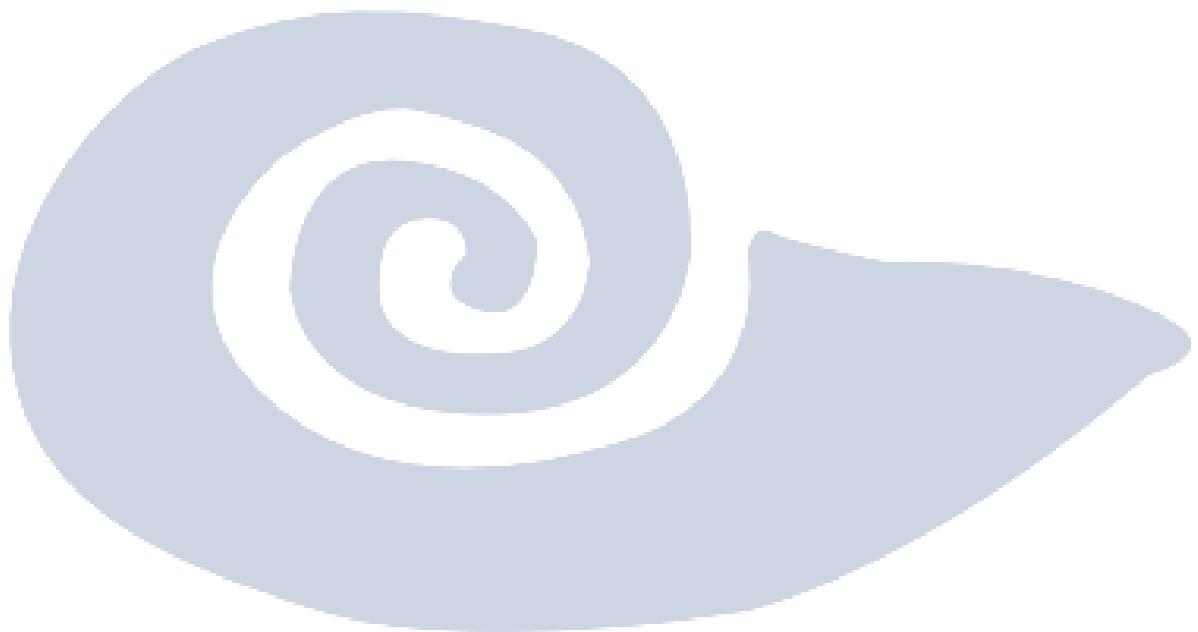


CR, CRI, CRN

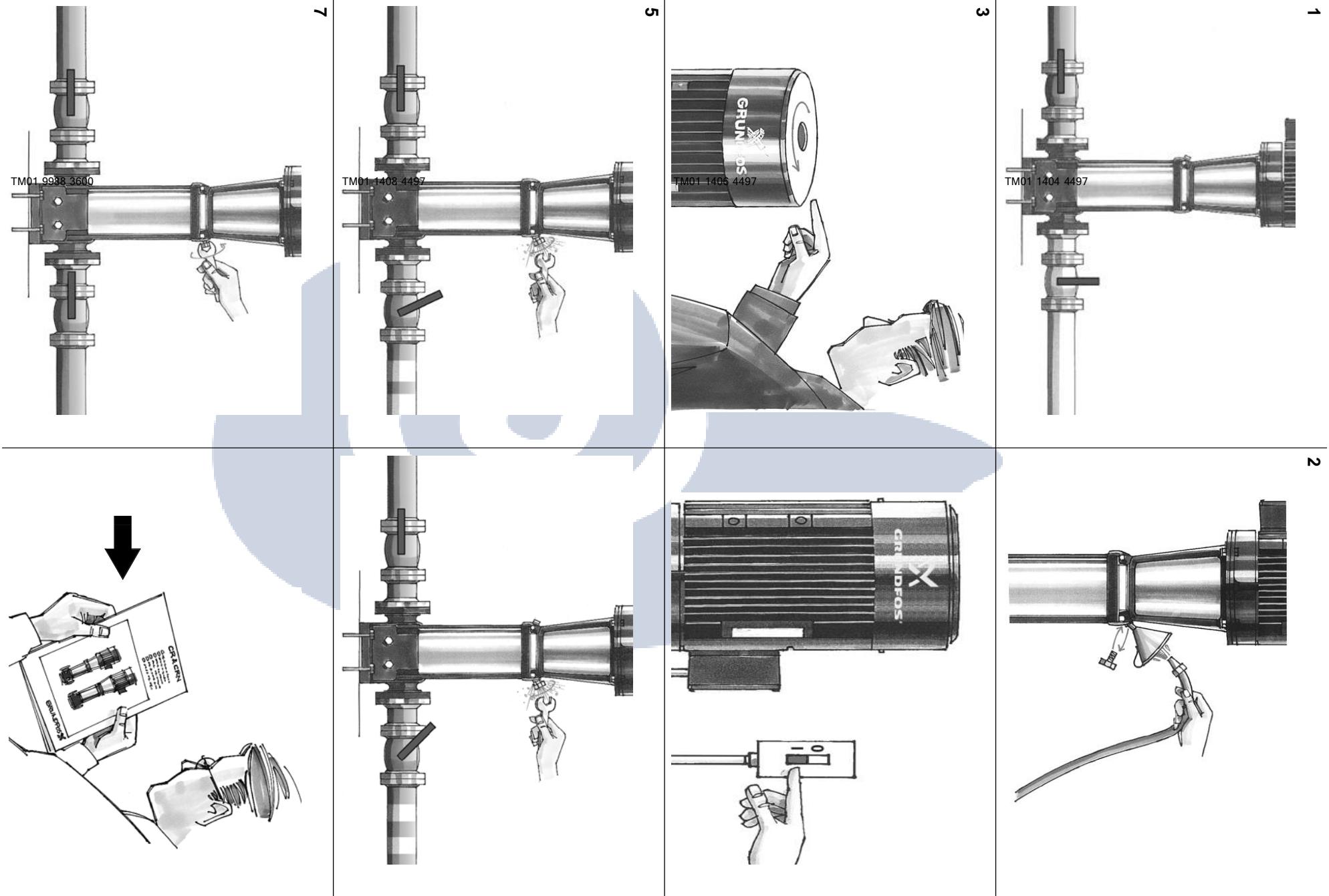
Instrucciones de instalación y operación

(GB) (D) (F) (I) (E) (P) (GR) (NL) (S) (FIN) (DK)
(PL) (RU) (H) (SI) (HR) (SER) (RO) (BG) (CZ) (SK) (TR)
(EE) (LT)





Start-up



GB Start-up

1	Close the isolating valve on the discharge side of the pump and open the isolating valve on the suction side.	2	Remove the priming plug from the pump head and slowly fill the pump with liquid. Replace the priming plug and tighten securely.
3	See the correct direction of rotation of the pump on the motor fan cover.	4	Start the pump and check the direction of rotation.
5	Vent the pump by means of the vent valve in the pump head. At the same time, open the discharge isolating valve a little.	6	Continue to vent the pump. At the same time, open the discharge isolating valve a little more.
7	Close the vent valve when a steady stream of liquid runs out of it. Completely open the discharge isolating valve.	8	For further information, see page 20.

D Inbetriebnahme

1	Das druckseitige Absperrventil schließen und das saugseitige Absperrventil öffnen.	2	Einfüllstopfen demontieren und Pumpe langsam auffüllen. Einfüllstopfen wieder einschrauben und fest anziehen.
3	Siehe richtige Drehrichtung auf der Lüfterhaube des Motors.	4	Pumpe einschalten und Drehrichtung der Pumpe prüfen.
5	Pumpe über Entlüftungsventil im Kopfstück der Pumpe entlüften. Gleichzeitig das druckseitige Absperrventil ein wenig öffnen.	6	Die Entlüftungsvorgehensweise fortsetzen. Gleichzeitig das druckseitige Absperrventil ein bisschen mehr öffnen.
7	Entlüftungsventil schließen, wenn das Medium aus dem Ventil herausläuft. Das druckseitige Absperrventil ganz öffnen.	8	Für weitere Informationen, siehe Seite 27.

F Mise en route

1	Fermer la vanne d'isolement du côté refoulement et ouvrir la vanne d'isolement du côté aspiration de la pompe.	2	Démonter le bouchon d'amorçage de la tête de pompe et amorcer lentement la pompe. Remettre en place le bouchon d'amorçage.
3	Voir le sens correct de rotation de la pompe sur le capot du ventilateur du moteur.	4	Démarrer la pompe et vérifier son sens de rotation.
5	Purger la pompe par la vis de purge située dans la tête de pompe. Ouvrir simultanément légèrement la vanne d'isolement du côté refoulement.	6	Continuer à purger la pompe. Ouvrir simultanément un peu plus la vanne d'isolement du côté refoulement.
7	Fermer la vis de purge lorsqu'un filet d'eau homogène s'écoule. Ouvrir entièrement la vanne d'isolement du côté refoulement.	8	Pour plus d'informations, voir page 33.

I Avviamento

1	Chiudere la valvola di intercettazione sul lato di mandata della pompa e aprire quella sul lato di aspirazione.	2	Rimuovere il tappo di adescamento dalla testa pompa e versare lentamente il liquido nella pompa. Reinserire il tappo e chiuderlo accuratamente.
3	Osservare il corretto senso di rotazione della pompa sul coperchio della ventola motore.	4	Avviare la pompa e controllare il senso di rotazione.
5	Sfiatare la pompa per mezzo della valvola di sfato sulla testa pompa. Contemporaneamente, aprire leggermente la valvola di mandata.	6	Continuare a sfiatare la pompa, continuando contemporaneamente ad aprire la valvola di mandata.
7	Chiudere la valvola di sfato quando fuoriesce un flusso di liquido costante. Aprire completamente la valvola di mandata.	8	Per ulteriori informazioni vedere pagina 39.

E Puesta en marcha

1	Cerrar la válvula de corte en el lado de descarga de la bomba y abrir la válvula de corte en el lado de aspiración.	2	Quitar el tapón de cebado del cabezal de la bomba y llenar la bomba despacio de agua. Volver a poner el tapón de cebado y apretarlo bien.
3	Comprobar el sentido de giro correcto de la bomba en la tapa del ventilador del motor.	4	Poner la bomba en marcha y comprobar el sentido de giro.
5	Purgar la bomba mediante la válvula de purga en el cabezal de la bomba. Al mismo tiempo, abrir un poco la válvula de corte de la descarga.	6	Seguir purgando la bomba. Al mismo tiempo abrir un poco más la válvula de corte de la descarga.
7	Cerrar la válvula de purga cuando salga por la misma un flujo constante de líquido. Abrir la válvula de corte de la descarga completamente.	8	Para más información, ver pág. 45.

P Arranque inicial

1	Feche a válvula de seccionamento do lado da descarga e abra a válvula de seccionamento do lado da aspiração.	2	Retire o bujão de purga da cabeça da bomba e lentamente encha esta com o líquido. Monte o bujão de purga.
3	Certifique-se de que o sentido de rotação da bomba está correcto, i.e., está de acordo com o que se indica na tampa do ventilador do motor.	4	Efectue o arranque da bomba e verifique o sentido de rotação.
5	Purge a bomba por meio da respectiva válvula, existente na cabeça da bomba. Ao mesmo tempo, abra ligeiramente a válvula de seccionamento do lado da descarga.	6	Continue a purgar a bomba. Ao mesmo tempo, abra um pouco mais a válvula de seccionamento do lado da descarga.
7	Feche a válvula de purga quando um caudal uniforme começar a sair por ela. Abra agora completamente a válvula de seccionamento do lado da descarga.	8	Para mais informação, consulte a página 51.

GR Εκκίνηση

1	Κλείστε τη βάνα απομόνωσης στην πλευρά κατάθλιψης της αντλίας και ανοίξτε τη βάνα απομόνωσης στην πλευρά αναρρόφησης.	2	Αφαιρέστε την τάπα πλήρωσης από την κεφαλή της αντλίας και γεμίστε σιγάσιγά την αντλία με υγρό. Επανατοποθετήστε την τάπα πλήρωσης και σφίγξτε τη καλά.
3	Δείτε τη σωστή φορά περιστροφής της αντλίας στο κάλυμμα ανεμιστήρα του κινητήρα.	4	Θέστε την αντλία σε λειτουργία και ελέγχτε τη φορά περιστροφής.
5	Εξαερώστε την αντλία με τη βοήθεια της βαλβίδας εξαέρωσης στην κεφαλή της αντλίας. Ταυτόχρονα, ανοίξτε λίγο τη βάνα απομόνωσης κατάθλιψης.	6	Συνεχίστε την εξαέρωση της αντλίας. Ταυτόχρονα, ανοίξτε λίγο ακόμη τη βάνα απομόνωσης κατάθλιψης.
7	Κλείστε τη βαλβίδα εξαέρωσης όταν πια η ροή του υγρού που εξέρχεται είναι σταθερή. Ανοίξτε τελείως τη βάνα απομόνωσης κατάθλιψης.	8	Για περισσότερες πληροφορίες, βλέπε σελίδα 57.

NL In bedrijf nemen

1	Sluit de scheidingsafsluiter aan de perszijde van de pomp en open de afsluiter aan de zuigzijde.	2	Verwijder de ontluuchtingsschroef van de pompkop en vul de pomp langzaam met vloeistof. Breng de ontluuchtingsschroef terug op zijn plaats en zorg dat deze stevig vast zit.
3	Kijk of de draairichting van de pomp klopt (zie beschermkap van de motor-ventilator).	4	Start de pomp en controleer de draairichting.
5	Ontlucht de pomp met behulp van de ontluuchtingsklep in de pompkop. Open tegelijkertijd de persafsluiter een beetje.	6	Ontlucht de pomp verder. Doe tegelijkertijd de persafsluiter iets verder open.
7	Sluit de ontluuchtingsklep wanneer het medium gelijkmataig uit de ontluuchtingsopening stroomt. Open de persafsluiter volledig.	8	Voor verdere informatie zie pagina 63.

(S) Igångkörning

1	Stäng avstängningsventilen på pumpens trycksida och öppna avstängningsventilen på sugsidan.	2	Avlägsna spädroppen i toppstycket och fyll pumpen långsamt. Sätt sedan tillbaka proppen.
3	Kontrollera rätt rotationsriktning enligt motorns fläktkåpa.	4	Starta pumpen och kontrollera pumpens rotationsriktning.
5	Avlufta pumpen med hjälp av ventilen på toppstycket. Öppna samtidigt avstängningsventilen på pumpens trycksida något.	6	Fortsätt avlufta pumpen. Öppna samtidigt avstängningsventilen på trycksidan lite till.
7	Stäng avlutfningsventilen när en jämn vätskeström kommer ut ur den. Öppna avstängningsventilen på trycksidan helt.	8	För ytterligare information, se sida 69.

(FIN) Käyttöönotto

1	Sulje pumpun painepuolen sulkuventtiili ja avaa tulopuolen sulkuventtiili.	2	Irrota pumpun yläkappaleen täytötulppa ja täytä pumppu hitaasti. Asenna täytötulppa tämän jälkeen.
3	Tarkista tuuletinkannesta pumpun oikea pyörimissuunta.	4	Käynnistä pumppu ja varmista oikea pyörimissuunta.
5	Ilmaa pumppu yläkappaleessa sijaitsevan ilmausruumin kautta. Aukaise samalla hiukan pumpun painepuolen sulkuventtiilia.	6	Jatka pumpun ilmaamista ja avaa pumpun painepuolen sulkuventtiilia hiukan enemmän.
7	Sulje ilmausventtiili kun siitä suihkuaa tasainen vesivirta. Aukaise pumpun painepuolen sulkuventtiili kokonaan.	8	Lisätietoja sivulla 75.

(DK) Idriftsætning

1	Luk afspæringsventilen på pumpens afgangsside og åbn afspæringsventilen på pumpens tilgangsside.	2	Afmontér spædeproppen i topstykket og spæd pumpen langsomt. Montér derefter spædeproppen igen.
3	Se pumpens korrekte omdrejningsretning på motorens ventilatorskærm.	4	Start pumpen og kontrollér pumpens omdrejningsretning.
5	Udluft pumpen på udluftningsventilen, som er placeret i topstykket. Åbn samtidig afspæringsventilen på pumpens afgangsside lidt.	6	Fortsæt med at udlufte pumpen. Åbn samtidig afspæringsventilen på pumpens afgangsside lidt mere.
7	Luk udluftningsventilen, når der løber en jævn væskestrøm ud af den. Åbn afspæringsventilen på pumpens afgangsside helt.	8	For yderligere information, se side 81.

(PL) Uruchomienie

1	Zamknąć zawór odcinający na tłoczeniu pompy i otworzyć zawór odcinający na ssaniu.	2	Z głowicy pompy zdjąć korek zalewowy i napełnić pompę cieczą. Założyć korek i dokręcić go mocno.
3	Poprzez pokrywę wentylatora silnika sprawdzić, czy kierunek obrotów pompy jest prawidłowy.	4	Uruchomić pompę i jeszcze raz sprawdzić kierunek obrotów.
5	Poprzez otwór odpowietrzający na głowicy pompy odpowietrzyć pompę. Jednocześnie lekko otworzyć zawór odcinający na tłoczeniu.	6	Dalej odpowietrzać pompę. Jednocześnie jeszcze trochę otworzyć zawór odcinający na tłoczeniu.
7	Gdy z otworu odpowietrzającego zacznie wypływać stany strumień cieczy, zamknąć go. Całkowicie otworzyć zawór odcinający na tłoczeniu.	8	Dalsze informacje, patrz str. 88.

(RU) Ввод насоса в эксплуатацию

1	Запорный вентиль в напорной магистрали закрыть, а запорный вентиль во всасывающей магистрали открыть.	2	Отвернуть резьбовую пробку отверстия для удаления воздуха и медленно залить через заправочную горловину жидкость. Снова вставить пробку для выпуска воздуха и прочно затянуть.
3	Определить правильное направление вращения, указанное стрелкой на головной части насоса и на кожухе вентилятора.	4	Включить насос и проверить направление вращения.
5	Удалить из насоса воздух через клапан для удаления воздуха в головной части насоса. Одновременно немного открыть запорный вентиль в напорной магистрали.	6	Продолжать операцию удаления воздуха. Одновременно еще немного приоткрыть запорный вентиль в напорной магистрали.
7	Когда жидкость начнет вытекать через клапан для удаления воздуха, закрыть его. Полностью открыть запорный вентиль в напорной магистрали.	8	Далее смотрите информацию на стр. 95.

(H) Üzembehelyezés

1	A nyomóoldali elzárószelepet zártuk el, a szívóoldali elzárószelepet nyissuk ki.	2	A betöltőcsavart vegyük ki és a szivattyú lassan töltük fel. A betöltőcsavart csavarjuk vissza és szorosan húzzuk meg.
3	Nézzük meg a motor ventillátorfedelén a helyes forgásirányt.	4	Kapcsoljuk be a szivattyú és ellenőrizzük forgásirányát.
5	A szivattyú fej részén lévő légtelenítőszelépen át légtelenítsük a szivattyút. Egyidejűleg kissé nyissuk meg a nyomóoldali elzárószelepet.	6	Folytassuk a légtelenítést, egyidejűleg kissé jobban nyissuk meg a nyomóoldali elzárószelepet.
7	Amikor a légtelenítőszelépen már a levegőmentes szállított közeg lép ki, zártuk el a szelepet. A nyomóoldali elzárószelepet teljesen nyissuk ki.	8	Bővebb információ a 103. oldalon.

(SI) Zagon

1	Tlačni zaporni ventil zapreti in odpreti sesalni zaporni ventil.	2	Čep odprtine za nalivanje odpreti in črpalko počasi napolniti. Ponovno priviti čep in močno pritegniti.
3	Kontrolirati je potrebno pravilno smer vrtenja na pokrovu hlajenja motorja.	4	Vklopiti črpalko in preveriti smer vrtenja črpalke.
5	Črpalko odzračiti s pomočjo odzračevalnega ventila na glavi črpalki. Istočasno nekoliko odpreti zaporni ventil na tlačni strani.	6	Odzračevalni postopek nadaljevati. Istočasno na tlačni strani še bolj odpreti zaporni ventil.
7	Odzračevalni ventil zapreti, ko prične iztekatki medij. Zaporni ventil na tlačni strani popolnoma odpreti.	8	Za obširnejše informacije glej stran 110.

(HR) Puštanje u pogon

1	Zatvoriti zaporni ventil na tlačnoj strani a otvoriti zaporni ventil na usisnoj strani.	2	Skinuti čep za punjenje pa crpku polagano napuniti. Ponovno vratiti čep za punjenje te ga čvrsto pritegnuti.
3	Prekontrolirati ispravni smjer vrtnje na poklopцу ventilatora motora.	4	Uključiti crpku pa ispitati ispravni smjer vrtnje crpke.
5	Odzračiti crpku preko odzračnog ventila u glavi crpke. Istovremeno malo otvoriti zaporni ventil na tlačnoj strani.	6	Nastaviti s odzračivanjem. Istovremeno još malo jače otvoriti zaporni ventil na tlačnoj strani.
7	Zatvoriti odzračni ventil kad medij počne izlaziti na ventilu. Potpuno otvoriti zaporni ventil na tlačnoj strani.	8	Za daljnje obavijesti vidi str. 117.

SER Puštanje u rad

1	Zatvoriti zaustavni ventil na potisnoj strani i otvoriti zaustavni ventil na usisnoj strani.	2	Demonrirati ulivni priključak i polako napuniti pumpu. Ponovo ušrafigi ulivni priključak i čvrsto ga pritegnuti.
3	Uočiti pravilan smer obrtanja na poklopcu ventilatora motora.	4	Uključiti pumpu i proveriti smer obrtanja pumpe.
5	Odzračiti pumpu preko odzračnog ventila na glavi pumpe. Istovremeno malo otvoriti zaustavni ventil na potisnoj strani.	6	Nastaviti sa postupkom odzračivanja. Istovremeno zaustavni ventil na potisnoj strani otvoriti još malo više.
7	Kada radni fluid počne da ističe iz ventila zatvoriti odzračni ventil. Zaustavni ventil na potisnoj strani potpuno otvoriti.	8	Za dalje informacije, vidi stranu 124.

RO Punerea în funcțiune

1	Închideți vana de refulare și deschideți vana de aspirație complet.	2	Desfaceți ventilul de amorsare din capul pompei și încet umpleți pompa cu lichid. Strângeți bine ventilul după umplere.
3	Urmăriți sensul corect de rotație al pompei indicat la partea superioară a motorului la ventilator.	4	Porniți pompa și verificați sensul de rotație.
5	Aerisiți pompa prin intermediul ventilului de aerisire situat în capul pompei. În același timp deschideți vana de refulare.	6	Continuați să aerisiți pompa. În același timp deschideți vana de refulare progresiv.
7	Inchideți ventul de aerisire când apa începe să arunce prin orificiu. Se va deschide complet vana de refulare.	8	Pentru mai multe informații vedeți pagina 130.

BG Пускане в действие

1	Затваря се спирателния кран на напорната страна, а този на смукателната се отваря.	2	Демонтира се пробката за пълнене и помпата бавно се пълни.
3	Вижте правилната посока на въртене на капака на мотора.	4	Включете помпата и проверете правилността на посоката на въртене.
5	Обезвъздушете през обезвъздушителния вентил като същевременно малко отворете крана на напорната страна.	6	Продължете да обезвъздушавате като отваряте крана на напорната страна повече.
7	Затворете обезвъздушителния вентил, когато от него протече флуид. Отворете изцяло крана на напорната страна.	8	За повече информация виж страница 137.

