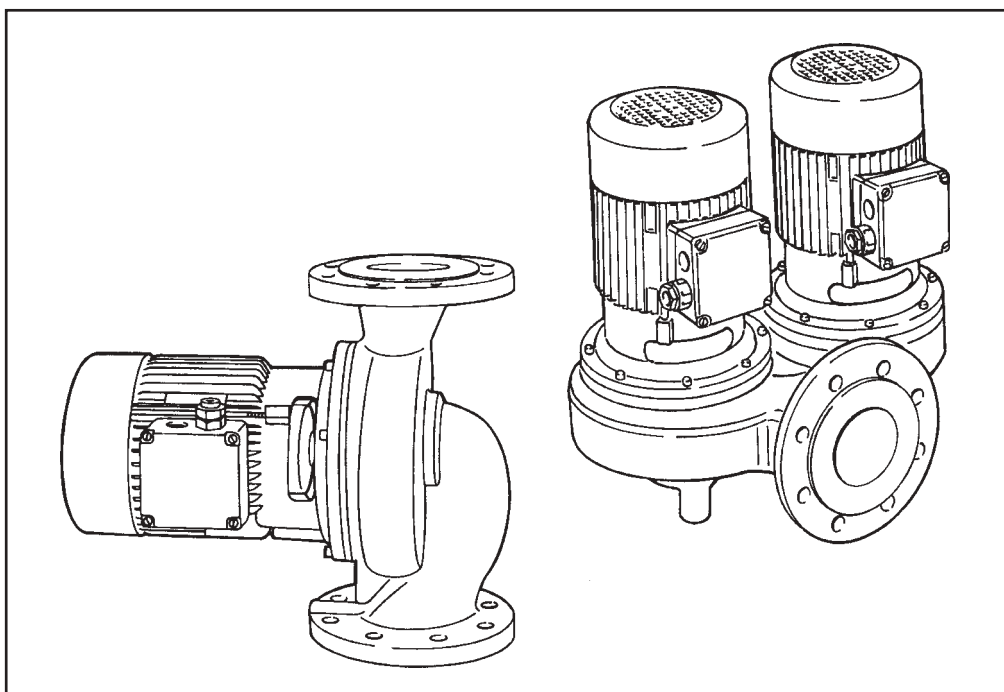


WILO

Monterings- och skötselanvisning

Cirkulationspump

Typ: Wilo-IPn/-DPn/-IPg(P)



WILO - Växjö, 04-01-19



CE

Art.nr. 6263260



WILO Sverige AB • Box 3024 • Smedjegatan 20 • 350 33 Växjö • tel 0470-72 76 00 • fax 0470-72 76 44



Innehåll

1 Allmänt

- 1.1 Användningsområde
- 1.2 Tekniska data
 - 1.2.1 Typnyckel
 - 1.2.2 Anslutning och kapacitetsdata

2 Säkerhet

- 2.1 Utmärkningar i skötselanvisningen
- 2.2 Personalkompetens
- 2.3 Risker om säkerhetsföreskrifter ej beaktas
- 2.4 Säkerhetsföreskrifter för driftspersonal
- 2.5 Säkerhetsföreskrifter för inspektions- och monteringsarbeten
- 2.6 Egenmäktig ombyggnad och reservdelstillverkning
- 2.7 Otillåtna driftsätt

3 Transport och mellanlagring

4 Beskrivning av produkt och tillbehör

- 4.1 Beskrivning av pumpen
- 4.2 Leveransomfattning

5 Installation / Inmontering

- 5.1 Installation
- 5.2 Elektrisk anslutning

6 Igångsättning

7 Skötsel

- 7.1 Glidringstätning
- 7.2 Pumplager

8 Fel, orsaker och åtgärder

9 Reservdelar

Förklarande bilder.

1 Allmänt

Montering och installation får endast utföras av kvalificerad personal!

