van de hydraulische motor met behulp van twee schroeven in in de extractiegaten met schroefdraad gedraaid worden tot de houder van de hydraulische motor vrijkomt.	1) Haal de hydraulische motor van de reductie. 2) Haal de reductie van de houder. 3) Verwijder de houder van de reductie.	1) Demonteer de de verbinding met de elektrische motor. 2) Haal de reductie van de houder. 3) Verwijder de houder.

Verwijder de twee voorste deksels door de stelschroeven los te draaien.
Draai de twee zelfborgende ringen los.
Draai de stelschroeven van de voorste kast los.
Verwijder de elastische pinnen.
Draai twee schroeven in de extractiegaten met schroefdraad, tot de kast loskomt.
Demontage olieafweren voorste kast.
Verwijder de deksels van de kast door de stelschroeven los te draaien.
Haal de twee lagers uit de kast.
Haal de afstandhouders onder de lagers uit de kast.
Haal de bovenste olieafweren uit de kast.
Verwijder de afstandhouders die tussen de olieafweren zitten.
Haal de onderste olieafweren uit de kast.
Verwijder de voorste flens.
Demontage voorste houders en OR.
Haal de twee hoderen van de rotoras.
Haal de twee afstandhoderen van de rotoras.
Verwijder de OR.

10.8 VERVANGING VAN DE OLIEAFWEREN VAN HET ACHTERSTE DEEL “BR 40-80-120-160-200-240-280”

Draai de vier stelschroeven van het oliereservoir los.
Verwijder de vier elastische pinnen.
Gebruik twee schroeven die in de gaten met schroefdraad gedraaid worden, om de kast te verwijderen.
Draai de twee stelschroeven van de tandwielen los.
Verwijder de twee tandwielen met behulp van een extractor.
Verwijder de deksels van de kast door de zes stelschroeven los te draaien.
Draai de stelschroeven van de achterste kast los.
Gebruik twee schroeven die in de gaten met schroefdraad gedraaid worden, om de kast te verwijderen.
Haal de twee lagers uit de kast.
Haal de olieafweren uit de achterste kast en vervang ze.

10.9 VERVANGING VAN DE OR-RINGEN VAN HET ACHTERSTE DEEL
“BR 40 – 80 - 120 - 160 - 200 - 240 - 280”

Draai de vier stelschroeven van het oliereservoir los.
Verwijder de vier elastische pinnen.
Gebruik twee schroeven die in de gaten met schroefdraad gedraaid worden, om de kast te verwijderen.
Draai de twee stelschroeven van de tandwielen los.
Verwijder de twee tandwielen met behulp van een extractor.
Draai de stelschroeven van de achterste kast los.
Gebruik twee schroeven die in de gaten met schroefdraad gedraaid worden, om de kast te verwijderen.
Verwijder de achterste flens.
Haal de twee houderd van de rotoras, verwijder de OR-ringen en vervang ze.

10.10 VERVANGING VAN DE OLIEAFWEREN VAN HET VOORSTE DEEL
“BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

Verwijder de twee voorste deksels door de zes stelschroeven los te draaien.
Draai de twee zelfborgende ringen los.
Draai de stelschroeven van de voorste kast los.
Verwijder de vier elastische pinnen.
Gebruik twee schroeven die in de gaten met schroefdraad gedraaid worden, om de kast te verwijderen.
Verwijder de deksels van de kast door de zes stelschroeven los te draaien.
Draai de stelschroeven van de voorste kast los.
Gebruik twee schroeven die in de gaten met schroefdraad gedraaid worden, om de kast te verwijderen.
Haal de twee lagers uit de kast.
Haal de olieafweren uit de voorste kast en vervang ze

10.11 VERVANGING VAN DE OR-RINGEN VAN HET VOORSTE DEEL
“BR 40 – 80 – 120 – 160 – 200 – 240 -280”

Draai de vier stelschroeven van het oliereservoir los.
Verwijder de vier elastische pinnen.
Gebruik twee schroeven die in de gaten met schroefdraad gedraaid worden, om de kast te verwijderen.
Draai de twee stelschroeven van de tandwielen los.
Verwijder de twee tandwielen met behulp van een extractor.
Draai de stelschroeven van de voorste kast los.
Gebruik twee schroeven die in de gaten met schroefdraad gedraaid worden, om de kast te verwijderen.
Verwijder de voorste flens.
Haal de twee houderd van de rotoras, verwijder de OR-ringen en vervang ze.

