

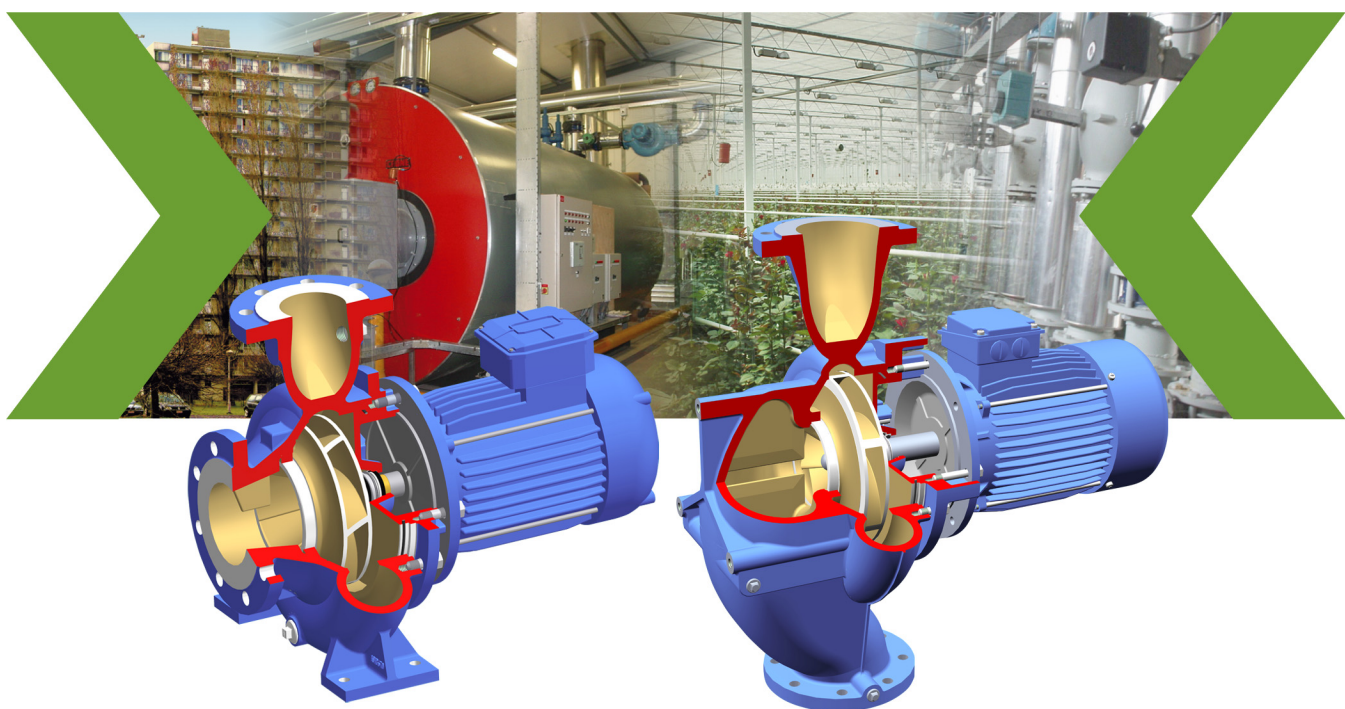


JOHNSON PUMP
AN SPX BRAND

Instruktionsbok

CombiLine - CombiBlocHorti

Cirkulationspumpen



Översättning av originalinstruktionerna

Denna manual skall läsas och förstås innan
produkten tas i bruk eller servas.

CL-CBH/SV (1106) 7.3

SPX[®]

EG-försäkran om överensstämmelse

(Direktiv 2006/42/EG, bilaga II-A)

Tillverkare

SPX Flow Technology Assen B.V.
Dr. A.F. Philipsweg 51
9403 AD Assen
Nederländerna

förklarar härmed att alla pumpar som ingår i produktserierna CombiBloc, CombiBlocHorti, CombiChem, CombiDirt, CombiFlex(U)(B), CombiPrime H, CombiLine, CombiLineBloc, CombiMag, CombiMagBloc, CombiNorm, CombiPro(M)(V), CombiPrime V, CombiSump, CombiWell, FRE, FRES, FREF, FREM, KGE(L), KGEF, HCR, MCH(W)(S), MCHZ(W)(S), MCV(S), PHA, MDR, levererade utan drivenhet (sista tecknet i serienumret = B) eller levererade monterade med en drivenhet (sista tecknet i serienumret = A), överensstämmer med bestämmelserna i direktiv 2006/42/EG (enligt senaste ändring) och i förekommande fall med följande direktiv och standarder:

- Europeiska kommissionens direktiv 2006/95/EG, "Elektrisk utrustning avsedd för användning inom vissa spänningsgränser"
- standarder EN-ISO 12100 del 1 och 2, EN 809

De pumpar denna förklaring gäller får endast tas i frift efter att de installerats på det sätt som föreskrivs av tillverkaren och, i förekommande fall, efter att hela det system som dessa pumpar utgör en del av uppfyller kraven i direktiv 2006/42/EG (enligt senaste ändring).

Försäkran för inbyggnad (giltig från 30-12-2009)

(Direktiv 2006/42/EG, bilaga II-B)

Tillverkare

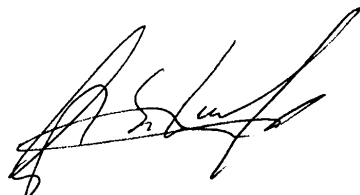
SPX Flow Technology Assen B.V.
Dr. A.F. Philipsweg 51
9403 AD Assen
Nederländerna

försäkrar härmed att den delvis fullbordade pumpen (Back-Pull-Out unit), ingående i produktserierna CombiBloc, CombiBlocHorti, CombiChem, CombiDirt, CombiFlex(U)(B), CombiPrime H, CombiLine, CombiLineBloc, CombiMag, CombiMagBloc, CombiNorm, CombiPro(M)(V), CombiPrime V, FRE, FRES, FREF, FREM, KGE(L), KGEF, HCR, PHA, MDR är i överensstämmelse med följande standarder:

- EN-ISO 12100 del 1 och 2, EN 809

och att denna delvis fullbordade pump är avsedd att byggas in i den angivna pumpenheten och endast får tas i drift efter att hela den maskin som pumpen utgör en del av har fått och försäkrats att överensstämma med det direktivet.

Assen, den 1 januari 2011



G.A. Schaafsma,
Verkställande direktör

Instruktionsbok

All teknisk och teknologisk information i den här handboken samt eventuella ritningar som vi ställt till förfogande förblir vår egendom och får inte användas (annat än i den utsträckning som behövs för användning av denna pump), kopieras, mångfaldigas, utlämnas eller delgivas tredje part utan vårt föregående skriftliga tillstånd.

SPX är en Fortune 500-listad, världsledande multiindustriell tillverkningskoncern. SPX har sin verksamhet fördelad över fyra segment och ett av dessa är segmentet SPX Flow Technology. Johnson Pump Horticulture ingår i segmentet SPX Flow Technology.

Johnson Pump Horticulture
De Hondert Margen 23
2678 AC De Lier
Nederländerna
Tel. +31 (0)174 518410
Fax. +31 (0)174 518444

Copyright © 2008 SPX Corporation

Innerhållsförteckning

1	Inledning	9
1.1	Förord	9
1.2	Säkerhet	10
1.3	Garanti	10
1.4	Kontrollera levererat gods	10
1.5	Instruktioner för transport och förvaring	11
1.5.1	Förpackning	11
1.5.2	Öppning av förpackning	11
1.6	Beställning av delar	11
2	Allmänt	13
2.1	Pumpbeskrivning	13
2.1.1	CombiLine (CL)	13
2.1.2	CombiBlocHorti (CBH)	13
2.1.3	Allmänt	13
2.2	Typbeteckning	13
2.3	Serienummer	14
2.4	Användningsområden	14
2.5	Konstruktion	14
2.5.1	Pumphus CL	14
2.5.2	Pumphus CBH	14
2.5.3	Pumphjul	14
2.5.4	Axelhylsa	15
2.5.5	Lanternstycke	15
2.5.6	Elmotorn	15
2.6	Annan användning	15
2.7	Skrotning	15
3	Installation	17
3.1	Säkerhet	17
3.2	Allmänt	17
3.3	Rörssystem	17
3.4	Installation CL pump	18
3.5	Installation CBH pump	18
3.6	Anslutning av elmotorn	18
4	Idriftsättning	19
4.1	Kontroll	19
4.2	Idrifttagning	19
4.3	I drift	19

5	Underhåll	21
5.1	Lager	21
5.2	Mekanisk tätning	21
5.3	Påverkan av omgivningen	21
5.4	Ljud	21
5.5	Störningar	21
6	Orsaker till störningar	23
6.1	Störningar och möjliga orsaker	23
6.2	Orsaker och möjliga åtgärder	24
7	Demontering och montering	27
7.1	Allmänt	27
7.1.1	Specialverktyg	27
7.1.2	Back Pull Out-enhet	27
7.2	Försiktighetsåtgärder	27
7.2.1	Avstängning av strömförsörjning	27
7.2.2	Stöd för ledningar	27
7.2.3	Tappa ur vätska	27
7.3	Demontering	28
7.3.1	Koppla bort motorn	28
7.3.2	Demontering pump	28
7.3.3	Ta bort pumpen	28
7.4	Utbyte av slitring CBH	28
7.4.1	Demontering	28
7.4.2	Montering	29
7.5	Demontering pump	29
7.5.1	Back Pull Out-enhet	29
7.5.2	Pumphjul	30
7.5.3	Mekanisk tätning	31
7.5.4	Lanternstycke	31
7.6	Demontering elmotor	32
7.6.1	Elmotorns stator	32
7.6.2	Elmotorns lager	32
7.7	Montering	33
7.8	Montering elmotor	33
7.8.1	Elmotorns lager	33
7.8.2	Elmotorns stator	33
7.9	Montering pump	34
7.9.1	Mekanisk tätning	34
7.9.2	Pumphjul	34
7.9.3	Back Pull Out-enhet	35
8	Mått och vikter	37
8.1	Vikt	37
8.2	Mått CL4/4 och CL5/4	37
8.3	Mått pump CombiLine ND6	38
8.4	Mått pump CombiLine ND10	40
8.5	Mått CombiBlocHorti	43
9	Pumpdelar	47
9.1	Beställning av delar	47
9.2	CombiLine med gänganslutningar	48
9.3	CombiLine med flänsanslutningar	50
9.4	CombiBlocHorti	52

9.5	Elmotorn	54
10	Tekniska data	57
10.1	Tekniska specifikationer för pumpen	57
10.2	Tekniska specifikationer för elmotorn	58
10.3	Åtdragningsmoment	59
10.4	Åtdragningsmoment CL4/4 och CL5/4	59
10.5	Rekommenderade låsmedel	59
10.6	Ljuduppgifter	60
10.7	Hydraulisk prestation	61
10.7.1	Prestandaöversikt CombiLine	61
10.7.2	Prestandaöversikt CombiBlocHorti	64
10.8	Tillåtna krafter och moment på flänsar for CombiBlocHorti	67

1 Inledning

1.1 Förord

Den här handboken är avsedd för teknisk personal och underhållspersonal samt för dem som har till uppgift att beställa reservdelar.

Den här handboken innehåller viktig och användbar information för att pumpen skall fungera bra och underhållas rätt. Dessutom innehåller den viktiga anvisningar om hur du förebygger möjliga olycksfall och svåra skador samt för att pumpen ska fungera säkert och störningsfritt.



Läs igenom handboken noga innan du gör i ordning pumpen och gör dig förtrogen med pumpens användning. Följ de givna anvisningarna till punkt och pricka!

De data som publiceras här svarar mot den mest aktuella information som finns tillgänglig vid handbokens pressläggning. De ges med förbehåll för senare ändringar.

SPX förbehåller sig rätten att när som helst ändra sina produkters konstruktion och utförande, utan förpliktelse att förändra tidigare levererade produkter på samma sätt.

SPX har iakttagit största möjliga noggrannhet vid sammanställningen av den här handboken. Trots detta kan SPX inte garantera att informationen är fullständig och ansvarar därför inte för eventuella ofullkomligheter i den. Köparen/användaren är alltid själv ansvarig för bedömningen av informationen och för att vidta eventuellt kompletterande och/eller avvikande säkerhetsåtgärder. SPX förbehåller sig rätten till ändringar av säkerhetsinformationen.

1.2 Säkerhet

I handboken finns anvisningar för säker hantering av pumpen. Drifts- och underhållspersonal måste göras förtrogna med dessa anvisningar.

Nedan ges en översikt av de symboler som används i de nämnda anvisningarna och vad de betyder:



Personlig fara för användaren. Följ strikt dessa anvisningar!



Risk för skada på pumpen eller dålig pumpfunktion. Följ anvisningarna för att undvika detta.



Nyttiga anvisningar eller tips till användaren.

1.3 Garanti

SPX är inte förpliktigt till några andra garantier än de som SPX accepterat. Speciellt accepterar SPX inget som helst ansvar för uttryckliga och/eller underförstådda garantier som, men inte begränsat till, den levererade utrustningens säljbarhet och/eller lämplighet för visst ändamål.

Garantin upphör omedelbart att gälla om:

- Service och/eller underhåll inte utförs strikt efter föreskrifterna.
- Nödvändiga reparationer inte utförs av vår personal eller utförs utan vårt föregående skriftliga godkännande.
- Ändringar av levererad utrustning utförs utan vårt föregående skriftliga godkännande.
- Delar som inte är Johnson-originaldelar används.
- Levererad utrustning inte används enligt sin typ och/eller syfte.
- Levererad utrustning hanteras omdömeslöst, ovarsamt, felaktigt och/eller vårdslöst.
- Fel uppstår på levererad utrustning på grund av orsaker utom vår kontroll.

Alla förslitningsdelar är undantagna från garantin.

Dessutom gäller våra allmänna leverans- och betalningsvillkor, som kan erhållas kostnadsfritt på begäran.

1.4 Kontrollera levererat gods

Kontrollera omgående när godset tas emot om det är oskadat och överensstämmer med följesedeln. Vid skador och/eller om något fattas, anmäl omgående detta till speditören.

1.5 Instruktioner för transport och förvaring

1.5.1 Förpackning

Pumpen är packad i en stadig låda av kartong. Större lådor är utrustade med träbotten. Pumpen är fäst med bultar vid denna botten. På lådan finns transport- och förvaringsinstruktioner angivna med symboler. Följ dessa instruktioner. Dessutom innehåller lådan samma information om pumpen som finns på etiketten i början av denna handbok. Låt alltid pumpen vara kvar i förpackningen så länge som möjligt. Det förhindrar onödiga skador och gör det lättare att transportera pumpen om den behöver flyttas fler gånger. Alla lådor har handtag. Använd dessa så mycket som möjligt vid transport för hand.

Vid de större varianterna är träbotten gjord som en trätrall, vilket gör att dessa lådor kan förflyttas med hjälp av en gaffeltruck.



Ställ alltid gafflarna så långt i sär som möjligt och lyft lådan med båda gafflarna annars kan den välta!

1.5.2 Öppning av förpackning

Lådorna är förslutna med 2 plastband. Dessa band håller också ihop lådans botten med lådan.



Se alltid till att lådan står på golvet. Bär handskar: banden är spända och kan vara vassa!

- 1 Skär av plastbanden.
- 2 Ta av lådans överdel.
- 3 Lossa pumpen från botten.
- 4 Låt pumpen vila på stödclackarna under sugkröken.

➤ *Släng inte bort förpackningen! SPX strävar efter att leda företaget på ett miljömedvetet sätt. Kontrollera därför möjligheterna att returnera förpackningen till SPX.*

1.6 Beställning av delar

I den här handboken anges de reserv- och utbytesdelar som rekommenderas av SPX samt beställningsinstruktioner.