1.1 Användningsområden

Pumparna med torra motorer i byggserierna IPn, IPg (inline, enkel), DPn (motsvarande tvilling) används som cirkulationspumpar inom byggt teknik och är främst avsedda för:

- Varmvatten- och uppvärmningssystem
- Kyl- och kallvattencirkulation
- System för förbrukningsvatten
- Industriella cirkulationssystem
- Värmebärarsystem
- VVC-system (Wilo-IPgP)

1.2 Tekniska data

1.2.1 Typnyckel

	IPn 50/200-1.1/4
IPn	Inline fläns pump DPn= Tvilling pump
50	Anslutningsdimension
200	Pumphjulsdiameter (nom.)
1.1	Motorns märkeffekt
4	4-polig motor

1.2.2 Anslutning och kapacitetsdata

Varvtal:	2900, 1450 rpm (IPg(P) även 900 rpm)
Märkdata DN	IPn: 40-200 - IPg(P) upp till 300 DPn: 50-200
Max/Min tillåten temperatur	-10°C till +140°C
Högsta tillåtna omgivningstemp.	+40°C
Maximalt tillåtet driftstryck	13 bar till +140°C 16 bar till +120°C
Isolationsklass	F
Skyddsform	IP 54
Rör- och manometeranslutningar	Fläns PN 16 enligt DIN 2533 med manometeranslutningar Rp 1/8



Tillåtna uppfodringsmedia: - Uppvärmningsvatten enligt VDI 2035 - Förbrukningsvatten - Kyl-/ Kallvatten - Vatten/Glykolblandning upp till 50% volymandel glykol - Värmebärandolja - Andra media vid förfrågan	● ● ● ● ○ ○
Elektrisk anslutning: 3-fas, 400 V, 50 Hz 3-fas, 230 V, 50 Hz, t o m 3 kW 3-fas, 230 V, 50 Hz, fr o m 4 kW 3-fas, 415/440/500 V, 50/60 Hz	● □ ○ ○
Termoskydd: - Upp till $P_2 = 7.5$ kW - Fr o m $P_2 = 11$ kW	○ ●
Varvtalsomkoppling: - Polomkoppling - Reglerutrustning	○ ●
Specialutförande motor (vid förfrågan): - Specialspänning/-frekvens - Explosionsskyddad (EExe) - Skyddsform IP 55	○ ○ ○

- Standardutförande
- Specialutförande respektive extrautrustning
- Alternativ användbarhet i standardutförande (utan pristillägg)

Vid beställning av reservdelar v v ange samtliga data på pumpens typskylt.

Uppfodringsmedia:

Om man använder en vatten/glykolblandning med ett förhållande av upp till 50% glykol (eller ett uppfodringsmedium med annan viskositet än rent vatten) skall pumpens uppfodringsdata korrigeras motsvarande den ökade viskositeten, beroende på procentuell blandning. Använd endast märkesvara med korrosionsskydds-inhibitor. Läs tillverkarens anvisningar. Uppfodringsmediet måste vara fritt från sediment.

2 Säkerhet

Denna skötsel­anvisning innehåller grundläggande anvisningar som måste beaktas vid installation och drift. Därför måste såväl montör som driftsansvarig ovillkorligen läsa igenom skötsel­anvisningen före montering och uppstart.

2.1 Utmärkningar i skötsel­anvisningen

Säkerhetsföreskrifter i denna skötsel­anvisning är markerade med nedanstående symbol för allmän fara. Underlåtenhet att beakta dessa säkerhetsföreskrifter kan medföra personskada.



Vid fara för elektrisk spänning är detta speciellt utmärkt med:



Säkerhetsföreskrifter som vid åsidosättande kan medföra risker för maskin och dessa funktioner är markerade med symbolen:

WARNING!

2.2 Personalkompetens

Monteringspersonal måste inneha vederbörlig kompetens för dessa arbeten.

2.3 Risker om säkerhetsföreskrifter ej beaktas

Om säkerhetsföreskrifter inte följes kan detta medföra fara för person och anläggning. Åsidosättande av säkerhetsföreskrifterna kan medföra förlust av varje anspråk på skade stånd.

I detalj kan ett åsidosättande till exempel medföra stor fara som:

- Tekniskt fel på viktiga funktioner i anläggningen
- Personfara genom elektrisk och mekanisk inverkan

2.4 Säkerhetsföreskrifter för driftspersonal

Gällande föreskrifter för undvikande av olycksfall skall beaktas.