CZ Uvedení do provozu

1	Uzavřete uzavírací armaturu na výtláčné straně čerpadla a otevřete uzavírací armaturu na sací straně čerpadla.	2	Z hlavy čerpadla vyšroubujte plnicí zátku a do čerpadla pomalu nalévejte kapalinu. Plníci zátku vratěte na své místo a pevně utáhněte.
3	Podle šipky na krytu ventilátoru motoru čerpadla zjistěte směr otáčení hřidele čerpadla.	4	Zapněte čerpadlo a zkонтrolujte, zda směr otáčení odpovídá směru uvedenému na krytu ventilátoru motoru.
5	Čerpadlo odvzdušňete pomocí odvzdušňovacího ventilu umístěného ve hlavě čerpadla. Současně mírně pootevřete uzavírací armaturu na výtláčné straně čerpadla.	6	Pokračujte v odvzdušňování čerpadla. Současně otevřete poněkud více uzavírací armaturu na výtláčné straně čerpadla.
7	Odvzdušňovací ventil uzavřete, jakmile jím začne vytékat kapalina bez vzduchu. Otevřete naplno uzavírací armaturu na výtláčné straně čerpadla tak, abyste dosáhli pracovního bodu čerpadla.	8	Další informace viz str. 144.

(SK) Uvedenie do prevádzky

1	Uzavrite uzatváraciu armatúru na výtláčnej strane čerpadla a otvorte uzatváraciu armatúru na sacej strane čerpadla.	2	Z hlavy čerpadla vyskrutkujte plniacu zátku a do čerpadla pomaly nalievajte kvapalinu. Plniacu zátku naskrutkujte späť a pevne ju dotiahnite.
3	Podľa šípky na kryte ventilátora motora čerpadla zistite smer otáčania sa hriadeľa čerpadla.	4	Zapnite čerpadlo a skontrolujte, či smer otáčania sa hriadeľa zodpovedá smeru uvedenom na kryte ventilátora motora.
5	Čerpadlo odvzdušníte pomocou odvzdušňovacieho ventila umiestneného v hlave čerpadla. Súčasne mierne pootvorte uzatváraciu armatúru na výtláčnej strane čerpadla.	6	Pokračujte v odvzdušňovaní čerpadla. Súčasne trochu pootvorte uzatváraciu armatúru na výtláčnej strane čerpadla.
7	Odvzdušňovací ventil uzavorte akonáhle z neho začne vytiekať kvapalina. Naplnite otvorte uzatváraciu armatúru na výtláčnej strane čerpadla tak, aby ste dosiahli pracovný bod čerpadla.	8	Dalšie informácie, vid. str. 151.

(TR) İlk çalışma

1	Pompanın basma tarafındaki izolasyon vanasını kapatın ve emme tarafındaki izolasyon vanasını açın.	2	Doldurma tapasını pompa başından sökünen ve pompayı sıvı ile doldurun. Doldurma tapasını tekrar yerine takın ve sağlam bir şekilde sıkın.
3	Motor fan kapağından bulunan doğru pompa dönüş yönüne bakın.	4	Pompayı çalıştırın ve dönüş yönünü kontrol edin.
5	Pompa başında bulunan tahliye valfi yardımıyla pompanın havasını alın. Aynı anda, basma izolasyon valfini biraz açın.	6	Pompanın havasını almaya devam edin. Aynı anda, basma izolasyon valfini biraz daha açın.
7	Düzenli bir sıvı akışı gerçekleştiğinde, tahliye valfini kapatın. Basma izolasyon valfini tamamen açın.	8	İlave bilgiler için, sayfa 157'e bakın.

(EE) Käivitamine

1	Sulgege ventiil pumba survepoole ja avage ventiil pumba imipoolel.	2	Eemaldage pumbalt täiteava kork ja täitke pump aegamööda vedelikuga. Pange kork tagasi oma kohale ja kinnitage hoolikalt.
3	Pöörlemisssund on tähistatud nooltega ventilaatori kattel.	4	Käivitage pump ja kontrollige selle pöörlemisssundu.
5	Ventileerige pumpa selle peas paikneva öhutusventiili abil. Samal ajal avage veidi survepoole ventiili.	6	Jätkake pumba ventileerimist. Samal ajal avage veelgi rohkem survepoole ventiili.
7	Sulgege öhutusventiil niipea, kui vedelik hakkab ühtlaselt välja voolama. Avage survepoole ventiili täielikult.	8	Edasine informatsioon: vt. lk. 163.

(LT) Paleidimas

1	Uždarykite vožtuvą siurblio išvado pusėje ir atidarykite vožtuvą siurblio įvado pusėje.	2	Siurblio galvutėje atsukite pripildymo kamštelį ir siurblį lėtai pripildykite skysčio. Jstatykite pripildymo kamštelį ir gerai užveržkite.
3	Pažiūrėkite ant variklio ventiliatoriaus gaubto, kokia yra teisinga siurblio sukimosi kryptis.	4	Paleiskite siurblį ir patikrinkite sukimosi kryptį.
5	Per siurblio galvutęje esantį oro išleidimo vožtuvą išleiskite iš siurblio orą. Tuo pačiu metu truputį daugiau atidarykite išvado vožtuvą.	6	Tėskite oro išleidimą. Tuo pačiu metu truputį daugiau atidarykite išvado vožtuvą.
7	Oro išleidimo vožtuvą uždarykite, kai iš jo pradedą tekėti nusistovėjusi skysčio ciurkštė. Visiškai atidarykite išvado vožtuvą.	8	Daugiau informacijos pateikta 169 puslapyje.

GB Declaration of Conformity

We **Grundfos** declare under our sole responsibility that the products **CR**, **CRI** and **CRN**, to which this declaration relates, are in conformity with the Council Directives on the approximation of the laws of the EC Member States relating to

- Machinery (98/37/EC).
Standard used: EN 809: 1998.
- Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (2006/95/EC).
Standards used: EN 60204-1: 1997 and EN 60034-1.
- Electromagnetic compatibility (2004/108/EC).

Bare shaft pump

We **Grundfos** declare under our sole responsibility that the products **CR**, **CRI** and **CRN**, to which this declaration relates, are in conformity with the Council Directives on the approximation of the laws of the EC Member States relating to

- Machinery (98/37/EC) and meet Annex II B
Standard used: EN 809: 1998.

Before the pump is put into operation, the complete machine into which the pump is to be incorporated must be declared in conformity with all relevant regulations.

F Déclaration de Conformité

Nous **Grundfos** déclarons sous notre seule responsabilité que les produits **CR**, **CRI** et **CRN** auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives à

- Machines (98/37/CE).
Standards utilisés: EN 809: 1998.
- Matériel électrique destiné à employer dans certaines limites de tension (2006/95/CE).
Standards utilisés: EN 60204-1: 1997 et EN 60034-1.
- Compatibilité électromagnétique (2004/108/CE).

Pompe à arbre nu

Nous **Grundfos** déclarons sous notre seule responsabilité que les produits **CR**, **CRI** et **CRN** auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives à

- Relatif aux machines (98/37/CE) et conforme à l'Annexe II B.
Standard utilisé: EN 809: 1998.

Avant que la pompe ne soit mise en service, la machine complète, dans laquelle sera incorporée la pompe, doit être en accord avec toutes les réglementations en vigueur.

E Declaración de Conformidad

Nosotros **Grundfos** declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos **CR**, **CRI** y **CRN** a los cuales se refiere esta declaración son conformes con las Directivas del Consejo relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros de la CE sobre

- Máquinas (98/37/CE).
Normas aplicadas: EN 809: 1998.
- Material eléctrico destinado a utilizarse con determinadas límites de tensión (2006/95/CE).
Normas aplicadas: EN 60204-1: 1997 y EN 60034-1.
- Compatibilidad electromagnética (2004/108/CE).

Bomba a eje libre

Nosotros **Grundfos** declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos **CR**, **CRI** y **CRN** a los cuales se refiere esta declaración son conformes con las Directivas del Consejo relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros de la CE sobre

- Maquinaria (98/37/CE) y cumple con Anexo II B.
Norma aplicada: EN 809: 1998.

Antes de la puesta en marcha de la bomba, todo el sistema en que la bomba va a incorporarse, debe estar de acuerdo con todas las normativas en vigor.

D Konformitätserklärung

Wir **Grundfos** erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte **CR**, **CRI** und **CRN**, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedstaaten übereinstimmen:

- Maschinen (98/37/EG)
Normen, die verwendet wurden: EN 809: 1998.
- Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2006/95/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 60204-1: 1997 und EN 60034-1.
- Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG).

Pumpe mit freiem Wellenende

Wir **Grundfos** erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte **CR**, **CRI** und **CRN**, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedstaaten übereinstimmen:

- Maschinen (98/37/EG), Anhang II B (Herstellererklärung).
Norm, die verwendet wurde: EN 809: 1998.

Vor der Inbetriebnahme der Pumpe ist eine Konformitätserklärung für die gesamte Anlage, in die die Baugruppe "Pumpe mit freiem Wellenende" eingebaut ist, auszustellen.

I Dichiaraione di Conformità

Noi **Grundfos** dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti **CR**, **CRI** e **CRN** ai quali questa dichiarazione se riferisce sono conformi alle Direttive del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE relative a

- Macchine (98/37/CE).
Standard usati: EN 809: 1998.
- Materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro certi limiti di tensione (2006/95/CE).
Standard usati: EN 60204-1: 1997 e EN 60034-1.
- Compatibilità elettromagnetica (2004/108/CE).

Pompa ad asse nudo

Noi **Grundfos** dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti **CR**, **CRI** e **CRN** ai quali questa dichiarazione se riferisce sono conformi alle Direttive del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE relative a

- Direttiva Macchine (98/37/CE) e Annex II B.
Standard usato: EN 809: 1998.

Si ricorda che se la pompa è inserita in un sistema, prima di avviare la pompa stessa, è necessario che tutto il sistema sia in accordo alle norme di riferimento.

P Declaração de Conformidade

Nós **Grundfos** declaramos sob nossa única responsabilidade que os produtos **CR**, **CRI** e **CRN** aos quais se refere esta declaração estão em conformidade com as Directivas do Conselho das Comunidades Europeias relativas à aproximação das legislações dos Estados Membros respeitantes à

- Máquinas (98/37/CE).
Normas utilizadas: EN 809: 1998.
- Material eléctrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão (2006/95/CE).
Normas utilizadas: EN 60204-1: 1997 e EN 60034-1.
- Compatibilidade electromagnética (2004/108/CE).

Bomba com ponta de veio livre

Nós **Grundfos** declaramos sob nossa única responsabilidade que os produtos **CR**, **CRI** e **CRN** aos quais se refere esta declaração estão em conformidade com as Directivas do Conselho das Comunidades Europeias relativas à aproximação das legislações dos Estados Membros respeitantes à

- Maquinaria (98/37/CE) e respeitam o Anexo II B.
Norma utilizada: EN 809: 1998.

Antes de colocar a bomba em operação, o equipamento no qual a mesma irá ser incorporada deve ser declarado de acordo com todas as regulamentações relevantes.

GR Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς η **Grundfos** δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα **CR**, **CRI** και **CRN** συμμορφώνονται με την Οδηγία του Συμβουλίου επί της σύγκλισης των νόμων των Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε σχέση με τα

- Μηχανήματα (98/37/EC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 809: 1998.
- Ηλεκτρικές συσκευές σχεδιασμένες για χρήση εντός ορισμένων ορίων ηλεκτρικής τάσης (2006/95/EC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60204-1: 1997 και EN 60034-1.
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (2004/108/EC).

Αντλία ελεύθερου άξονα

Εμείς η **Grundfos** δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα **CR**, **CRI** και **CRN** συμμορφώνονται με την Οδηγία του Συμβουλίου επί της σύγκλισης των νόμων των Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε σχέση με τα

Μηχανήματα (98/37/EC) και σύμφωνα με Annex II B.

Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκε: EN 809: 1998.

Πριν η αντλία τεθεί σε λειτουργία, όλο το μηχάνημα στο οποίο η αντλία πρόκειται να ενσωματωθεί πρέπει να δηλωθεί σύμφωνα με όλους τους σχετικούς κανονισμούς.

S Försäkran om överensstämmelse

Vi **Grundfos** försäkrar under ansvar, att produkterna **CR**, **CRI** och **CRN**, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med Rådets Direktiv om inbördes närmmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende

- Maskinell utrustning (98/37/EC).
Använda standarder: EN 809: 1998.
- Elektrisk utrustning avsedd för användning inom vissa spänningsgränsen (2006/95/EC).
Använda standarder: EN 60204-1: 1997 och EN 60034-1.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (2004/108/EC).

Pump utan koppling och motor

Vi **Grundfos** försäkrar under ansvar, att produkterna **CR**, **CRI** och **CRN**, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med Rådets Direktiv om inbördes närmmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende

- Maskinell utrustning (98/37/EC) och uppfyller Bilaga II B.
Använd standard: EN 809: 1998.

Före igångkörning av pumpen måste hela applikationen, som pumpen kommer att vara en del av, stämma överens med samtliga relevanta föreskrifter.

DK Overensstemmelseserklæring

Vi **Grundfos** erklærer under ansvar, at produkterne **CR**, **CRI** og **CRN**, som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF medlemsstaternes lovgivning om

- Maskiner (98/37/EF).
Anvendt standard: EN 809: 1998.
- Elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænsen (2006/95/EF).
Anvendte standarder: EN 60204-1: 1997 og EN 60034-1.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (2004/108/EF).

Pumpe uden kobling og motor:

Vi **Grundfos** erklærer under ansvar at produkterne **CR**, **CRI** og **CRN**, som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF medlemsstaternes lovgivning om

- Maskiner (98/37/EF) og opfylder Bilag II B.
Anvendt standard: EN 809: 1998.

Før pumpen tages i brug, skal det komplette maskinanlæg hvori den skal inkorporeres, erklæres i overensstemmelse med alle relevante bestemmelser.

NL Overeenkomstigheidsverklaring

Wij **Grundfos** verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten **CR**, **CRI** en **CRN** waarop deze verklaring betrekking heeft in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende

- Machines (98/37/EG).
Normen: EN 809: 1998.
- Elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen (2006/95/EG).
Normen: EN 60204-1: 1997 en EN 60034-1.
- Elektromagnetische compatibiliteit (2004/108/EG).

Pomp met vrije aseinde

Wij **Grundfos** verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten **CR**, **CRI** en **CRN** waarop deze verklaring betrekking heeft in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende

- Machines (98/37/EG) voldoenende aan Annex II B.
Norm: EN 809: 1998.

Voor dat de pomp in gebruik wordt genomen, moet de gehele installatie waarin de pomp zich bevindt overeenstemmend zijn met alle relevante wetgevingen.

FIN Vastaavuusvakuutus

Me **Grundfos** vakuutamme yksin vastuullisesti, että tuotteet **CR**, **CRI** ja **CRN**, joita tämä vakuutus koskee, noudattavat direktiivejä jotka käsittelevät EY:n jäsenvaltioiden koneellisia laitteita koskevien lakienv yhdenmukaisuutta seur.:.

- Koneet (98/37/EY).
Käytetyt standardit: EN 809: 1998.
- Määrittyjen jänniterajoitusten puitteissa käytettävä sähköiset laitteet (2006/95/EY).
Käytetyt standardit: EN 60204-1: 1997 ja EN 60034-1.
- Elektromagneettinen vastaanotto (2004/108/EY).

Erillinen pumppu

Me **Grundfos** vakuutamme yksin vastuullisesti, että tuotteet **CR**, **CRI** ja **CRN**, joita tämä vakuutus koskee, noudattavat direktiivejä jotka käsittelevät EY:n jäsenvaltioiden koneellisia laitteita koskevien lakienv yhdenmukaisuutta seur.:.

- Konedirektiivi (98/37/EY) ja liitteen II B vaatimusten mukainen.
Käytetty standardi: EN 809: 1998.

Ennen pumpun käyttöönottoa koko järjestelmä, jossa pumpua tullaan käyttämään, on osoitettava kaikkien soveltuviin säädösten mukaiseksi.

PL Deklaracja zgodności

My, **Grundfos**, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby **CR**, **CRI** oraz **CRN**, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich EG:

- maszyny (98/37/EG).
zastosowane normy: EN 809: 1998.
- wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć (2006/95/EG).
zastosowane normy: EN 60204-1: 1997 i EN 60034-1.
- zgodność elektromagnetyczna (2004/108/EG).

Pompa z wolnym walem

My, **Grundfos**, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby **CR**, **CRI** oraz **CRN**, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich EG:

- maszyny (98/37/EG) i Aneks II B.
zastosowana norma: EN 809: 1998.

Wszystkie urządzenia współpracujące z pompą muszą być zgodne z wszystkimi odpowiednimi wytycznymi.

(RU) Декларация о соответствии

Мы, фирма **Grundfos**, со всей ответственностью заявляем, что изделия **CR, CRI и CRN**, к которым и относится данное свидетельство, отвечают требованиям следующих указаний Совета ЕС об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Машиностроение (98/37/EC).
Применявшиеся стандарты: EN 809: 1998.
- Электрические машины для эксплуатации в пределах определенного диапазона значений напряжения (2006/95/EC).
Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 60204-1: 1997 и EN 60034-1.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/EC).

Насос со свободным концом вала

Мы, фирма **Grundfos**, со всей ответственностью заявляем, что изделия **CR, CRI и CRN**, к которым и относится данное свидетельство, отвечают требованиям следующих указаний Совета ЕС об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Машиностроение (98/37/EC), соответствует Приложению II В.
Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 809: 1998.
Прежде чем насос будет введен в эксплуатацию, необходимо получить подтверждение, что агрегат в сборе, частью которого будет данный насос, соответствует всем основным требованиям и нормам.

(SI) Izjava o ustreznosti

Mi, **Grundfos**, pod polno odgovornostjo izjavljamo, da so izdelki **CR, CRI** in **CRN**, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi smernicami Sveta za uskladitev pravnih predpisov držav članic Evropske skupnosti:

- Stroji (98/37/EG).
Uporabljeni normi: EN 809: 1998.
- Električna pogonska sredstva za uporabo v določenih napetostnih mejah (2006/95/EG).
Uporabljeni normi: EN 60204-1: 1997 in EN 60034-1.
- Elektromagnetna kompatibilnost (2004/108/EG).

Črpalka s prosto osjo

Mi, **Grundfos**, pod polno odgovornostjo izjavljamo, da so izdelki **CR, CRI** in **CRN**, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi smernicami Sveta za uskladitev pravnih predpisov držav članic Evropske skupnosti:

- Strojna oprema (98/37/EG) in v skladu z aneksom II B.
Uporabljeni normi: EN 809: 1998.

Vse postrojenje, katerega del je črpalka, mora biti pred zagonom v skladu z vsemi relevantnimi regulativami.

(SER) Izjava o konformitetu

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo pod potpunom odgovornošču da su proizvodi **CR, CRI i CRN** na koje se odnosi ova izjava u saglasnosti sa smernicama i uputstvima Saveta za usaglašavanje pravnih propisa članica Evropske unije:

- mašine (98/37/EG).
koriščeni standardi: EN 809: 1998.
- električna oprema razvijena za koriščenje unutar određenih naponskih granica (2006/95/EG),
koriščeni standardi: EN 60204-1: 1997 i EN 60034-1.
- elektromagnetna usaglašenost (2004/108/EG).

Vratilo pumpe

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo pod potpunom odgovornošču da su proizvodi **CR, CRI i CRN** na koje se odnosi ova izjava u saglasnosti sa smernicama i uputstvima Saveta za usaglašavanje pravnih propisa članica Evropske unije:

- mašinerija (98/37/EG) i u skladu je sa Anexom II B,
koriščen standard: EN 809: 1998.

Pre nego što se pumpa pusti u rad kompletna mašinerija u koju je pumpa inkorporisana mora biti u skladu sa lokalnim bitnim regulativama.

(H) Konformitási nyilatkozat

Mi, a **Grundfos**, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy az **CR, CRI és CRN** termékek, amelyekre jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelvezető összehangoló tanács alábbi irányelveinek:

- Gépek (98/37/EK).
Alkalmazott szabvány: EN 809: 1998.
- Meghatározott feszültség határon belül használt elektromos eszközök (2006/95/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 60204-1: 1997 és EN 60034-1.
- Elektromágneses összeférhetőség (2004/108/EK).

Szabad tengelyvégű szivattyú

Mi, a **Grundfos**, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy az **CR, CRI és CRN** termékek, amelyekre jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelvezető összehangoló tanács alábbi irányelveinek:

- Gépek (98/37/EK) és II B függelék.
Alkalmazott szabvány: EN 809: 1998.

A szivattyú üzembe helyezése előtt a teljes gépegységet, amelybe a szivattyú beépítésre került, a vonatkozó előírások szerint minősíteni kell.

(HR) Izjava o uskladenosti

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo uz punu odgovornost, da su proizvodi **CR, CRI i CRN**, na koje se ova izjava odnosi, sukladni smjernicama Savjeta za prilagodbu propisa država-članica EZ:

- Strojevi (98/37/EZ).
Korištene norme: EN 809: 1998.
- Električni pogonski uređaji za korištenje unutar određenih granica napona (2006/95/EZ).
Korištene norme: EN 60204-1: 1997 i EN 60034-1.
- Elektromagnetska kompatibilnost (2004/108/EZ).

Crpka s golum vratilom

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo uz punu odgovornost, da su proizvodi **CR, CRI i CRN**, na koje se ova izjava odnosi, sukladni smjernicama Savjeta za prilagodbu propisa država-članica EZ:

- Strojevi (98/37/EZ) i zadovoljava Annex II B.
Korištena norma: EN 809: 1998.

Prije puštanja u pogon crpke, kompletan uređaj u koji je crpka ugrađena mora biti u skladu s odgovarajućim propisima.

(RO) Declarație de conformitate

Noi, **Grundfos**, declarăm asumându-ne întreaga responsabilitate că produsele **CR, CRI, CRN** la care se referă această declarație sunt în conformitate cu Directivele Consiliului în ceea ce privește alinierea legislației Statelor Membre ale CE, referitoare la:

- Utilaje (98/37/CE).
Standarde aplicante: EN 809: 1998.
- Echipamente electrice destinate utilizării între limite exacte de tensiune (2006/95/CE).
Standarde aplicante: EN 60204-1: 1997 și EN 60034-1.
- Compatibilitate electromagnetică (2004/108/CE).

Pompă fără arbore

Noi, **Grundfos**, declarăm asumându-ne întreaga responsabilitate că produsele **CR, CRI, CRN** la care se referă această declarație sunt în conformitate cu Directivele Consiliului în ceea ce privește alinierea legislației Statelor Membre ale CE, referitoare la:

- Utilaje (98/37/CE) și conform Anexei II B.
Standard aplicat: EN 809: 1998.

Înainte de pornirea pompei, utilajul complet în care este incorporată pompa trebuie să fie în conformitate cu toate reglementările care li se aplică.

(BG) Декларация за съответствие

Ние, фирма **Grundfos** заявяваме с пълна отговорност, че продуктите **CR, CRI и CRN**, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕО:

- Машини (98/37/EO).
Приложени норми: EN 809: 1998.
- Електрически машини и съоръжения за употреба в рамките на определени граници на напрежение на електрическия ток (2006/95/EO).
Приложени норми: EN 60204-1: 1997 и EN 60034-1.
- Електромагнетична поносимост (2004/108/EO).

Помпа със свободен вал

Ние, фирма **Grundfos** заявяваме с пълна отговорност, че продуктите **CR, CRI и CRN**, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕО:

- Машини (98/37/EO) и Аксес II В.
Приложена норма: EN 809: 1998.