10.12 HERMONTAGE DEKSEL EN LOBBEN "BR 40-80-120"

Voer de lobben op de rotoras.
Monteer de achterste flens door het te bevestigen aan de stators met de vier elastische pinnen.
Monteer de achterste kast op de stator door het te centreren met de elastische pinnen.
Voer de stelschroeven in de achterste kast, door het aan de stator te bevestigen met moeren M10.
Voer de twee tandwielen op de rotoras en respecteer de fasering van de lobben.
Voer de afstandhouders en de ringen op de stelschroeven.
Draai op de rotoras de twee stelschroeven van de tandwielen.
Monteer het oliereservoir op de achterste kast.
Draai de vier stelschroeven van het oliereservoir vast

10.13 HERMONTAGE DEKSEL EN LOBBEN "BR 160-200-240"

Voer de lobben op de rotoras.
Monteer de scheidingsflens door het te bevestigen aan de stators met de vier elastische pinnen.
Monteer de afstandhouders op de rotorassen.
Monteer de vier sleuteltjes op de rotorassen voor de montage van de lobben van het volgende deel.
Monteer de twee stators en gebruik de vier elastische pinnen om te centreren.
Bevestig de stators van de twee belendende delen met de stelschroeven van de stators van het volgende deel.
Voer de lobben op de rotoras.
Monteer de achterste flens door het te bevestigen aan de stators met de vier elastische pinnen.
Monteer de achterste kast op de stator door het te centreren met de elastische pinnen.
Voer de stelschroeven in de achterste kast, door het aan de stator te bevestigen met moeren M10.
Voer de twee tandwielen op de rotoras en respecteer de fasering van de lobben.
Voer de afstandhouders en de ringen op de stelschroeven.
Draai op de rotoras de twee stelschroeven van de tandwielen.
Monteer het oliereservoir op de achterste kast.
Draai de vier stelschroeven van het oliereservoir vast

10.14 HERMONTAGE DEKSEL EN LOBBEN "BR 280"

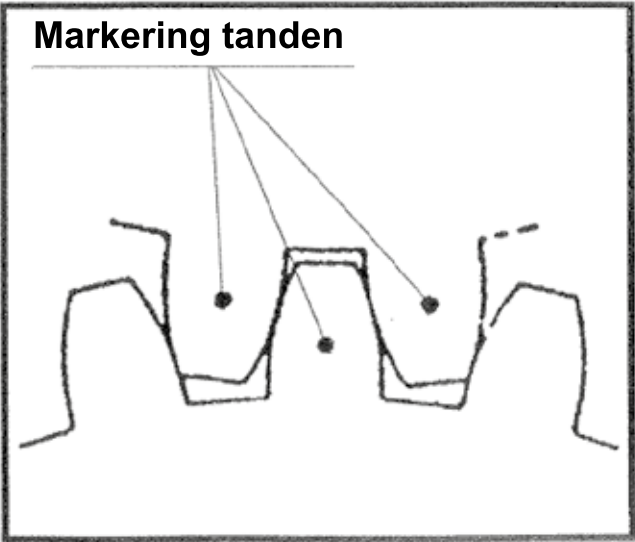
Voer de lobben op de rotoras.
Monteer de scheidingsflens door het te bevestigen aan de stators met de vier elastische pinnen.
Monteer de afstandhouders op de rotorassen.
Monteer de vier sleuteltjes op de rotorassen voor de montage van de lobben van het volgende deel.
Monteer de twee stators en gebruik de vier elastische pinnen om te centreren.
Bevestig de stators van de twee belendende delen met de stelschroeven van de stators van het volgende deel.
Voer de lobben op de rotoras.
Monteer de scheidingsflens door het te bevestigen aan de stators met de vier elastische pinnen.
Monteer de afstandhouders op de rotorassen.
Monteer de vier sleuteltjes op de rotorassen voor de montage van de lobben van het volgende deel.
Monteer de twee stators en gebruik de vier elastische pinnen om te centreren.
Bevestig de stators van de twee belendende delen met de stelschroeven van de stators van het volgende deel.
Voer de lobben op de rotoras.
Monteer de achterste flens door het te bevestigen aan de stators met de vier elastische pinnen.
Monteer de achterste kast op de stator door het te centreren met de elastische pinnen.
Voer de stelschroeven in de achterste kast, door het aan de stator te bevestigen met moeren M10.
Voer de twee tandwielen op de rotoras en respecteer de fasering van de lobben.
Voer de afstandhouders en de ringen op de stelschroeven.
Draai op de rotoras de twee stelschroeven van de tandwielen.
Monteer het oliereservoir op de achterste kast.
Draai de vier stelschroeven van het oliereservoir vast