Föreskrifter från det lokala elförsörjningsbolaget samt S-föreskrifter skall beaktas.

2.5 Säkerhetsföreskrifter för inspektions- och monteringsarbeten

Driftspersonal skall sörja för att alla inspektions- och monteringsarbeten utförs av kvalificerad fackman, som även ingående har informerats och äger tillräcklig kännedom om skötsel­anvisningen. I princip får arbeten endast utföras i stillastående anläggning.

2.6 Egenmäktig ombyggnad och reservdelstillverkning

Ändringar i anläggningen är endast tillåtna efter överenskommelse med tillverkaren. Originalreservdelar och från tillverkaren auktoriserade tillbehör tjänar som säkerhet. Att använda andra reservdelar kan få följder, för vilka ej kan ansvaras.

2.7 Otillåtna driftsätt

Driftsäkerheten i levererad anläggning garanteras endast om anläggningen användes enligt bestämmelserna motsvarande avsnitt 1 i skötselanvisningen.

De i databladet angivna gränsvärdena får under inga omständigheter överskridas.

Om ett driftsfel ej kan avhjälpas, vänd Er då till närmaste auktoriserade serviceverkstad.

3 Transport och mellanlagring

VARNING!

Under transport och mellanlagring skall pumpen skyddas mot fukt och mekanisk åverkan. Pumpen skall transporteras med godkänt transportmedel. Vid förflyttning skall pumpen förankras i den för ändamålet avsedda transportöglan vid pumpmotorn.

4 Beskrivning av produkt och tillbehör

4.1 Beskrivning av pumpen

Alla beskrivna pumpar är enstegs- lågtrycks- centrifugalpumpar i kompakt konstruktion med direktflänsad motor. Motor med fläns, glidringstätning och rotor bildar en vibrationsfri odelad enhet. Glidringstätningen är underhållsfri.

Pumparna kan monteras antingen som rörinbyggnadspumpar direkt i en väl förankrad rörledning eller placeras på fundament.

I kombination med reglerutrustning (frekvensreglering) kan pumpkapaciteten regleras steglöst. Detta möjliggör en optimal anpassning av pumpkapaciteten till systemets behov och ger en ekonomisk pumpdrift. På IPn- och DPn pumpar, fr o m motorstorlek $P_2 \geq 11$ kW, är motorerna utrustade med sk kaltleiter (temperaturmotstånd).

IPn: Pumphuset är i inline-utförande d v s fläns på sug- och trycksida ligger i en centrumlinje (Bild 1), gäller även pumptyp Wilo-IPg(P).

DPn: Två pumpar är monterade i ett gemensamt pumphus (tvillingpump).

Pumphuset är i inline-utförande (Bild. 2). I kombination med en regler-utrustning arbetar endast grundbelastningspumpen under reglerad drift .

För fullbelastningsdrift står pump nr 2 till förfogande.

Dessutom kan den andra pumpen fungera som reserv om fel uppstår.

VARNING!

Till uttagen 11/12 får endast en max. spänning om 7,5 V anbringas, en högre spänning förstör kalleitern (termoskyddet).

- Nätanslutningen vid anslutningsplinten är beroende av motorstorleken (P_2), av nätspänning och av inkopplingsätt.

Erforderlig inkoppling av förbindningsbryggor i kopplingsboxen framgår av nedanstående tabell samt i Bild 4:

Inkopplingsätt	Motorkapacitet $P_2 \leq 3 \text{ kW}$		Motorkapacitet $P_2 \geq 4 \text{ kW}$
	Nätspänning		
	3-fas 230 V	3-fas 400 V	3-fas 400 V
Direkt	Δ -koppling (5a)	Y-koppling (5b)	Δ -koppling (5a)
Y Δ -Start	Förbindningsbrygga avlägsnas (5c)	Ej möjligt	Förbindningsbrygga avlägsnas (5c)

Vid anslutning av automatiska kopplingsanordningar observera respektive monterings- och skötsel­anvisning.