Преди да се въведе в експлоатация помпата, трябва да се декларира съответствието на цялото съоръжение, в което се вгражда тази помпа, към съответните актуални наредби и стандарти.

(SK) Prehlásenie o konformite

My firma **Grundfos**, na svoju plnú zodpovednosť prehlasujeme, že výrobky **CR, CRI, CRN**, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s nasledovnými smernicami Rady pre zblíženie právnych predpisov členských zemí Európskej únie:

- Stroje (98/37/EG).
Použité normy: EN 809: 1998.
- Elektrické prevádzkové prostriedky, použité v určitom napäťovom rozsahu (2006/95/EG),
Použité normy: EN 60204-1: 1997 a EN 60034-1.
- Elektromagnetická kompatibilita (2004/108/EG).

Vlastný hriadeľ čerpadla

My firma **Grundfos**, na svoju plnú zodpovednosť prehlasujeme, že výrobky **CR, CRI, CRN**, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s nasledovnými smernicami Rady pre zblíženie právnych predpisov členských zemí Európskej únie:

- Zariadenia (98/37/EG) a vyhovujúce prílohe II B.
Použitá norma: EN 809: 1998.

Pred uvedením čerpadla do prevádzky, musí byť kompletné zariadenie - ktorého súčasťou je aj čerpadlo, deklarované v zhode so všetkými príslušnými predpismi.

(EE) Vastavuse deklaratsioon

Meie, **Grundfos**, deklareerime enda ainuvastutusel, et toode **CR, CRI ja CRN**, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EL nõukogu Direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduse ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Masinad (98/37/EC).
Kasutatud standardid: EN 809: 1998.
- Madalapinge-elektriseadmed (2006/95/EC).
Kasutatud standardid: EN 60204-1: 1997 ja EN 60034-1.
- Elektromagnetilist ühilduvust (2004/108/EC).

Vaba võlliga pump

Meie **Grundfos** deklareerime enda ainuvastutusel, et toode **CR, CRI ja CRN**, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EL nõukogu Direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduse ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Masinad (98/37/EC) ja rahuldab Osa II B nõudeid.
Kasutatud standardid: EN 809: 1998.

Enne pumba tööse võtmist peab kogu seadmestik, millesse pump kuulub, olema heaksidetud vastavalt asjakohastele eeskirjadele.

(CZ) Prohlášení o shodě

My firma **Grundfos** prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky **CR, CRI a CRN** na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- strojírenství (98/37/EG).
použité normy: EN 809: 1998.
- provozování spotřebičů v toleranci napětí (2006/95/EG),
použité normy: EN 60204-1: 1997 a EN 60034-1.
- elektromagnetická kompatibilita (2004/108/EG).

Vlastní hřídel čerpadla

My firma **Grundfos** prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky **CR, CRI a CRN** na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- strojní zařízení (98/37/EG) a vyhovující příloze II B,
použitá norma: EN 809: 1998.

Před uvedením čerpadla do provozu, musí být kompletní strojní zařízení, jehož součástí čerpadlo je, deklarováno ve shodě se všemi příslušnými předpisy.

(TR) Uygunluk Bildirgesi

Biz **Grundfos** olarak, bu beyanda belirtilen **CR, CRI ve CRN** ürünlerinin,

- Makina (98/37/EC).
Kullanılan standartlar: EN 809: 1998.
- Belli voltaj sınırlarında kullanılmak üzere üretilmiş elektrik donanımı (2006/95/EC).
Kullanılan standartlar: EN 60204-1: 1997 ve EN 60034-1.
- Elektromanyetik uyumluluk (2004/108/EC).

ile ilgili olarak Avrupa topluluğu'na Üye Devletlerin yasalarında yer alan Belediye Yönetmeliklerine uygun olduğunu, tüm sorumluluğu bize ait olmak üzere beyan ederiz.

Çiplak şaft pompa

Biz **Grundfos** olarak, bu beyanda belirtilen **CR, CRI ve CRN** ürünlerinin,

- Makineler (98/37/EC) Annex II B ile uyumlu.
Kullanılan standart: EN 809: 1998.

ile ilgili olarak Avrupa topluluğu'na Üye Devletlerin yasalarında yer alan Belediye Yönetmeliklerine uygun olduğunu, tüm sorumluluğu bize ait olmak üzere beyan ederiz.

Pompa kullanılmaya başlamadan önce pompayla birlikte çalışacak olan tüm makinelerin ilgili kanunlara uygunluğu beyan edilmelidir.

(LT) Atitikties deklaracija

Mes, **Grundfos**, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai **CR, CRI ir CRN**, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonomines Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo šiose srityse:

- Mašinos (98/37/EC).
Naudojami standartai: EN 809: 1998.
- Elektriniai prietaisai, skirti naudoti tam tikrose įtampų ribose (2006/95/EC).
Naudojami standartai: EN 60204-1: 1997 ir EN 60034-1.
- Elektromagnetinis suderinamumas (2004/108/EC).

Siurblys su laisvu velenu

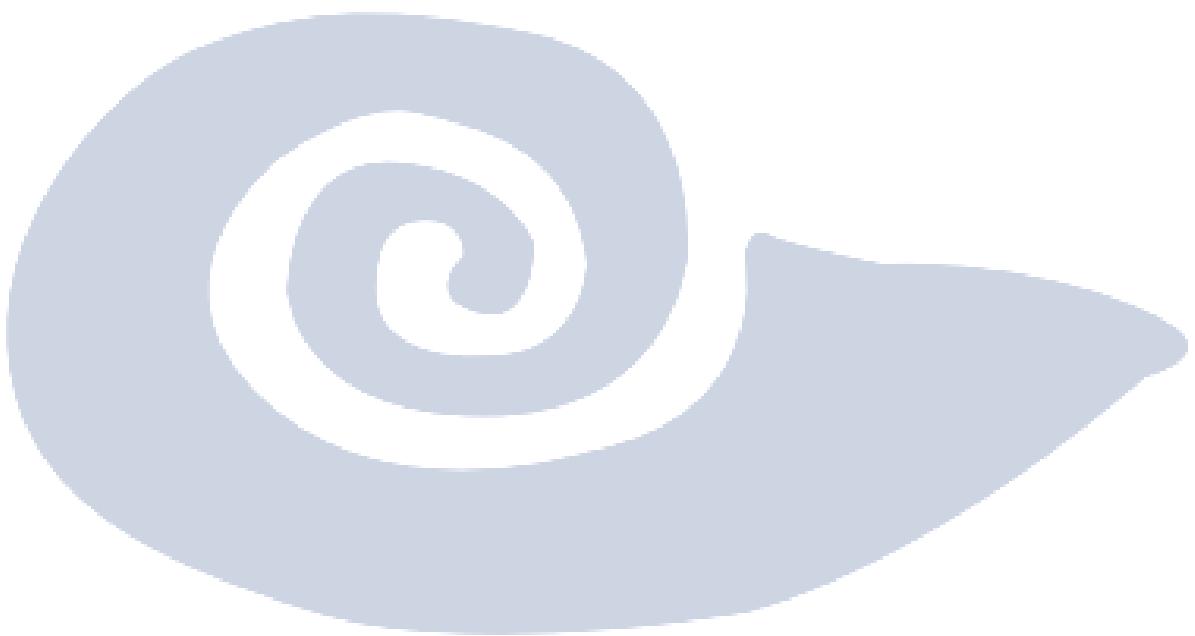
Mes, **Grundfos**, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai **CR, CRI ir CRN**, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonomines Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo šiose srityse:

- Mašinos (98/37/EB) ir priedas II B.
Naudojamas standartas: EN 809: 1998.

Prieš pradedant siurblij eksplotuoti, visa įranga, kurioje montuojamas siurblys, turi būti deklaruota pagal galiojančius reikalavimus.

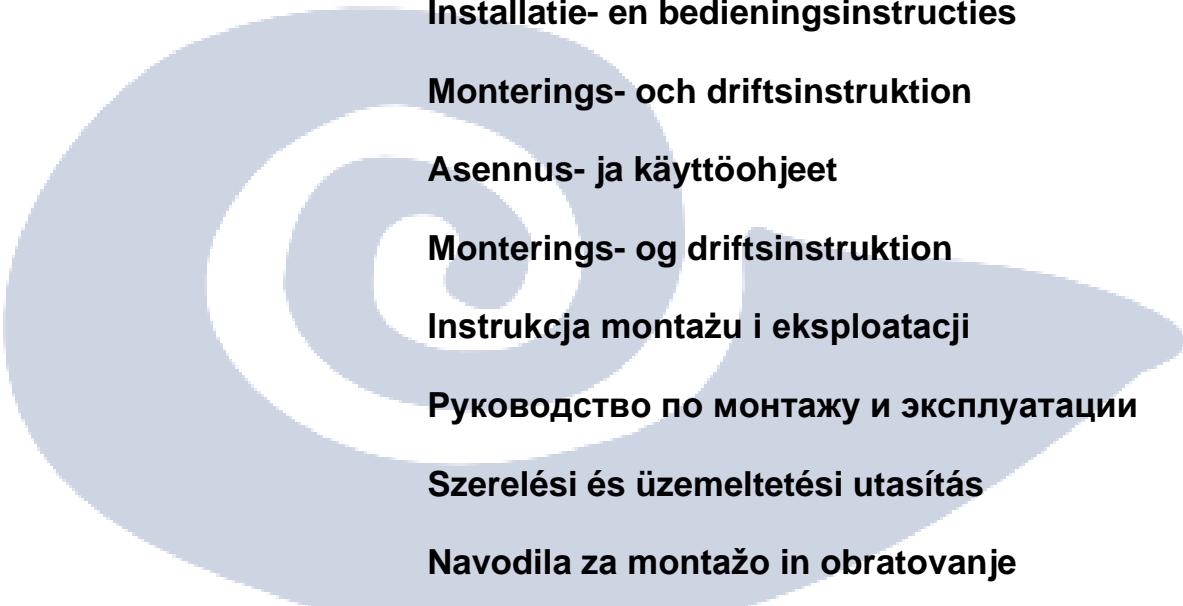
Bjerringbro, 1 October 2007

Jan Strandgaard
Technical Director



CR, CRI, CRN

Installation and operating instructions	16	GB
Montage- und Betriebsanleitung	22	D
Notice d'installation et d'entretien	29	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	35	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	41	E
InSTRUções de instalação e funcionamento	47	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	53	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	59	NL
Monterings- och driftsinstruktion	65	S
Asennus- ja käyttöohjeet	71	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	77	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	83	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	90	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	98	H
Navodila za montažo in obratovanje	105	SI
Montažne i pogonske upute	112	HR
Uputstvo za montažu i upotrebu	119	SER
Instrucțiuni de instalare și utilizare	126	RO
Упътване за монтаж и експлоатация	132	BG
Montážní a provozní návod	139	CZ
Návod na montáž a prevádzku	146	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	153	TR
Paigaldus- ja kasutusjuhend	159	EE
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	165	LT



CONTENIDO

	Página
1. Símbolos utilizados en este documento	41
2. Manipulación	41
3. Denominación de tipo	41
3.1 Clave para CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5, 10, 15 y 20	41
3.2 Clave para CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120 y 150	41
4. Aplicaciones	42
5. Datos técnicos	42
5.1 Temperatura ambiente y altitud	42
5.2 Temperatura del líquido	42
5.3 Presión máxima de trabajo permitida y temperatura del líquido para el cierre	42
5.4 Presión mínima de entrada	43
5.5 Presión máxima de entrada	43
5.6 Caudal mínimo	43
5.7 Datos eléctricos	43
5.8 Frecuencia de arranques y paradas	43
5.9 Dimensiones y pesos	43
5.10 Nivel de ruido	43
6. Instalación	44
6.1 Instalación en exteriores	44
7. Conexión eléctrica	44
7.1 Funcionamiento con variador de frecuencia	44
8. Puesta en marcha	45
9. Mantenimiento	45
10. Protección contra heladas	45
11. Mantenimiento	45
11.1 Kits de reparación	45
12. Localización de fallos	46
13. Eliminación	46

Aviso

Leer estas instrucciones de instalación y funcionamiento antes de realizar la instalación. La instalación y el funcionamiento deben cumplir con las normativas locales y los códigos aceptados de buenas prácticas.

1. Símbolos utilizados en este documento

Aviso

¡Si estas instrucciones no son observadas puede tener como resultado daños personales!

Precaución *¡Si estas instrucciones de seguridad no son observadas puede tener como resultado daños para los equipos!*

Nota

Notas o instrucciones que hacen el trabajo más sencillo garantizando un funcionamiento seguro.

2. Manipulación

Aviso

No utilizar las argollas de suspensión de los motores de las bombas CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5, 10, 15 y 20 para elevar toda la bomba.

Cuando se eleve toda la bomba con motor, hay que seguir estas instrucciones:

- Elevar las bombas CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5, 10, 15 y 20 equipadas con motores MG Grundfos en el cabezal de la bomba por medio de correas o algo similar.
- Elevar las bombas CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120 y 150 equipadas con motores MG Grundfos hasta 11 kW (incluido) mediante la tuerca de ojo que se encuentra en el cabezal de la bomba.
- Elevar las bombas CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120 y 150 equipadas con motores Siemens de 15 kW en adelante por medio de los pernos de ojo que se encuentran en la brida del motor.
- En el caso de bombas CR, CRI y CRN equipadas con otras marcas de motor diferentes a las mencionadas, recomendamos elevar la bomba en el cabezal de la bomba por medio de correas.

3. Denominación de tipo

3.1 Clave para CR, CRI, CRN 1s, 1, 3, 5, 10, 15 y 20

Ejemplo	CR	3-	10	X-	X-	X-	X-	XXXX
Gama de bomba: CR, CRI, CRN								
Caudal nominal en m ³ /h								
Número de impulsores								
Código para versión de bomba								
Código para conexión a tubería								
Código para materiales								
Código para piezas en goma de la bomba								
Código para cierre								

3.2 Clave para CR, CRN 32, 45, 64, 90, 120 y 150

Ejemplo	CR	32-	2	1-	X-	X-	X-	XXXX
Gama de bomba: CR, CRN								
Caudal nominal en m ³ /h								
Número de etapas								
Número de impulsores con diámetro reducido								
Código para versión de bomba								
Código para conexión a tubería								
Código para materiales								
Código para piezas en goma de la bomba								
Código para cierre								

4. Aplicaciones

Las bombas centrífugas multicelulares en línea Grundfos, tipos CR, CRI y CRN, están diseñadas para una amplia gama de aplicaciones.

CR, CRI, CRN

Las bombas CR, CRI CRN son adecuadas para el trasiego de líquidos, la circulación y el aumento de presión de líquidos limpios calientes y fríos.

CRN

Utilizar las bombas CRN en sistemas en los que todas las partes en contacto con el líquido estén hechas de acero inoxidable de alta calidad.

Líquidos bombeados

Líquidos no explosivos, poco espesos, limpios, que no contengan fibras ni partículas sólidas. El líquido no debe atacar químicamente los materiales de la bomba.

Cuando se bombean líquidos con una densidad y/o viscosidad superior a la del agua, utilizar motores con capacidades proporcionalmente más altas, si es necesario.

5. Datos técnicos

5.1 Temperatura ambiente y altitud

Potencia del motor [kW]	Marca de motor	Clase de eficiencia del motor	Temperatura ambiente máxima [°C]	Altitud máxima sobre el nivel del mar [m]
0,37-0,75	Grundfos MG	EFF 2	+40	1000
1,1-11	Grundfos MG	EFF 1	+60	3500
15-75	Siemens	EFF 1	+55	2750

Si la temperatura ambiente supera los valores de temperatura anteriores, o si la bomba está instalada a una altitud que supera los valores de altitud indicados, el motor no debe trabajar a plena carga debido al riesgo de sobrecalentamiento. Puede producirse sobrecalentamiento debido a temperaturas ambiente excesivas o a una baja densidad, y por consiguiente el bajo efecto de enfriamiento del aire.

En estos casos puede ser necesario utilizar un motor más potente.

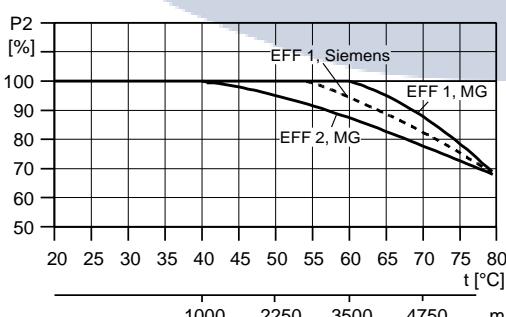


Fig. 1 El rendimiento del motor depende de la temperatura/altitud

Ejemplo

La figura 1 muestra que la carga de un motor EFF 1 en una temperatura ambiente de 70 °C no debe cargarse a más del 89 % de la potencia nominal. Si la bomba se instala a 4750 metros sobre el nivel del mar, el motor no debe cargarse más del 89 % de la potencia nominal.

En casos en los que se superen tanto la temperatura máxima como la altitud máxima, los factores de reducción deben multiplicarse ($0,89 \times 0,89 = 0,79$).

5.2 Temperatura del líquido

La tabla de la página 173 muestra la relación entre la gama de temperatura del líquido y la presión máxima de trabajo admisible.

Nota *La presión máxima de trabajo permitida y las gamas de temperatura del líquido se refieren sólo a la bomba.*

5.3 Presión máxima de trabajo permitida y temperatura del líquido para el cierre

Nota *El siguiente diagrama se aplica a agua limpia y agua que contenga líquidos anticongelantes.*

CR, CRI, CRN 1s a 20 y CR, CRN 32 a 150

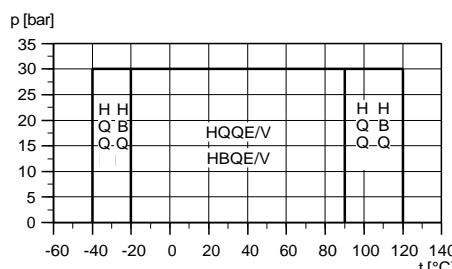


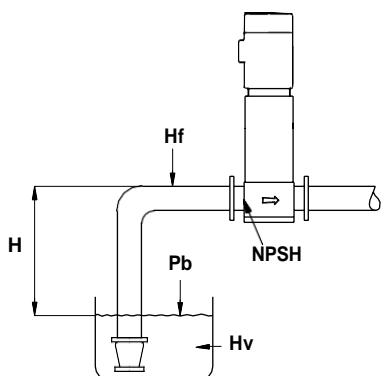
Fig. 2 Presión máxima de trabajo permitida y temperatura del líquido

Las bombas CRI y CRN que utilicen un cierre de tipo H con piezas de goma EPDM, HxxE, pueden ser limpiadas in situ (LIS) con líquidos de hasta 150 °C durante un máximo de 15 minutos.

Nota *El bombeo de líquidos por encima de +120 °C puede causar ruido periódico y reducción de la vida útil de la bomba.*

Las bombas CR, CRI, CRN no son adecuadas para el bombeo de líquidos por encima de 120 °C durante períodos largos.

5.4 Presión mínima de entrada



TM02 0118 3800

Fig. 3 Esquema de un sistema abierto con una bomba CR

La altura máxima de aspiración "H" en metros puede calcularse como sigue:

$$H = p_b \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$$

p_b = Presión barométrica en bar.

(La presión barométrica puede ajustarse a 1 bar.)
En sistemas cerrados, p_b indica la presión del sistema en bar.

NPSH = Net Positive Suction Head en m.c.a. (debe leerse de la curva NPSH en la página 171 al nivel más alto que dará la bomba).

H_f = Pérdida de fricción en la tubería de aspiración en m.c.a. al nivel más alto de caudal que dará la bomba.

H_v = Presión del vapor en m.c.a., ver fig. E en la página 176. t_m = Temperatura del líquido.

H_s = Margen de seguridad = mínimo 0,5 m.c.a.

Si el valor calculado de "H" es positivo, la bomba puede trabajar con una altura de aspiración de "H" m.c.a. como máximo.

Si el valor calculado de "H" es negativo, se necesita una presión de entrada de "H" m.c.a. como mínimo. Durante el funcionamiento debe haber una presión igual al valor calculado de "H".

Ejemplo

$p_b = 1$ bar.

Tipo de bomba: CR 15, 50 Hz.

Caudal: 15 m³/h.

NPSH (de la página 171): 1,1 m.c.a.

$H_f = 3,0$ m.c.a.

Temperatura del líquido: +60 °C.

H_v (de la fig. E, página 176): 2,1 m.c.a.

$$H = p_b \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v - H_s \text{ [m.c.a.]}$$

$$H = 1 \times 10,2 - 1,1 - 3,0 - 2,1 - 0,5 = 2,7 \text{ m.c.a.}$$

Esto quiere decir que la bomba puede funcionar a una altura de aspiración de máximo 2,7 m.c.a.

Presión calculada en bar: $2,7 \times 0,0981 = 0,265$ bar.

Presión calculada en kPa: $2,7 \times 9,81 = 26,5$ kPa.

5.5 Presión máxima de entrada

La tabla de la página 174 muestra la presión de entrada máxima permitida. No obstante, la presión de entrada real + la presión cuando la bomba está funcionando contra una válvula cerrada siempre debe ser inferior a 5.3 Presión máxima de trabajo permitida y temperatura del líquido para el cierre.

Las bombas son sometidas a pruebas de presión de 1,5 veces los valores que se exponen en la página 174.

5.6 Caudal mínimo

Debido al riesgo de sobrecalentamiento, no utilizar las bombas a un caudal por debajo del caudal mínimo.

Las siguientes curvas muestran el caudal mínimo como un porcentaje del caudal nominal en relación con la temperatura del líquido.

----- = parte superior refrigerada por aire.

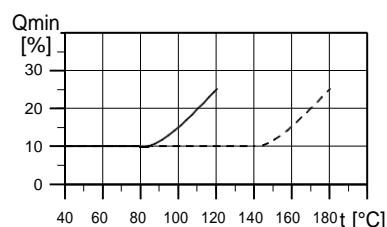


Fig. 4 Caudal mínimo

Precaución *No utilizar nunca la bomba contra una válvula de descarga cerrada.*

5.7 Datos eléctricos

Ver la placa de características del motor.

5.8 Frecuencia de arranques y paradas

Tamaños	Número máx. de arranques a la hora
≤3 kW	200
4 a 30 kW	100
37 a 55 kW	75
75 kW	50

5.9 Dimensiones y pesos

Dimensiones: Ver fig. C, página 175.

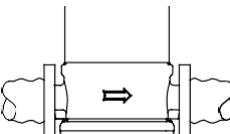
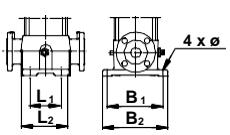
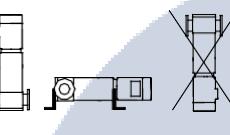
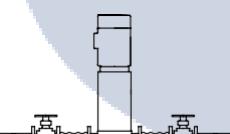
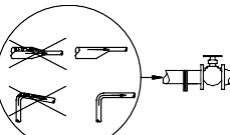
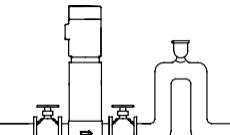
Pesos: Ver la etiqueta en el embalaje.

5.10 Nivel de ruido

Ver fig. D, página 176.

6. Instalación

La bomba debe fijarse con pernos a una base horizontal, plana y sólida, a través de los orificios de la placa de apoyo. Al instalar la bomba, seguir el procedimiento descrito a continuación para evitar que se dañe.

