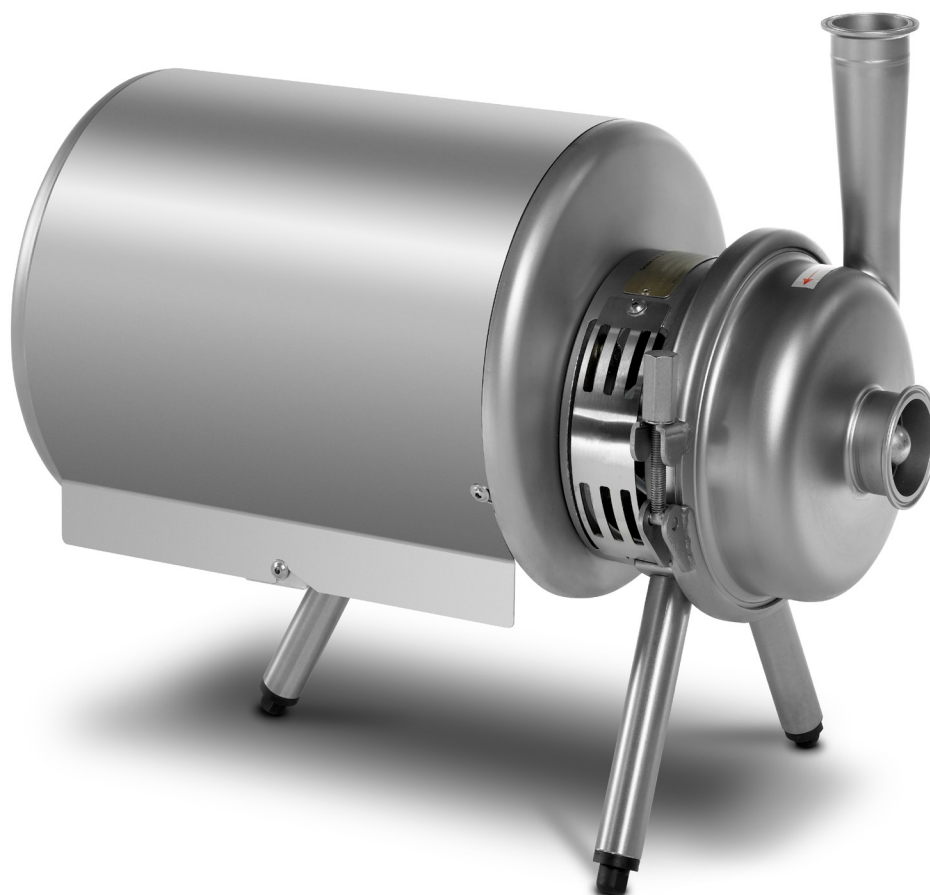


# W+

## PUMPEN

FORMULAR NR.: L453147DK REVISION: 06/2013

LÆS OG FORSTÅ DENNE VEJLEDNING FØR BETJENING ELLER SERVICERING AF DETTE PRODUKT.



	<b>Indhold</b>	<b>Side</b>
<b>1.</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>2</b>
1.1	Beregnet brug	2
<b>2.</b>	<b>Snittegning</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Advarsler</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Introduktion til W+ programmet</b>	<b>6</b>
4.1	W+ programmet	6
4.2	W+ pumpen, standard- og hjælpeudstyr	6
4.3	Bestemmelse af pumpetype	6
4.4	Identifikation af motormodeller	6
4.5	Håndtering og transport	7
4.6	Vægt	7
<b>5.</b>	<b>Installation af pumpen</b>	<b>8</b>
5.1	Placering	8
5.2	Tilpasning af rørsystemet	8
5.3	Elektrisk tilslutning	8
5.4	Væsketilslutning til væskeskyttet akseltætning	8
5.5	Tilslutning af damp eller dampkondensat for aseptisk anvendelse	8
<b>6.</b>	<b>Idriftsætning og betjening</b>	<b>9</b>
6.1	Kontroller pumpen for fremmedlegemer	9
6.2	Kontrol af pumpen	10
6.3	Start af pumpen	10
6.4	Skyllevæske	10
<b>7.</b>	<b>Service og vedligeholdelse</b>	<b>11</b>
7.1	Kontrol af akseltætningen	11
7.2	Udskiftning af akseltætning	11
7.3	Udskiftning af motoren	13
7.4	Anbefalet lagerbeholdning af reservedele	14
<b>8.</b>	<b>Tekniske data</b>	<b>15</b>
8.1	Lydtryks- og lydeffektniveau	15
8.2	Max. tilladeligt afgangstryk for W+pumper	16
8.3	Tilspændingsmomenter	16
8.4	Anbefalinger for rengøring	16

Se separat reservedelsliste for reservedele.