10.15 HERMONTAGE TANDWIELEN "BR 40-80-120-160-200-240-280"

Positioneer de lobben in loodrechte positie en laat de rotorassen handmatig draaien.
monteer een tandwiel op de bovenste rotoras.
monteer het ander tandwiel op de onderste rotoras en respecteer de loodrechtheid van de lobben,
controleer de fasering van de lobben (laat een rotoras handmatig minstens een complete rotatie uitvoeren, men mag tijdens het draaien geen licht zien tussen de lobben heen)
markeer twee tanden van een tandwiel op onuitwisbare wijze en ook de verbonden tand van het ander tandwiel, om de daaropvolgende hermontage te vergemakkelijken;
monteer twee moerringen op de rotorassen;
draai de twee stelschroeven van de tandwielen vast;
draai de vier stelschroeven van het oliereservoir vast.

10.16 HERMONTAGE VOORSTE DEEL “BR 40-80-120-160-200-240-280”

- 1) Monteer de voorste flens:
- Hermontage voorste houders en OR.
 - Monteer de OR op de assen.
 - Monteer de twee afstandhouders op de assen.
 - Mnoteer de twee houders op de assen.
- 2) Monteer de voorste flens door het te bevestigen aan de stators met de vier elastische pinnen;
- Hermontage voorste kast:
 - Voer de onderste olieafweren in de voorste kast;
 - Voer de afstandhouders in die tussen de olieafweren zitten.
 - Voer de bovenste olieafweren in de voorste kast.
 - Voer de afstandhouders in die onder de lagers zitten.
 - Monteer de twee lagers op de kast.
 - Bevestig de twee kastdeksels met schroeven.
- 3) Monteer de voorste kast op de stator door het te centreren met de elastische pinnen en te bevestigen met schroeven.
- 4) Draai de zelfborgende ringen vast.
- 5) Monteer de voorste deksels met stelschroeven.



.../P	.../D	.../H	.../HM	.../EL
6) Monteer de gelei- de katrol en het sleu- teltje.	6) Monteer de be- schermingen.	6) Voer de elastische pinnen in.	6) Voer de elastische pinnen in.	6) Voer de elastische pinnen in.
7) Monteer de be- schermingen.		7) Monteer de hou- der van de hydrau- lische motor met schroeven.	7) Monteer de houder van de reductie van de hydraulische mo- tor met schroeven.	7) Monteer de hou- der van de reductie met schroeven.
		8) Monteer de hydraulische motor op de houder.	8) Monteer de reduc- tie op de houder.	8) Monteer de reduc- tie op de houder.
			9) Monteer de hydraulische motor op de reductie.	