Se www.johnson-pump.com/horticulture ➤ products ➤ spare parts.

Vid beställning av reservdelar eller andra kontakt med SPX var god och uppge alla pumpuppgifter präglat på namnskylden.

➤ *De finns angivna på etiketten i början av denna handbok.*

Om du har frågor eller önskar ett utförligare svar på vissa frågor, ska du inte tveka att kontakta SPX.

2 Allmänt

2.1 Pumpbeskrivning

2.1.1 CombiLine (CL)

CombiLine är ett sortiment med inbyggd inline-cirkulationspump. Pumparna är lätta att installera i raka pipelines; flänsanslutningarna för inlopp och utlopp har samma storlek och mönster och positioneras inline.

2.1.2 CombiBlocHorti (CBH)

CombiBlocHorti är ett sortiment med fast kopplade fotmonterade pumpar. Pumparna kännetecknas av en kompakt konstruktion och ett pumphölje med ett vågrätt inlopp och ett lodrätt utlopp.

2.1.3 Allmänt

CL och CBH har samma pumphjul, axeltätning och drivningsenhet (Back-Pull-Out-enhet). I detta utförande är den elektriska motorn utrustad med en förlängd motoraxel av rostfritt stål. Pumphjulet är direkt monterat på motoraxeln. Pumparna levereras med en mekanisk bälgätning i gummi enligt EN 12756 (DIN 24960).

Pumparna finns med elektrisk motor med en eller två hastigheter. Frekvensstyrd motordrivning finns till de elektriska motorerna med en hastighet. Dessa elektriska motorer lämpar sig för 50 Hz och 60 Hz som standard. Den elektriska motorns hastighet kan styras inom ett frekvensomfång mellan 10-60 Hz.

➤ *Genom att låta den gå på ett lägre varvtal kan man spara mycket energi.*

2.2 Typbeteckning

Pumpar kan levereras i olika utföranden. Pumpens viktigaste egenskaper anges i typbeteckningen.

Exempel: **CL 80-200 CBH 80-200**

CL	CombiLine
CBH	CombiBlocHorti
80	diameter i mm för sug- och tryckanslutning (CL)
	diameter i mm för tryckanslutning (CBH)
200	nominell pumphjulsdiameter i mm

2.3 Serienummer

Pumpens och pumpenhetens serienummer visas på pumpens namnplåt och på etiketten utanpå denna handbok.

Exempel: **01-1000675A**

01	tillverkningsår
100067	unikt nummer
5	antal pumpar
A	pump med motor
B	pump med fri axelände

Exempel trädgårdsodling: **11-09 X123500 1/2**

11-09	tillverkningsmånad/-år
X123500	unikt nummer
1/2	antal pumpar

2.4 Användningsområden

CombiLine är en inbyggd rotationspump som kan användas till följande områden:

- växthus
- varm- och kallvattenförsörjningssystem
- kylvattensystem
- VA-system
- industrianläggningar

I allmänhet är pumpar lämpliga för pumpning av tunna, rena eller lätt förorenade vätskor. Dessa vätskor får inte angripa pumpdelarna av gjutjärn eller tätningmaterialen av plast.

Maximalt tillåtet tryck och högsta temperatur anges i paragraf 10.1 "Tekniska specifikationer för pumpen".



Du bör inte använda pumpen till andra ändamål än för vilka den ursprungligen levererats utan att samråda med din leverantör. När en pump används i ett system eller under systemförhållanden (vätska, systemtryck, temperatur osv) som den inte är avsedd för, kan fara för användaren uppstå!

2.5 Konstruktion

2.5.1 Pumphus CL

Pumphuset är av snäckhustyp. Sug- och tryckfläns ligger i linje med varandra och har samma flänsanslutning. Den särskilt utformade sugkröken gör att pumpen arbetar utan att alstra mycket ljud.

2.5.2 Pumphus CBH

Pumphöljet är ett ändsugande hölje av snäcktyp med vågrätt inlopp och lodrätt utlopp. En utbytbar slitring är monterad vid pumphjulets inlopp.

2.5.3 Pumphjul

Pumphjulet är av slutentyp och är monterat direkt på änden av motorns axeln. Pumphjulet fästs med en kappmutter. För pumptyp CL4/4 och CL5/4 är pumphjulet monterat med mutter.

2.5.4 Axelhylsa

På de mindre pumptyperna skyddas motoraxeln av ett axelhölje som hindrar att den kommer i kontakt med den vätska som pumpas.

CL 4/4, CL 5/4 och alla pumpar som är utrustade med en elektrisk motor i storlekarna IEC 132 eller IEC 160 eller med en 6-polig motor levereras inte med axelhylsa.

2.5.5 Lanternstykke

Lanternstycket förbinder elmotorn med pumphuset och fungerar samtidigt som pumpkåpa. I lanternstycket finns en standard mekanisk axeltätning med bälg, enligt EN 12756.

2.5.6 Elmotorn

Elmotorn är utrustad med en förlängd axel på vilken pumphjulet monteras direkt. Pumphjulets krafter fångas upp av motorns lager. Lagren är dammsäkra och försedda med fett för hela dess livslängd så att de inte kräver något underhåll. Skyddsklass för alla motorer är IP55. Normalt är elmotorerna utrustade med en kopplingsdosa av aluminium.

➤ *Alla motorer kan anslutas till en frekvensregulator.*

2.6 Annan användning

Pumpen får endast användas till andra ändamål efter samråd med SPX eller din leverantör. Eftersom det senast pumpade ämnet inte alltid är känt, är följande åtgärder viktiga:

- 1 Skölj ur pumpen väl
- 2 Hantera spolvätskan förnuftigt (miljön!).



Vidta lämpliga försiktighetsåtgärder (uppsamlingskärl) och använd rätt personlig skyddsutrustning (gummihandskar, skyddsglasögon).

2.7 Skrotning

När det beslutats att skrota en pump, måste man först utföra samma åtgärder som vid paragraf 2.6 "Annan användning".

3 Installation

3.1 Säkerhet

- Läs igenom handboken noga innan pumpen installeras och tas i bruk. Underlåtenhet att följa anvisningarna kan medföra allvarliga skador på pumpen, vilka inte täcks av garantin. Följ de givna instruktionerna steg för steg.

3.2 Allmänt

- Den plats där pumpen installeras måste vara tillräckligt ventilerad. För hög omgivningstemperatur eller luftfuktighet eller dammig omgivning kan påverka elmotorn negativt.
- Underlaget för en CBH-pump måste vara hårt, jämnt och vågrätt.
- Motorns kylluftintag måste placeras så att lufttillförseln inte hindras.
- Kontrollera att systemtrycket alltid hålls under det maximalt tillåtna arbetstrycket. Se paragraf 10.1 "Tekniska specifikationer för pumpen" för rätt värden.
- Om den pumpade vätskan kan utgöra en fara för människa eller miljö, måste åtgärder vidtas så att pumpen kan tömmas utan risk! Eventuellt vätskeläckage från axeltätningen måste ledas bort på ett säkert sätt.

3.3 Rörsystem

För pumpens rörsystem och anslutningspunkter måste man beakta följande:

- Sug- och tryckledningarna måste kopplas noggrant och förbli spänningsfria även under drift. Max tillåtna krafter och moment på en CBH-pumps flänsar anges i paragraf 10.8 "Tillåtna krafter och moment på flänsar för CombiBlocHorti".
- Montera helst pumpen i ledningssystemet på ett sådant sätt att genomströmningsriktningen i pumpen blir vertikal. På så sätt kan ingen luft bli kvar i pumpen. (Luft i pumpen kan skada axeltätningen!)
- Se till att det finns en eller flera avtappningspunkter i systemet. Installera också en anordning för luftning eller avluftning av systemet så nära ovanför pumpen som det är möjligt.
- Montera eventuella avstängningsventiler före och efter pumpen. Använd inte snabbverkande ventiler till detta. De kan skapa starka tryckstötar i pump och ledningar (vattenslag).
- Innan pumpen installeras, skall rörsystemet först spolas igenom ordentligt så att smuts, fett och eventuellt skräp i rören avlägsnas. Du bör tillfälligt montera ett fint nät framför pumpens inlopp.

3.4 Installation CL pump

Pumpen kan monteras både i ett vertikalt och i ett horisontellt rörsystem, men elmotorn ska alltid sitta horisontellt.

Vid installation av denna typ av pump, gör som följer:

- 1 Om ej annat anges, skall ledningarna förses med stöd (byglar) före och efter pumpen.
- 2 Se på pilen på pumphuset för att få rätt läge för sug- och tryckfläns.
- 3 Kontrollera att anslutningen till elmotorn kommer i rätt läge med hänsyn till det läge pumpen skall inta i rörsystemet. Om läget inte stämmer, kan statorn förskjutas. Se även kapitel paragraf 7.6.1 "Elmotorns stator".
- 4 Sätt på flänspackningarna och placera pumpen mellan rörsystemets flänsar.
- 5 Sätt på fästbultarna och -muttrarna och dra fast dem korsvis på varje fläns.

3.5 Installation CBH pump

Vid installation av denna typ av pump, gör som följer:

- 1 Sätt på flänspackningarna och placera pumpen mellan rörsystemets flänsar.
- 2 Vid permanent uppställning, placeras pumpen plant på bottenplattan med hjälp av mellanlägg.
- 3 Sedan dras muttrarna till fundamentalsbultarna åt försiktigt.
- 4 Sätt på fästbultarna och -muttrarna och dra fast dem korsvis på varje fläns.

3.6 Anslutning av elmotorn



Elmotorn måste anslutas till elnätet av en behörig elektriker och i enlighet med gällande föreskrifter!

- Följ instruktionerna i bruksanvisningen till elmotorn.
- Montera om möjligt en driftströmbrytare så nära pumpen som möjligt.

4 Idriftsättning

4.1 Kontroll

Kontrollera alltid först:

- om säkringarna är monterade,
- om pumphjulet kan rotera fritt, genom att vrida runt axeländan ett par gånger med en skruvmejsel i skyddskåpans hål,
- om tryck- och suganslutningarna är monterade på sina rätta platser,
- rotationsriktningen.

4.2 Idrifttagning

Följ anvisningarna nedan, såväl vid den första idrifttagningen som när en pump ställs upp igen efter reparation:

- 1 Öppna avstängningsventilerna. När det fortfarande finns hett vatten kvar i ledningarna skall detta göras successivt för att undvika tryckstötter eller temperaturchocker som kan vålla stora skador på pumpen!
- 2 Fyll systemet med vätska tills trycket blir det rätta.
- 3 Avlufta systemet.
- 4 Sätt på pumpen.

4.3 I drift

När pumpen är i drift, måste du tänka på följande:



Pumpen får aldrig gå torr.

- Pumpens kapacitet får aldrig regleras med ventilen i sugledningen. Den måste alltid stå helt öppen.
- Kontrollera om tryckskillnaden mellan sug- och tryckanslutning stämmer med specifikationen för pumpens arbetspunkt.
- Kontrollera om det absoluta inloppstrycket räcker, så att det inte kan uppstå ångbildning i pumpen. Detta kan leda till kavitation.



Kavitation måste alltid undvikas, eftersom detta är mycket skadligt för pumpen!

5 Underhåll

5.1 Lager

De båda motorlagren är infettade för hela sin livslängd och kräver inget underhåll.

5.2 Mekanisk tätning

En mekanisk tätning kräver i allmänhet inget underhåll, men den får aldrig gå torr. Om inga problem föreligger, avråds från demontering. Eftersom tätningsytorna körs in mot varandra, innebär demontering nästan alltid att mekanisk tätningen måste bytas. Om läckage uppstår vid mekanisk tätningen är byte nödvändigt.

5.3 Påverkan av omgivningen

Om pumpinstallationen inte är i drift och det finns risk för frysning, ska installationen tappas ur.

Elmotorn är standard utrustad med skyddsklass IP55, vilket innebär att den är inte tar in sprutat vatten.



Spruta aldrig vatten på heta pumpdelarna! Plötslig avkylning kan få heta delar att brista, så att varm pumpvätska tränger ut!

5.4 Ljud

Ljudet som alstras av pumpen är i hög grad beroende av driftbetingelserna.

Värdena anges i kapitel paragraf 10.6 "Ljuduppgifter".

Om pumpen efter någon tid börjar väsnas, kan detta tyda på särskilda problem. Ett knattrande ljud i pumpen kan till exempel tyda på kavitation, eller alltför starkt motorljud kan vara en indikation på försämring av lagret.

5.5 Störningar

- 1 Om det uppstår problem med pumpen, kan orsaken finnas någon annanstans i installationen. Undersök först om detta är fallet.
- 2 Om du är säker på att problemet finns i pumpen, försök då finna orsaken till det med hjälp av kapitel 6 "Orsaker till störningar".
- 3 Vidta därefter lämpliga åtgärder. Instruktioner för demontering och montering finns i kapitel 7 "Demontering och montering".



Koppla först från strömförsörjningen till pumpen och stäng avstängningsventilerna innan en närmare undersökning av störningen görs!



Börja alltid med att söka efter källan till störningen! Vid elektriska fel kan orsaken ligga i kablaget. Kontakta då en behörig el-installatör!

6 Orsaker till störningar

Störningar i en pumpinstallation kan ha olika orsaker. Felet behöver inte ligga i pumpen, utan kan också orsakas av rörsystemet eller driftbetingelserna. Kontrollera alltid först om installationen gjorts enligt anvisningarna i den här handboken och om driftbetingelserna stämmer med de specifikationer som pumpen anskaffats för.

6.1 Störningar och möjliga orsaker

- 1 Pumpen ger inget vätskeflöde: se **C, D, G, I, K**
- 2 Pumpen ligger inte på den beräknade arbetspunkten: se **A, B, D, E, G, H, I, L**
- 3 Oregelbundet vätskeflöde: se **D, G, I**
- 4 Pumpen läcker vätska: se **M, N**
- 5 Missljud från pumpen: se **A, D, G, J, O, P**
- 6 Pumpen vibrerar kraftigt: se **J, O, P**
- 7 Motorn blir varm: se **A, J, O**
- 8 Termisk avbrott hos pumpen: se **E, J, K, O, P, Q, R**
- 9 Pumpen har skurit: se **F, I, J, K, O, P, R**

6.2 Orsaker och möjliga åtgärder

A Elektrisk anslutning felaktig:

- Rådgör med installatören
-

B Felaktig rotationsriktning:

- Rådgör med installatören
-

C Pumpen ej fylld med vätska:

- Öppna avstängningsventiler
 - Fyll pumpen med vätska
 - Avlufta systemet
-

D Tillgänglig NPSH för låg:

- Höj initialtrycket
 - Placera pumpen så lågt som möjligt i rörsystemet
-

E Pumpen går inte med rätt varvtal:

- Rådgör med installatören
-

F [Främmande föremål i pumpen:

- Demontera och rengör pumpen
 - Placera vid behov ett filter i sugledningen
-

G Luft i ledningen:

- Avlufta systemet
 - Öka sugledningens droppsänka
 - Öka vätskenivån på sugsidan
-

H Erforderlig tryckhöjd högre än beräknad:

- Ändra varvtalet
 - Välj en annan pump
-

I Sugledning eller eventuellt filter igensatt:

- Rengör filter och sugledning
-

J Skadade lager:

- Byt lagren
 - Kontrollera axeln
 - Kontrollera att pumphjulet inte är sönder
-

K Pumphjulet sitter fast:

- Pröva om axeln kan vridas på baksidan med en bred skruvmejsel via öppningen i flätkåpan
- Demontera och rengör pumpen, kontrollera att axeln är rak

L Avstängningsventilen i sugledningen är inte helt öppen:

- Öppna avstängningsventilen helt

M Defekt axeltätning:

- Demontera pumpen och byt axeltätningen

N O-ringstättning defekt:

- Demontera pumpen och byt o-ring

O Krokig axel:

- Demontera pumpen och byt ut axel, lager, axeltätning och pumphjul

P Pumphjulet skadat:

- Demontera pumpen och byt pumphjulet

Q För hög vätsketemperatur:

- Kontrollera vätsketemperaturen

R Överbelastad motor:

- Kontrollera att kylningen av elmotorn inte är hindrad
- Rådgör med installatören

7 Demontering och montering

7.1 Allmänt

7.1.1 Specialverktyg

Specialverktyg kan underlätta visst arbete. I sådana fall anges detta i instruktionerna.