## 1. Beskrivelse

Denne betjeningshåndbog skal læses grundigt af det kompetente personel, der står for betjening og vedligeholdelse.

Det skal understreges, at vi ikke kan pådrages noget ansvar for skader eller fejl, der skyldes, at brugsvejledningen ikke er blevet overholdt.

Beskrivelser og data, der gives heri, er genstand for tekniske ændringer.

### 1.1 Beregnet brug

W+ centrifugalpumpen er udelukkende beregnet til pumpning af væsker, i særdeleshed i anlæg for føde- og drikkevarer.

Brug ikke pumpen på en måde, der overskrider formålet og specifikationerne, der beskrives i det følgende.

Al brug, der overskrider de påbudte begrænsninger og specifikationer, anses som ikke beregnet brug.

Producenten er ikke ansvarlig for nogen skader, der er stammer fra sådan aktiviteter.

Brugeren har hele ansvaret.



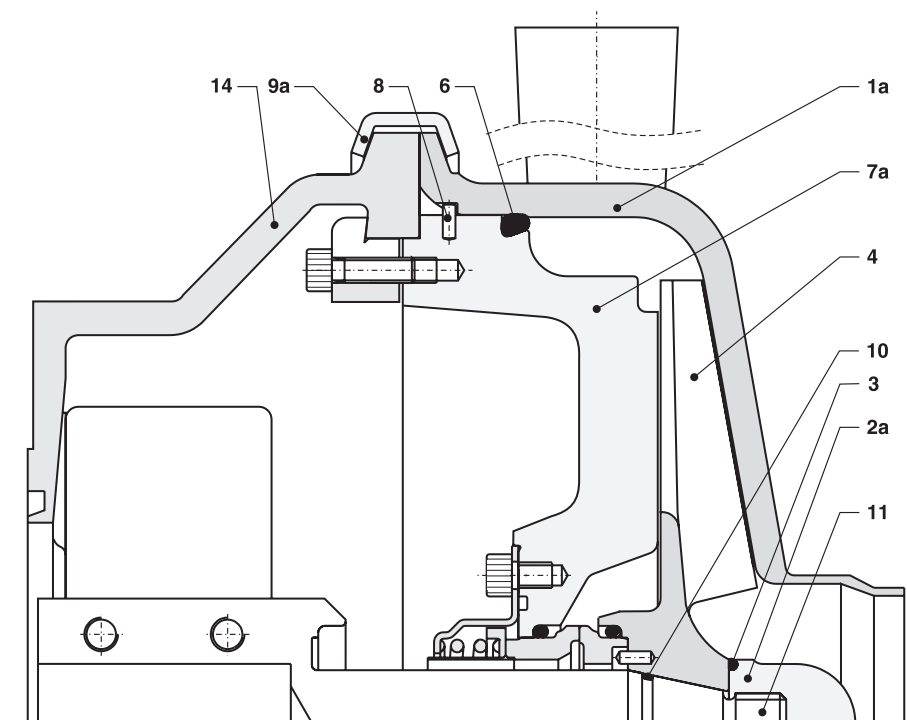
#### **Forsigtig!**

Ukorrekt brug af pumpen fører til:

- skade
- lækage
- ødelæggelse
- potentielle fejl i produktionsprocessen

## 2. Snittegning

- 1a Pumpehus
- 2a Kalotmøtrik
- 3 O-ring
- 4 Løbehjul
- 6 O-ring
- 7a Bagflange
- 8 Stift
- 9a Clampring
- 10 O-ring
- 11 Aksel
- 14 Mellemflange
  
- 5.1 Tætningshus
- 5.3 Trykring
- 5.4 Drænrør
- 5.5 O-ring
- 5.6 Statorring
- 5.7 Rotorring
- 5.8 Stift
- 5.9 Tætningshus
- 5.10 O-ring
- 5.11 Trykring



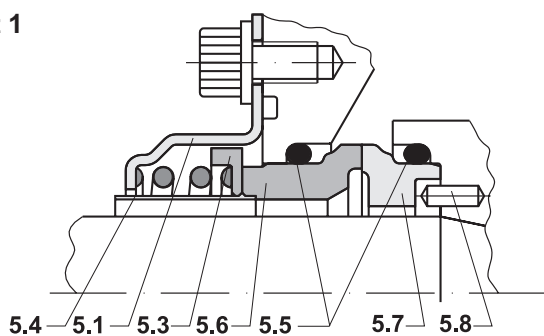
Udsnit 1 Enkelt tætning for akselstr.  $\varnothing 25$  og  $\varnothing 35$