11 - STORING, DEFECT, PANNE

PROBLEEM									OORZAAK	OPLOSSINGEN
GEEN STROMING	ONREGEL- MATIGE STROOM	LAAG DEBIET	OVER- VERHITTING POMP	SLIJTAGE ROTORS MET LOB- BEN	SLIJTAGE PAKKINGEN	LAWAAI / TRILLINGEN	TRILLINGEN	PROBLE- MEN BIJ HET OP- STARTEN		
O	-	-	-	-	-	-	-	-	Verkeerde draairich- ting	De draairichting van de motor omkeren
O	-	-	-	-	-	-	-	-	Pomp niet gestart	Het gas elimineren uit het aanzuigkanaal/kast rotors van de pomp en starten
O	O	O	-	-	-	O	-	-	NPSH ontoereikend	De diameter van het ingangskanaal en de statische aanzuighoogte vergroten. Het aanzuigkanaal vereenvoudigen en de pompsnelheid en temperatuur van het product verlagen
-	-	O	O	-	-	-	O	-	Verdamping van het product bij de ingang	
-	O	O	-	-	-	O	-	-	Ingang lucht in het kanaal	Controleer de leidingen bij de ingang
O	O	O	-	-	-	O	-	-	Aanwzigheid van gas in het kanaal bij de ingang	Elimineer het gas in het kanaal bij de ingang en de kast rotors met lobben
-	O	O	-	-	-	O	-	-	NPSH ontoereikend	Verhoog het niveau van de vloeistof om de statische aanzuig hoogte te vergroten
-	-	-	O	-	-	O	-	O	Viscositeit van het product te hoog	Verminder de snelheid van de pomp / verhoog NPSH
-	-	O	-	-	-	-	-	-	Viscositeit van het product te laag	Verhoog de snelheid van de pomp / verlaag de temperatuur van het product
-	-	O	O	O	-	O	-	O	Te hoge temperatuur van het product	Product afkoelen
-	-	-	-	-	-	-	-	O	Te lage temperatuur van het product	Product verwarmen
-	-	-	-	O	O	O	O	-	Onvoorziene vaste deeltjes in de vloeistof	Reinig het systeem / bevestig de filter op de ingangszijde van depomp / filters toevoegen
-	-	O	O	O	-	O	O	O	Druk uitgang te hoog	Controleer blokkeringen / vereenvoudig leiding uitgang
-	-	-	-	-	-	O	-	-	Snelheid van de pomp te hoog	Verminder snelheid van de pomp
-	-	O	-	-	-	-	-	-	Snelheid van de pomp te laag	Verhoog snelheid van de pomp
-	-	-	O	O	O	O	O	O	Gebruik lagers / tandwielen	Vervang componenten die versleten zijn

12 - SCELTA DEL TIPO DI RIVESTIMENTO ROTORE (TABELLA RESISTENZA CHIMICA)
CHOICE OF TYPE OF ROTOR COATING (CHEMICAL RESISTANCE CHART)
WAHL DER ROTORVERKLEIDUNG (TABELLE CHEMISCHER WIDERSTAND)
KEUZE TYPE BEKLEDING ROTOR (TABEL CHEMISCHE WEERSTAND)