6. Igångsättning

- Pump, sug- och tilloppsledning måste vara påfyllda och luftade.
- För att förhindra kavitationsbrus och skador måste ett minimi-tilloppstryck vid pumpens ledning garanteras. Detta minimi-tilloppstryck är beroende av driftsituationen och pumpens driftspunkt och måste fastställas i överensstämmelse med detta. Huvudsakliga parametrar för att bestämma minimi-tilloppstryck är pumpens NPSH-värde i driftspunkten och uppfordringsmediats ångtryck.
- Pumparna luftas genom att luftningsskruvarna lossas

Torrkörning förstör glidringstättningen.

Genom att snabbt koppla på pumpen kan man kontrollera om rotationsriktningen överensstämmer med pilen på pumphuset. Om rotationsriktningen är fel, gå tillväga på följande sätt:

- Vid direktstart: Växla 2 faser i motorns anslutningsbox (t ex L1 mot L2).
- Vid YD-start: Växla respektive lindningsutgång och lindningsända (t ex V1 mot V2 och W1 mot W2).
- Kontrollera elanslutningarna och skifta två faser på motorns kopplingsplint (eller på överströmskyddet).

7. Skötsel

7.1 Glidringstätning (mekanisk axeltätning)

Glidringstätningen är underhållsfri. Under inkörningstiden kan ett smärre läckage förekomma. Dock fordras en översyn emellanåt. Vid märkbart läckage måste byte av tätning ske. WILLO erbjuder ett reparationsset, som innehåller nödvändiga detaljer för utbytet.

Byte av glidringstätning:

Byte av glidringstätning illustreras som exempel med en pump av typ IPn.

Tillvägagångssättet med pumparna Dpn och IPg(P) är detsamma, då utbytessatserna för IPn, DPn och IPg(P) är uppbyggda identiskt lika.

- Gör anläggningen spänningsfri och se till att återinkoppling ej kan ske.
- Slut avstängningsventilerna före och efter pumpen.
- Lossa motorn om kabeln är för kort för att demontera motorn.
- Lossa insexskruvarna vid motorflänsen.
- Lyft bort motorn från pumpen.
- Lossa muttern och lyft bort den därunder liggande tandade låsbrickan/stoppringen.
- Tryck bort rotorn från axeln. (använd tvåarms-avdragare eller 2 monteringsjärn)
- Drag av glidringstätningen tillsammans med axelhylsan från axeln och tag bort o-ringen.
- Axelsätet rengöres noggrant. Om axeln är skadad måste även denna bytas ut.
- Lägg in en ny oring i spåret på den nya axelhylsan och skjut på den nya axelhylsan med ny glidringstätning fram till axelringen. Axelhylsa och glidringstätning är förmonterade och behöver inte åtskiljas. Som smörjmedel kan vanligt diskmedel användas.
- Glidringstätningens motring plockas bort från motorflänsen och tätningssätet rengöres.
- Ny motring med tätningssätt tryckes in i motorflänsens tätningssäte. Som smörjmedel kan vanligt diskmedel användas.
- Rotor med tandad låsbricka/stoppring monteras åter på.

När det gäller specialglidringstätningar kan en distansbricka eventuellt bifogas, som skall monteras mellan rotor och glidringstätningens fjäderbricka.

- Utbytessatsen placeras åter i pumphuset och skruvas fast. Använd därvid en ny packning.

7.2 Pumplager

Motorlagren är underhållsfria. Förhöjt lagerljud och ovanliga vibrationer visar på en lagerförslitning.

Lagret i fråga måste då bytas ut.

WARNING!

Fr o m en motoreffekt P_2 på 18,5 kW/4-pol och 15 kW/2-pol skall lagren åter smörjas efter ca 15.000 drifttimmar.

Använd därvid rullagerfett som tål temperaturer upp till 160°C.

WARNING!