Paso	Acción
1	 <p>TM02 0013 3800</p> <p>Las flechas de la base de la bomba indican el sentido del flujo del líquido a lo largo de la bomba.</p>
2	 <p>TM00 2256 3393</p> <p>Esta información se muestra en la página 175:</p> <ul style="list-style-type: none"> • distancia entre las conexiones • dimensiones de la base • conexiones de las tuberías • diámetro y posición de los pernos de cimentación.
3	 <p>TM01 1241 4097</p> <p>Se puede instalar la bomba en posición vertical u horizontal. Sin embargo, el motor nunca debe quedar por debajo del plano horizontal ni instalarse en posición invertida. Asegurar una buena aireación del ventilador de refrigeración del motor. Las bombas con motores de más de 4 kW deben tener un soporte para motor.</p>
4	 <p>TM02 0116 3800</p> <p>Para minimizar los posibles ruidos de la bomba, recomendamos instalar juntas de dilatación en cada lado de la bomba, y soportes antivibración entre la base y la bomba. Montar las válvulas de corte a ambos lados de la bomba para evitar el vaciado del sistema en caso de que la bomba haya de retirarse para su limpieza, reparación o cambio. Proteger siempre a la bomba contra flujo de retorno por medio de una válvula antirretorno (válvula de pie).</p>
5	 <p>TM02 0114 3800</p> <p>Instalar las tuberías de modo que no se creen bolsas de aire, especialmente en el lado de aspiración de la bomba.</p>
6	 <p>TM02 0115 3800</p> <p>Instalar una válvula de vacío cerca de la bomba si la instalación tiene una de estas características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La tubería de descarga se aleja de la bomba en posición inclinada hacia abajo. • Hay riesgo de efecto sifón. • Es necesario que haya protección contra el flujo de retorno de líquidos sucios.

6.1 Instalación en exteriores

Cuando se instale en exteriores, se recomienda colocar una cubierta para lluvia en el motor. También se recomienda abrir uno de los orificios de vaciado de la brida del motor en tamaños de motor de 1,5 kW en adelante.

7. Conexión eléctrica

La conexión eléctrica debe realizarla un electricista autorizado según las normativas locales.

Aviso

Antes de quitar la cubierta de la caja de conexiones y antes de quitar/desmontar la bomba, hay que asegurarse de que se ha desconectado el suministro eléctrico.

Conectar la bomba a un interruptor de red externo con una separación de contacto mínima de 3 mm en todos los polos.

La tensión de alimentación y la frecuencia están marcadas en la placa de características del motor. Comprobar que el motor sea adecuado para el suministro eléctrico al que se conectará.

Los motores monofásicos Grundfos incorporan un interruptor térmico y no necesitan protección adicional del motor.

Los motores trifásicos deben conectarse a un disyuntor de protección del motor.

La caja de conexiones puede ponerse en cuatro posiciones, girándola en pasos de 90°. Hay que seguir este procedimiento:

1. Si es necesario, quitar los protectores del acoplamiento. No quitar el acoplamiento.
2. Quitar los pernos que sujetan el motor a la bomba.
3. Girar el motor a la posición necesaria.
4. Volver a poner y apretar los pernos.
5. Volver a poner los protectores del acoplamiento.

Realizar la conexión eléctrica como se indica en el esquema en el interior de la tapa de la caja de conexiones.

7.1 Funcionamiento con variador de frecuencia

Motores suministrados por Grundfos

Todos los motores trifásicos suministrados por Grundfos pueden conectarse a un convertidor de frecuencia. El convertidor de frecuencia debe ajustarse a par variable.

Dependiendo del tipo de convertidor de frecuencia, éste puede ocasionar un incremento del ruido del motor. Además, puede ocasionar que el motor quede expuesto a picos de tensión perjudiciales.

Los motores Grundfos, tipos MG 71 y MG 80, para tensiones de alimentación de hasta 440 V (incluida) sin aislamiento de fase (ver la placa de características del motor), deben estar protegidos contra picos de tensión por encima de 650 V (valor máximo) entre los terminales de suministro.

Recomendamos proteger todos los demás motores contra picos de tensión superiores a 1200 V por 2000 V/ μ seg.

Los problemas arriba indicados, es decir tanto el incremento de ruido como los picos de tensión perjudiciales, pueden eliminarse colocando un filtro LC entre el convertidor de frecuencia y el motor.

Para información adicional, contactar con el proveedor del convertidor de frecuencia o del motor.

Otras marcas de motores distintas a las suministradas por Grundfos

Contactar con Grundfos o con el fabricante del motor.

8. Puesta en marcha

Precaución

No arrancar la bomba hasta que esté llena de líquido y purgada. Si la bomba marcha en seco, los cojinetes del motor y el cierre pueden dañarse.

Aviso

Prestar atención a la dirección del orificio de purga y asegurarse de que los escapes de agua no causen lesiones a personas, ni daños al motor u otros componentes.



En instalaciones de agua caliente, poner especial atención al riesgo de lesiones causadas por agua hirviendo.

Seguir las instrucciones de la página 5.

CR, CRI, CRN 1s a 5

Para estas bombas, le recomendamos abrir la válvula de bypass durante la puesta en marcha, consulte en la fig. 5 la ubicación de la válvula de bypass. La válvula de bypass conecta los lados de aspiración y descarga de la bomba, por lo que el proceso de llenado resulta más fácil. Cerrar de nuevo la válvula de bypass cuando el funcionamiento sea estable.

Cuando se bombean líquidos que contengan aire, le recomendamos dejar abierta la válvula de bypass si la presión de funcionamiento es inferior a 6 bar.

Cerrar la válvula de bypass si la presión de funcionamiento supera constantemente los 6 bar. De lo contrario el material alrededor de la abertura se desgastaría debido a la alta velocidad del líquido.

9. Mantenimiento



Aviso

Antes de empezar cualquier trabajo en la bomba, comprobar que no esté conectada al suministro eléctrico y que no pueda conectarse accidentalmente.

Los cojinetes y el cierre de la bomba no necesitan mantenimiento.

Cojinetes del motor

Los motores que no tienen boquillas de engrase no necesitan mantenimiento.

Los motores equipados con boquillas de engrase deberían ser lubricados con una grasa a base de litio de alta temperatura. Ver las instrucciones sobre la tapa del ventilador.

En caso de funcionamiento temporal (el motor está inactivo durante más de 6 meses al año), recomendamos engrasar el motor al finalizar el periodo de funcionamiento de la bomba.

10. Protección contra heladas

Las bombas que no se utilizan durante periodos de heladas deben vaciarse para evitar daños.

Para vaciar la bomba, aflojar el tornillo de purga en el cabezal de la bomba y quitar el tapón de vaciado de la base.

Aviso

Prestar atención a la dirección del orificio de purga y asegurarse de que los escapes de agua no causen lesiones a personas, ni daños al motor u otros componentes.

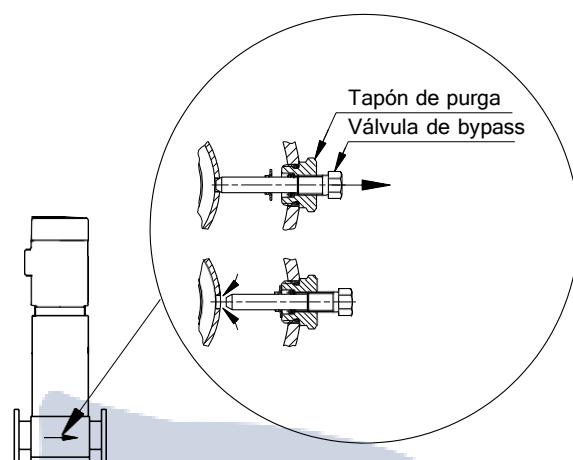
En instalaciones de agua caliente, poner especial atención al riesgo de lesiones causadas por agua hirviendo.

No apretar el tornillo de purga y no volver a poner el tapón de vaciado hasta que se vaya a utilizar la bomba de nuevo.

CR, CRI, CRN 1s a 5

Antes de volver a colocar el tapón de purga de la base, afloje la válvula de bypass contra el tope. Ver fig. 5.

E



TM01 1243 4097

Fig. 5 Ubicación del tapón de purga y la válvula de bypass

Poner el tapón de purga apretando la tuerca grande de unión seguida de la válvula de bypass.

11. Mantenimiento

Nota Si una bomba se ha utilizado para un líquido que es perjudicial para la salud o tóxico, la bomba será clasificada como contaminada.

Si se solicita a Grundfos la reparación de la bomba, se deberá entrar en detalles acerca del líquido bombeado, etc. antes de que la bomba sea devuelta para su reparación. De lo contrario, Grundfos puede negarse a repararla.

Los posibles gastos de devolución de la bomba serán a cargo del cliente.

No obstante, cualquier solicitud de reparación (no importa a quién vaya dirigida) debe incluir detalles del líquido bombeado si la bomba se ha utilizado para líquidos tóxicos o perjudiciales para la salud.

11.1 Kits de reparación

Kits de reparación para CR, CRI y CRN, ver www.Grundfos.com (WebCAPS), WinCAPS o Catálogo de kit de reparación.

12. Localización de fallos



Aviso

Antes de quitar la tapa de la caja de conexiones y antes de quitar/desmontar la bomba, comprobar que el suministro eléctrico ha sido desconectado y que no puede conectarse accidentalmente.

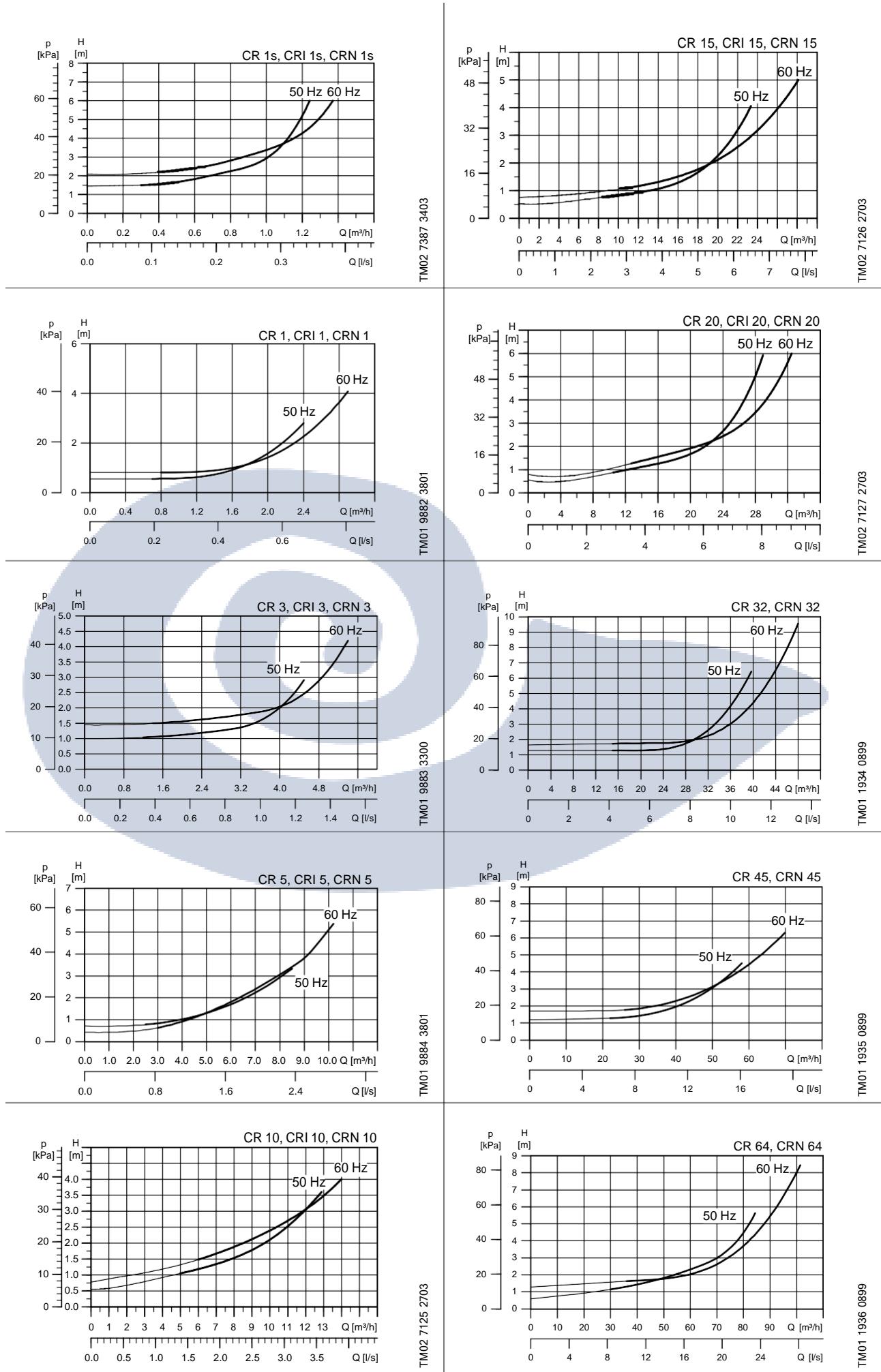
Fallo	Causa	Solución
1. El motor no funciona al arrancarlo.	a) Fallo del suministro eléctrico. b) Fusibles fundidos. c) El disyuntor de protección del motor se ha activado. d) La protección térmica se ha disparado. e) Los contactos principales del disyuntor de protección del motor no hacen contacto o la bobina está defectuosa. f) Circuito de control defectuoso. g) Motor defectuoso.	Conectar el suministro eléctrico. Sustituir los fusibles. Rearmar el disyuntor de protección del motor. Reactivar la protección térmica. Sustituir los contactos o bobina magnética. Reparar el circuito de control. Cambiar el motor.
2. El disyuntor de protección del motor se activa inmediatamente al conectar el suministro eléctrico.	a) Un fusible/disyuntor automático está fundido. b) Los contactos del disyuntor de protección del motor son defectuosos. c) Conexión de cable floja o defectuosa. d) Bobinado del motor defectuoso. e) Bomba mecánicamente bloqueada. f) El ajuste del disyuntor de protección del motor es demasiado bajo.	Cambiar el fusible/corte del disyuntor automático. Sustituir los contactos del disyuntor de protección del motor. Apretar o sustituir la conexión del cable. Cambiar el motor. Eliminar el bloqueo mecánico de la bomba. Ajustar el disyuntor de protección del motor correctamente.
3. El disyuntor de protección del motor se activa ocasionalmente.	a) El ajuste del disyuntor de protección del motor es demasiado bajo. b) Baja tensión a horas punta.	Ajustar el disyuntor de protección del motor correctamente. Comprobar el suministro eléctrico.
4. El disyuntor de protección del motor no se ha activado pero la bomba no funciona.	a) Comprobar 1 a), b), d), e) y f).	
5. Rendimiento de bomba no constante.	a) Presión de entrada de la bomba demasiado baja (cavitación). b) Tubería de aspiración/bomba parcialmente bloqueada por impurezas. c) La bomba toma aire.	Comprobar las condiciones de aspiración. Limpiar la tubería de aspiración/bomba. Comprobar las condiciones de aspiración.
6. La bomba funciona pero no da agua.	a) Tubería de aspiración/bomba bloqueada por impurezas. b) Válvula de pie o de retención bloqueada en posición cerrada. c) Fuga en la tubería de aspiración. d) Aire en la tubería de aspiración o bomba. e) El motor funciona en el sentido de giro equivocado.	Limpiar la tubería de aspiración/bomba. Reparar la válvula de pie o de retención. Reparar la tubería de aspiración. Comprobar las condiciones de aspiración. Comprobar el sentido de giro del motor.
7. La bomba marcha al revés al desconectarla.	a) Fuga en la tubería de aspiración. b) Válvula de pie o de retención defectuosa.	Reparar la tubería de aspiración. Reparar la válvula de pie o de retención.
8. Fuga en el cierre.	a) Cierre defectuoso.	Cambiar el cierre.
9. Ruidos.	a) Cavitación. b) La bomba no gira libremente (resistencia por fricción) debido a una posición incorrecta del eje de la bomba. c) Funcionamiento con convertidor de frecuencia.	Comprobar las condiciones de aspiración. Ajustar el eje de la bomba. Seguir el procedimiento de la fig. F, G o H al final de estas instrucciones. Ver sección 7.1 Funcionamiento con variador de frecuencia.

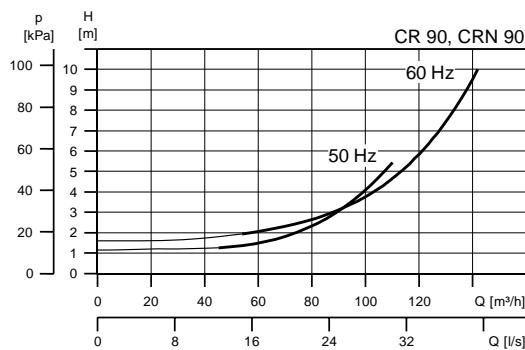
13. Eliminación

La eliminación de este producto o partes de él debe realizarse de forma respetuosa con el medio ambiente:

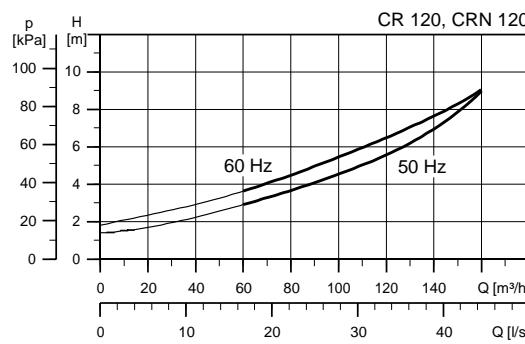
1. Utilizar el servicio local, público o privado, de recogida de residuos.
2. Si esto no es posible, contactar con el distribuidor o servicio oficial Grundfos más cercano.

NPSH

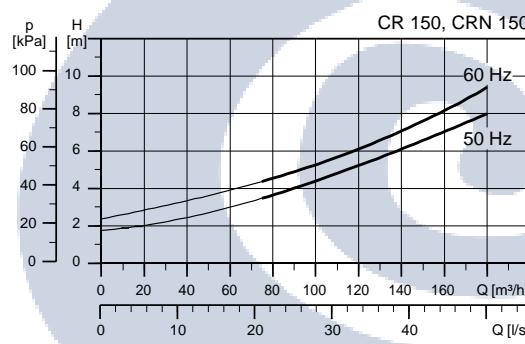




TM01 1937 0899



TM03 8764 2507



TM03 8765 2507

Fig. A

Maximum permissible operating pressure / liquid temperature range:

		Oval	PJE - CLAMP - CA - UNION DIN - FGJ		
		Operating pressure	Liquid temperature range	Operating pressure	Liquid temperature range
CR, CRI, CRN 1s		16 bar	-20 °C to +120 °C	25 bar	-20 °C to +120 °C
CR(E), CRI(E), CRN(E) 1		16 bar	-20 °C to +120 °C	25 bar	-20 °C to +120 °C
CR(E), CRI(E), CRN(E) 3		16 bar	-20 °C to +120 °C	25 bar	-20 °C to +120 °C
CR(E), CRI(E), CRN(E) 5		16 bar	-20 °C to +120 °C	25 bar	-20 °C to +120 °C
CR(E), CRI(E) 10-1 → 10-16		16 bar	-20 °C to +120 °C	16 bar	-20 °C to +120 °C
CR(E), CRI(E) 10-17 → 10-22		-	-	25 bar	-20 °C to +120 °C
CRN(E) 10		-	-	25 bar	-20 °C to +120 °C
CR(E), CRI(E) 15-1 → 15-7		10 bar	-20 °C to +120 °C	-	-
CR(E), CRI(E) 15-1 → 15-10		-	-	16 bar	-20 °C to +120 °C
CR(E), CRI(E) 15-12 → 15-17		-	-	25 bar	-20 °C to +120 °C
CRN(E) 15		-	-	25 bar	-20 °C to +120 °C
CR(E), CRI(E) 20-1 → 20-7		10 bar	-20 °C to +120 °C	-	-
CR(E), CRI(E) 20-1 → 20-10		-	-	16 bar	-20 °C to +120 °C
50 Hz CR(E), CRI(E) 20-12 → 20-17		-	-	25 bar	-20 °C to +120 °C
CRN(E) 20		-	-	25 bar	-20 °C to +120 °C
CR(E), CRN(E) 32-1-1 → 32-7		-	-	16 bar	-30 °C to +120 °C
CR(E), CRN(E) 32-8-2 → 32-14		-	-	30 bar	-30 °C to +120 °C
CR(E), CRN(E) 45-1-1 → 45-5		-	-	16 bar	-30 °C to +120 °C
CR(E), CRN(E) 45-6-2 → 45-11		-	-	30 bar	-30 °C to +120 °C
CR, CRN 45-12-2 → 45-13-2		-	-	33 bar	-30 °C to +120 °C
CR(E), CRN(E) 64-1-1 → 64-5		-	-	16 bar	-30 °C to +120 °C
CR, CRN 64-6-2 → 64-8-1		-	-	30 bar	-30 °C to +120 °C
CR(E), CRN(E) 90-1-1 → 90-4		-	-	16 bar	-30 °C to +120 °C
CR, CRN 90-5-2 → 90-6		-	-	30 bar	-30 °C to +120 °C
CR, CRN 120		-	-	30 bar	-30 °C to +120 °C
CR, CRN 150		-	-	30 bar	-30 °C to +120 °C
CR, CRI, CRN 1s		16 bar	-20 °C to +120 °C	25 bar	-20 °C to +120 °C
CR, CRI, CRN 1		16 bar	-20 °C to +120 °C	25 bar	-20 °C to +120 °C
CR, CRI, CRN 3		16 bar	-20 °C to +120 °C	25 bar	-20 °C to +120 °C
CR, CRI, CRN 5		16 bar	-20 °C to +120 °C	25 bar	-20 °C to +120 °C
CR, CRI, CRN 10-1 → 10-10		16 bar	-20 °C to +120 °C	16 bar	-20 °C to +120 °C
CR, CRI, CRN 10-12 → 10-17		-	-	25 bar	-20 °C to +120 °C
CR 15-1 → 15-5		10 bar	-20 °C to +120 °C	-	-
CR, CRI, CRN 15-1 → 15-8		-	-	16 bar	-20 °C to +120 °C
CR, CRI, CRN 15-9 → 15-12		-	-	25 bar	-20 °C to +120 °C
CR 20-1 → 20-5		10 bar	-20 °C to +120 °C	-	-
60 Hz CR, CRI, CRN 20-1 → 20-7		-	-	16 bar	-20 °C to +120 °C
CR, CRI, CRN 20-8 → 20-10		-	-	25 bar	-20 °C to +120 °C
CR, CRN 32-1-1 → 32-5		-	-	16 bar	-30 °C to +120 °C
CR, CRN 32-6-2 → 32-10-2		-	-	30 bar	-30 °C to +120 °C
CR, CRN 45-1-1 → 45-4		-	-	16 bar	-30 °C to +120 °C
CR, CRN 45-5-2 → 45-7		-	-	30 bar	-30 °C to +120 °C
CR, CRN 64-1-1 → 64-3		-	-	16 bar	-30 °C to +120 °C
CR, CRN 64-4-2 → 64-5-2		-	-	30 bar	-30 °C to +120 °C
CR, CRN 90-1-1 → 90-3		-	-	16 bar	-30 °C to +120 °C
CR, CRN 90-4-2		-	-	30 bar	-30 °C to +120 °C
CR, CRN 120		-	-	30 bar	-30 °C to +120 °C
CR, CRN 150		-	-	30 bar	-30 °C to +120 °C