Fluido o materiale convogliato * - Convoyed fluid or material *	DI SERIE - STANDARD -SERIENMASSIG-STANDAARD	A RICHIESTA - ON REQUEST - AUF ANFRAGE - OP VRAAG	A RICHIESTA - ON REQUEST - AUF ANFRAGE - OP VRAAG	A RICHIESTA - ON REQUEST - AUF ANFRAGE - OP VRAAG
Fluid oder befördertes Material* - Vloeistof of getransporteerd materiaal *	NBR	SBR	EPDM	FKM
Acetone - Acetone - Aceton -Aceton	3	3	1	3
Cloruro di acetilene - Acetylene dichloride - Acetylenchlorid - Acetyleenchloride	3	3	3	1
Solventi alifatici - Aliphatic solvents - aliphatische Lösungsmittel - Alifatische solventen	2	3	3	1
Cloruro di alluminio - Aluminium chloride - Aluminiumchlorid - Aluminiumchloride	1	1	1	1
Solfato di alluminio - Aluminium sulphate - Schwefelchlorid - Aluminiumsulfaat	1	1	1	1
Cloruro di ammonio - Ammonium chloride - Ammoniumchlorid - Ammoniumchloride	1	1	1	2
Solfato di ammonio - Ammonium sulphate - Sulfatchlorid - Ammoniumsulfaat	1	1	1	2
Grassi animali - Animal fats - Tierische Fette Dierlijke vetten	1	3	3	1
Acido arsenico - Arsenic acid - Arsensäure - Arseenzuur	2	2	1	1
Solventi Aromatici - Aromatic Solvents - Aromatische Lösungsmittel - Aromatische solventen	2	3	3	1
Carbonato di bario - Barium carbonate - Bariumkarbonat - Bariumcarbonaat	1	1	1	1
Idrossido di bario - Barium hydroxide - Bariumhydroxid - Bariumhydroxyde	1	1	1	1
Benzene - Benzene - Benzol - Benzeen	3	3	3	1
Acido benzoico - Benzoic acid - Benzoessäure - Benzoëzuur	3	3	3	1
Acido borico - Boric acid - Borsäure - - Boorzuur	2	1	1	1
Salamoia - Brine - Salzsole - Pekel	2	1	1	1
Carbonato di calcio - Calcium carbonate - Kalziumkarbonat - Calciumcarbonaat	1	1	1	1
Biossido di carbonio - Carbon dioxide - Kohlendioxid - Kooldioxide	1	1	1	1
Solventi clorurati - Chlorinated solvents - Chlorhaltige Lösungsmittel - Chloorsolventen	3	3	3	1
Cloro (umido) - Chlorine (wet) - Clor (feucht) - Chloor (vochtig)	3	3	3	1
Acido citrico - Citric acid - Zitronensäure - Citroenzuur	1	1	1	1
Olio di cocco - Coconut oil - Kokosöl - Kokosolie	1	3	3	1
Alcali Concentrati - Concentrated Alkali – Konzentrierte Laugen - Geconcentreerde alkaliën	2	1	2	1
Olio di mais - Corn oil - Maisöl - Maisolie	1	3	3	1
Olio da taglio - Cutting oil - Verschnittöl - Snijolie	1	3	3	1
Alcool denaturato - Denatured alcohol - Denaturierter Alkohol - Gedenatureerde alcohol	2	1	1	2
Detergenti (acqua) - Detergents (water) - Reinigungsmittel (Wasser) - Reinigingsproducten (water)	1	2	1	1
Gasolio - Diesel oil - Dieselöl - Gasolie	1	3	3	1
Alcali Diluiti - Diluted Alkali – Verdünnte Laugen - Verdunde alkaliën	2	1	2	1
Etanolo - Ethanol - Ethanol - Etanol	1	1	1	2

GLOSSARY: “1” = Idoneo - Suitable - Geeignet - Geschikt
“2” = Qualche attacco. Limitare esposizione
Somecorrosion.Mustlimitexposure-EinigeKorrosionsangriffeAussetzung
beschränke - lets bijtend. Blootstelling beperken
“3” = Non idoneo - Not suitable - Nicht geeignet -Ongeschikt

* Fluido che determina atmosfera potenzialmente esplosiva, da valutare conformità ATEX 94/9/CE.
* The fluid causes a potentially explosive atmosphere. Compliancy with ATEX 94/9/EC to be verified.
* Flüssigkeit, die potentiell explosive Umgebung verursacht, zu beachten Konformität ATEX 94/9/EG.
* Vloeistof die mogelijk explosieve atmosfeer kan bepalen, conformiteit ATEX 94/9/CE nagaan.