7.1.2 Back Pull Out-enhet

Pumpen är utförd enligt systemet Back Pull Out. Det innebär att pumphuset inte behöver tas ut helt och hållet ur rörsystemet vid reparation av pumpen (såvida inte felet, till exempel läckage, ligger i pumphuset).

7.2 Försiktighetsåtgärder

Innan pumpen kan repareras, måste denna först demonteras. För detta krävs följande åtgärder:

7.2.1 Avstängning av strömförsörjning

- 1 Bryt strömtillförseln till pumpen genom att slå om pumpströmbrytaren till "från" eller genom att slå om en eventuell arbetsplatsströmbrytare till "från".
- 2 Ta bort säkringarna.
- 3 Sätt en varningsskylt på kopplingskåpet.

7.2.2 Stöd för ledningar

När hela pumpen måste tas bort, kontrollera då att ledningarna har stöd. I annat fall, se först till att det finns bra stöd och fästpunkter för ledningarna.

7.2.3 Tappa ur vätska

- 1 Stäng eventuella avstängningskranar.
- 2 Töm systemet tills det inte längre kommer någon vätska ur pumpen.



Undvik att komma i kontakt med den pumpade vätskan: den kan fortfarande vara het!

- 3 Om pumpen används för uppvärmningsändamål, låt den först svalna ytterligare.

7.3 Demontering

7.3.1 Koppla bort motorn



Försäkra er om att strömtillförseln till pumpen är avstängd och att ingen oavsiktligt kan koppla in pumpen igen!

7.3.2 Demontering pump

- 1 Öppna kåpan på motorns anslutningsdosa.
- 2 Lossa tillledningarna. Märk trådarna och deras respektive anslutningsställen. Detta underlättar återanslutningen.

7.3.3 Ta bort pumpen

Om hela pumpen måste tas bort:

- 1 Koppla bort motorn; se paragraf 7.3.1 "Koppla bort motorn".
- 2 Lossa anslutningsflänsarnas bultar.
- 3 För CBH: Lossa fästbultarna på pumpens fötter.
- 4 Ta bort pumpen ur rörsystemet.

7.4 Utbyte av slitring CBH

7.4.1 Demontering

Efter det att Back-Pull-Out-enheten kan slitringen demonteras. Ringen sitter oftast så hårt att den inte kan demonteras utan att skadas.

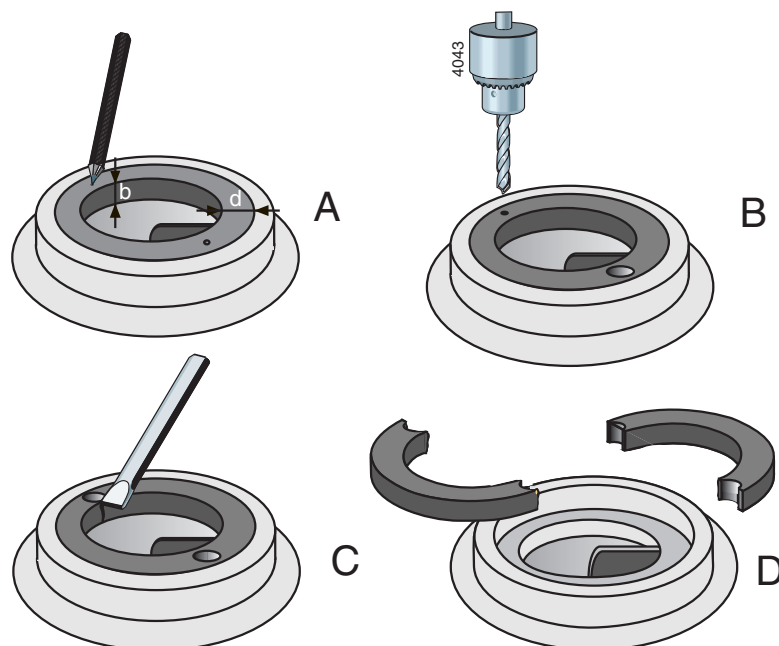


Bild 1: Borttagning av slitring.

- 1 Mät ringens tjocklek (D) och bredd (B), se bild 1 A.
- 2 Slå ett kärnslag i mitten av ringens kant på 2 motsatta ställen, se bild 1 B.
- 3 Använd en borrar med en diameter som är något mindre än ringens tjocklek (D) och borra två hål i ringen, se bild 1 C. Borra inte djupare än ringens bredd (B). Se till att pumphusets monteringsyta inte skadas.

- 4 Hacka igenom resten av ringtjockleken med ett stämjärn. Ringen kan då tas ut ur pumphuset i 2 delar, se bild 1 D.
- 5 Gör rent pumphuset och avlägsna noggrant alla borrarån och metallspliter.

7.4.2 Montering

- 1 Rengör och avfetta monteringsytan på pumphuset där slitringen sitter.
- 2 Avfetta yttre kanten av slitringen och lägg några droppar av Loctite 641 på kontaktytorna.
- 3 Montera slitringen genom att skjuta in den ordentligt i pumphuset. **Var noga med att den inte trycks skev.**

7.5 Demontering pump

Börja all demontering vid paragraf 7.9.3 "Back Pull Out-enhet" och följ alla instruktioner därefter till och med den del som du vill demontera.

Använda positionsnummer hänvisar till bild 12, page 50.

7.5.1 Back Pull Out-enhet

För underhåll och reparationer är det oftast inte nödvändigt att ta bort pumpen helt ur rörsystemet. Det räcker då med att man tar ut den integrerade pumpkåpan/motorn, den så kallade Back Pull Out-enheten.

! Demontering får **ALDRIG** inledas med att motorns fästmuttrar (0900) vrids loss. Det kan vålla irreparabla skador på motoraxel eller mekanisk tätning!

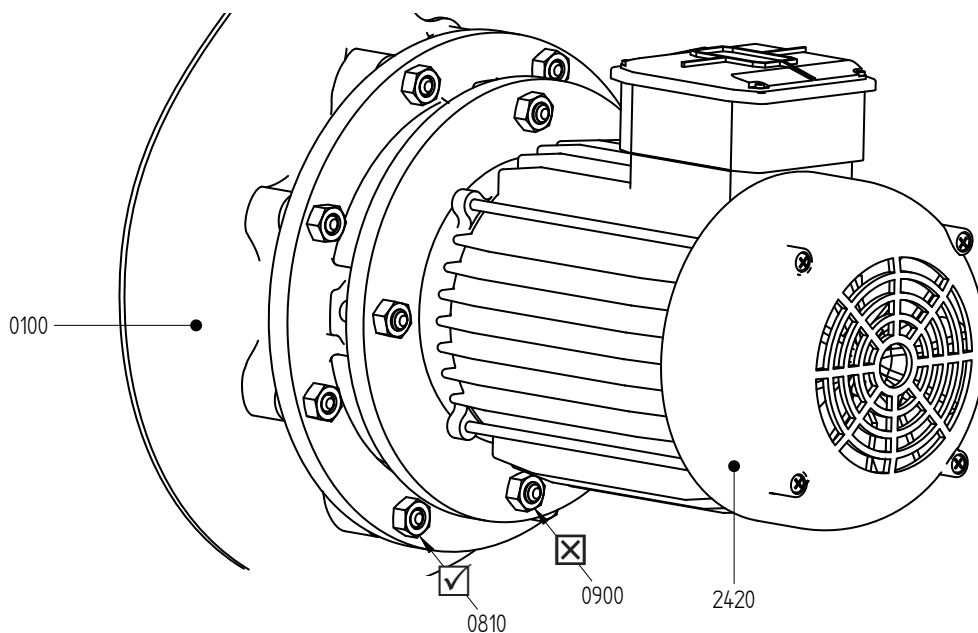


Bild 2: Placering av motorns fästmuttrar.

- 1 Lossa pumpkåpans fästmuttrar (0810), se bild 2. Om pumpen ännu är kvar i rörsystemet, börja då på undersidan och fortsätt uppåt längs två sidor, se bild 3.
- 2 Dra Pull-Out-enheten rakt ut ur pumphuset (0100).

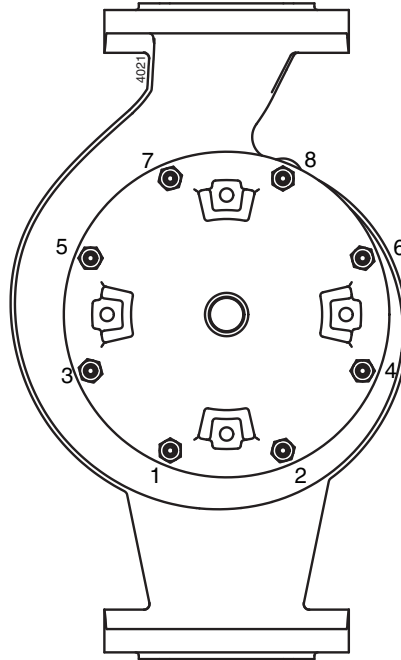


Bild 3: Lossa lanternstyckets bultar i denna ordning.

7.5.2 Pumphjul

- Det är att rekommendera att alltid byta ut axeltätningarna och lagren när pumphjulet byts ut.

- 1 Sätt ner Pull-Out-enheten vertikalt så att den vilar på elmotorn (2420).
- 2 Blockera pumphjulet (0120) så att det inte kan rotera, se bild 4.
- 3 Lossa pumphjulsmuttern (1820).
- 4 Ta bort packningen (1340).
- 5 Ta bort pumphjulet med hjälp av en avdragare. Avdragarens gripklor skall så långt det är möjligt gripa vid skovlarna.
- 6 Om försedd med axelhylsa, ta med ett trubbigt föremål bort O-ringen (1320) ur pumphjulets nav för kontroll.

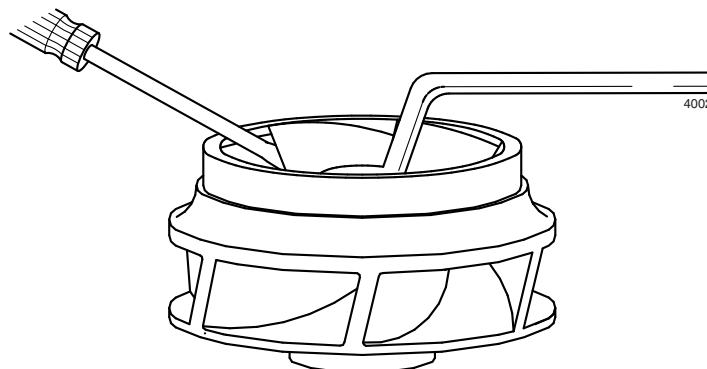


Bild 4: Pumphjulsmuttern dras loss.

7.5.3 Mekanisk tätning

- 1 Ta bort pumphjulskilen (1860) ur axeländan.
- 2 Om den finns, avlägsna axelhylsan (1200) och den roterande delen i axeltätningen (1220B) från axeln.
- 3 Skjut mekanisk tätningen från axelhylsan eller av axeln.
- 4 För att demontera axeltätningens fasta del skall lanternstycket först demonteras, se paragraf 7.5.4 "Lanternstycke". Tryck sedan bort axeltätningens stationära del (1220A) ur sätet genom lanternstyckets axelhål.

7.5.4 Lanternstycke

- 1 Lossa motorns fästmuttrar (0900) och ta loss lanternstycket (0110) från elmotorn.
- 2 Ta **med ett trubbigt föremål** bort o-ringen (0300) ur tätningskanten för kontroll.

7.6 Demontering elmotorn

Använda positionsnummer hänvisar till bild 14, page 54.

7.6.1 Elmotorns stator

- 1 Sätt ner elmotorn vertikalt med axeländan nedåt. Låt motornflänsen vila på t ex två tråklossar eller skapa ett öppning i arbetsskivan där axeländan kan sticka ned.
- 2 Ta bort fläktkåpan (2420-1) genom att lossa de 4 skruvarna.
- 3 Lossa kylfläkten (2420-2). För elmotorer från 2,2 kW ska först de 2 klämskruvarna lossas. Ta därefter bort fläkten från axeländan med 2 breda skruvmejslar, se bild 5.

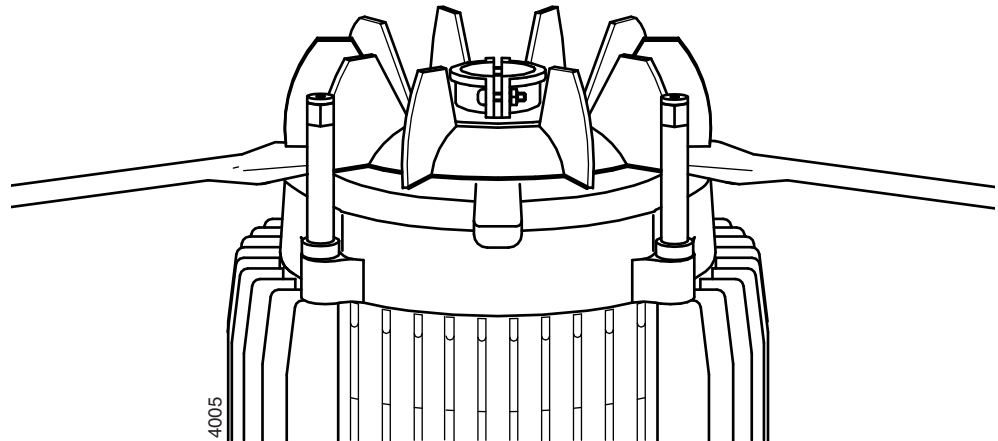


Bild 5: Borttagning av kylfläkten.

- 4 Lossa de 4 dragstängerna (2420-3).
- 5 Bänd försiktigt loss den bakre lagerboxen (2420-4) med två breda skruvmejslar och ta bort den.
- 6 Ta bort vågringen (2420-5).
- 7 Bänd försiktigt bort statorn (2420-6) med två breda skruvmejslar och lyft därefter bort den i vertikal riktning.

7.6.2 Elmotorns lager

- 1 Ta bort den inre stoppringen (2420-7).
- 2 Knacka med en plasthammare på axeländan axeln (2420-8) (med lagret) ur den främre lagerboxens lagersäte (2420-11).
- 3 Ta bort båda lagren (2420-9) med en avdragare för kullager. Ta först bort eventuella färgspår på axeln.
- 4 Ta bort oljetättningsringen (2420-10) ur den bakre (2420-4) och främre (2420-11) lagerboxen.

7.7 Montering

För korrekt åtdragningsmoment, se paragraf 10.3 "Åtdragningsmoment".



Vid monteringen måste alla aktuella delar alltid vara rena och oskadade. Låt lager och axeltätning ligga kvar i sina förpackningar så länge som möjligt.

7.8 Montering elmotorn

Använda positionsnummer hänvisar till bild 14, page 54.

7.8.1 Elmotorns lager

- 1 Placera axeln (2420-8) vertikalt på arbetsskivan med kilkanalsidan uppåt.
- 2 Sätt den inre stoppringen (2420-7) löst om axeln.
- 3 Sätt lagret (2420-9A) runt axeln.



Värm lagret på en uppvärmningsplatta, om det går till 90 °C.

Se till att lagret sitter rakt på axeln.

Slå aldrig direkt mot lagret: använd en monteringshylsa som ligger an mot lagrets inre ring.