Fig. B**Maximum inlet pressure for CR, CRI and CRN:**

50 Hz	60 Hz
CR, CRI, CRN 1s	
CR, CRI, CRN 1s-2 → CR, CRI, CRN 1s-36 10 bar	CR, CRI, CRN 1s-2 → CR, CRI, CRN 1s-27 10 bar
CR, CRI, CRN 1	
CR, CRI, CRN 1-2 → CR, CRI, CRN 1-36 10 bar	CR, CRI, CRN 1-2 → CR, CRI, CRN 1-25 CR, CRI, CRN 1-27 10 bar 15 bar
CR, CRI, CRN 3	
CR, CRI, CRN 3-2 → CR, CRI, CRN 3-29 CR, CRI, CRN 3-31 → CR, CRI, CRN 3-36 10 bar 15 bar	CR, CRI, CRN 3-2 → CR, CRI, CRN 3-15 CR, CRI, CRN 3-17 → CR, CRI, CRN 3-25 10 bar 15 bar
CR, CRI, CRN 5	
CR, CRI, CRN 5-2 → CR, CRI, CRN 5-16 CR, CRI, CRN 5-18 → CR, CRI, CRN 5-36 10 bar 15 bar	CR, CRI, CRN 5-2 → CR, CRI, CRN 5-9 CR, CRI, CRN 5-10 → CR, CRI, CRN 5-24 10 bar 15 bar
CR, CRI, CRN 10	
CR, CRI, CRN 10-1 → CR, CRI, CRN 10-6 CR, CRI, CRN 10-7 → CR, CRI, CRN 10-22 8 bar 10 bar	CR, CRI, CRN 10-1 → CR, CRI, CRN 10-5 CR, CRI, CRN 10-6 → CR, CRI, CRN 10-17 8 bar 10 bar
CR, CRI, CRN 15	
CR, CRI, CRN 15-1 → CR, CRI, CRN 15-3 CR, CRI, CRN 15-4 → CR, CRI, CRN 15-17 8 bar 10 bar	CR, CRI, CRN 15-1 → CR, CRI, CRN 15-2 CR, CRI, CRN 15-3 → CR, CRI, CRN 15-12 8 bar 10 bar
CR, CRI, CRN 20	
CR, CRI, CRN 20-1 → CR, CRI, CRN 20-3 CR, CRI, CRN 20-4 → CR, CRI, CRN 20-17 8 bar 10 bar	CR, CRI, CRN 20-1 CR, CRI, CRN 20-2 → CR, CRI, CRN 20-10 8 bar 10 bar
CR, CRN 32	
CR, CRN 32-1-1 → CR, CRN 32-4 CR, CRN 32-5-2 → CR, CRN 32-10 CR, CRN 32-11-2 → CR, CRN 32-14 4 bar 10 bar 15 bar	CR, CRN 32-1-1 → CR, CRN 32-2 CR, CRN 32-3-2 → CR, CRN 32-6 CR, CRN 32-7-2 → CR, CRN 32-10-2 4 bar 10 bar 15 bar
CR, CRN 45	
CR, CRN 45-1-1 → CR, CRN 45-2 CR, CRN 45-3-2 → CR, CRN 45-5 CR, CRN 45-6-2 → CR, CRN 45-13-2 4 bar 10 bar 15 bar	CR, CRN 45-1-1 → CR, CRN 45-1 CR, CRN 45-2-2 → CR, CRN 45-3 CR, CRN 45-4-2 → CR, CRN 45-7 4 bar 10 bar 15 bar
CR, CRN 64	
CR, CRN 64-1-1 → CR, CRN 64-2-2 CR, CRN 64-2-1 → CR, CRN 64-4-2 CR, CRN 64-4-1 → CR, CRN 64-8-1 4 bar 10 bar 15 bar	CR, CRN 64-1-1 CR, CRN 64-1 → CR, CRN 64-2-1 CR, CRN 64-2 → CR, CRN 64-5-2 4 bar 10 bar 15 bar
CR, CRN 90	
CR, CRN 90-1-1 → CR, CRN 90-1 CR, CRN 90-2-2 → CR, CRN 90-3-2 CR, CRN 90-3 → CR, CRN 90-6 4 bar 10 bar 15 bar	CR, CRN 90-1-1 → CR, CRN 90-2-2 CR, CRN 90-2-1 → CR, CRN 90-4-2 10 bar 15 bar
CR, CRN 120	
CR, CRN 120-1 → CR, CRN 120-2-1 CR, CRN 120-2 → CR, CRN 120-5-1 CR, CRN 120-6-1 → CR, CRN 120-7 10 bar 15 bar 20 bar	CR, CRN 120-1 CR, CRN 120-2-2 → CR, CRN 120-3-1 CR, CRN 120-4-2 → CR, CRN 120-5-1 10 bar 15 bar 20 bar
CR, CRN 150	
CR, CRN 150-1-1 → CR, CRN 150-1 CR, CRN 150-2-1 → CR, CRN 150-4-1 CR, CRN 150-5-2 → CR, CRN 150-6 10 bar 15 bar 20 bar	CR, CRN 150-1-1 CR, CRN 150-1 → CR, CRN 150-2 CR, CRN 150-3-2 → CR, CRN 150-4-1 10 bar 15 bar 20 bar

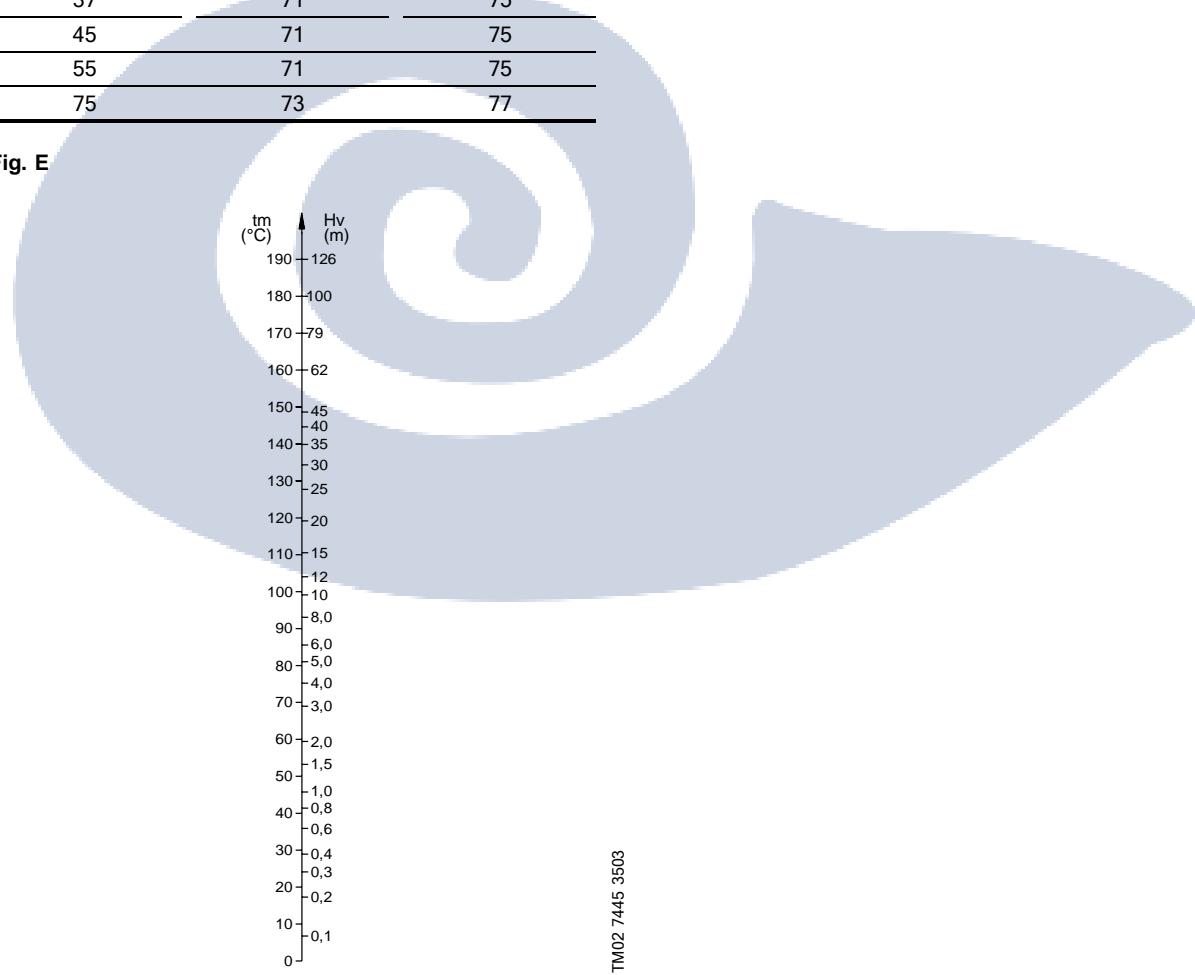
Pump Type	Oval			PJE			CLAMP - FlexiClamp			UNION			DIN - FGJ			TM00 2256 3393					
	L [mm]	H [mm]	D [Rp]	L [mm]	H [mm]	D [mm]	L [mm]	H [mm]	D [mm]	L [mm]	H [mm]	D [G]	L [mm]	H [mm]	DN	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	B ₁ [mm]	B ₂ [mm]	Ø [mm]	
CR 1s	160	50	1										250	75	25/32	100	145	180	220	13	
CRI, CRN 1s				210	50	42.2	162	50	30	228	50	2	250	75	25/32	100	150	180	220	13	
CR 1	160	50	1										250	75	25/32	100	145	180	220	13	
CRI, CRN 1				210	50	42.2	162	50	30	228	50	2	250	75	25/32	100	150	180	220	13	
CR 3	160	50	1										250	75	25/32	100	145	180	220	13	
CRI, CRN 3				210	50	42.2	162	50	30	228	50	2	250	75	25/32	100	150	180	220	13	
CR 5	160	50	1½										250	75	25/32	100	145	180	220	13	
CRI, CRN 5				210	50	42.2	162	50	30	228	50	2	250	75	25/32	100	150	180	220	13	
CR 10	200	80	1½										280	80	40	130	178	215	256	13.5	
CRI, CRN 10				261	80	60.1	202	80	50				280	80	40	130	200	215	248	13	
CR 15	200	80	2										300	90	50	130	176	215	256	13.5	
CRI, CRN 15				261	90	60.1	202	90	50				300	90	50	130	200	215	248	13	
CR 20	200	80	2										300	90	50	130	176	215	256	13.5	
CRI, CRN 20				261	90	60.1	202	90	50				300	90	50	130	200	215	248	13	
CR 32													320	105	65	170	223	240	298	14	
CRN 32													320	105	65	170	226	240	298	14	
CR 45													365	140	80	190	248	266	331	14	
CRN 45													365	140	80	190	251	266	331	14	
CR 64													365	140	100	190	248	266	331	14	
CRN 64													365	140	100	190	251	266	331	14	
CR 90													380	140	100	199	261	280	348	14	
CRN 90													380	140	100	199	261	280	348	14	
CR 120													380	180	125	275	344	380	472	18	
CRN 120													380	180	125	275	344	380	472	18	
CR 150													380	180	125	275	344	380	472	18	
CRN 150													380	180	125	275	344	380	472	18	

Fig. D

Airborne noise emitted by pumps with motors fitted by Grundfos:

Motor [kW]	50 Hz	60 Hz
	\bar{L}_{pA} [dB(A)]	\bar{L}_{pA} [dB(A)]
0.37	53	58
0.55	53	56
0.75	53	57
1.1	55	60
1.5	59	65
2.2	61	66
3.0	58	63
4.0	65	69
5.5	63	68
7.5	68	73
11	70	75
15	63	67
18.5	63	67
22	67	71
30	71	75
37	71	75
45	71	75
55	71	75
75	73	77