8. Fel, orsaker och åtgärder

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Pumpen går inte eller stannar	Pumpen blockerad	Motorn görs spänningsfri, tag ur drivsidan, avlägsna orsaken till blockeringen. Om motorn är blockerad, gå igenom/byt ut motor / utbytessats.
	Kabelklämma lös	Dra åt alla spännskruvar.
	Säkringar defekta	Kontrollera säkringarna, byt ut defekta säkringar.
	Motorskyddsbrytaren har löst ut	Pump strypes ned till märkvolumström på trycksidan.
	Motorskyddsbrytaren är felinställd	Motorskyddsbrytaren ställs in på rätt märkstöm enl. typslykt.
	Motorskyddsbrytare påverkas av för hög omgivningstemp.	Motorskyddsbrytaren flyttas eller skyddas med värmeisolering.
	Kaltleitern (termoskyddet) har löst ut	Motorns fläkt och flätkåpa undersöks för ev föroreningar och rengörs i förekommande fall.
Pumpen går med minskad kapacitet	Felaktig rotationsriktning	Kontrollera rotationsriktning, ändra eventuellt.
	Avstängningsventil på trycksidan har strypts	Öppna avstängningsventilen långsamt.
	Varvtalet för litet	Åtgärda felaktig anslutningsbrygging (Y istället för Δ).
	Luft i sugledning	Otättheter åtgärdas vid flänsarna, lufta
Pumpen för oljud	Ej tillräckligt inloppstryck	Öka inloppstrycket. Observera minsa tryck vid sugledning, kontrollera och rengör eventuellt sidventil och filter.
	Motor har lager-skador	Pumpen kontrolleras av WILO Service eller fackman och får eventuellt repareras.

Om ett fel inte kan avhjälpas, vänd Er till auktoriserad WILO Auktoriserad serviceverkstad.

9. Reservdelar

Reservdelar på lager (se Bild 5):

1. Utbytessats, komplett
- 1.1 Mutter
- 1.2 Pumphjul komplett (med mutter 1.1 och plantätning 1.3)
- 1.3 Plantätning
- 1.4 Byggsats glidringstätning (med plantätning 1.3)
- 1.5 Kullager pumpsida
- 1.6 Lagersköld pumpsida
- 1.7 Lagersköld fläksida
- 1.8 Kullager fläksida
- 1.9 Fläkthjul
- 1.10 Flätkåpa
- 1.11 Kopplingslock
- 1.5-1.11 Motor komplett
- 2 Pumphus DPn komplett
- 2.1 Klaff (DN 50-100)
- 2.2 Klaff (DN 125-200/360)
- 3 Pumphus IPn komplett

Vid beställning av reservdelar, var vänlig ange både reservdelsnummer och samtliga data på pump- /motorskylt.