- 4 Vänd på axeln och sätt fast det andra lagret (2420-B).
- 5 Sätt fast oljetätningssringen (2420-10) i sätet i den främre lagerboxen (2420-11).
- 6 Stötta motorflänsen och montera axeln med lagret på kilkanalsidan i den främre lagerboxen.



Se till att lagret hamnar rakt i sätet. Slå med en plasthammare på axeländan. Vrid axeln lite efter varje slag.

- 7 Montera den inre stoppringen (2420-7). Se till att denna sitter i lagersätets fåra.

7.8.2 Elmotorns stator

- 1 Skjut statorn (2420-6) försiktigt över axel och rotor (2420-8) och tryck in statorn i skåran i den främre lagerboxen. Se till att läget på fördjupningen i kylflänsarna överensstämmer med dragstängernas position.



Kopplingsdosan (2420-12) skall då befinna sig på samma sida som flätkåpan!

- 2 Lägga vågringen (2420-5) på det bakre lagret.
- 3 Tryck den bakre lagerboxen (2420-4) över lagret (2420-9B). Var noga med positionen på dragstängernas hål.
- 4 Sätt oljetätningssringen (2420-10) i lagerkåpan.
- 5 Sätt fast dragstängerna (2420-3) och dra åt dem korsvis och jämt.
- 6 Fäst kylfläkten (2420-2). De mindre typerna har enbart en lätt drivpassning. Tryck med hjälp av en lämplig hylsa fläkten över axeländan. På de större modellerna skall även klämskruvarna dras åt.
- 7 Montera flätkåpan (2420-1).
- 8 Kontrollera om axeländan kan vridas runt.

7.9 Montering pump

Använda positionsnummer hänvisar till bild 12, page 50.

7.9.1 Mekanisk tätning

! **En mekanisk tätning är en ömtålig komponent. Låt mekanisk tätningen vara kvar i originalförpackningen tills monteringsarbetet inleds. Se till att arbetsområdet är fritt från damm och att komponenterna och verktygen är rena. Avlägsna eventuell färg från komponenterna. Lägg aldrig ner glidringarna på glidytor.**

- 1 Om tillämpligt, skruva in bultarna (0950) i mellanstycket (0110).
- 2 Smörj sätet för axeltätningens roterande del lätt med Molycote 111.
- 3 Lägg lanternstycket (0110) på en jämn yta och tryck mekanisk tätningens statiska ring (1220a) rakt in. Använd ett lämpligt format plaststycke att trycka med.

! **Hamra aldrig vid intryckning!**

- 4 Montera lanternstycket på elmotorn. Fortsätt sedan med montering av mekanisk tätningen.

! **Undvik skador på motorflänsens centreringskant. Om pumpen inte sitter rakt på lanternstycket uppstår det skador på lager och mekanisk tätning.**

- 5 För pumpar försedda med axelhylsa: Smörj axeln med Molycote 111 skjut axelhylsan nedåt över axeländan.
- 6 Smörj bälgen med lite såpvatten och skjut axeltätningens roterande del (1220B) så långt över axelhylsan eller över axelen att bälgen sitter precis på axelhylsan. Pressa därefter ner den roterande delen av axeltätningen så att tätningsytorna från båda tätningshalvorna möter varandra.

! **Bälgen får inte tryckas in längre mot fjäderspänningen! Montering av pumphjulet skall få axeltätningen att uppnå precis rätt förspänning.**

7.9.2 Pumphjul

- 1 Lägg kilen (1860) i pumpaxelns kilkanal.
- 2 För pumpar försedda med axelhylsa och för pumparna CL 4/4 och CL 5/4: Smörj pumphjulsnavet och O-ringens säte med Molycote 111 och montera O-ring (1320).
- 3 Tryck pumphjulet (0120) på axeln. Pumphjulsnavet ligger mot mekanisk tätningens bälga, vilken på så sätt får rätt förspänning
- 4 Applicera en droppe Loctite 243 på gängorna i kappmuttern (1820) och sätt fast muttern. För CL 4/4 och CL 5/4: lägg först dit brickan (1825).

! **Använd flytande låsmedel ytterst sparsamt och enbart i kappmuttern. Det finns risk för att det även hamnar mellan axeln och pumphjulsnavet och att pumphjulet fastnar på axel**

7.9.3 Back Pull Out-enhet

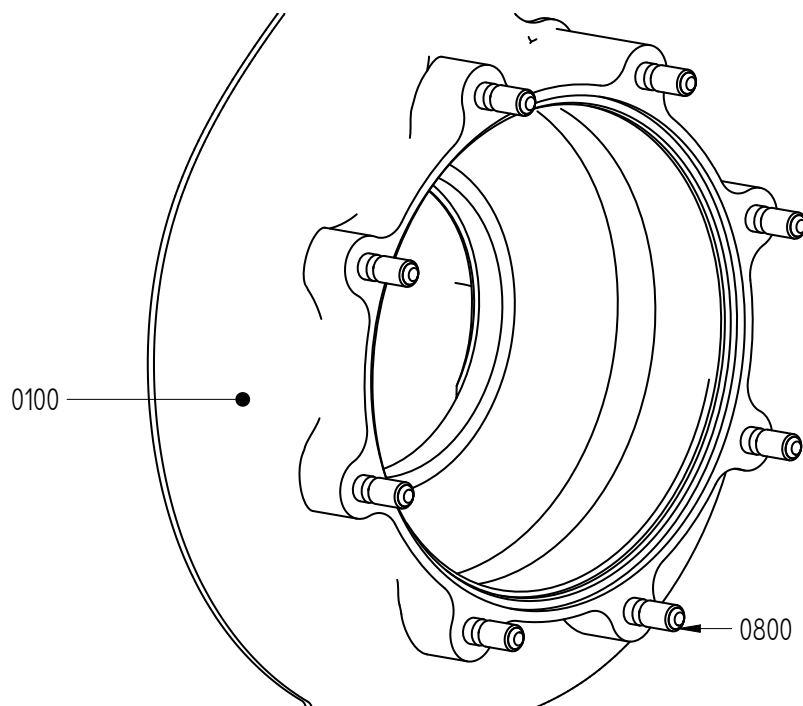


Bild 6: Pumhus med fästbultar.

- 1 Skruva (om de har varit borttagna) i bultarna (0800) i pumphuset (0100).
- 2 Smörj tätningskanten på pumphjulets spets med Molycote 107.
- 3 Smörj tätningskanten med Molycote 111 och lägg O-ringen (0300) i skåran.
- 4 Fäst Back Pull Out-enheten i pumphuset och dra åt muttrarna (0810) korsvis.
- 5 Kontrollera med en skruvmejsel i flätkåpans hål om axeländan kan vridas.

8 Mått och vikter

8.1 Vikt

Pumpens vikt anges på etiketten i början av den här handboken samt på en liknande etikett på förpackningen.

8.2 Mått CL4/4 och CL5/4

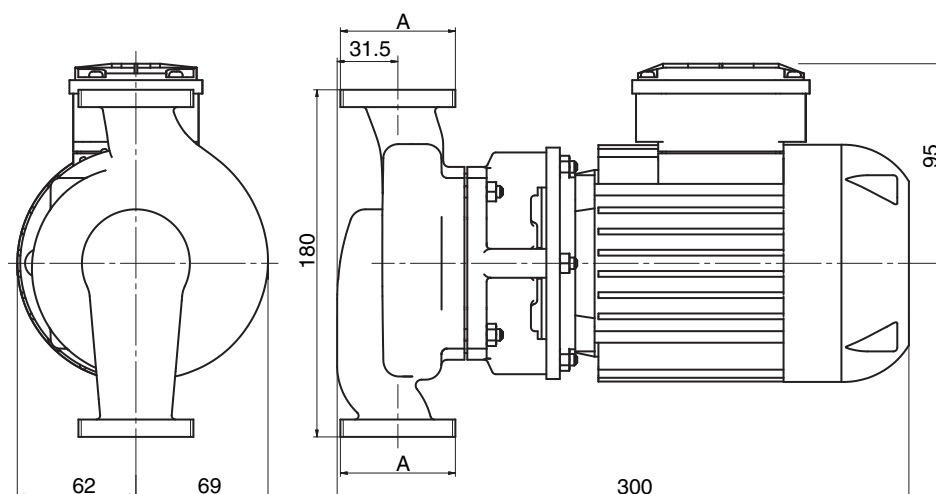


Bild 7: Måttskiss CL 4/4 och 5/4.

Pumptyp	A
CL 4/4	G 1 1/2
CL 5/4	G 2

8.3 Mått pump CombiLine ND6

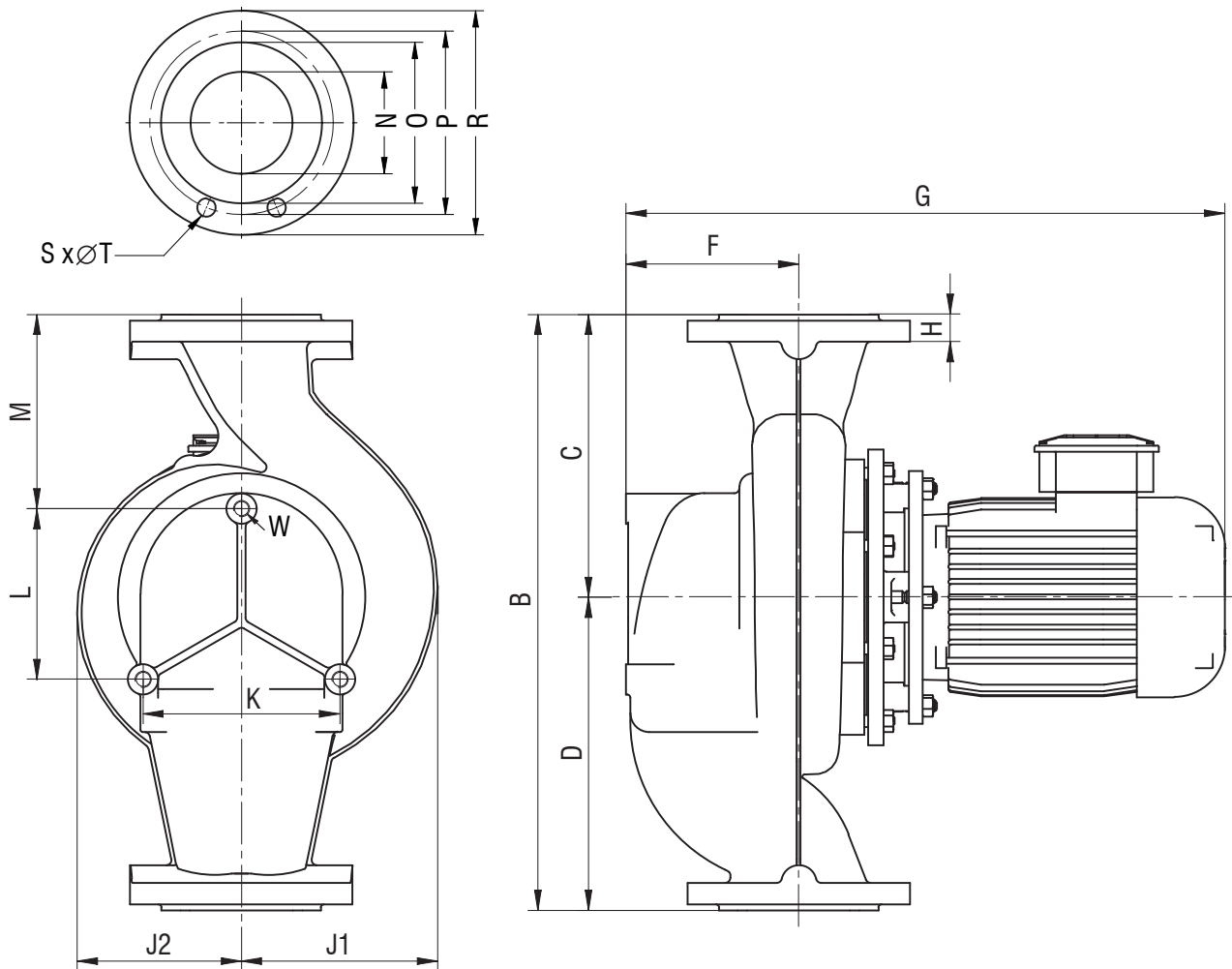


Bild 8: Måttskiss pump CombiLine ND6.

ND6 enligt EN1092-2 (DIN2531) PN6 och ISO7005												
CL	B	C	D	F	H	J1	J2	K	L	M	N	W
32-125	250	125	125	74	19	96	85	70	79	80	32	M16
40-125	250	125	125	79	18	96	85	92	85	75,5	40	M16
40-160	320	160	160	77	18	115	115	91	72,5	118,5	40	M16
40-200	360	180	180	76,5	18	141	141	93,5	105	124	40	M16
50-125	280	140	140	86	18	108	89	105	76,5	99	50	M16
50-160	340	170	170	87,5	18,5	120	115	107,5	85	127,5	50	M16
50-200	380	190	190	85,5	18,5	141	141	107	108,5	138,5	50	M16
65-125	340	170	170	115	18	120	100	127,5	101	121	65	M16
65-160	340	170	170	106,5	18	135	115	124	88,5	128,5	65	M16
80-125	360	180	180	130	20	143	109	143	124	118,5	80	M16
80-160	400	200	200	131	20,5	147	123	146,5	127	136,5	80	M16
100-150	560	280	280	148	18	194	145	105,5	116	239	100	M16
100-160	560	260	300	187,5	21	189	150	184,5	170	172,5	100	M16
100-200	590	280	310	171	27	195	163	195	169	192,5	100	M16

Tabell 1: Flänsmått CombiLine ND6.