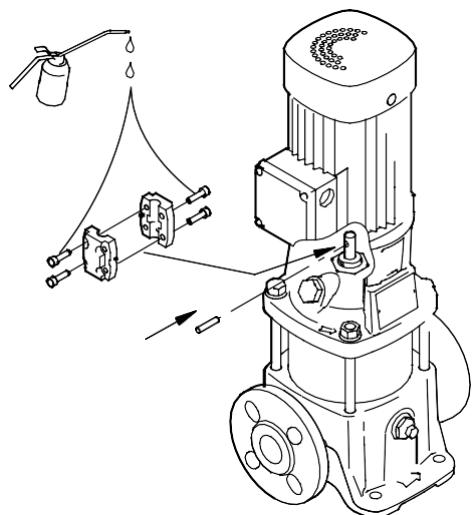
Fig. E



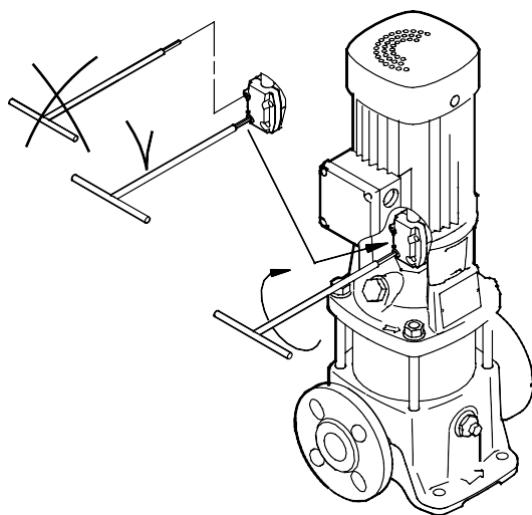
CR, CRI, CRN 1s, 1, 3 and 5

Fig. F

A

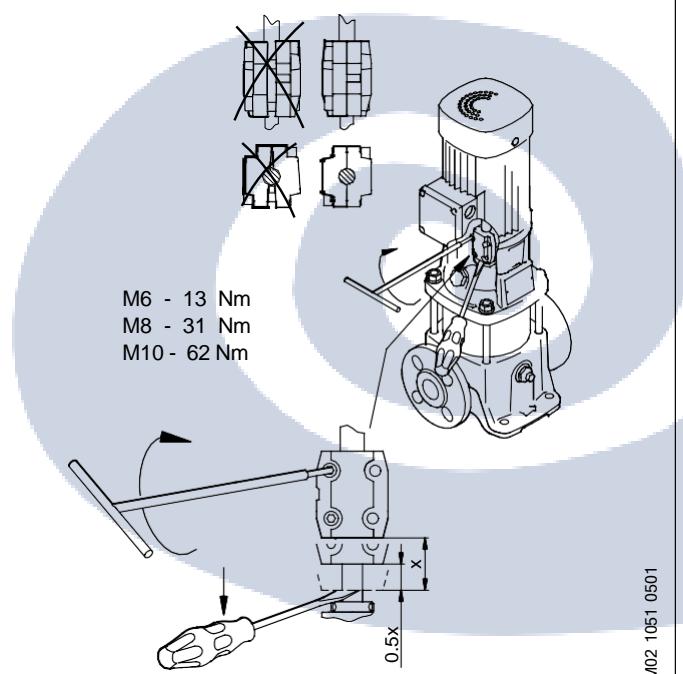


B

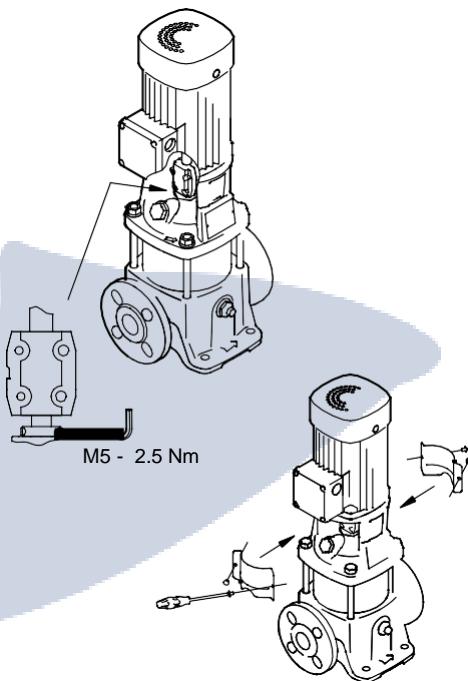


TM02 0460 4600

C

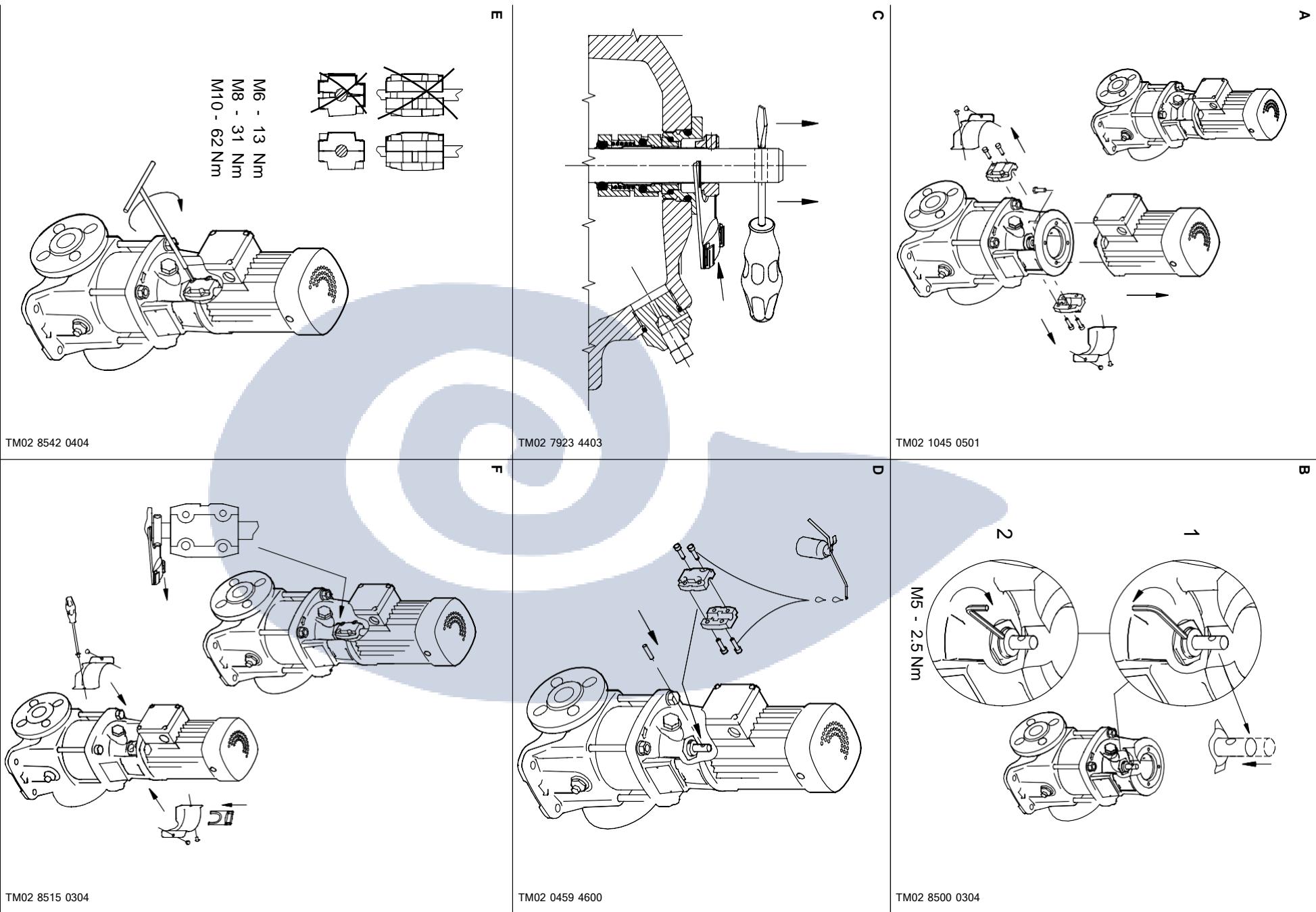


D



TM02 1051 0501

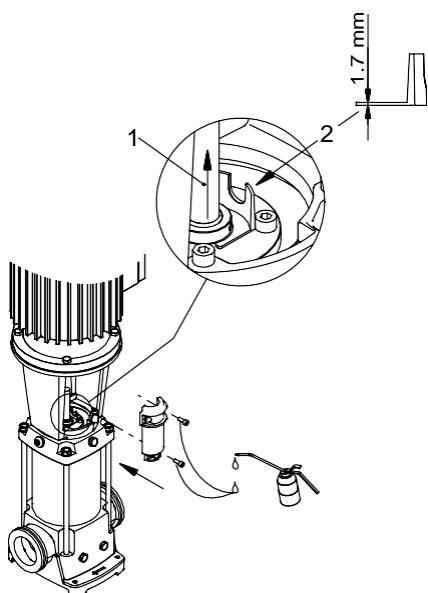
TM02 1052 0501



CR, CRN 32, 45, 64, 90

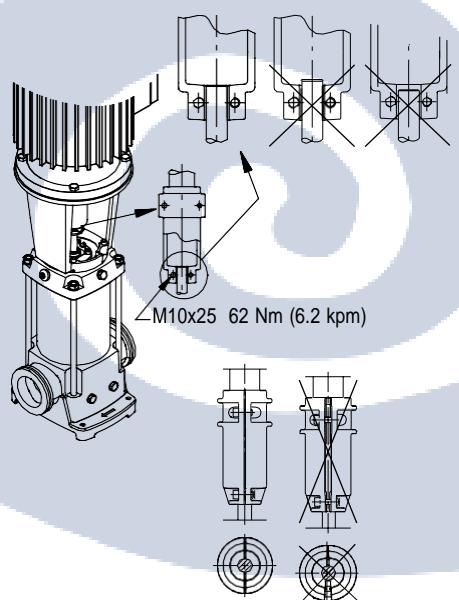
Fig. H

A



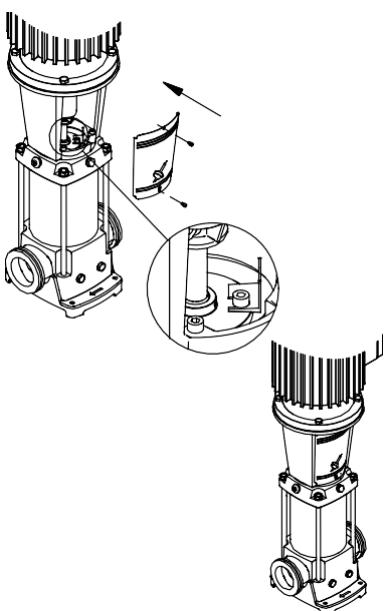
TM01 2144 3600

B



TM01 9878 3300

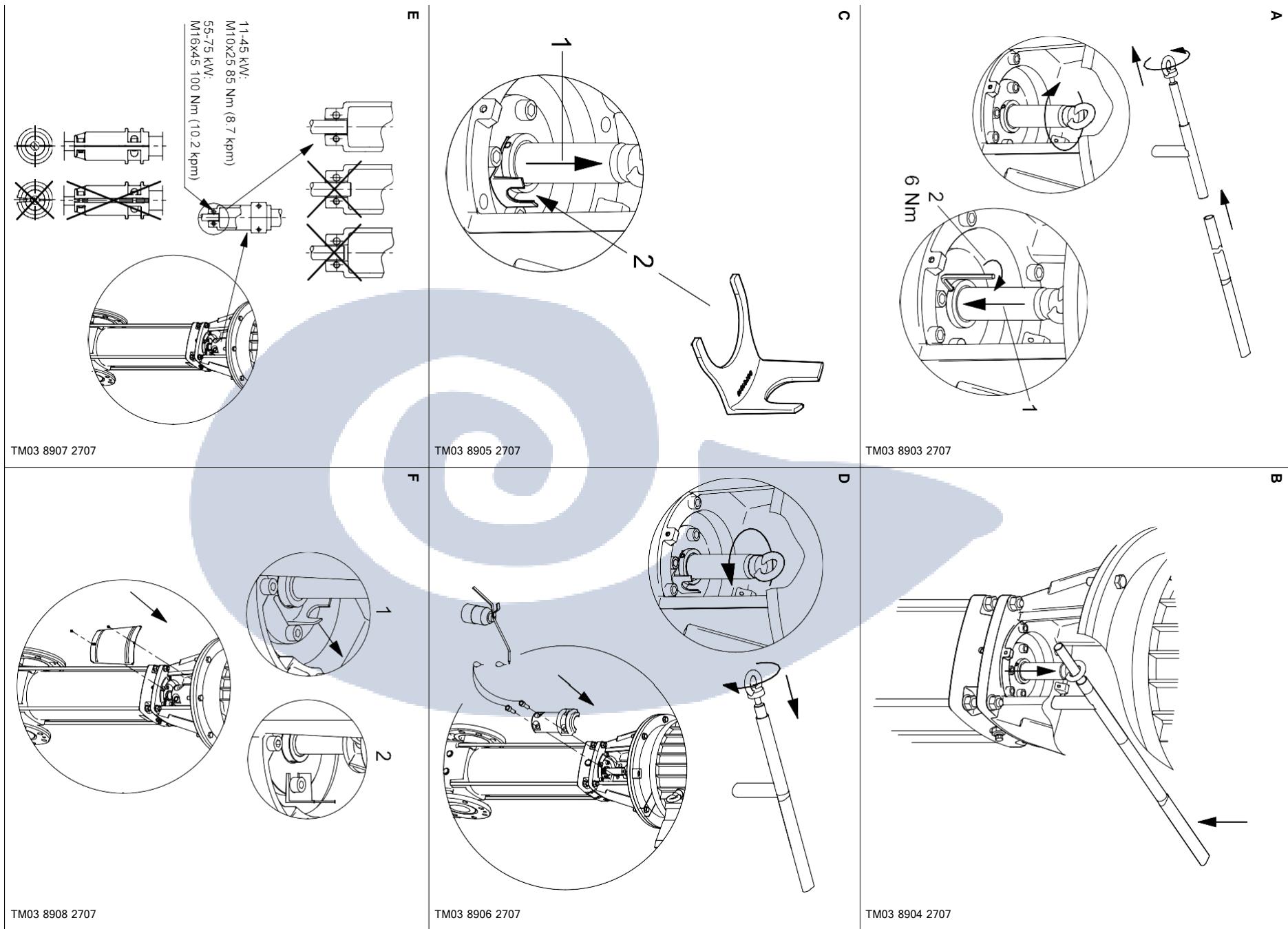
C



TM01 2146 3600

CR, CRN 120 and 150

Fig. I



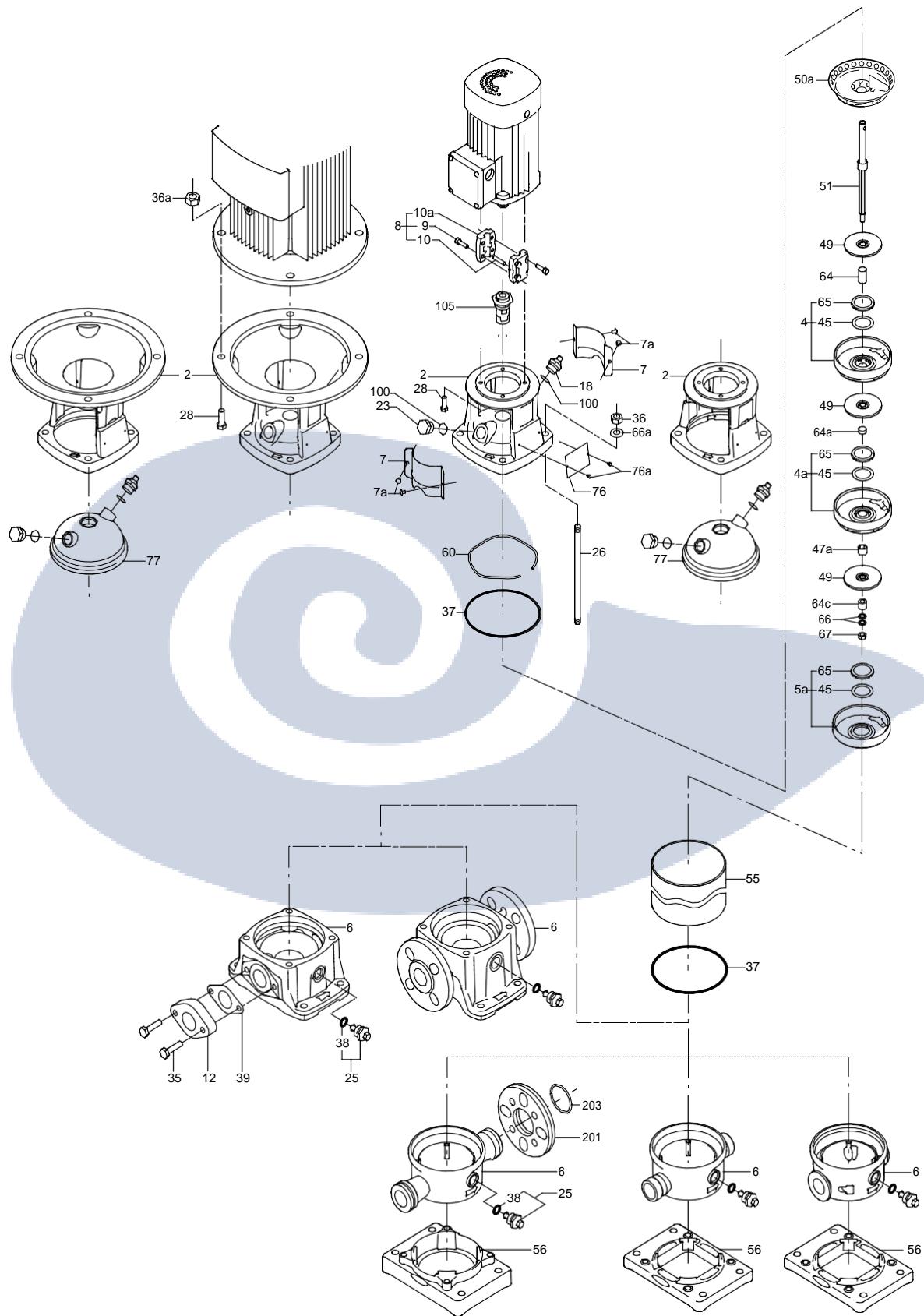
Pos. no.	Description					
	(GB)	(D)	(F)	(I)	(E)	(P)
1	Adapter flange	Zwischenflansch	Bride d'adaptation	Flangia adattatrice	Brida acoplamiento	Flange do adaptador
1a	Motor stool	Laterne	Lanterne moteur	Lanterna del motore	Acoplamiento	Adaptador do motor
2	Pump head	Kopfstück	Tête de pompe	Testa pompa	Cabezel bomba	Cabeça da bomba
3	Chamber, top	Oberste Kammer	Chambre supérieure	Camera superiore	Câmara superior	Câmbra superior
3a	Chamber without neck ring	Kammer ohne Spaltring	Chambre sans bague d'étanchéité	Camera senza collarino	Câmara sin anillo de junta	Câmara sem aro
4	Chamber complete	Kammer komplett	Chambre complète	Camera completa	Câmara completa	Câmara completa
4a	Chamber with bearing ring	Kammer mit Lagerring	Chambre avec bague de palier	Camera con cuscinetto	Câmara con anillo cojinete	Câmara com casquilho
5a	Chamber complete	Kammer komplett	Chambre complète	Camera completa	Câmara completa	Câmara completa
6	Base	Fußstück	Pied de pompe	Base	Base	Base
6a	Stop pin	Sperrzapfen	Goupille d'arrêt	Molla di arresto	Pasador tope	Pino
6d	Guide plate for base	Führungsplatte für Fußstück	Plaque pour pied de pompe	Guida per basamento	Placa guia para base	Prato-guia da base
6g	Bearing ring	Lagerring	Joint de palier	Cuscinetto	Anillo cojinete	Casquinho
7	Coupling guard	Schutzhelm	Protège-accouplement	Giunti di protezione	Protector acoplamiento	Protecção do acoplamento
7a	Screw	Schraube	Vis	Vite	Tornillo	Parafuso
8	Coupling complete	Kupplung komplett	Accouplement complet	Giunto completo	Acoplamiento completo	Acoplamento completo
9	Screw	Schraube	Vis	Vite	Tornillo	Parafuso
10	Shaft pin	Zylinderstift	Goupille cylindrique	Molla albero	Pasador eje	Pino do veio
18	Air vent screw	Entlüftungsschraube	Vis de purge	Vite della ventola	Tornillo purga aire	Parafuso de purga
19	Pipe plug	Stopfen	Bouchon	Tappo	Tapón tubería	Bujão da tubagem
21	Plug	Stopfen	Bouchon	Tappo	Tapón	Bujão da tubagem
23	Plug	Stopfen	Bouchon	Tappo	Tapón	Bujão da tubagem
25	Drain plug	Entleerungsstopfen	Bouchon de vidange	Tappo spurgo	Tapón purga	Bujão de drenagem
26	Staybolt	Stehbolzen	Goujon	Tiranti	Espárrago sujeción	Perno
26a	Strap	Spannband	Tirant d'assemblage	Tirante	Tirante	Tirante
26b	Screw	Schraube	Vis	Vite	Tornillo	Parafuso
26c	Washer	Unterlegscheibe	Rondelle	Rondella	Arandela	Anilha
28	Screw	Schraube	Vis	Vite	Tornillo	Parafuso
28a	Screw	Schraube	Vis	Vite	Tornillo	Parafuso
31	Screw	Schraube	Vis	Vite	Tornillo	Parafuso
32a	Washer	Unterlegscheibe	Rondelle	Rondella	Arandela	Anilha
35	Screw	Schraube	Vis	Vite	Tornillo	Parafuso
36	Nut	Mutter	Ecrou	Dado	Tuerca	Fêmea
36a	Nut	Mutter	Ecrou	Dado	Tuerca	Fêmea
37	O-ring/gasket	O-Ring/Dichtung	Joint/bague	O ring/guranizione	Junta tórica/junta	O-ring/junta
38	O-ring	O-Ring	Joint	O ring	Junta tórica	O-ring
38a	O-ring	O-Ring	Joint	O ring	Junta tórica	O-ring
44	Inlet part complete	Einlaufteil komplett	Partie aspiration complète	Parte interna completa	Parte aspiración completa	Aspiração completa
45	Neck ring	Spaltring	Bague d'étanchéité	Collarino	Anillo tope	Aro
45a	Neck ring complete	Spaltring komplett	Bague d'étanchéité complète	Colarino completo	Anillo tope completo	Aro completo
47	Bearing ring	Lagerring	Bague de palier	Cuscinetto	Anillo cojinete	Casquinho
47a	Bearing with driver	Lager mit Mitnehmer	Bague de palier avec driver	Cuscinetto con guida	Cojinete con engranaje	Casquinho com guia
47b	Bearing ring, rotating	Lagerring, rotierend	Bague de palier tournante	Cuscinetto rotante	Anillo cojinete giratorio	Casquinho rotativo
47c	Bush	Buchse	Douille	Boccola	Manguito	Manga
47d	Retaining ring	Halterring	Bague de blocage	Anello di arresto	Anillo cierre	Retentor
47e	Retaining ring	Halterring	Bague de blocage	Anello di arresto	Anillo cierre	Retentor
48	Split cone nut	Mutter für Klemmbuchse	Ecrou de cône de serrage	Dado bussola conica	Tuerca casquillo cónico	Fêmea cónica
49	Impeller	Laufrad	Roue	Girante	Impulsor	Impulsor
49a	Impeller	Laufrad	Roue	Girante	Impulsor	Impulsor
49b	Split cone	Klemmbuchse	Cône de serrage	Bussola conica	Casquillo cónico	Casquinho cônico
49c	Wear ring	Verschleißring	Bague d'usure	Anello di usura	Anillo desgaste	Aro de desgaste
51	Pump shaft	Pumpenwelle	Arbre de pompe	Albero pompa	Eje bomba	Veio
55	Outer sleeve	Mantel	Chemise	Camicia esterna	Camisa exterior	Camisa exterior
56	Base plate	Grundplatte	Plaque de base	Basamento	Placa base	Base
56a	Base plate	Grundplatte	Plaque de base	Basamento	Placa base	Base
56c	Screw	Schraube	Vis	Vite	Tornillo	Parafuso
56d	Washer	Unterlegscheibe	Rondelle	Rondella	Arandela	Anilha
57	O-ring	O-Ring	Joint	O ring	Junta tórica	O-ring
58	Seal carrier	Halter für Wellenabdichtung	Toc d'entrainement	Porta tenuta	Soporte cierre	Suporte do empanque
58a	Screw	Schraube	Vis	Vite	Tornillo	Parafuso
60	Spring	Feder	Ressort	Molla	Muelle	Mola
61	Seal driver	Mitnehmer	Toc d'entrainement	Guida guarnizione	Guía de cierre	Batente do espaçador
62	Stop ring	Stopring	Bague d'arrêt	Anello di arresto	Anillo de tope	Mola de encosto
64	Spacing pipe	Distanzhülse	Douille d'entretoise	Tubo distanziale	Casquillo espaciador	Espaçador
64a	Spacing pipe	Distanzhülse	Douille d'entretoise	Tubo distanziale	Casquillo espaciador	Espaçador
64c	Clamp, splined	Spannstück, Vielnut	Pièce de serrage	Giunto	Casquillo ranurado	Casquinho escatulado
64d	Spacing pipe	Distanzhülse	Douille entretoise	Tubo distanziale	Casquillo espaciador	Espaçador
65	Neck ring retainer	Halter für Spaltring	Support pour bague d'étanchéité	Fermo per collarino	Retén anillo junta	Retentor do aro
66	Washer	Unterlegscheibe	Rondelle	Rondella	Arandela	Anilha
66a	Washer	Unterlegscheibe	Rondelle	Rondella	Arandela	Anilha
66b	Lock washer	Sicherungsblech	Rondelle de blocage	Blocco per rondella	Arandela cierre	Anilha retentora
67	Nut/Screw	Mutter/Schraube	Ecrou/Vis	Dado/Vite	Tuerca/Tornillo	Fêmea/Parafuso
69	Spacing pipe	Distanzhülse	Douille entretoise	Tubo distanziale	Casquillo espaciador	Espaçador
76	Nameplate set	Schildersatz	Plaque d'identification	Targhetta	Juego placa identificación	Chapa de identificação
100	O-ring	O-Ring	Joint	O ring	Junta tórica	O-ring
105	Shaft seal	Wellenabdichtung	Garniture mécanique	Tenuta meccanica	Cierre	Empanque mecânico
201	Flange	Flansch	Bride	Flangia	Brida	Flange
203	Retaining ring	Halterring	Bague de blocage	Blocca flangia	Anillo cierre	Anel retentor

Pos. no.	Description					
	(GR)	(NL)	(S)	(FIN)	(DK)	(PL)
1	Φλάντζα προσαρμογής	Adapterflens	Mellanfläns	Vällilaippa	Mellemflange	Kolnierz przejściowy
1a	Στήριγμα κινητήρα	Lantaarnstuk	Mellanstycke	Moottorin jalusta	Mellemstykke	Podstawa silnika
2	Κεφαλή αντλίας	Pompkop	Toppstycke	Pumppuppää	Topstykke	Głowica pompy
3	Θάλαμος, όνω	Bovenste kamer	Kammare, övre	Pesä/ylin	Kammer, øverste	Komora górska
3a	Θάλαμος χωρίς δακτύλιο λαιμού	Kamer zonder spaltring	Mallankammare utan tätningsring	Pesä, ilman kaularengasta	Kammer uden tætningsring	Komora bez pierścienia bieźnego
4	Θάλαμος πλήρης	Kamer compleet	Kammare komplett	Täydellinen pesä	Kammer komplet	Komora, kompletna
4a	Θάλαμος με δακτύλιο εδράνου	Kamer met lager	Mallankammare med lager	Pesä laakerirenkalla	Kammer med lejering	Komora z pierścieniem oporowym lożyska
5a	Θάλαμος πλήρης	Kamer compleet	Kammare komplett	Täydellinen pesä	Kammer komplet	Komora, kompletna
6	Βάση	Voetstuk	Fotstycke	Jalkakappale	Fodstykke	Podstawa
6a	Πείρος συγκράτησης	Anti rotatie stift	Stoppsprint	Pidätintappi, lukitustappi	Rotationslås	Kolek ustalający
6d	Πλάκα οδηγός γιά τη βάση	Geleideplaat voor voetstuk	Styrplatta till fotstycke	Ohjauslevy jalustaan	Styrelade til fodstykke	Dolna płyta kierująca
6g	Δακτύλιος εδράνου	Lager	Bottenlager	Laakerirengas	Lejering	Pierścień oporowy lożyska
7	Προφύλακτήρας συνδέσμου	Koppelring beschermer	Kopplingsskärm	Kytikimen suoja	Skærm	Osłona sprzągła
7a	Κοχλίας	Schroef	Skruv	Ruuvi	Skrue	Śruba
8	Σύνδεσμος πλήρης	Koppelring compleet	Koppling komplett	Täydellinen kytkin	Kobling komplet	Sprzęgło, komplet
9	Κοχλίας	Schroef	Skruv	Ruuvi	Skrue	Śruba
10	Πείρος άξονα	Stift	Cylinderstift	Akselitappi	Stift	Klin mocujący wału
18	Τάνα εξαερισμού	Ontluchtings-schroef	Luftskruv	Ilmausuuvi	Luftskruve	Śruba odpowietrzająca
19	Τάνα σωλήνα	Plug	Rörprop	Putkitulppa	Rørprop	Korek
21	Τάνα	Plug	Propp	Tulppa	Prop	Korek
23	Τάνα	Plug	Propp	Tulppa	Prop	Korek
25	Τάνα αποστράγγισης	Aftaplug	Tömningspropp	Tyhjennystulppa	Tømmeplast	Korek spustowy
26	Κοχλίες συγκράτησης	Trekstag	Stödbult	Pinnapultti	Stöttesbolt	Śruba ściągająca
26a	Τιράντα	Spanband	Spänntband	Haka (säppi)	Spændebånd	Ściąg
26b	Κοχλίας	Schroef	Skruv	Ruuvi	Skrue	Śruba
26c	Ροδένα	Sluitring	Bricka	Aluslevy	Spændeskive	Podkładka
28	Κοχλίας	Schroef	Skruv	Ruuvi	Skrue	Śruba
28a	Κοχλίας	Schroef	Skruv	Ruuvi	Skrue	Śruba
31	Κοχλίας	Schroef	Skruv	Ruuvi	Skrue	Śruba
32a	Ροδένα	Sluitring	Bricka	Aluslevy	Spændeskive	Podkładka
35	Κοχλίας	Schroef	Skruv	Ruuvi	Skrue	Śruba
36	Περικόχλιο	Moer	Mutter	Mutteri	Metric	Nakrętka
36a	Περικόχλιο	Moer	Mutter	Mutteri	Metric	Nakrętka
37	Δακτύλιος-Ο/παρέμβυσμα	O-ring pakking	O-ring/packning	O-rengas tiiviste	O-ring/pakning	Pierścień O-ring/uszczelka
38	Δακτύλιος-Ο	O-ring	O-ring	O-rengas	O-ring	Pierścień O-ring
38a	Δακτύλιος-Ο	O-ring	O-ring	O-rengas	O-ring	Pierścień O-ring
44	Πλήρες εσωτερικό μέρος	Inlaatdeel compleet	Inloppsdel komplett	Täydellinen sisäosa	Indlebsdel komplet	Komora wlotowa
45	Δακτύλιος λαιμού	Spaltring	Tätningsring	Kaularengas	Tætningsring	Pierścień bieźny
45a	Δακτύλιος λαιμού πλήρης	Spaltring compleet	Tätningsring, komplett	Täydellinen kaularengas	Tætningsring komplet	Pierścień bieźny, obrotowy
47	Δακτύλιος εδράνου	Lager	Lager	Laakerirengas	Lejering	Pierścień oporowy lożyska
47a	Εδράνο με σδημόγ	Lager met meenemer	Lager med medbringare	Ohjainkakeri	Leje med medbringer	Łożysko z zabierakiem
47b	Δακτύλιος εδράνου στρεψθέμενος	Lager roterend	Lagerring, roterande	Laakerirengas, pyörivä	Lejering, roterende	Pierścień lożyskowy
47c	Φωλιά	Bus	Bussning	Hölkki	Bøsning	Tulejka
47d	Δακτύλιος συγκράτησης	Borgring	Läsbricka	Lukitusrengas	Läsering	Pierścień mocujący
47e	Δακτύλιος συγκράτησης	Borgring	Läsbricka	Lukitusrengas	Läsering	Pierścień mocujący
48	Περικόχλιο διαιρούμενου κύνου	Klembusmoer	Mutter för klämbussning	Kartioholkki mutteri	Metric for klembösning	Nakrętka tulei stożkowej
49	Πτερωτή	Waaier	Pumpjhul	Juoksupyörä	Løber	Wirnik
49a	Πτερωτή	Waaier	Pumpjhul	Juoksupyörä	Løber	Wirnik
49b	Διαιρούμενος κώνος	Klembus	Klämbussning	Kartioholkki	Klembösning	Tuleja stożkowa
49c	Δακτύλιος φθοράς	Slittring	Slitring	Kulutusrengas	Slidring	Pierścień bieźny
51	Άνονας αντλίας	Pompas	Pumpaxel	Pumppuakseli	Pumpeaksel	Wał pompy
55	Εξωτερικό χιτώνιο	Mantel	Mantel	Ulompi vaippa	Svøb	Plaszcz
56	Πλάκα βάσης	Voetplaat	Fotstycke	Jalustalevy	Fodplade	Podstawa
56a	Πλάκα βάσης	Voetplaat	Fotstycke	Jalustalevy	Fodplade	Podstawa
56c	Κοχλίας	Schroef	Skruv	Ruuvi	Skrue	Śruba
56d	Ροδένα	Sluitring	Bricka	Aluslevy	Spændeskive	Podkładka
57	Δακτύλιος-Ο	O-ring	O-ring	O-rengas	O-ring	Pierścień O-ring
58	Φορέας στυπιοθίτηπη	Houder voor asafdichting	Hållare för axeltätning	Tiivistekannatin	Holder for akseltätning	Mocowanie uszczelnienia
58a	Κοχλίας	Schroef	Skruv	Ruuvi	Skrue	Śruba
60	Ελατήριο	Veer	Fjäder	Jousi	Fjeder	Spreżyna
61	Οδηγός στεγανοποιητικού	Meenemer	Medbringare	Tiivisteen vetotappi	Medbringer	Zabierak
62	Τερματικός δακτύλιος	Stopring	Stoppring	Pysäytinrengas	Stopring	Pierścień stopowy
64	Αποστάτης	Afstandsbus	Avståndsbussning	Väliholkki	Afstandsbesnning	Tulejka dystansowa
64a	Αποστάτης	Afstandsbus	Avståndsbussning	Väliholkki	Afstandsbesnning	Tulejka dystansowa
64c	Στεφάνη με εγκοπές	Spanstuk, splined	Avståndsbussning (spline)	Kiristin, rihattu	Spændestykke, spline	Tulejka wielowypustowa
64d	Αποστάτης	Afstandsbus	Avståndsbussning	Väliholkki	Afstandsbesnning	Tulejka dystansowa
65	Στήριγμα δακτυλίου λαιμού	Houder voor spaltring	Hållare för tätningsring	Kaulusrenkaan pidin	Holder for tätningsring	Tulejka dystansowa
66	Ροδένα	Sluitring	Bricka	Aluslevy	Spændeskive	Podkładka
66a	Ροδένα	Sluitring	Bricka	Aluslevy	Spændeskive	Podkładka
66b	Συγκράτηση ροδέλας	Borgring	Läsbricka	Lukitusaluslevy	Låseskive	Podkładka zabezpieczająca
67	Περικόχλιο/Κοχλίας	Moer/Schroef	Mutter/Skruv	Mutter/Ruuvi	Metric/Skrue	Nakrętka/Śruba
69	Αποστάτης	Afstandsbus	Avståndsbussning	Väliholkki	Afstandsbesnning	Tulejka dystansowa
76	Σετ πινακίδας	Typeplaat set	Typpskilt	Arvokilpisarja	Skiltesæt	Tabliczka znamionowa
100	Δακτύλιος-Ο	O-ring	O-ring	O-rengas	O-ring	Pierścień O-ring
105	Στυπιοθίτηπης	Asafdichting	Axeltätning	Akselitiviste	Akseltätning	Uszczelnienie wału
201	Φλάντζα	Flens	Flåns	Laippa	Flange	Kolnierz
203	Δακτύλιος συγκράτησης	Borgring	Läsbricka	Lukitusrengas	Läsering	Pierścień mocujący