Fluido o materiale convogliato * - Convoyed fluid or material *	DI SERIE - STANDARD -SERIENMASSIG-STANDAARD	A RICHIESTA - ON REQUEST - AUF ANFRAGE - OP VRAAG	A RICHIESTA - ON REQUEST - AUF ANFRAGE - OP VRAAG	A RICHIESTA - ON REQUEST - AUF ANFRAGE - OP VRAAG
Fluid oder befördertes Material* - Vloeistof of getransporteerd materiaal *	NBR	SBR	EPDM	FKM
Cloruro ferroso - Ferrous chloride - Eisenhaltiges Chlorid - IJzerchloride	1	1	1	1
Formalina - Formalin - Formalin - Formaline	2	2	1	1
Olio combustibile - Fuel oil - Heizöl - Stookolie	1	3	3	1
Benzina - Gasoline - Benzin - Benzine	1	3	3	1
Glicerina - Glycerine - Glyzerin - Glycerine	1	1	1	1
Grasso - Grease - Fett - Vet	1	3	3	1
Olio idraulico - Hydraulic oil - Hydrauliköl - Hydraulische olie	1	3	3	1
Chetoni - Ketones - Ketone - Ketons	3	2	3	2
Kerosene - Kerosene - Kerosin - Kerosine	1	3	3	1
Strutto - Lard - Schmalz - Reuzel	1	3	2	3
Candeggina - Lime beach - Chlorbleiche - Bleekwater	1	2	1	1
GPL - Liquid Petroleum Gas - Flüssiggas - LPG	1	3	3	1
Oli lubrificanti - Lubricating oils - Schmieröle - Smeeroliën	1	3	3	1
Metanolo - Methanol - Methanol - Metanol	1	1	1	2
Metile benzene - Methyl benzene - Methylbenzol - Metylbenzeen	3	3	3	1
Acido muriatico - Muriatic acid - Salzsäure - Zoutzuur	2	3	2	1
Olio di oliva - Olive oil - Olivenöl - Olijfolie	1	3	2	1
Paraffina - Paraffin - Paraffin - Paraffine	1	3	3	1
Petrolio greggio - Petroleum crude - Rohöl - Ruwe olie	1	3	3	1
Petrolio - Petroleum Oil - Petroleum - Petroleum	1	3	3	1
Acetato di potassio - Potassium acetate - Essigsäures Kalium - Kaliumacetaat	2	3	1	3
Idrossido di potassio - Potassium hydroxide - Kaliumhydroxid - Kaliumhydroxyde	3	2	1	3
Acqua di mare - Sea water - Meerwasser - Zeewater	1	1	1	1
Nitrato d'argento - Silver nitrate - Silbernitrat - Zilvernitraat	2	1	1	1
Sapone - Soap solutions - Seife - Zeep	1	2	2	1
Liquame - Slurry – Jauche - Afvalwater	1	2	2	1
Bicarbonato di sodio - Sodium bicarbonate - Natron - Natriumbicarbonaat	1	1	1	1
Cloruro di sodio - Sodium chloride - Natriumchlorid - Natriumchloride	1	1	1	1
Olio di soia - Soybean oil - Sojaöl - Sojaolie	1	3	3	1
Olio vegetale - Vegetable oils - Pflanzenöl - Plantaardige olie	1	3	3	1
Acqua - Water - Wasser - Water	1	1	1	1

GLOSSARY: “1” = Idoneo - Suitable - Geeignet - Geschikt
“2” = Qualche attacco. Limitare esposizione
Somecorrosion.Mustlimitexposure-EinigeKorrosionsangriffeAussetzung
beschränke - lets bijtend. Blootstelling beperken
“3” = Non idoneo - Not suitable - Nicht geeignet -Ongeschikt

* Fluido che determina atmosfera potenzialmente esplosiva, da valutare conformità ATEX 94/9/CE.
* The fluid causes a potentially explosive atmosphere. Compliancy with ATEX 94/9/EC to be verified.
* Flüssigkeit, die potentiell explosive Umgebung verursacht, zu beachten Konformität ATEX 94/9/EG.
* Vloeistof die mogelijk explosieve atmosfeer kan bepalen, conformiteit ATEX 94/9/CE nagaan.