EN1092-2 (DIN2531) PN6 och ISO7005				
N	O	P	R	S x T
32	78	90	140	4 x 14
40	80	100	130	4 x 14
50	90	110	140	4 x 14
65	110	130	160	4 x 14
80	128	150	190	4 x 18
100	148	170	210	4 x 18

8.4 Mått pump CombiLine ND10

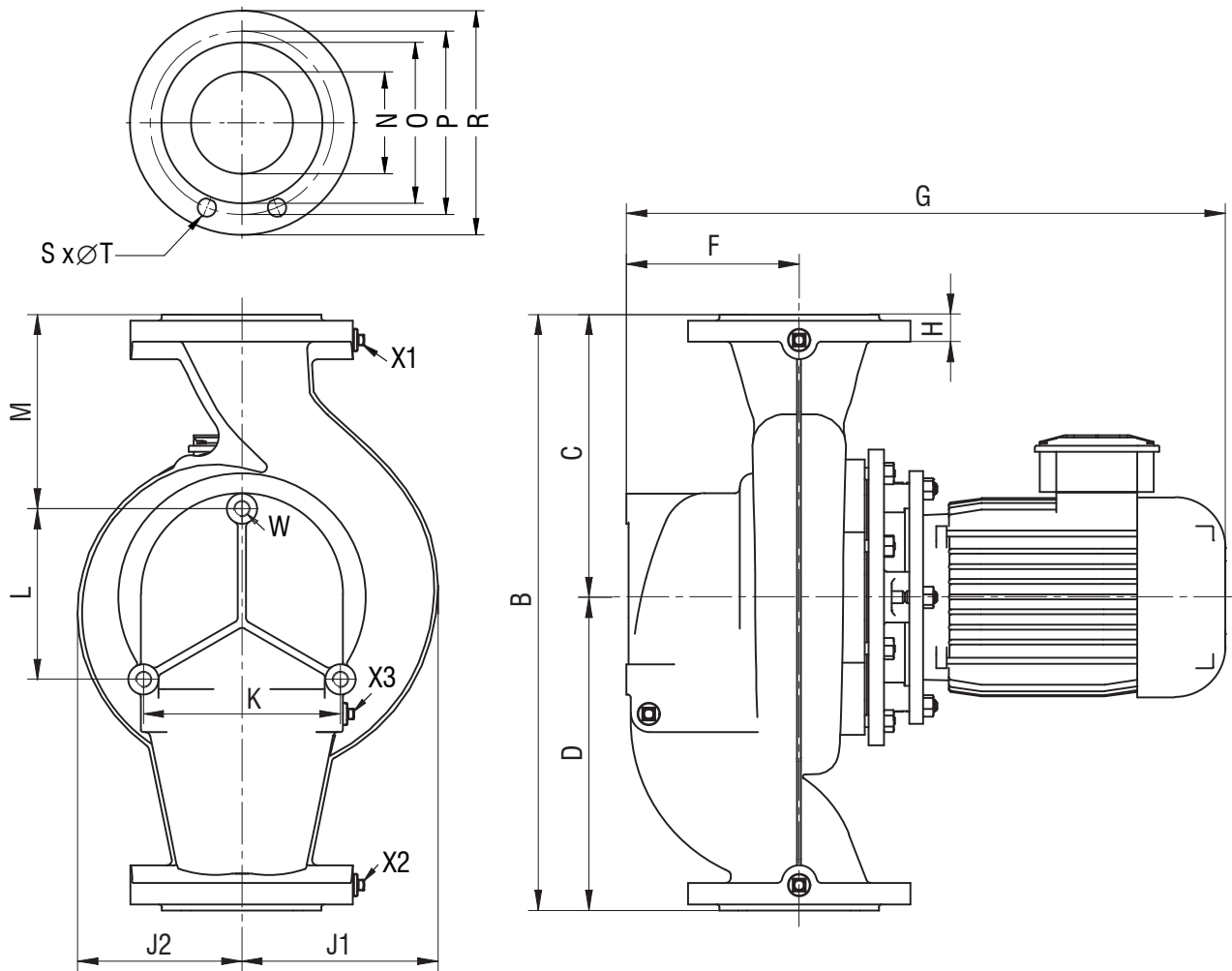


Bild 9: Måttskiss pump CombiLine ND10.

ND10 enligt EN1092-2 (DIN2532) PN10 och ISO7005															
CL	B	C	D	F	H	J1	J2	K	L	M	N	W	X1	X2	X3
32-125	250	125	125	74	19	96	85	70	79	80	32	M16	G1/4	G1/4	G1/8
40-125	250	125	125	79	20	96	85	92	85	75,5	40	M16	G1/4	G1/4	G1/8
40-160	320	160	160	77	20	115	115	91	72,5	118,5	40	M16	G1/4	G1/4	G1/8
40-200	360	180	180	76,5	20	141	141	93,5	105	124	40	M16	G1/4	G1/4	G1/8
50-125	280	140	140	86	22	108	89	105	76,5	99	50	M16	G1/4	G1/4	G1/8
50-160	340	170	170	87,5	22,5	120	115	107,5	85	127,5	50	M16	G1/4	G1/4	G1/8
50-200	380	190	190	85,5	22,5	141	141	107	108,5	138,5	50	M16	G1/4	G1/4	G1/8
65-125	340	170	170	115	22	120	100	127,5	101	121	65	M16	G3/8	G3/8	G1/8
65-160	340	170	170	106,5	22	135	115	124	88,5	128,5	65	M16	G3/8	G3/8	G1/8
65-200*	440	220	220	132,5	21	151	141	133,5	102,5	169,5	65	M16	G3/8	G3/8	G3/8
80-125	360	180	180	130	24	143	109	143	124	118,5	80	M16	G3/8	G3/8	G3/8
80-160	400	200	200	131	24,5	147	123	146,5	127	136,5	80	M16	G3/8	G3/8	G3/8
80-200*	530	265	265	113	22	170	143	151	139	192	80	M16	G3/8	G3/8	G3/8
80A-250	590	280	310	214,5	27	200	176	195	169	175	100	M16	G3/8	G3/8	G3/8
100-160	560	260	300	187,5	27	189	150	184,5	170	172,5	100	M16	G3/8	G3/8	G3/8
100-200	590	280	310	171	27	195	163	195	169	192,5	100	M16	G3/8	G3/8	G3/8
100A-250	730	355	375	224,5	28,5	237	202	225	195	241	125	M16	G3/8	G3/8	G3/8
125-160*	750	375	375	247	26	223	178	225	195	280	125	M16	G3/8	G3/8	G3/8
125-200	750	375	375	247	26	223	178	225	195	280	125	M16	G3/8	G3/8	G3/8
125A-250	805	355	450	282,5	28,5	261	216	310	254	212	150	M16	G3/8	G3/8	G3/8
150-125	850	400	450	287	28,5	294	218	320	257,5	255	150	M16	G3/8	G3/8	G3/8
150-160	750	315	435	287	28,5	257	200	310	230	175	150	M16	G3/8	G3/8	G3/8
150-200	720	315	405	245	24,5	245	198	258	198,5	214	150	M20	G3/8	G3/8	G3/8
150-250	850	400	450	283	28,5	279	227	320	257,5	255	150	M20	G3/8	G3/8	G3/8
200-200	900	400	500	337	26,5	297	237	298	230,5	280	200	M20	G3/8	G3/8	G3/8

* Nock på flänsen roteras 90 grader.

Tabell 2: Flänsmått CombiLine ND10.

EN1092-2 (DIN2532) PN10 och ISO7005				
N	O	P	R	S x T
32	78	100	140	4 x 18
40	88	110	150	4 x 18
50	102	125	165	4 x 18
65	122	145	185	4 x 18
80	138	160	200	8 x 18
100	158	180	220	8 x 18
125	188	210	250	8 x 18
150	212	240	285	8 x 18
200	268	295	340	8 x 22

Motor	63	71	80	90S	90L	100L	112M	132S	132M	132M ***	160L	160L ****
CL	G											
32-125	369											
40-125	377	399										
40-160		396	420									
40-200			420									
50-125		406										
50-160		410	434									
50-200			432	452								
65-125		437	461									
65-160			453	473								
65-200**				489	514							
80-125			481	501								
80-160				512	537	568						
80-200**					498	529						
80A-250**						632	651	733	771	788	905	931
100-150*			504	528	549							
100-160					585	616						
100-200						593	612	684	722			
100A-250**						646	665	747	785	802	919	945
125-160**						675	694	768	806			
125-200**						675	694	768	806	823		
125A-250**							723		843	860	977	1003
150-125**						724	743					
150-160**						717	736	818	856	873		
150-200**							693	775	813	830		
150-250**							730		850	867	984	1010
200-200**									909	926	1043	1069

* bara ND6

** bara ND10

*** 4 pole 9,2 och 11kW / 6 pole 7,5 kW

**** 4 pole 18,5 och 22kW

8.5 Mått CombiBlocHorti

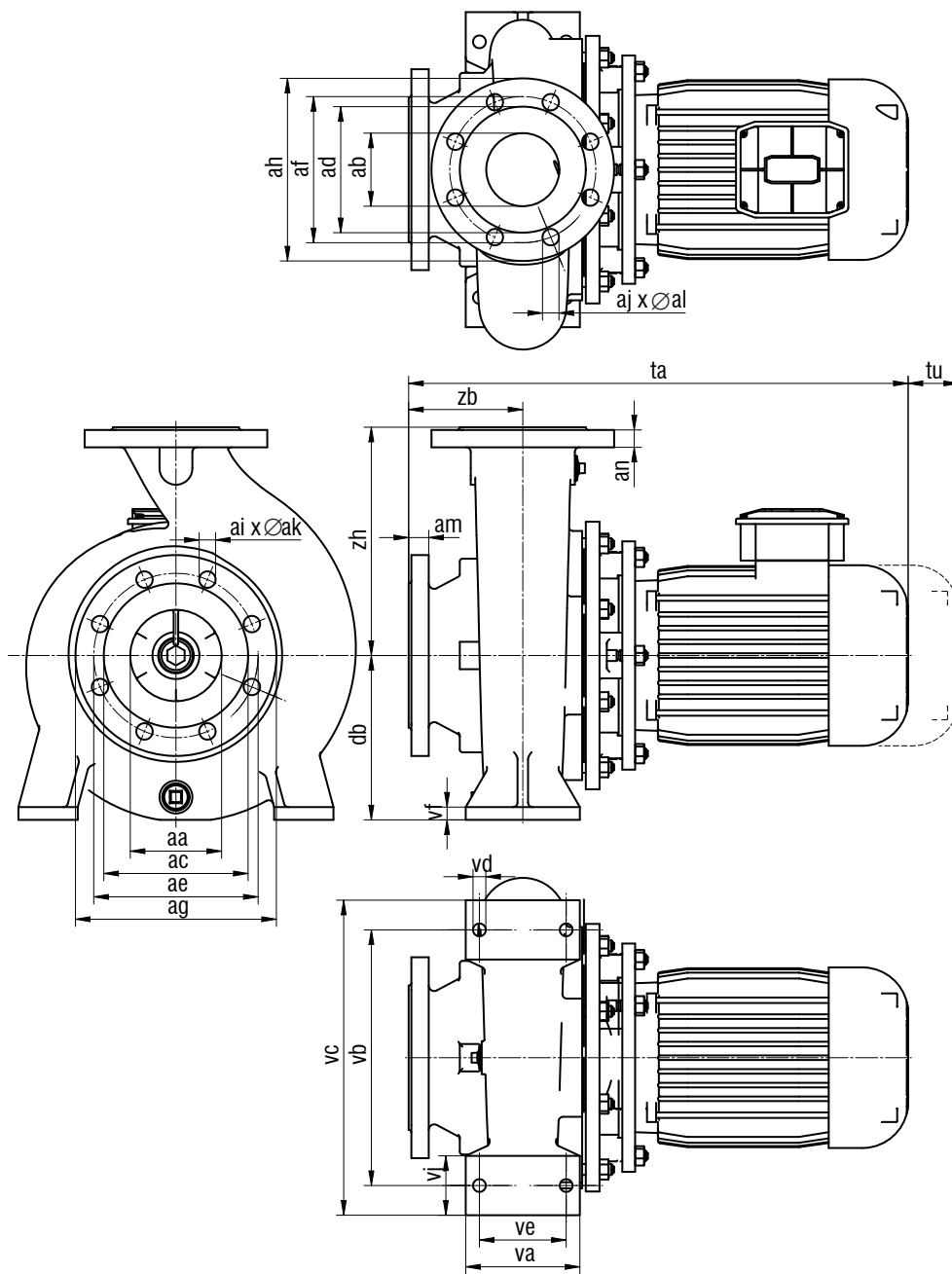


Bild 10: Mått pump CombiBlocHorti.

ISO 7005 PN16											
aa	ab	ac	ad	ae	af	ag	ah	ai x ak	aj x al	am	an
100	80	158	138	180	160	220	200	8 x 18	8 x 18	22	22
125	100	188	158	210	180	250	220	8 x 18	8 x 18	24	22
150	125	212	188	240	210	285	250	8 x 23	8 x 18	24	24
150	150	212	212	240	240	285	285	8 x 23	8 x 23	24	24

ISO 7005 \cong EN 1092-2

ISO 7005 PN10											
aa	ab	ac	ad	ae	af	ag	ah	ai x ak	aj x al	am	an
200	150	268	212	295	240	340	285	8 x 23	8 x 23	26	24
200	200	268	268	295	295	340	340	8 x 23	8 x 23	26	26

ISO 7005 \cong EN 1092-2

CBH	aa	ab	db	tu	va	vb	vc	vd	ve	vf	vj	zb	zh
80-200	100	80	180	140	125	280	345	14	95	14	65	125	250
80-250	100	80	200	140	160	315	400	18	120	15	80	125	280
100-160	125	100	200	100	160	280	360	18	120	15	80	125	315
100-200	125	100	200	140	160	280	360	18	120	15	80	125	280
100-250	125	100	225	140	160	315	400	18	120	16	80	140	280
125-250	150	125	250	140	160	315	400	18	120	18	80	140	355
150-125	150	150	280	140	160	315	400	18	120	18	80	160	400
150-160	150	150	250	100	160	315	400	18	120	18	80	160	315
150-200	150	150	250	140	160	315	400	18	120	18	80	160	315
150-250	200	150	280	140	200	400	500	23	150	20	100	160	400
200-200	200	200	280	100	200	400	500	23	150	22	100	200	400
250-200	250	250	315	140	200	450	550	23	150	22	100	200	450

Motor	90L	100L	112M	132S	132M	132M*	160L	160L**
CBH	ta							
80-200	514	544	561	638	676			
80-250		543	560	638	676	693	810	
100-160		544	561	638	676			
100-200		544	561	638	676	693		
100-250		558	575	653	691	708	825	
125-250			575		691	708	825	851
150-125		569	586					
150-160		579	596	673	711	728		
150-200			596	673	711	728		
150-250						728	845	871
200-200					751	768	885	911
250-200						768	885	911

* 4 pole 9,2 och 11kW / 6 pole 5,5 och 7,5kW

** 4 pole 18,5 och 22kW

9 Pumpdelar

9.1 Beställning av delar

Följande måste alltid anges på beställningen:

- 1 **Adressuppgifter.**
- 2 **Antal, positionsnummer och beskrivning** av komponenten.
- 3 **Pumpens artikelnummer.** Numret finns på etiketten på första sidan i handboken eller på pumpens typplåt. En komplett pumps artikelnummer består av en niosiffrig kod som börjar med 5. Exempelvis: 5.1901.01.01.
- 4 Vid avvikande elmotorspänning, måste rätt spänning anges.

9.2 CombiLine med gänganslutningar

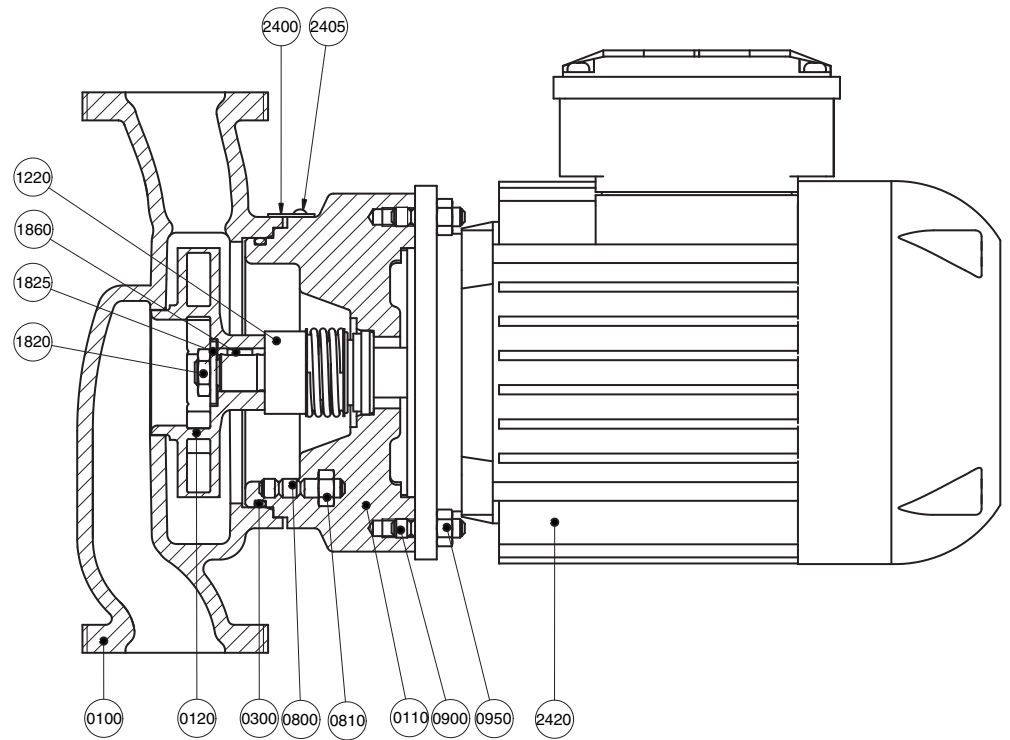


Bild 11: Sektionsritning CL 4/4-5/4.