Pos. no.	Description					
	(RU)	(H)	(SI)	(HR)	(YU)	(RO)
1	Промежуточный фланец	csatlakozó karíma	Vmesna priorbniča	medupirubnica	Prirubnica podešavanja	Flanșa de adaptare
1a	Фонарь	motortartó közdarab	Konzola motorja	međukomad	Oslonac motora	Scaunul motorului
2	Головная часть насоса	szivattyúfej	Glava črpalke	glava crpke	Glava pompe	Capul pompei
3	Верхняя камера	felső kamra	Najvišja stopnja	gornja komora	Gornje kućište	Camera superioară
3a	Камера без щелевого уплотнения	kőzékmakra résgyűrű nélkül	Stopnja brez režnega obroča	komora bez rascijepljenog prstena	Kućište bez oslonog prstena	Camera fără inel de uzură
4	Камера в сборе	komplett közkamra	Stopnja komplet	kompletna komora	Kompletno kućište	Camera completă
4a	Камера с подшипниковым кольцом	csapágys közkamra	Stopnja z ležajnim obročem	komora s ležajnim prstenom	Kućište sa ležišnim prstenom	Camera cu lagăr
5a	Камера в сборе	komplett közkamra	Stopnja komplet	kompletna komora	Kompletno kućište	Camera completă
6	Основание	talp	Podnožje črpalke	nožni dio	Element oslonca	Baza pompei
6a	Стопорный штифт	rögítő tüske	Zaporni zatič	zatik	Zaustavni štift	Ştift de blocare
6d	Направляющая плита для опоры/лапы	áramlásrendező tányér	Vodilna plošča za podnožje črpalke	vodilica za nožni dio	Vodeča ploča osnove	Placa de ghidaj pentru baza pompei
6g	Подшипниковое кольцо	csapággyűrű	Ležajni obroč	prsten ležaja	Prsten kugličnog ležaja	Lagăr
7	Защитный кожух	tengelykapcsoló burkolat	Zaščitni pokrov	zaštita spojke	Zaštita spojnice	Apărătoare de protecție
7a	Винт	csavar	Vijak	vijak	Zavrtañj	Șurub
8	Муфта в сборе	komplett tengelykapcsoló	Sklopka komplet	spojka kompletna	Komplet spojnice	Cuplaj complet
9	Винт	csavar	Vijak	vijak	Zavrtañj	Șurub
10	Цилиндрический штифт	tengelyretesz	Cilindrični zatič	zatik vratila	Cilindrični štift	Ştiftul axului
18	Винт вентиляционного отверстия	légtelenítő csavar	Odzračevalni vijak	odzračni vijak	Zavrtañj za odzračivanje	Șurub de aerisire
19	Заглушка	karíma zárócsavar	Čep	čep	Žep cevi	Dop fișat pentru teavă
21	Заглушка	zárócsavar	Čep	čep	Čep	Dop
23	Заглушка	zárócsavar	Čep	čep	Čep	Dop
25	Заглушка сливного отверстия	ürítőcsavar	Izpraznjevalni čep	čep za pražnjenje	Drenažni čep	Dop (bușon) de golire
26	Стяжной болт	összefogó rúd	pritrejvalni vijak	sprežni vijak	Osnovni zavrtañj	Prezoane
26a	Стяжная лента	összefogó pánt	Zatezni pas	zatezna traka	Osigurač	Clemă
26b	Винт	csavar	Vijak	vijak	Zavrtañj	Șurub
26c	Шайба	távtartó	Podložka	podložna pločica	Podloška	Şaibă
28	Винт	csavar	Vijak	vijak	Zavrtañj	Șurub
28a	Винт	csavar	Vijak	vijak	Zavrtañj	Șurub
31	Шрубы	csavar	Vijak	vijak	Zavrtañj	Șurub
32a	Шайба	távtartó	Podložka	podložna pločica	Podloška	Şaibă
35	Винт	csavar	Vijak	vijak	Zavrtañj	Șurub
36	Гайка	csavaranya	Matica	matica	Matica	Piuliță
36a	Гайка	csavaranya	Matica	matica	Matica	Piuliță
37	Уплотнительное кольцо круглого сечения/прокладка	O-gyűrű/tömítés	O-tesnilo/ tesnilo	O-prsten/brtva	O-zaptivni prsten	O-ring/garnitură
38	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-gyűrű	O-tesnilo	O-prsten	O-prsten	O-ring
38a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-gyűrű	O-tesnilo	O-prsten	O-prsten	O-ring
44	Деталь всасывающей полости в сборе	komplett belső rész	Vstopni del komplet	ulazni dio kompletan	Komplet ulazni deo	Parte de intrare completă
45	Щелевое уплотнение	részgyűrű	Režni obroč	rascijepljeni prsten	Oslni prsten	Inel de etanșare
45a	Щелевое уплотнение в сборе	komplett részgyűrű	Režni obroč komplet	rascijepljeni prsten kompletan	Komplet oslonog prstena	Inel de etanșare completă
47	Кольцо подшипника	csapággyűrű	Ležajni obroč	prsten ležaja	Prsten kugličnog ležaja	Lagăr
47a	Подшипник с "поворотом"	csapág, megvezetővel	Ležaj z nosilcem	prsten ležaja sa zahvatnikom	Kuglični ležaj sa prstenom	Lagăr cu cuzinet
47b	Вращающееся кольцо подшипника	csapággyűrű, forgórész	Ležajni obroč, rotirajoč	prsten ležaja, rotirajuči	Kuglični ležaj rotirajući	Lagăr rotativ
47c	Втулка	persely	Puša	tuljak	Caura	Bușă
47d	Стопорное кольцо	rögítő gyűrű	Držalni obroč	pridržni prsten	Noseći prsten	Inel de blocare
47e	Стопорное кольцо	rögítő gyűrű	Držalni obroč	pridržni prsten	Noseći prsten	Inel de blocare
48	Гайка для зажимной втулки	szorítókúp anya	Matica za pritrdilno pušo	matica za konusni prsten	Matica konusne čaure	Piuliță cu strângere pe con
49	Рабочее колесо	járókerék	Rotor črpalke	rotor	Obrtno kolo pumpe	Rotor
49a	Рабочее колесо	járókerék	Rotor črpalke	rotor	Obrtno kolo pumpe	Rotor
49b	Разжимная втулка	szorítókúp	Pritrdilna puša	konusni prsten	Konusna čaura	Con de strângere
49c	Антифрикционное кольцо	kopógyűrű	Obrabni obroč	potrošni prsten	Habajući prsten	Inel de uzură
51	Балансировочное кольцо	szivattyú tengely	Os črpalke	vratilo crpke	Osovina pumpe	Axul pompei
55	Кожух	köpeny cső	Plašč	plašč	Spoljna zaštita	Manta exterioră
56	Плита-основание	alaplap	Osnovna plošča	osnovna ploča	Osnovna ploča	Placa de bază
56a	Плита-основание	alaplap	Osnovna plošča	osnovna ploča	Osnovna ploča	Placa de bază
56c	Шрубы	csavar	Vijak	vijak	Zavrtañj	Șurub
56d	Шайба	távtartó	Podložka	podložna pločica	Podloška	Şaibă
57	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-gyűrű	O-tesnilo	O-prsten	O-prsten	O-ring
58	Базовая деталь уплотнения вала	tömítés zárófedél	Držalo drsnega tesnila	držać brtve	Kućište zaptivanja osovine	Suport pentru etanșare
58a	Винт	csavar	Vijak	vijak	Zavrtañj	Șurub
60	Пружина	rugó	Vzmet	opruga	Opruga	Arc
61	Пружина торцовного уплотнения	vezető gyűrű	Gonilo tesnila	zahvatnik	Pogonaž zaptivaca	Distanțier pentru etanșarea mecanică
62	Стопорное кольцо	stopgyűrű	Stop prstan	zaustavni prsten	Zaustavni prsten	Semerîng
64	Промежуточная втулка	távtartó gyűrű	Distančník	odstojnik	Odstojna čaura	Tub distantier
64a	Промежуточная втулка	távtartó gyűrű	Distančník	odstojnik	Odstojna čaura	Tub distantier
64c	Шлицевая зажимная гильза	hornyos rögítógyűrű	Natezni kos, utorni	zatezni komad, višestorni	Osigurač saumetkom	Suport canelat
64d	Промежуточная втулка	távtartó gyűrű	Distančník	odstojnik	Odstojna čaura	Tub distantier
65	Базовая деталь щелевого уплотнения	részgyűrű rögítő	Držalo režnega obroča	držać za rascijepljeni prsten	Držać oslonog prstena	Suport pentru inelul de etanșare
66	Шайба	távtartó	Podložka	podložna pločica	Podloška	Şaibă
66a	Шайба	távtartó	Podložka	podložna pločica	Podloška	Şaibă
66b	Стопорная шайба	rögítő alátét	Varnostna podložka	sigurnosna pločica	Osiguravajuća podloška	Şaibă de blocare
67	Гайка/Шрубы	csavaranya/csavar	Matica/Vijak	matica/vijak	Matica/Zavrtañj	Piuliță/Șurub
69	Промежуточная втулка	távtartó gyűrű	Distančník	odstojnik	Odstojna čaura	Tub distantier
76	Фирменная табличка с техническими параметрами в сборе	adattablá készlet	Tipska ploščica	natpisne pločice	Pločica označavanja	Eticheta
100	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-gyűrű	O-tesnilo	O-prsten	O-prsten	O-ring
105	Уплотнение вала	tengelytömítés	Drsno tesnilo	brtva vratila	Zaptivač osovine	Etansare mecanică
201	Фланец	karíma	Prirobniča	prirobniča	Prirobniča	Flanșa
203	Стопорное кольцо	rögítő gyűrű	Držalni obroč	pridržni prsten	Oslni prsten	Inel de blocare

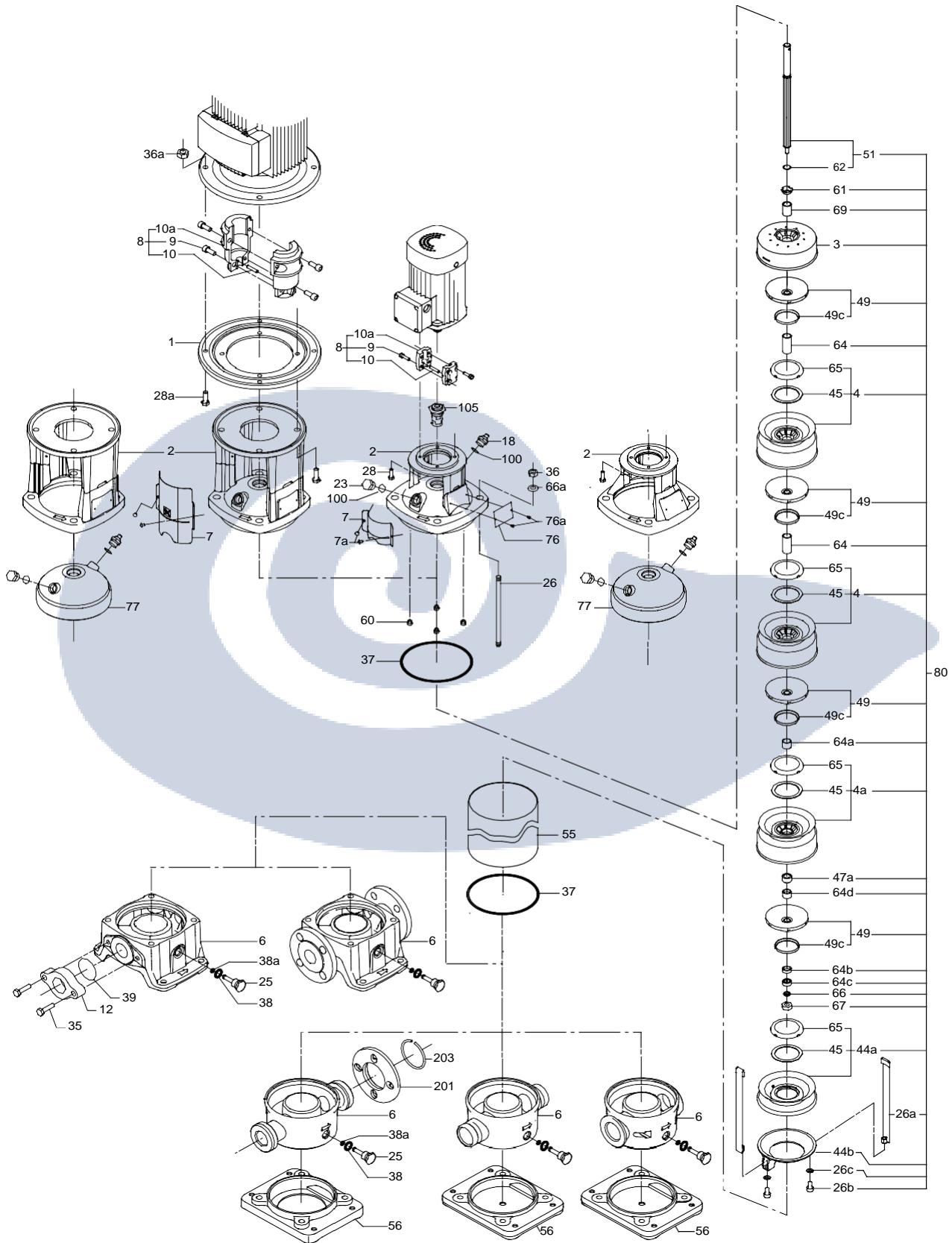
Pos. no.	Description					
	(BG)	(CZ)	(SK)	(TR)	(EE)	(LT)
1	Преходен фланец	Mezípíruba	Medzipíruba	Küçültme flanşı	Ülemineku äärik	Tarpinis flanšas
1a	Столче на двигателя	Lucerna motoru	Lucerna	Motor oturağı	Mootoripukk	Variklio atrama
2	Глава на помпата	Hlava čerpadla	Horné teleso čerpadla	Pompa başı	Pumba pea	Siurblio galvutė
3	Горна камера	Horní článek	Horná komora	Bölmə, üst	Ülemine vahepesa	Viršutinė kamera
3a	Камера без пръстен	Článek bez mezerového kroužku	Komora bez rozperného krúžka	Boyun halkasız bölmə	Tihendusrõngata vahepesa	Kamera be kaklelio žiedo
4	Камера - комплект	Kompletní článek	Kompletná komora	Komple bölmə	Komplektne vahepesa	Kamera
4a	Камера с лагерен пръстен	Článek s kroužkem ložiska	Komora s ložiskovým krúžkom	Yatak halkalı bölmə	Laagriga vahepesa	Kamera su guolio žiedu
5a	Камера - комплект	Kompletní článek	Kompletňa komora	Komple bölmə	Komplektne vahepesa	Kamera
6	Основа	Patka	Spodné teleso čerpadla	Taban	Alus	Korpusas
6a	Шплент	Zarážkový kolík	Uzáverny kolík	Stop pimi	Lukustustiht	Fiksatorius
6d	Водеща плоча за основата	Vodicí deska patky	Vodiacia plátna pre spodné teleso	Taban için kilavuz plakası	Aluse juhtplaat	Korpuso centravimo plokštélė
6g	Ролков лагер	Kroužek ložiska	Ložiskový krúžok	Yatak halkası	Alumine laager	Atraminis guolis
7	Предпазен капак на съединителят	Kryt spojky	Ochranný kryt spojky	Kaplin koruması	Ühendusmuhi kate	Movos apsauga
7a	Винт	Šroub	Skrutka	Vida	Kruvi	Varžtas
8	Съединител - комплект	Kompletní spojka	Kompletňa spojka	Komple kaplin	Komplektne ühendusmuhv	Visa mova
9	Винт	Šroub	Skrutka	Vida	Kruvi	Varžtas
10	Шплент на вала	Válcovy kolík	Zylindrický kolík	Şaft pimi	Völli tiht	Veleno kaištis
18	Винт за обезвърздушаване	Odvzdušňovací šroub	Odvzdušňovacia skrutka	Hava tahlile vidasi	Öhutusventiil	Oro išleidimo angos varžtas
19	Тапа на тръбата	Zátka	Zátka	Boru tapası	Aäriku kork	Vamzdžio kamšteliš
21	Пробка	Zátka	Zátka	Tapa	Kork	Kamšteliš
23	Пробка	Zátka	Zátka	Tapa	Kork	Kamšteliš
25	Пробка за дренериране	Vypušťacia skrutka	Vypušťacia skrutka	Tahlije tapası	Tühjendusava kork	Skysčio išleidimo kamšteliš
26	Шпилка	Rozprémý šroub	Stáhovacie skrutky	Germe civatası, saplama	Distantspolt	Savarža
26a	Лента	Stahovací pás	Stáhovacie spony	Şerit	Klamber	Juostinė apkaba
26b	Винт	Šroub	Skrutka	Vida	Kruvi	Varžtas
26c	Шайба	Podložka	Podložka	Pul	Seib	Poveržlé
28	Винт	Šroub	Skrutka	Vida	Kruvi	Varžtas
28a	Винт	Šroub	Skrutka	Vida	Kruvi	Varžtas
31	Винт	Šroub	Skrutka	Vida	Kruvi	Varžtas
32a	Шайба	Podložka	Podložka	Pul	Seib	Poveržlé
35	Винт	Šroub	Skrutka	Vida	Kruvi	Varžtas
36	Гайка	Matice	Matice	Somun	Mutter	Veržlé
36a	Гайка	Matice	Matice	Somun	Mutter	Veržlé
37	О-пръстен/упътнение	O-kroužek/těsnicí kroužek	O-kružok/tesnenie	O-ring/conta	O-ring/tihend	Ziedas/tarpiklis
38	О-пръстен	O-kroužek	O-kružok	O-ring	O-ring	Ziedas
38a	О-пръстен	O-kroužek	O-kružok	O-ring	O-ring	Ziedas
44	Входяща част - комплект	Kompletní vtoková část	Vtoková časť komplet	Komple emme kismi	Komplektne imiosa	Visa įsiurbimo dalis
45	Пръстен	Mezerový kroužek	Tesniaci krúžok	Boyun halkası	Tihendusrõngas	Kakliuko žiedas
45a	Пръстен - комплект	Kompletní mezerový kroužek	Tesniaci krúžok komplet	Komple boyun halkası	Tihendusrõngas	Visas kakliuko žiedas
47	Търкалящ лагер	Kroužek ložiska	Ložiskový krúžok	Yatak halkası	Laager	Guolis
47a	Търкалящ лагер с винт за застопоряване	Ložisko s unašečem	Ložisko s unášačom	Sürücülü yatak halkası	Juhikuga vahelaager	Istatoma guolis
47b	Търкалящ лагер - въртящ	Kroužek ložiska otočný	Ložiskový krúžok, rotujúci	Yatak halkası, döner	Laager, pöörlev	Besisukantis guolis
47c	Лагерна втулка	Pouzdro	Medzikrúžok/vložka	Burç	Puks	Ivoré
47d	Спирателен пръстен	Přídržný kroužek	Držný krúžok	Tespit halkası	Lukustusrõngas	Laikantysis žiedas
47e	Спирателен пръстен	Přídržný kroužek	Držný krúžok	Tespit halkası	Lukustusrõngas	Laikantysis žiedas
48	Гайка на разрязания конус	Matice upínaciho pouzdra	Matice so stáhovacou vložkou	Yanık koni somunu	Löhismutter	Skelta küginė veržlé
49	Работно колело	Oběžné kolo	Oběžné koleso	Kanat	Tööratas	Darbaratis
49a	Работно колело	Oběžné kolo	Oběžné koleso	Kanat	Tööratas	Darbaratis
49b	Разрязан конус	Upínaci pouzdro	Stáhovacia vložka	Kapali somun	Sürvepuks	Skelta küginė jvoré
49c	Износващ се пръстен	Těsnici kruh	Uzatvárací krúžok	Aşınma halkası	Kulutusrõngas	Dévéjimosi žiedas
51	Вал на помпата	Hřidel čerpadla	Hriadeľ	Mil	Pumba völl	Siurblio velenas
55	Външна втулка	Vnější plášt'	Plášt'	Diş ceket	Kattesärk	Išorinis cilindras
56	Основна плоча	Základová deska	Základová platňa	Şase	Alusplaat	Korpuso pagrindas
56a	Основна плоча	Základová deska	Základová platňa	Şase	Alusplaat	Korpuso pagrindas
56c	Винт	Šroub	Skrutka	Vida	Kruvi	Varžtas
56d	Шайба	Podložka	Podložka	Pul	Seib	Poveržlé
57	О-пръстен	O-kroužek	O-kružok	O-ring	O-ring	Ziedas
58	Носач на упътнението	Unašeč upcpávky	Držiak upchávky hriadeľa	Salmastra taşiyıcı	Tihendi kandur	Riebokšlio laikiklis
58a	Винт	Šroub	Skrutka	Vida	Kruvi	Varžtas
60	Пружина	Pružina	Spružina	Yay	Vedru	Spyruoklė
61	Водач	Unašeč	Unášač	Salmastra yuvası	Völlitihendi juhik	Riebokšlio tarpiklis
62	Зегерка	Dorazový kroužek	Dorazový krúžok	Kitleme somunu	Lukustusrõngas	Fiksavimo žiedas
64	Дистанционна тръба	Distanční pouzdro	Dištančné puzdro	Ayar ara parçası	Distantspuks	Tarpiné jvoré
64a	Дистанционна тръба	Distanční pouzdro	Dištančné puzdro	Ayar ara parçası	Distantspuks	Tarpiné jvoré
64c	Шлицова клема	Drážková spona	Španovaci kus, drážkovany	Kelepçe boru	Soontega puks	Apkaba, skelta
64d	Дистанционна тръба	Distanční pouzdro	Dištančné puzdro	Ayar ara parçası	Distantspuks	Tarpiné jvoré
65	Държач на пръстена	Přídržka mezerového kroužku	Držiak pre tesniaci krúžok	Boğaz aşınma halkası	Tihendusrõngata klamber	Kakliuko žiedo laikiklis
66	Шайба	Podložka	Podložka	Pul	Seib	Poveržlé
66a	Шайба	Podložka	Podložka	Pul	Seib	Poveržlé
66b	Контра - шайба	Pojistná podložka	Zaisťovací plech	Kitleme pulu	Vedruseib	Fiksuojamoji poveržlé
67	Гайка/Винт	Matice/Šroub	Matica/Skrutka	Somun/Vida	Mutter/Kruvi	Fiksuojamoji veržlé/Varžtas
69	Дистанционна тръба	Distanční pouzdro	Dištančné puzdro	Ayar ara parçası	Distantspuks	Tarpiné jvoré
76	Табела - комплект	Sada štítků	Štítek čerpadla	Etiket	Pumba silidik	Vardiné plokštélė
100	О-пръстен	O-kroužek	O-kružok	O-ring	O-ring	Ziedas
105	Упътнение на вала	Hřidelová upcpávka	Upchávka hriadeľa	Mekanik salmastra	Völlitihend	Riebokslis
201	Фланец	Přírubu	Prírubu	Flans	Aärik	Flanšas
203	Спирателен пръстен	Přídržný kroužek	Tesniaci krúžok/tesnenie	Tutucu halka	Lukustusrõngas	Laikantysis žiedas