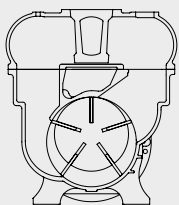


DATI TECNICI - TECHNICAL DATA TECHNISCHE DATEN - TECHNISCHE GEGEVENS		BR40	BR80	BR120	BR160	BR200	BR240	BR280	BREVO50	BREVO90	BREVO170	BREVO260
Portata geometrica - Geometric capacity - Geometrische Durchflussmenge - Geometrisch debiet	l/min	710	1425	2125	2875	3500	4250	4950	633	1567	2767	4718
Portata geometrica - Geometric capacity - Geometrische Durchflussmenge - Geometrisch debiet	m ³ /h	42	85	127	172	210	255	297	38	94	166	283
Velocità massima BR / P-D - Maximum speed BR / P-D - Höchstgeschwindigkeit BR / P-D - Maximale snelheid BR / P-D	rpm	540	540	540	540	540	540	540	-	-	-	-
Velocità massima BR / H - Maximum speed BR / H - Höchstgeschwindigkeit BR / H - Maximale snelheid BR / H	rpm	-	-	-	-	540	540	540	-	-	-	-
Velocità massima BR / HM-EL - Maximum speed BR / HM-EL - Höchstgeschwindigkeit BR / HM-EL - Maximale snelheid BR / HM-EL	rpm	1620	1620	1620	1620	-	-	-	-	-	-	-
Velocità massima BREVO / P-D-H - Maximum speed BREVO / P-D-H - Höchstgeschwindigkeit BREVO / P-D-H - Maximale snelheid BR EVO / P-D-H	rpm	-	-	-	-	-	-	-	600	600	600	600
Rapporto riduttore BR / HM-EL - Gear reducer ratio BR / HM-EL - Übersetzungsverhältnis - Verhouding	rapporto - ratio Übersetzungsverhältnis - verhouding	3:1	3:1	3:1	3:1	-	-	-	-	-	-	-
Pressione massima (Relativa) BR / P-D - Maximum pressure (Relative) BR / P-D - Höchstgeschwindigkeit (relativ) BR / P-D - Maximale druk (Relatief) BR / P-D	bar	10	10	10	8	7	6	5	-	-	-	-
Pressione massima (Relativa) BR / H - Maximum pressure (Relative) BR / H - Höchstgeschwindigkeit (relativ) BR / H - Maximale druk (Relatief) BR / H	bar	-	-	-	-	7	6	5	-	-	-	-
Pressione massima (Relativa) BR / HM-EL - Maximum pressure (Relative) BR / HM-EL - Höchstgeschwindigkeit (relativ) BR / HM-EL - Maximale druk (Relatief) BR / HM-EL	bar	10	10	6	5	-	-	-	-	-	-	-
Pressione massima (Relativa) BREVO / P-D-H - Maximum pressure (Relative) BREVO / P-D-H - Höchstgeschwindigkeit (relativ) BREVO / P-D-H - Maximale druk (Relatief) BR EVO / P-D-H	bar	-	-	-	-	-	-	-	10	8	8	6
Assorbimento potenza BR / P-D - Consumption BR / P-D - Leistungsaufnahme BR / P-D - Opname vermogen BR / P-D	kW	13	27	39	43	48	50	52	-	-	-	-
Assorbimento potenza BR / H - Consumption BR / H - Leistungsaufnahme BR / H - Opname vermogen BR / H	kW	-	-	-	-	48	50	52	-	-	-	-
Assorbimento potenza BR / HM-EL - Consumption BR / HM-EL - Leistungsaufnahme BR / HM-EL - Opname vermogen BR / HM-EL	kW	13	27	25	29	-	-	-	-	-	-	-
Assorbimento potenza BREVO / P-D-H - Consumption BREVO / P-D-H - Leistungsaufnahme BREVO / P-D-H - Opname vermogen BR EVO / P-D-H	kW	-	-	-	-	-	-	-	11	19	29	44
Peso netto BR / P - Net weight BR / P - Nettogewicht BR / P	kg	101	119	137	161	181	197	217	-	-	-	-
Peso netto BR / D - Net weight BR / D - Nettogewicht BR / D	kg	103	121	139	163	182	198	218	-	-	-	-
Peso netto BR / H - Net weight BR / H - Nettogewicht BR / H	kg	-	-	-	-	185	201	221	-	-	-	-
Peso netto BR / HM-EL - Net weight BR / HM-EL - Nettogewicht BR / HM-EL	kg	107	125	143	167	-	-	-	-	-	-	-
Peso netto BREVO / P - Net weight BREVO / P - Nettogewicht BREVO / P	kg	-	-	-	-	-	-	-	80	150	165	214
Peso netto BREVO / D - Net weight BREVO / D - Nettogewicht BREVO / D	kg	-	-	-	-	-	-	-	82	152	167	216
Peso netto BREVO / H - Net weight BREVO / H - Nettogewicht BREVO / H	kg	-	-	-	-	-	-	-	85	156	171	220

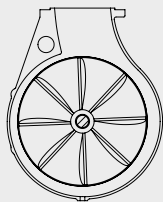
Battioni Pagani®, si riserva il diritto di approntare modifiche ai dati ed alle caratteristiche illustrate nel catalogo.
La riproduzione anche parziale del presente catalogo è vietata ai termini di legge.