Se Figure 11.

Pos.Nr	Antal	Beskrivning	Material
0100	1	pumphus	gjutjärn
0110	1	lanternstycke	gjutjärn
0120 *	1	pumphjul	gjutjärn
0300 *	1	O-ring	EPDM
0800	4	bult	stål
0810	4	mutter	stål
0900	4	mutter	stål
0950	4	bult	stål
1220 *	1	mekanisk tätning	--
1820 *	1	mutter	brons
1825 *	1	bricka	syrafast stål
1860 *	1	kil	syrafast stål
2400	1	märkskylt	syrafast stål
2405	2	nit	syrafast stål
2420 *	1	motor	--

9.3 CombiLine med flänsanslutningar

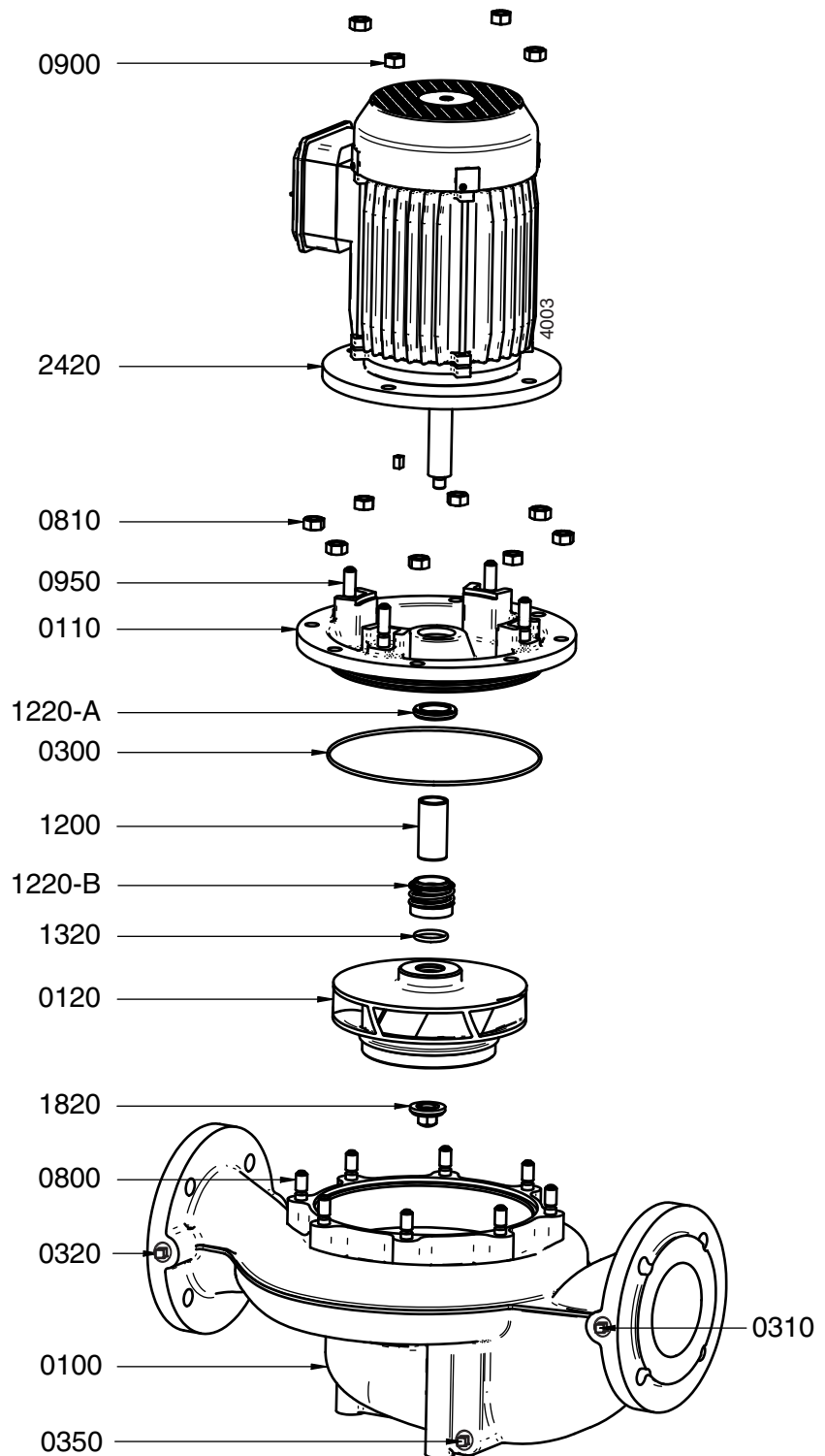


Bild 12: Exploded view CombiLine.

Se Figure 12.

Pos.Nr	Antal	Beskrivning	Material
0100	1	pumphus	gjutjärn
0110	1	lanternstycke	gjutjärn
0120	1	pumphjul	gjutjärn
0300	1	O-ring	EPDM
0310*	1	plugg	stål
0320*	1	plugg	stål
0350*	1	plugg	stål
0800	8	bult	stål
0810	8	mutter	stål
0900	4	mutter	stål
0950	4	bult	stål
1200**	1	axelhylsa	RG7
1220	1	mekanisk tätning	--
1320**	1	O-ring	EPDM
1820	1	kappmutter	syrafast stål
1860	1	kil	syrafast stål
2420	1	motor	--

* enbart för ND10 pumpar

** ej använd tillsammans med IEC132, IEC160 och 6 pole motorer.

9.4 CombiBlocHorti

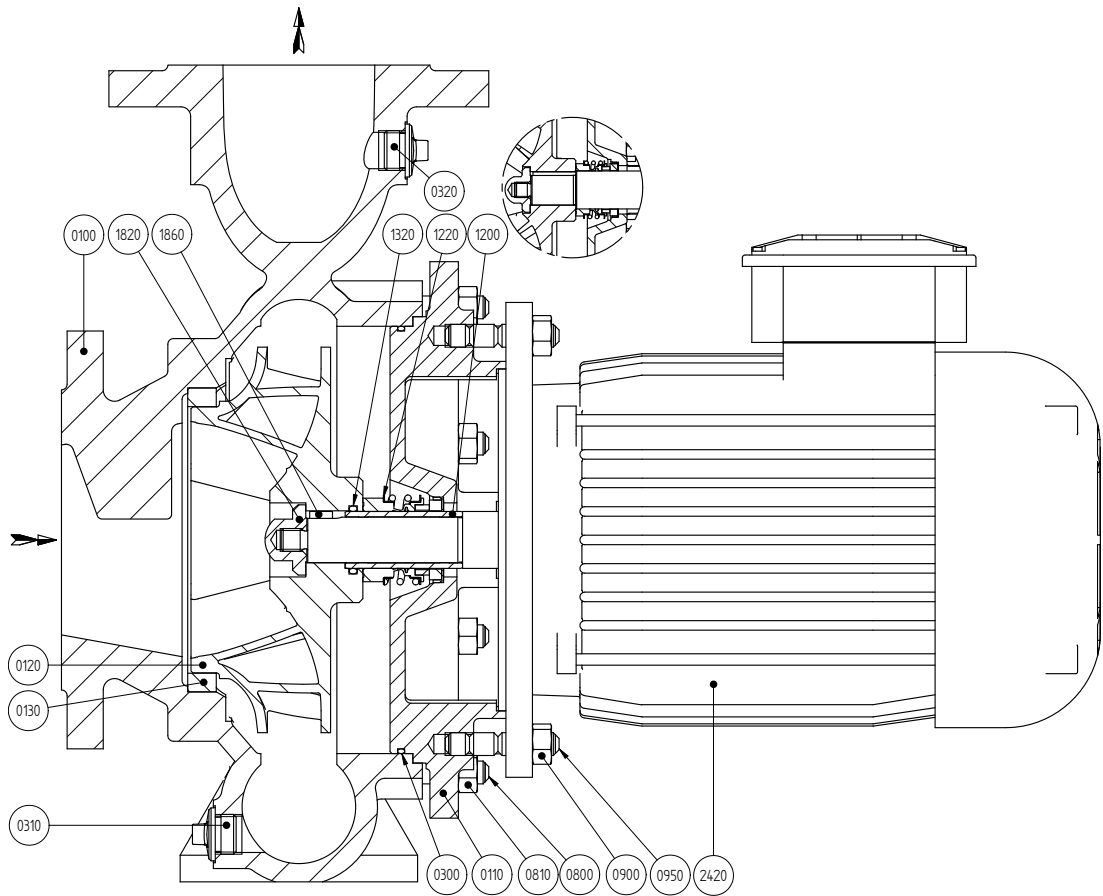


Bild 13: CombiBlocHorti

Pos.Nr	Antal	Beskrivning	Material
0100	1	pumphus	gjutjärn
0110	1	lanternstycke	gjutjärn
0120	1	pumphjul	gjutjärn
0130	1	slitring	gjutjärn
0300	1	O-ring	EPDM
0310*	1	plug	steel
0320*	1	plug	steel
0800	8	bult	stål
0810	8	mutter	stål
0900	4	mutter	stål
0950	4	bult	stål
1200**	1	axelhylsa	RG7
1220	1	mekanisk tätning	--
1320**	1	O-ring	EPDM
1820	1	kappmutter	syrafast stål
1860	1	kil	syrafast stål
2420	1	motor	--

Pos.Nr 0130 inte för pumptyp 150-125

* enbart för ND10 pumpar

** ej använd tillsammans med IEC132, IEC160 och 6 pole motorer.

9.5 Elmotorn

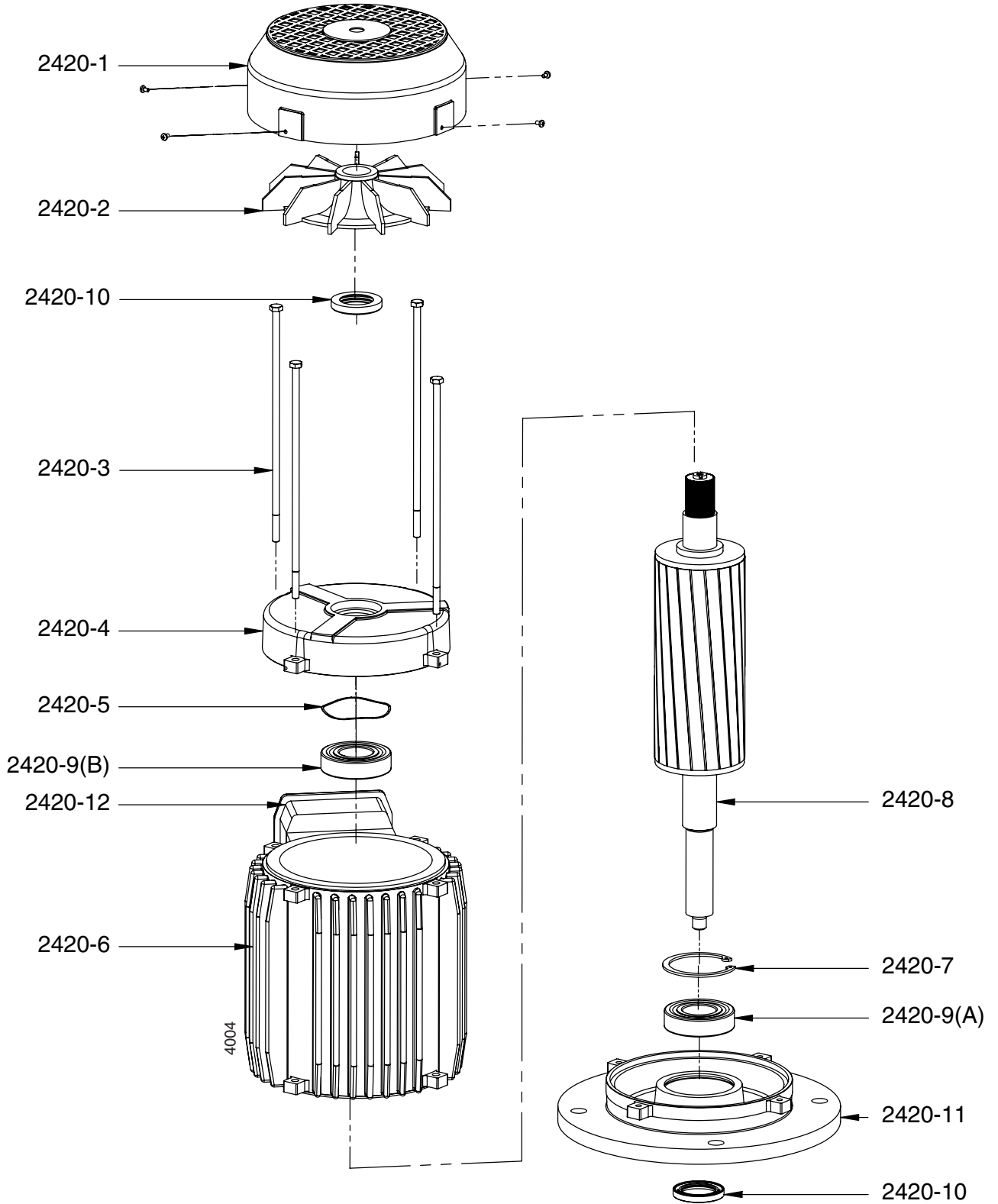


Bild 14: Exploded view Elmotorn.

Se Figure 14.

Pos.Nr	Antal	Beskrivning
2420-1 *	1	flätkåpa
2420-2 *	1	fläkt
2420-3 *	4	dragstång
2420-4	1	lagerbox
2420-5	1	vågring
2420-6 *	1	stator
2420-7	1	inre stoppring
2420-8	1	axel med rotor
2420-9 *	2	kullager
2420-10 *	2	oljetättningsring
2420-11	1	motorfläns
2420-12	1	kabelkopplingsdosa

Delarna märkta med * finns som reservdelar.

10 Tekniska data

10.1 Tekniska specifikationer för pumpen

		CombiLine	CombiBlocHorti
Max kapacitet *)	50Hz	400 m ³ /h	600 m ³ /h
	60Hz	500 m ³ /h	500 m ³ /h
Maximal tryckhöjd *)	50Hz	1 - 28 m	1 - 26 m
	60Hz	4 - 40 m	3 - 38 m
Max temperatur		140 °C	140 °C
Maximalt arbetstryck	ND6	6 bar	--
	ND10	10 bar	10 bar
Material	pumphus	EN-GJL-250 (GG25)	
	pumphjul	EN-GJL-200 (GG20)	
	motoraxel	X17CrNi 16-2 (1.4057)	
	axelhylsa	G-CuSn7ZnPb (Rg 7)	
Mekanisk tätning	type	bälgtätning i gummi	
	standard	EN 12756 (DIN24960)	
	material	AQ1EGG (kol/silikonkarbid, EPDM-bälg)	

*) Toleranser enligt EN ISO 9906 grade 2

10.2 Tekniska specifikationer för elmotorn

Typ, Frekvens, Isolering, Spänning: Se typplåten av elmotorn.