Udsnit 2 Dobbelt tætning med væskeskyl/dampskyl for akselstr.  $\varnothing 25$  og  $\varnothing 35$

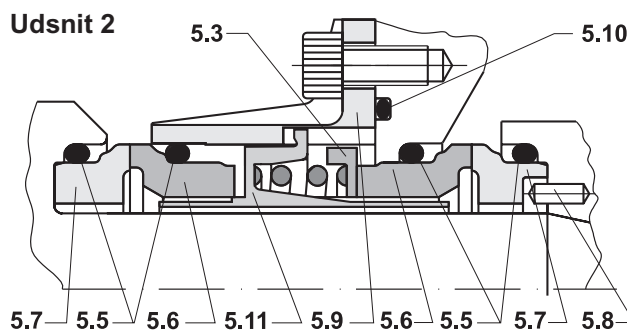
Udsnit 3 Enkelt tætning for akselstr.  $\varnothing 55$

Udsnit 4 Dobbelt tætning med væskeskyl/dampskyl for akselstr.  $\varnothing 55$

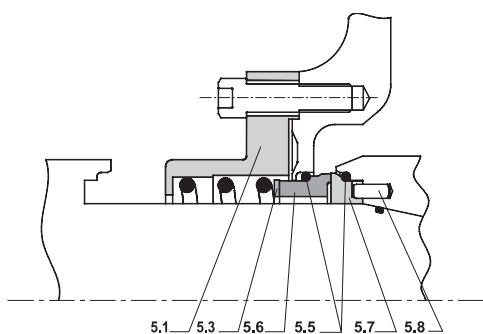
**Udsnit 1**



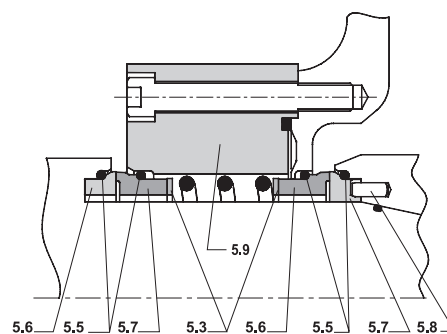
**Udsnit 2**



**Udsnit 3**



**Udsnit 4**



### 3. Advarsler



1. Gennemlæs instruktionsvejledningen, inden pumpen installeres og tages i brug. I tvivlstilfælde kontaktes den lokale repræsentant for SPX Flow Technology.
2. Kontroller at motor og motorstyring er korrekt specificeret specielt i driftsmiljøer. Dette gælder i særdeleshed for anvendelser, som indebærer en eksplosionsfare.
3. Vær opmærksom på, at hvis en pumpe er leveret monteret på en forholdsvis lille motor og en konsol i stedet for et stativ med justerbare fødder, kan den muligvis virke ustabil og derved tippe ned på indløbsstudsene. Vær opmærksom på det, når pumpen håndteres før installation. Den tunge W+50/600 bliver derfor leveret med støtteben.
4. Start ikke pumpen, før alle rørforbindelser er omhyggeligt monteret og til-spændt. Hvis pumpen anvendes til varme og/eller sundhedsfarlige væsker, skal der træffes særlige forholdsregler. I sådanne tilfælde følges de lokale forskrifter for personlig beskyttelse ved arbejde med disse produkter.
5. Start ikke pumpen, før afskærmning over pumpeakslen er forsvarligt monteret.
6. Pumpen indeholder roterende dele. Stik aldrig hænder eller fingre ind i en pumpe, som er i drift.
7. Berør aldrig motorkappen under drift, den kan være meget varm.
8. Berør ikke pumpehuset under drift, hvis pumpen anvendes til varme medier, hvor der kan være risiko for forbrænding.
9. Luk aldrig for både pumpens tilgang og afgang, når den er i drift. Hvis pumpen kører med væske uden cirkulation, kan væsken opvarmes, så den omdannes til damp og der opstår eksplosionsfare.
10. Fjern altid alle montageværktøjer fra pumpen, inden den sættes i drift.
11. Spul aldrig med vand eller rengøringsvæske direkte på el-motoren.
12. Løft aldrig pumpen i motorkappen, da denne ikke er konstrueret til at bære motorens vægt. Afmonter kappen, før pumpen løftes. Anvend altid forsvarligt monterede løftestropper ved løft med kran eller andet løfteværktøj.
13. Demontér aldrig pumpen, før den elektriske forbindelse til motoren er afbrudt. Sikringerne fjernes og kablet til motorens klemkasse demonteres.
14. Alle elektriske installationer skal foretages af faguddannet personale.