**Battioni Pagani®, reserve the right to modify without notice the data features shown
in this catalogue. The reproduction, even partial of this catalogue is forbidden by law.**

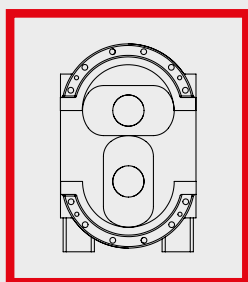
1	15.02.2015	REVISIONE	PROG	R DT	AM
0	01.01.2012	I° EMISSIONE	PROG	R DT	AM
<i>Rev.</i>	<i>Data</i>	<i>Motivo</i>	<i>Preparato</i>	<i>Approvato</i>	<i>Autorizzato</i>



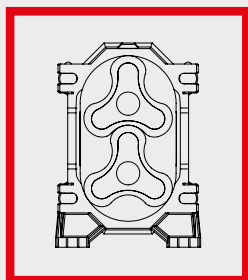
Rotary vanes
vacuum pump



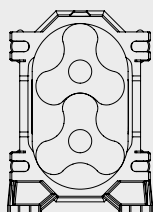
Centrifugal pump



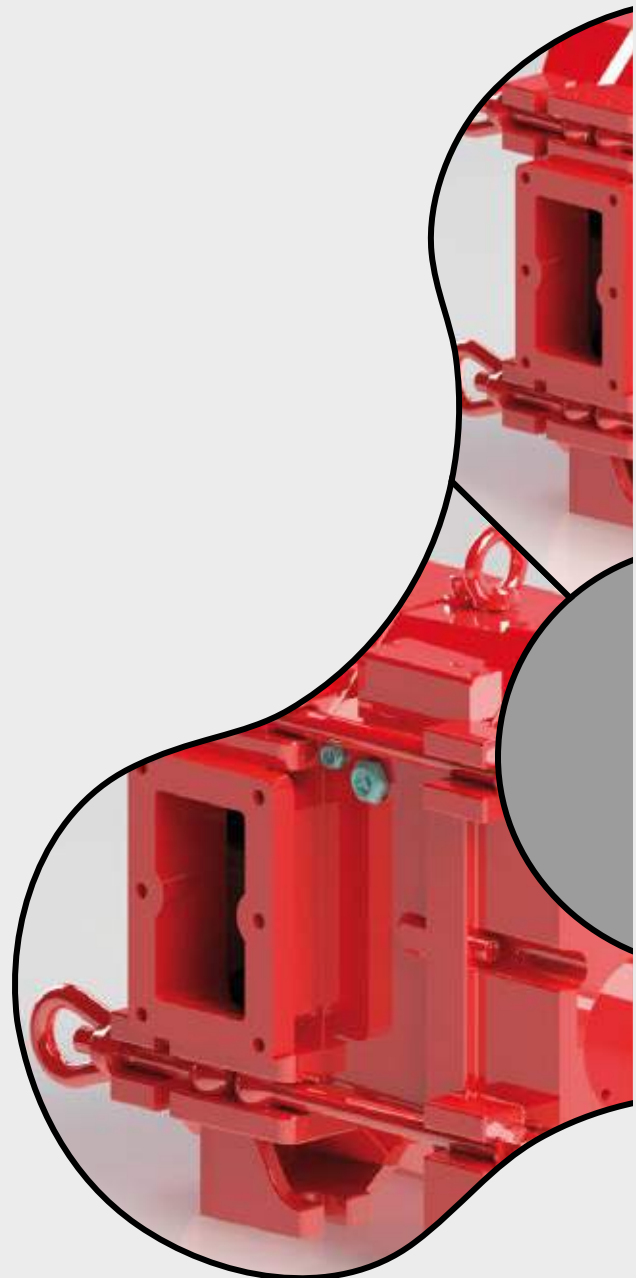
Rotary positive displacement
lobes pump



Rotary positive displacement
lobes pump



Rotary lobes
vacuum pump



Battioni®
Pagani

Via Cav. Enzo Ferrari, 2
43058 Ramoscello di Sorbolo (PR) - Italy

Tel. +39 0521 663203

Fax +39 0521 663206



www.bapag.it
info@bapag.it