Allmänt		
Nominell hastighet	50Hz	1 450 min ⁻¹ (4 pole)
	50Hz	950 min ⁻¹ (6 pole)
	60Hz	1 750 min ⁻¹ (4 pole)
	60Hz	1 150 min ⁻¹ (6 pole)
Hastighet CL4/4 och CL5/4		1 450 min ⁻¹ / 2 900 min ⁻¹
2-hastighetsmotor med Dahlander-anlutning	50Hz	1 450/950 min ⁻¹ (4/6 pole)
	60Hz	1 750/1 150 min ⁻¹ (4/6 pole)
Frekvensstyrning, väggmonterad		Från 1,1 kW, omfång 10 till 60 Hz
Spänning	50Hz	230/400 V (≤ 1,5 kW)
	50Hz	400/695 V (≥ 2,2 kW)
	60Hz	277/480 V (≤ 1,5 kW)
	60Hz	480/830 V (≥ 2,2 kW)
	Andra spänningar/hastigheter på begäran	
Byggnadstyp		B5
Skyddsklass		IP 55
Rotationsriktning		clockwise, högervarv, sett från fläktsidan
Lager		
Typ		Enradiga kanalkullager
Pålitlighet		enligt ISO 281
Maximal lagertemperatur		90 °C
Fixerade lager på pumpsidan		
Förspända lager på fläktsidan		

10.3 Åtdragningsmoment

Pos. nr.	Beskrivning	Gänga	Nm
0800	bult	M10	19
		M12	32
0810	nut	M10	19
		M12	32
0900	fästmutter motor	M8	9,4
		M10	19
		M12	32
		M16	78
0950	bult	M8	9,4
		M10	19
		M12	32
		M16	78
1820	kappmutter		
	pump med axelhylsa	all	19
	pump utan axelhylsa	M12	43
		M16	105

10.4 Åtdragningsmoment CL4/4 och CL5/4

Pos. nr.	Beskrivning	Nm
0800	bult	12,5
0810	mutter	12,5
0900	fästmutter motor	12,5
0950	bult	12,5
1820	pumphjulsmutter	14

10.5 Rekommenderade låsmedel

Tabell 3: Rekommenderade låsmedel.

Beskrivning	Låsmedel
kappmutter (1820)	Loctite 243
slitring (0130)	Loctite 641

10.6 Ljuduppgifter

Ljudet som alstras av pumpen är i hög grad beroende av driftbetingelserna. Nedan anges värdena per pumptyp, utrustad med största möjliga kapacitet (elmotor: 4-polig, 50 Hz).

Tabell 4: Ljuduppgifter.

Typ	dB(A) max.							
	IEC 63	IEC 71	IEC 80	IEC 90	IEC 100	IEC 112	IEC 132	IEC 160
32-125								
40-125		45						
40-160			47					
40-200			53					
50-125		46						
50-160			46					
50-200				53				
65-125			50					
65-160				52				
65-200				63				
80-125				50				
80-160					56			
80-200					58			
80A-250								76
100-150				54				
100-160					60			
100-200							71	
100A-250								76
125-160							70	
125-200							69	
125A-250								76
150-125						60		
150-160							69	
150-200							70	
150-250								76
200-200								76

10.7 Hydraulisk prestation

10.7.1 Prestandaöversikt CombiLine

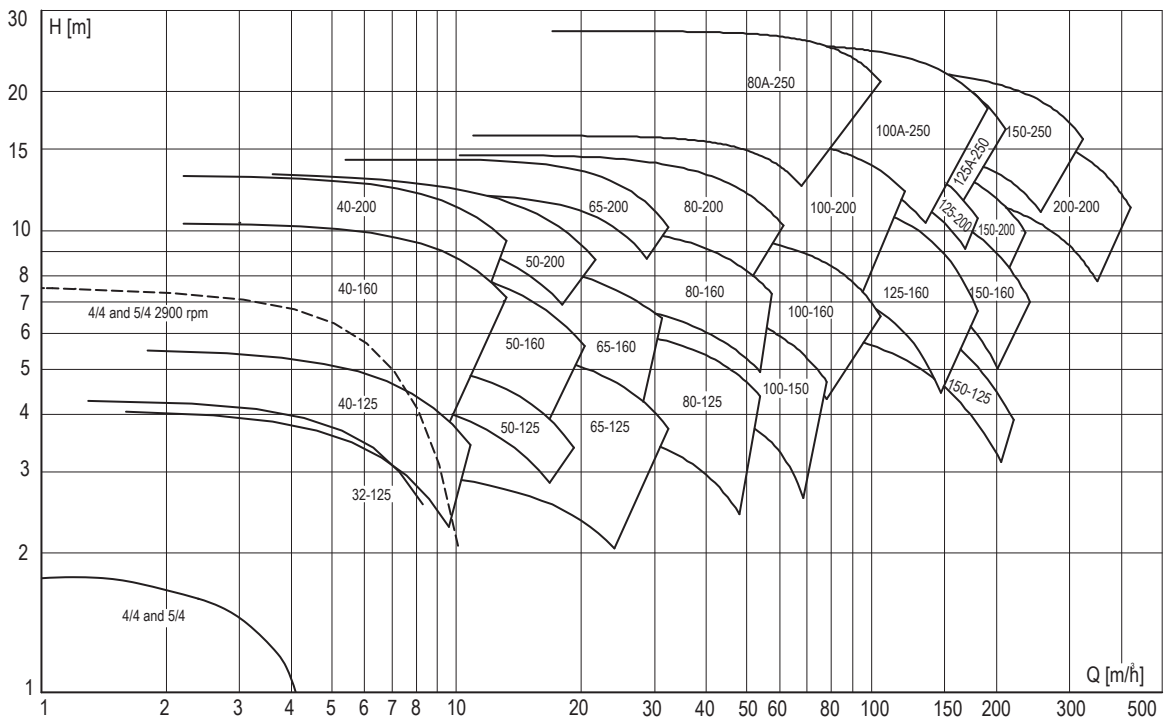


Bild 15: Prestandaöversikt CL 1450 min⁻¹.

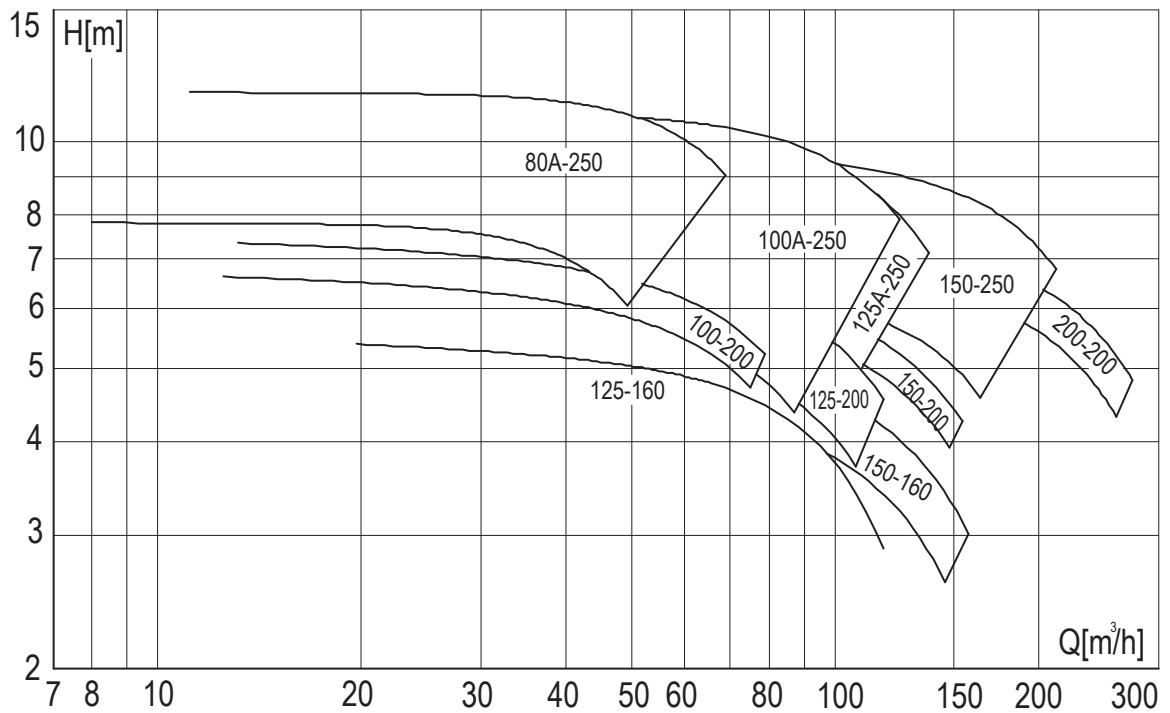


Bild 16: Prestandaöversikt CL 950 min⁻¹.

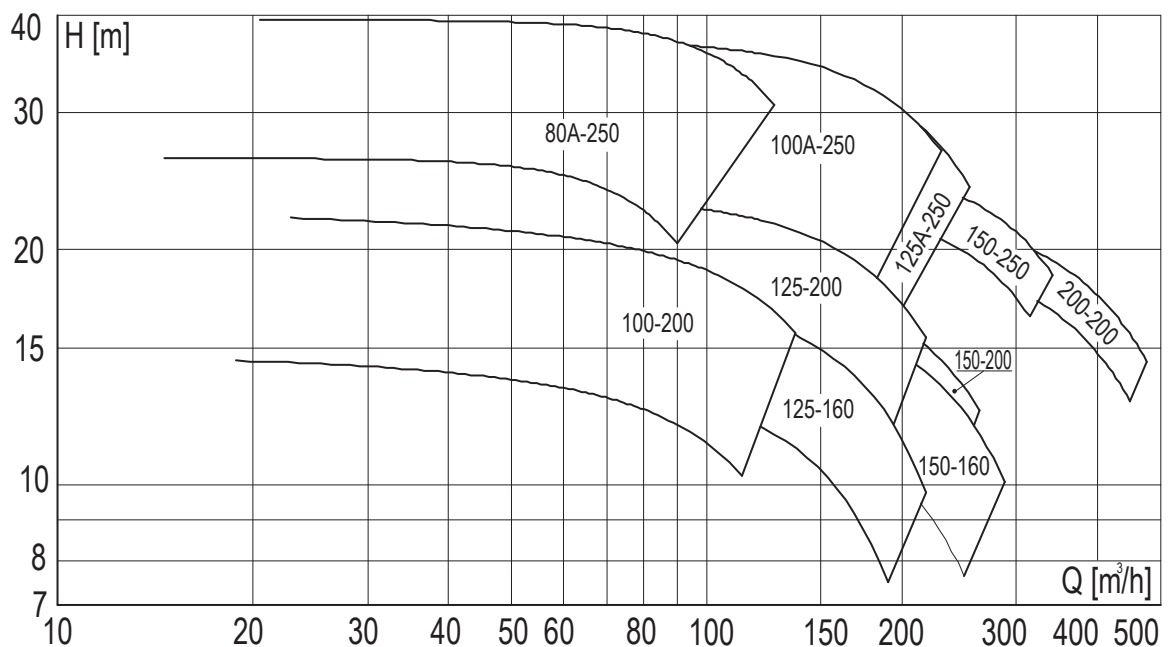


Bild 17: Prestandaöversikt CL 1750 min⁻¹.

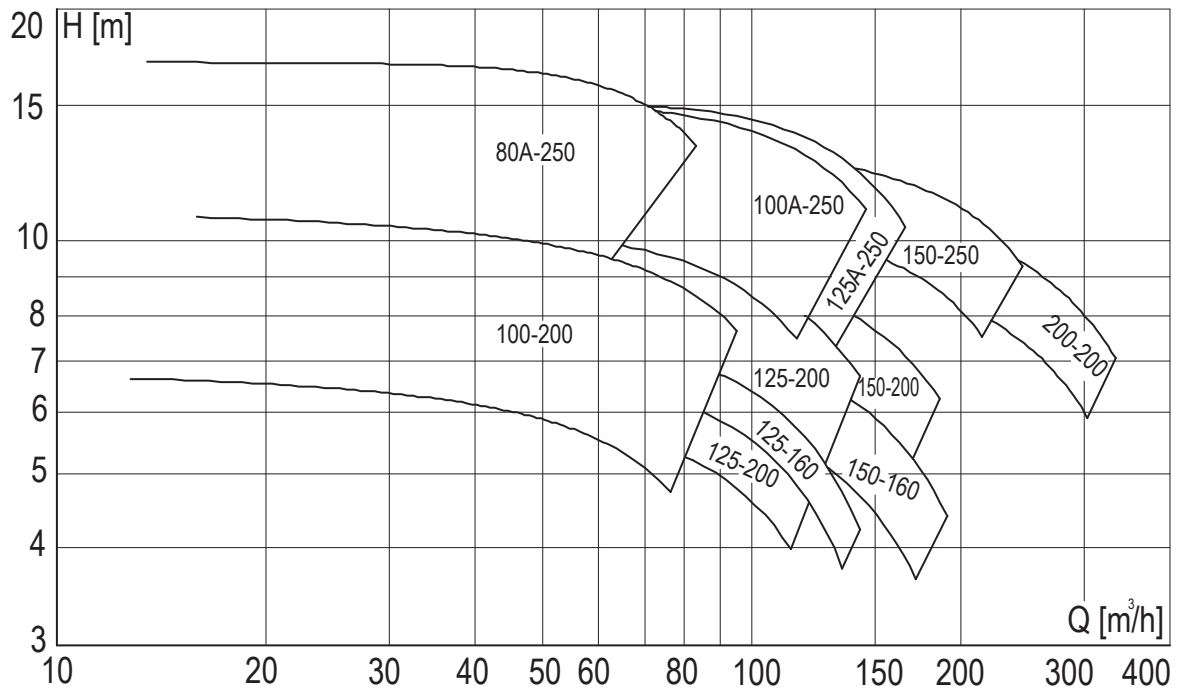


Bild 18: Prestandaöversikt CL 1150 min⁻¹.

10.7.2 Prestandaöversikt CombiBlocHorti

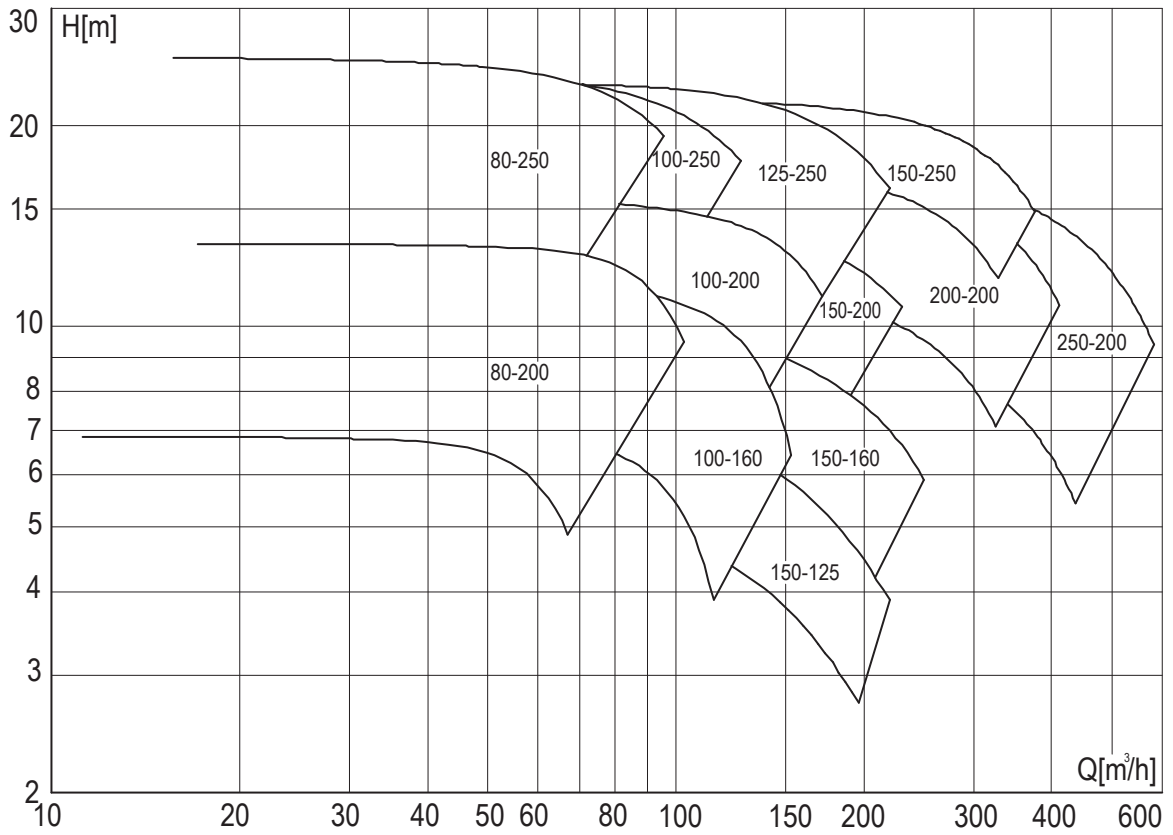


Bild 19: Prestandaöversikt CBH 1450 min⁻¹.