CR, CRI, CRN 1s, 1, 3 and 5



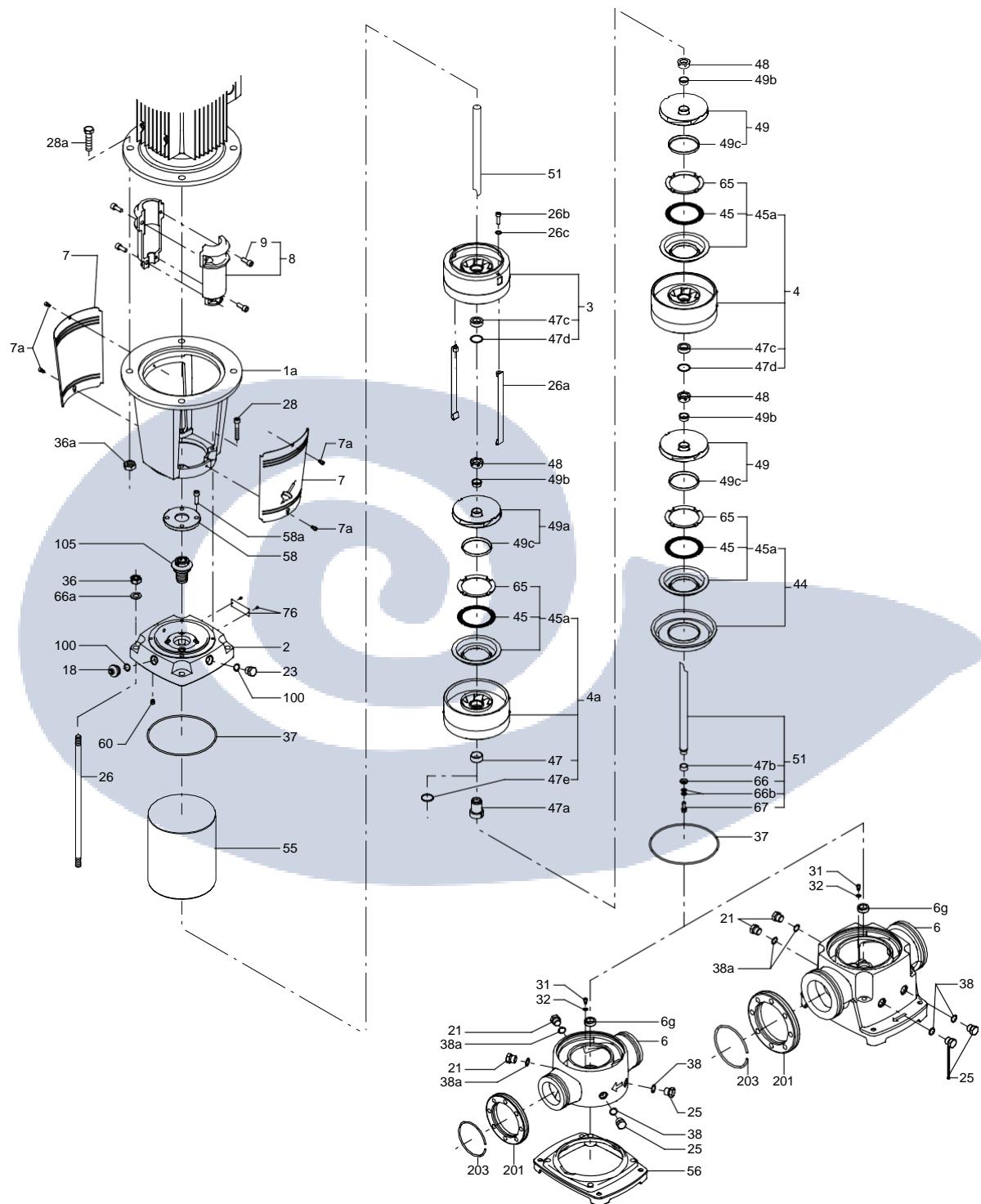
TM02 0455 3403

CR, CRI, CRN 10, 15 and 20



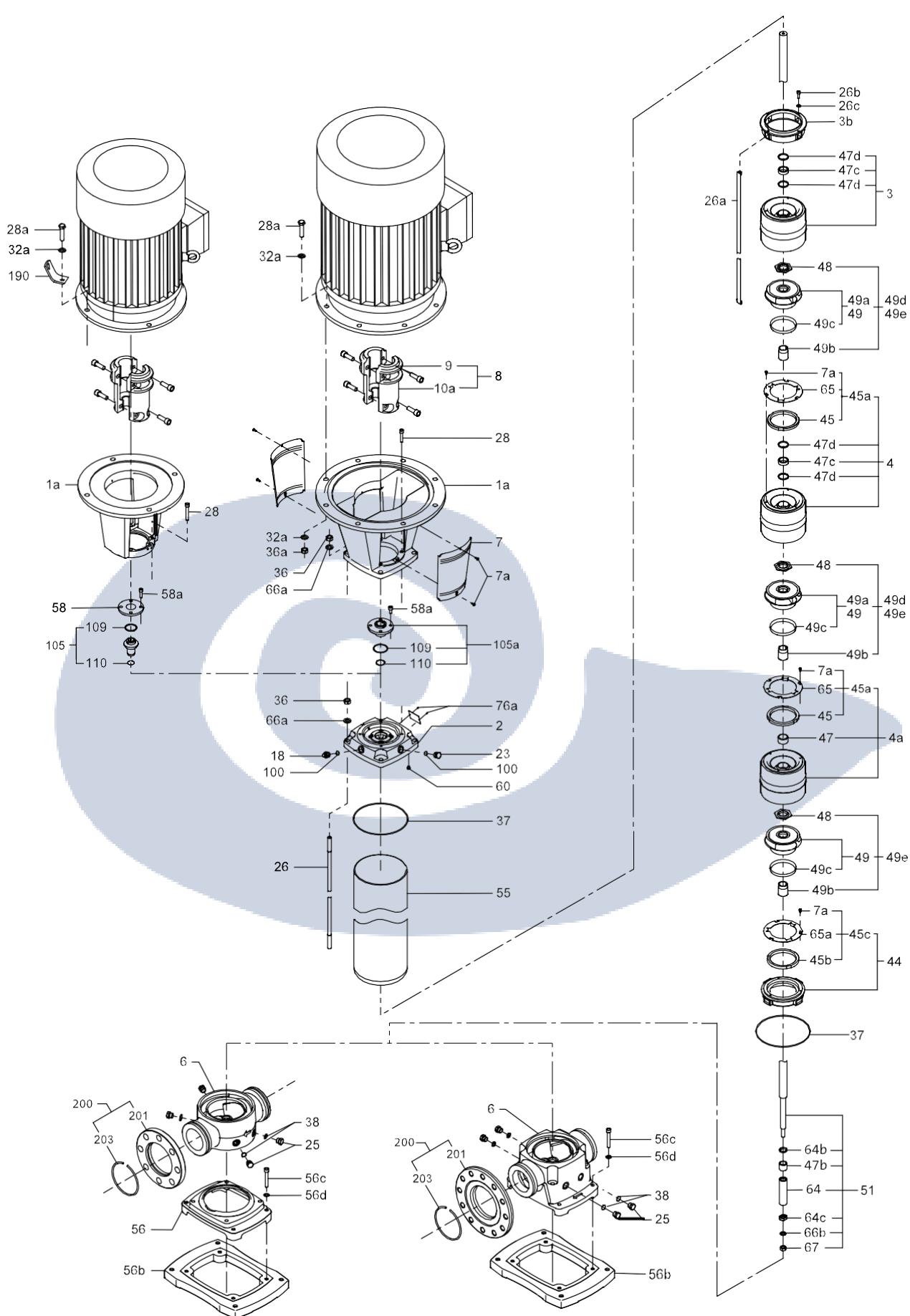
TM02 7383 3403

CR, CRN 32, 45, 64 and 90

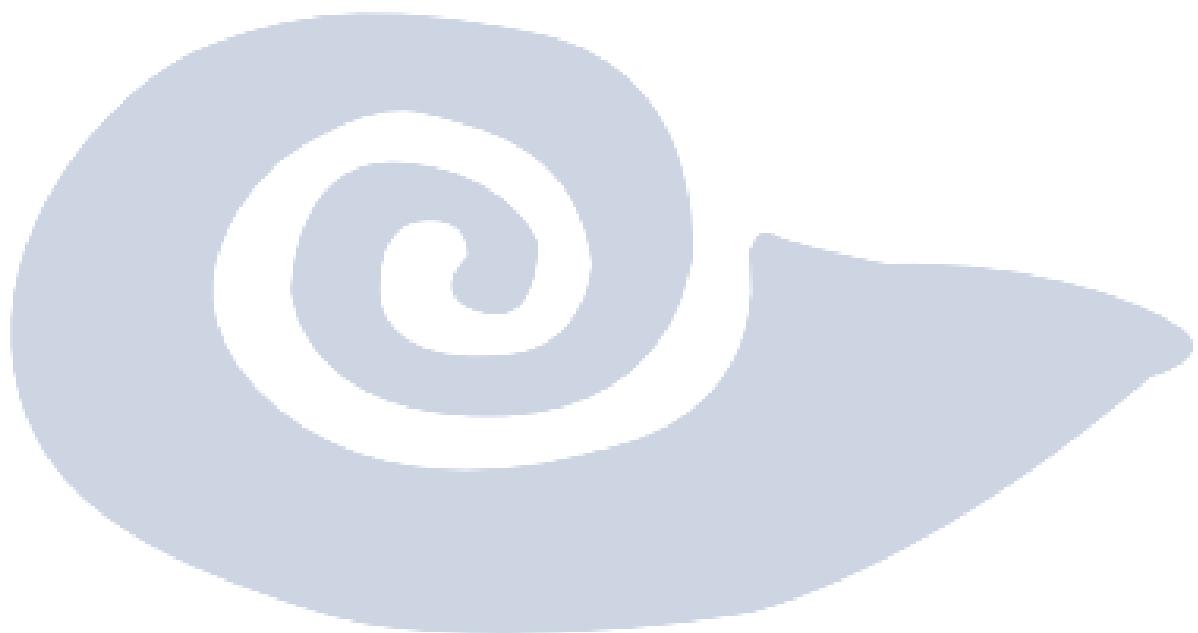


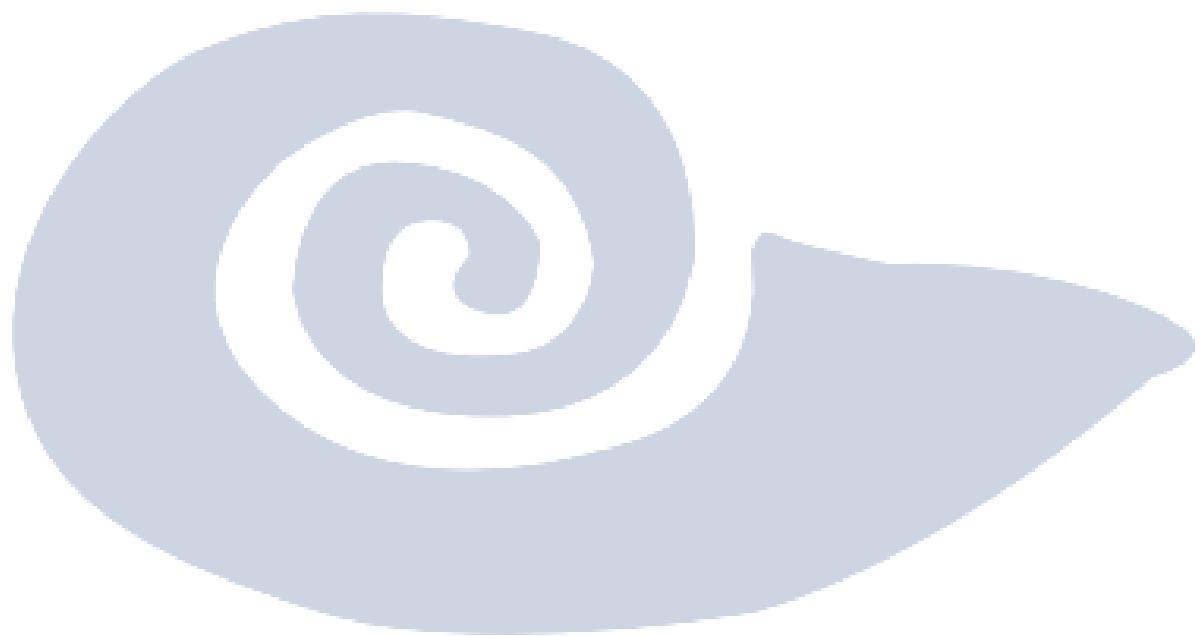
TM01 9996 3600

CR, CRN 120 and 150



TM03 6001 4106





Argentina Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A. Ruta Panamericana km. 37.500 Lote 34A 1619 - Garín Pcia. de Buenos Aires Phone: +54-3327 414 444 Telefax: +54-3327 411 111	Estonia GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ Peterbur tee 44 11415 Tallinn Tel: + 372 606 1690 Fax: + 372 606 1691	Latvia SIA GRUNDFOS Pumps Latvia Deglava bizness centrs Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Riga, Tāl.: + 371 714 9640, 7 149 641 Fakss: + 371 914 9646	Slovenia GRUNDFOS PUMPEN VERTRIEB Ges.m.b.H., Podružnica Ljubljana Blatnica 1, SI-1236 Trzin Phone: +386 1 563 5338 Telefax: +386 1 563 2098 E-mail: slovenia@grundfos.si
Australia GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd. P.O. Box 2040 Regency Park South Australia 5942 Phone: +61-8-8461-4611 Telefax: +61-8-8340 0155	Finland OY GRUNDFOS Pumpum AB Mestarintie 11 FIN-01730 Vantaa Phone: +358-3066 5650 Telefax: +358-3066 56550	Lithuania GRUNDFOS Pumps UAB Smolensko g. 6 LT-03201 Vilnius Tel: + 370 52 395 430 Fax: + 370 52 395 431	Spain Bombas GRUNDFOS España S.A. Camino de la Fuentecilla, s/n E-28110 Algete (Madrid) Tel.: +34-91-848 8800 Telefax: +34-91-628 0465
Austria GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H. Grundfosstraße 2 A-5082 Grödig/Salzburg Tel.: +43-6246-883-0 Telefax: +43-6246-883-30	France Pompes GRUNDFOS Distribution S.A. Parc d'Activités de Chesnes 57, rue de Malcombe F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon) Tél.: +33-4 74 82 15 15 Télécopie: +33-4 74 94 10 51	Malaysia GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd. 7 Jalan Peguan U1/25 Glenmarie Industrial Park 40150 Shah Alam Selangor Phone: +60-3-5569 2922 Telefax: +60-3-5569 2866	Sweden GRUNDFOS AB Lunnagårdsgatan 6 431 90 Mölndal Tel.: +46-0771-32 23 00 Telefax: +46-31 331 94 60
Belgium N.V. GRUNDFOS Bellux S.A. Boomsesteenweg 81-83 B-2630 Aartselaar Tél.: +32-3-870 7300 Télécopie: +32-3-870 7301	Germany GRUNDFOS GMBH Schlüterstr. 33 40699 Erkrath Tel.: +49-(0) 211 929 69-0 Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799 e-mail: infoservice@grundfos.de Service in Deutschland: e-mail: kundendienst@grundfos.de	México Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V. Boulevard TLC No. 15 Parque Industrial Stiva Aeropuerto Apodaca, N.L. 66600 Phone: +52-81-8144 4000 Telefax: +52-81-8144 4010	Switzerland GRUNDFOS Pumpen AG Bruggacherstrasse 10 CH-8117 Fällanden/ZH Tel.: +41-1-806 8111 Telefax: +41-1-806 8115
Belorussia Представительство ГРУНДФОС в Минске 220090 Минск ул.Олешева 14 Телефон: (8632) 62-40-49 Факс: (8632) 62-40-49	Greece GRUNDFOS Hellas A.E.B.E. 20th km. Athinon-Markopoulou Av. P.O. Box 71 GR-19002 Peania Phone: +0030-210-66 83 400 Telefax: +0030-210-66 46 273	Netherlands GRUNDFOS Nederland B.V. Postbus 22015 NL-1302 CA ALMERE Tel.: +31-88-478 6336 Telefax: +31-88-478 6332 e-mail: info_gnl@grundfos.com	Taiwan GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd. 7 Floor, 219 Min-Chuan Road Taichung, Taiwan, R.O.C. Phone: +866-4-2305 0868 Telefax: +866-4-2305 0878
Bosnia/Herzegovina GRUNDFOS Sarajevo Paromilnska br. 16, BiH-71000 Sarajevo Phone: +387 33 713290 Telefax: +387 33 231795	Hong Kong GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd. Unit 1, Ground floor Siu Wai Industrial Centre 29-33 Wing Hong Street & 68 King Lam Street, Cheung Sha Wan Kowloon Phone: +852-27861706 / 27861741 Telefax: +852-27858664	New Zealand GRUNDFOS Pumps NZ Ltd. 17 Beatrice Tinsley Crescent North Harbour Industrial Estate Albany, Auckland Phone: +64-9-415 3240 Telefax: +64-9-415 3250	Thailand GRUNDFOS (Thailand) Ltd. 947/168 Moo 12, Bangna-Trad Rd., K.M. 3, Bangna, Phrakanong Bangkok 10260 Phone: +66-2-744 1785 ... 91 Telefax: +66-2-744 1775 ... 6
Brazil Mark GRUNDFOS Ltda. Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 630 CEP 09850 - 300 São Bernardo do Campo - SP Phone: +55-11 4393 5533 Telefax: +55-11 4343 5015	Hungary GRUNDFOS Hungária Kft. Park u. 8 H-2045 Törökpalánk, Phone: +36-23 511 110 Telefax: +36-23 511 111	Norway GRUNDFOS Pumper A/S Strømsveien 344 Postboks 235, Leirdal N-1011 Oslo Tlf.: +47-22 90 47 00 Telefax: +47-22 32 21 50	Turkey GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti. Gebze Organize Sanayi Bölgesi İhsan dede Caddesi, 2. yol 200. Sokak No. 204 41490 Gebze/ Kocaeli Phone: +90 - 262-679 7979 Telefax: +90 - 262-679 7905 E-mail: satis@grundfos.com
Bulgaria GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Representative Office - Bulgaria Bulgaria, 1421 Sofia Lozenets District 105-107 Arsenalski blvd. Phone: +359 2963 3820, 2963 5653 Telefax: +359 2963 1305	India GRUNDFOS Pumps India Private Limited 118 Old Mahabalipuram Road Thoraipakkam Chennai 600 096 Phone: +91-44 2496 6800	Poland GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o. ul. Klonowa 23 Baranowo k. Poznania PL-62-081 Przemierowo Phone: (+48-61) 650 13 00 Telefax: (+48-61) 650 13 50	Ukraine ТОВ ГРУНДФОС Україна ул. Владимирська, 71, оф. 45 г. Київ, 01033, Україна, Тел. +380 44 289 4050 Факс +380 44 289 4139
Canada GRUNDFOS Canada Inc. 2941 Brighton Road Oakville, Ontario L6H 6C9 Phone: +1-905 829 9533 Telefax: +1-905 829 9512	Indonesia PT GRUNDFOS Pompa Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1 Kawasan Industri, Pulogadung Jakarta 13930 Phone: +62-21-460 6909 Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901	Portugal Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A. Rua Calvet de Magalhães, 241 Apartado 1079 P-2770-153 Paço de Arcos Tel.: +351-21-440 76 00 Telefax: +351-21-440 76 90	United Arab Emirates GRUNDFOS Gulf Distribution P.O. Box 16768 Jebel Ali Free Zone Dubai Phone: +971-4- 8815 166 Telefax: +971-4-8815 136
China GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd. 51 Floor, Raffles City No. 268 Xi Zang Road. (M) Shanghai 200001 PRC Phone: +86-021-612 252 22 Telefax: +86-021-612 253 33	Ireland GRUNDFOS (Ireland) Ltd. Unit A, Merrywell Business Park Ballymount Road Lower Dublin 12 Phone: +353-1-4089 800 Telefax: +353-1-4089 830	Romania GRUNDFOS Pompe România SRL Bd. Biruintei, nr 103 Pantelimon county Ilfov Phone: +40 21 200 4100 Telefax: +40 21 200 4101 E-mail: romania@grundfos.ro	United Kingdom GRUNDFOS Pumps Ltd. Grovebury Road Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL Phone: +44-1525-850000 Telefax: +44-1525-850011
Croatia GRUNDFOS predstavništvo Zagreb Cebini 37, Buzin HR-10000 Zagreb Phone: +385 1 6595 400 Telefax: +385 1 6595 499	Italy GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l. Via Gran Sasso 4 I-20060 Truccazzano (Milano) Tel.: +39-02-95838112 Telefax: +39-02-95309290 / 95838461	Russia ООО Грундфос Россия, 109544 Москва, ул. Школьная 39 Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00 Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11 E-mail grundfos.moscow@grundfos.com	U.S.A. GRUNDFOS Pumps Corporation 17100 West 118th Terrace Olathe, Kansas 66061 Phone: +1-913-227-3400 Telefax: +1-913-227-3500
Czech Republic GRUNDFOS s.r.o. Čajkovského 21 779 00 Olomouc Phone: +420-585-716 111 Telefax: +420-585-716 299	Denmark GRUNDFOS DK A/S Martin Bachs Vej 3 DK-8850 Bjerringbro Tlf.: +45-87 50 50 50 Telefax: +45-87 50 51 51 E-mail: info_GDK@grundfos.com www.grundfos.com/DK	Korea GRUNDFOS Pumps Korea Ltd. 6th Floor, Aju Building 679-5 Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916 Seoul, Korea Phone: +82-2-5317 600 Telefax: +82-2-5633 725	Uzbekistan Представительство ГРУНДФОС в Ташкенте 700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й тупик 5 Телефон: (3712) 55-68-15 Факс: (3712) 53-36-35
Latvia SIA GRUNDFOS Pumps Latvia Deglava bizness centrs Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Riga, Tāl.: + 371 714 9640, 7 149 641 Fakss: + 371 914 9646	Lithuania GRUNDFOS Pumps UAB Smolensko g. 6 LT-03201 Vilnius Tel: + 370 52 395 430 Fax: + 370 52 395 431	Singapore GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd. 24 Tuas West Road Jurong Town Singapore 638381 Phone: +65-6865 1222 Telefax: +65-6861 8402	Addresses revised 27.09.2007

BE > THINK > INNOVATE >

Being responsible is our foundation
Thinking ahead makes it possible
Innovation is the essence



96462123 1007	193
Repl. 96462123 1005	