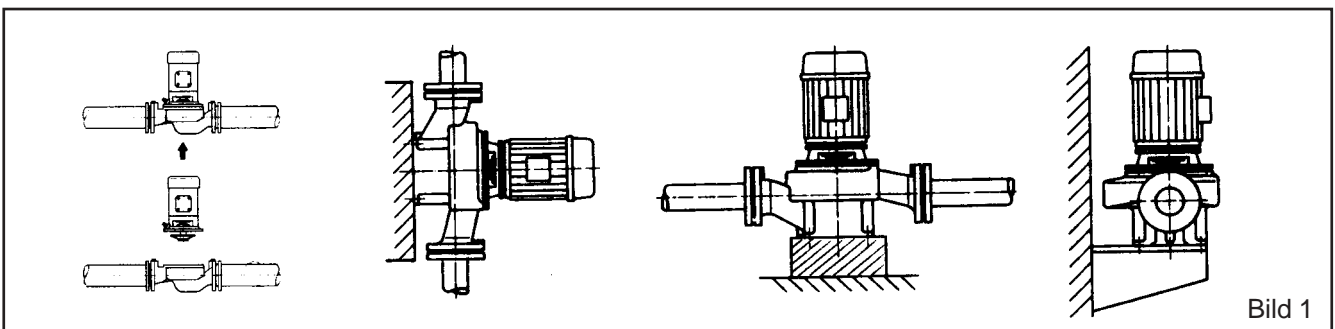


Bild 1

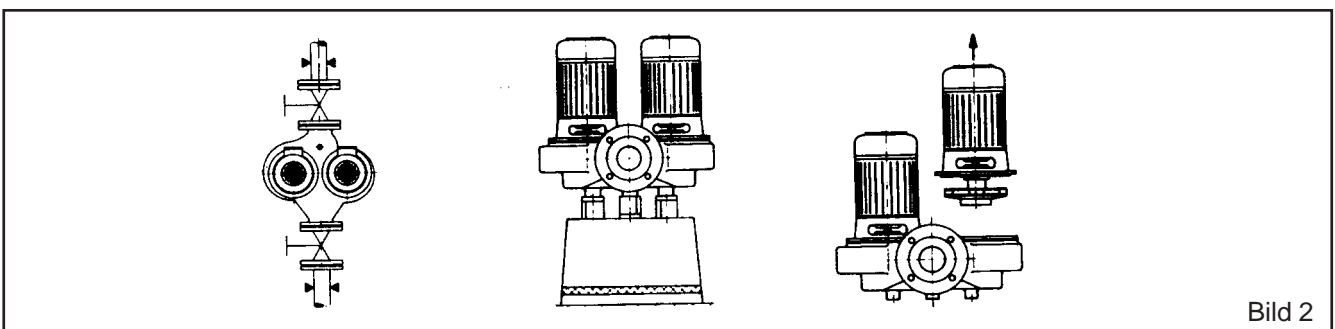


Bild 2

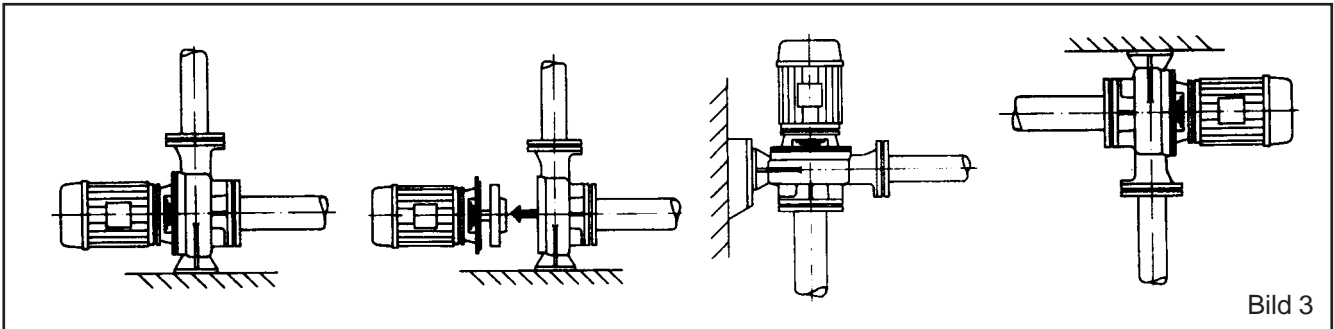


Bild 3