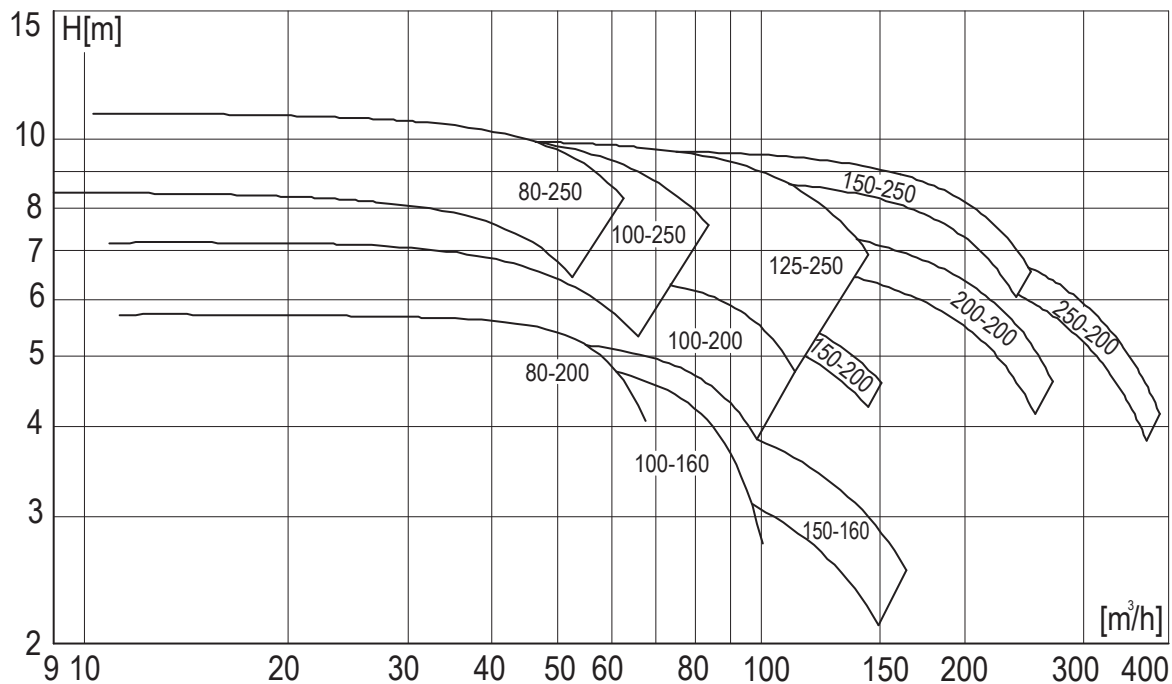


Bild 20: Prestandaöversikt CBH 950 min⁻¹.

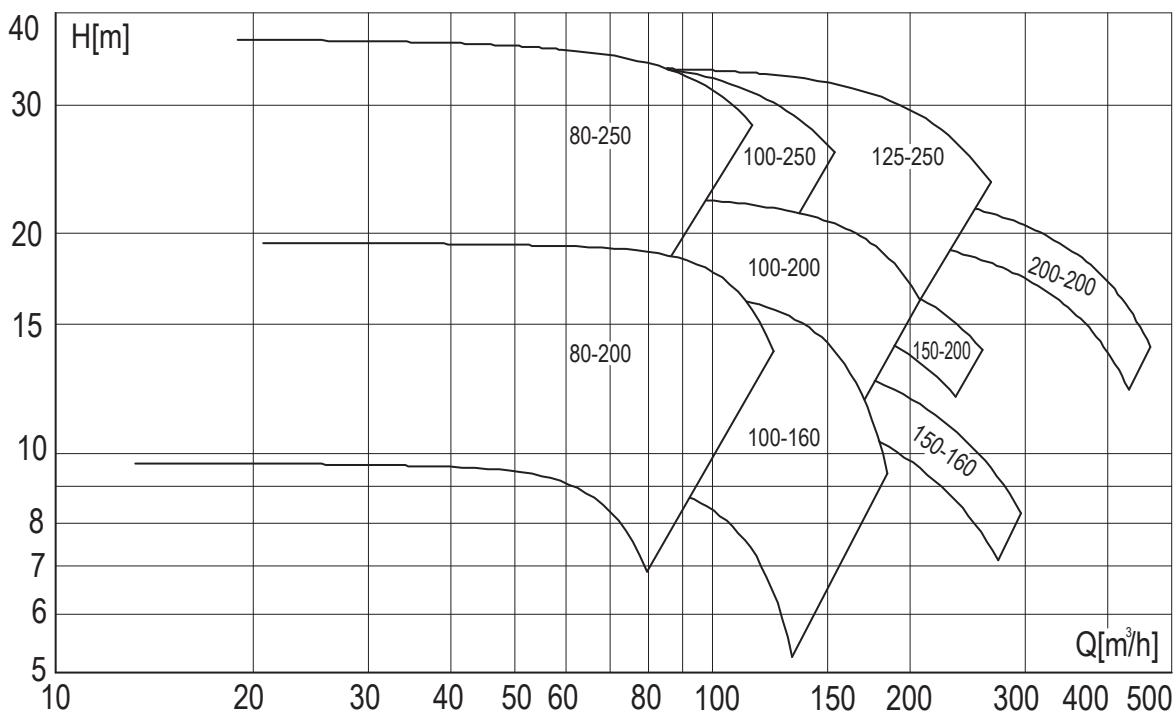


Bild 21: Prestandaöversikt CBH 1750 min⁻¹.

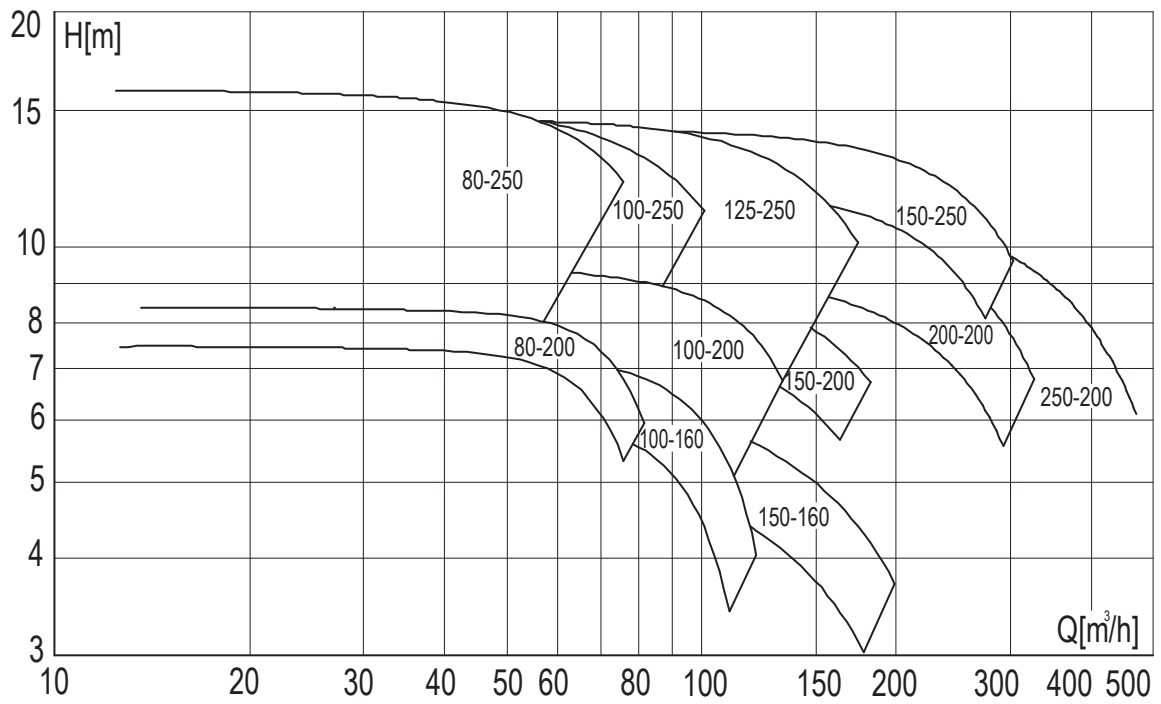


Bild 22: Prestandaöversikt CBH 1150 min⁻¹.

10.8 Tillåtna krafter och moment på flänsar for CombiBlocHorti

De krafter och moment som påverkar flänsarna kan orsaka skevheter i pumpenheten, förvrängning och höga påfrestningar på pumphuset, eller höga påfrestningar på fästbultarna mellan pumpen och basplattan.

Dessa värden kan tillämpas simultant i alla riktningar med positiva eller negativa tecken, eller separat på varje fläns (in- och utsug).

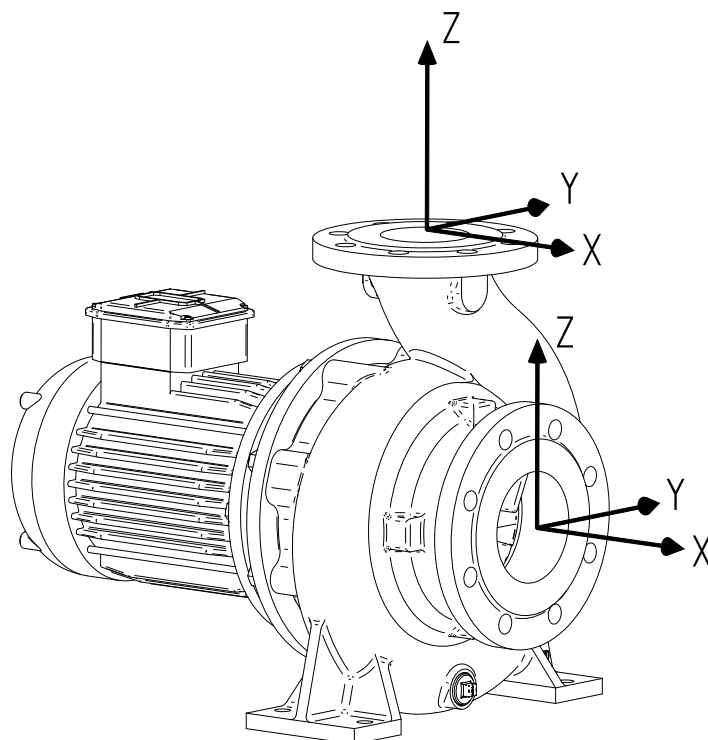


Bild 23: Koordinatsystem.

Tabell 5: Tillåtna krafter och moment på flänsar.

CBH	Fast monterad pumpenhet															
	Horizontal pump, ändförgrening x-axel								Horizontal pump, övre förgrening z-axel							
	Kraft [N]				Moment [N.m]				Kraft [N]				Moment [N.m]			
	F _y	F _z	F _x	ΣF	M _y	M _z	M _x	ΣM	F _y	F _z	F _x	ΣF	M _y	M _z	M _x	ΣM
80-200	1050	945	1173	1838	438	508	613	910	718	875	788	1383	403	455	560	823
80-250	1050	945	1173	1838	438	508	613	910	718	875	788	1383	403	455	560	823
100-160	1243	1120	1383	2170	525	665	735	1068	945	1173	1050	1838	438	508	613	910
100-200	1243	1120	1383	2170	525	665	735	1068	945	1173	1050	1838	438	508	613	910
100-250	1243	1120	1383	2170	525	665	735	1068	945	1173	1050	1838	438	508	613	910
125-250	1575	1418	1750	2748	613	718	875	1278	1120	1383	1243	2170	525	665	735	1068
150-125	1575	1418	1750	2748	613	718	875	1278	1418	1750	1575	2748	613	718	875	1278
150-160	1575	1418	1750	2748	613	718	875	1278	1418	1750	1575	2748	613	718	875	1278
150-200	1575	1418	1750	2748	613	718	875	1278	1418	1750	1575	2748	613	718	875	1278
150-250	2100	1890	2345	3658	805	928	1138	1680	1418	1750	1575	2748	613	718	875	1278
200-200	2100	1890	2345	3658	805	928	1138	1680	1890	2345	2100	3658	805	928	1138	1680
250-200	2980	2700	3340	5220	1260	1460	1780	2620	2700	3340	2980	5220	1260	1460	1780	2620

Index

A

Användningsområden	14
Anvisningar	9
Åtdragningsmoment	59
CL4/4 och CL5/4	59
Axelhylsa	15

B

Back Pull Out enhet	27
demontering	29

D

Driftbetingelserna	23
Driftströmbrytare	18

E

Elmotor	
skyddsklass	15
Elmotor	15
demontering	32
montering	33
Elmotorns lager	33
demontering	32
montering	33
Elmotorns stator	33
demontering	32
montering	33
EN 12756	15

F

Förpackning	
öppna	11
returnera	11
Försiktighetsåtgärder	27
Förvaring	11

G

Garanti	10
---------------	----

I

I drift	19
---------------	----

Idrifttagning	19
Installation	18
urtappning	21
IP55	15, 21

K

Kavitation	19, 21
Konstruktion	14
Kontroll	
rotationsriktning	19
säkringar	19

L

Lager	21
Lagerhus	14
Lanternstykke	15
demontering	31
Ljud	21
Ljuduppgifter	60

M

Mekanisk tätning	21
demontering	31
montering	34
underhåll	21
Montering elmotor	33
Montering pump	34

N

Namnskylten	11
-------------------	----

P

Påverkan av omgivningen	21
Prestandaöversikt	
CBH	64
CL	61
Pull-Out-enhet	
montering	35

Pump	
demontering	28
montering	34
Pumphjul	14
demontering	30
montering	34
Pumphus	14

R

Rörsystem	17
-----------------	----

S

Säkerhet	10
symboler	10
Serienummer	14
Skyddsklass	21
Slitring	
demontering	28
montering	29
Specialverktyg	27
Stöd för ledningar	27
Störningar	23
möjliga åtgärder	24
möjliga orsaker	23
Strömförsörjning	
avstängning	27
System	
fylla	19

T

Temperaturchocker	19
Tillåtna krafter på flänsar for CombiBlocHorti 67	
Tillåtna moment på flänsar for CombiBlocHorti	67
Transport	11
Tryckstötter	19
Typbeteckning	13

V

Vätska	
urtappning	27



Din lokala kontakt:



Johnson Pump Horticulture
De Hondert Margen 23, 2678 AC De Lier, THE NETHERLANDS
Phone: + 31 (0) 174 51 84 10 Fax: + 31 (0) 174 51 84 44
E-Mail: johnson-pump.horticulture@spx.com
www.johnson-pump.com
www.spxft.com

Besök www.johnson-pump.com för mer information om vår världsomspännande organisation, våra godkännanden, certifieringar och lokala representanter.

SPX Corporation förbehåller sig rätten att ändra design och material utan föregående avisering. Designelement, konstruktionsmaterial och dimensioner som beskrivs i denna bulletin gäller endast som information och skall alltid bekräftas skriftligt för att vara gällande.

Copyright © 2000, 2010 SPX Corporation