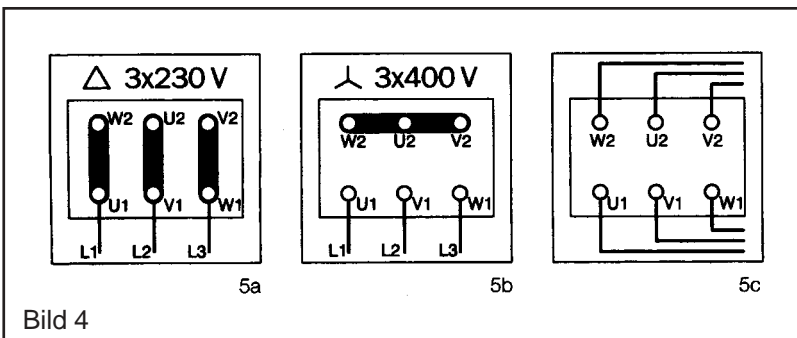


Bild 4

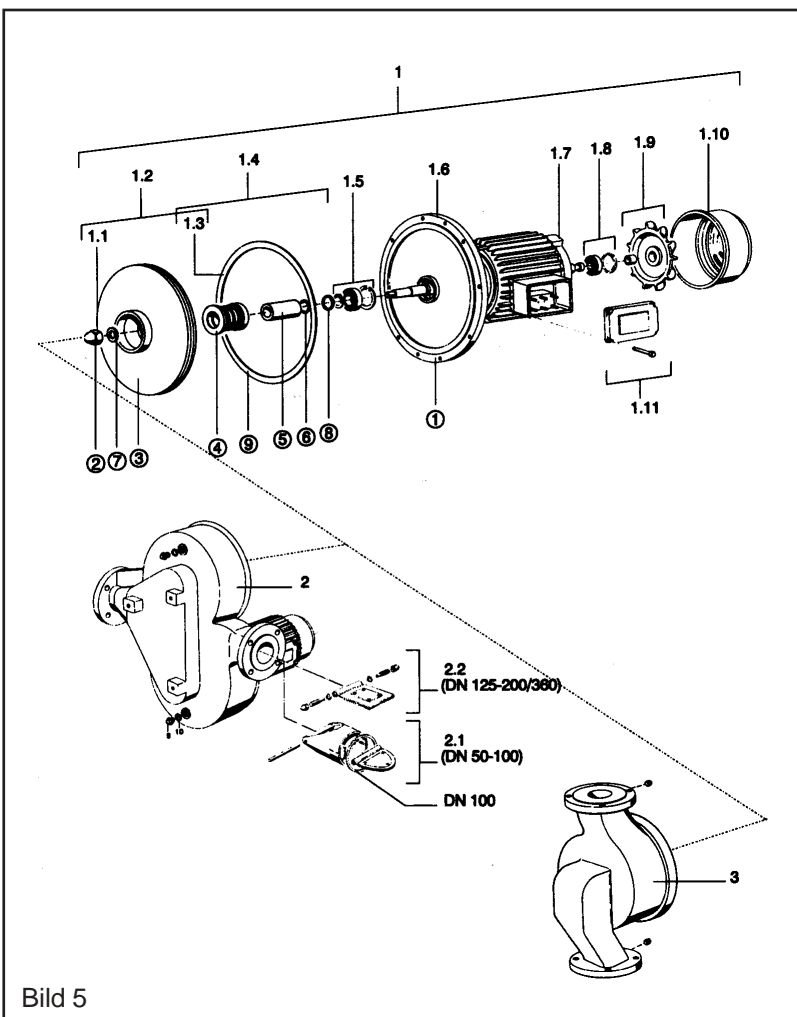


Bild 5

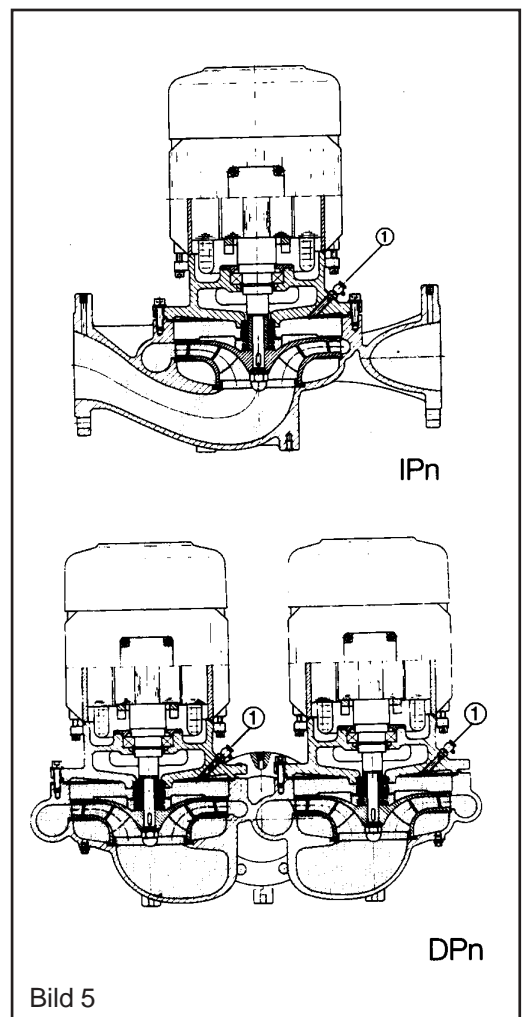


Bild 5