---

### 3. Advarsler

---

15. Demontér aldrig pumpen, før rørsystemet er tømt. Vær opmærksom på, at der altid vil samle sig væske i pumpehuset. Hvis pumpen anvendes til varme og/eller sundhedsfarlige væsker, skal der træffes særlige forholdsregler. I sådanne tilfælde følges de lokale forskrifter for personlig beskyttelse ved arbejde med disse produkter.

16. De nedenfor angivne værdier for pumpens afgangstryk må ikke overskrides:

Max. 18 bar      W+10/8, W+22/20, W+30/80, W+35/55, W+35/35,  
W+110/130

Max. 14 bar      W+25/210, W+30/120, W+50/600, W+50/8,  
W+55/35, W+55/60, W+60/110, W+65/350,  
W+70/40, W+80/80

Ovenstående værdier gælder også for tilsvarende modeller i Wa+ og Wi+ udførelsen. Ligeledes er det vigtigt at huske, at værdierne for max. afgangstryk gælder for vand ved en temperatur på 20° C.

## 4. Introduktion til W+ programmet

### 4.1 W+ programmet

Denne manual dækker alle standardudførelser af W+pumpen samt aseptiske versioner - Wa+, WK+ og pumper med inducer - Wi+. Kontroller pumpens typeskilt, for at sikre at der er tale om en af oven-stående udgaver. WHP+ og W+140/50 beskrives i en speciel manual, der vil medfølge pumpen. WK+ (konsolpumpeudførelse) beskrives i en tillægsmanual.

### 4.2 W+ pumpen, standard- og hjælpeudstyr

Standardudstyr:

- Med eller uden motorkappe.
- Med stativ og fødder eller med fast konsol.
- Med akseltætning i henholdsvis kul/SiC eller SiC/SiC.
- Med O-ringe i henholdsvis EPDM eller FPM (Viton).
- Med enkelt mekanisk tætning eller dobbelt mekanisk tætning, monteret med akseltætning til væskeskyl eller dampskyl (Wa+)

Ekstraudstyr:

- Varme-/ kølekappe.
- Husaftapning.
- Lyddæpende motorkappe.
- Pumpetransportvogn.
- Inducer (Wi+).
- Dobbelt O-ringstætning af pumpehuset forberedt for steril skylning (Wa+).
- Ekstra stærk clampring, der øger pumpens max. tilladelige afgangstryk til 25 bar (fåes til: W+30/120, W+55/35, W+55/60, W+60/110, W+70/40) eller 20 bar (fåes til W+80/80).
- Kan W+ pumper leveres med alle standardsvejsede rørringe, f.eks. samlemuffer, klampringe, flanger.

### 4.3 Bestemmelse af pumpetype

På pumpens mellemflange er der anbragt et skilt, som vist på fig. 1.

**Eksempel:**

Type W+22/20: Angiver pumpemodellen (W+22/20).

125: Angiver løbehjulets diameter.

Serienr.: Angiver pumpens ID-nr.

Ordre NR.: Angiver SPX FT ordrenummeret.

Year: Angiver fremstillingsår.

Det tomme felt kan anvendes til at identificere pumpen med hensyn til placering i anlægget.

Fig. 1

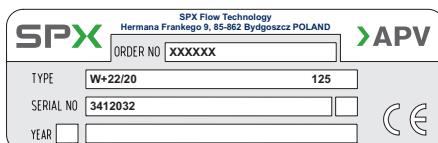


Fig. 2

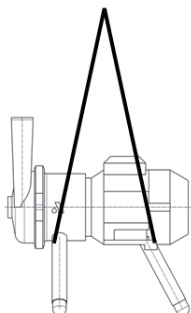
ABB		IE2		CE	
3-Motor M3AA 100 LB 2		CL.F	IP 55	IEC60034-1	
3GAA101312-ASE					
N°: E1011110P9185		2011			
V	Hz	r/min	kW	A	Cos φ
230 D	50	2920	3,00	10,00	0,86
400 Y	50	2920	3,00	5,80	0,86
460 Y	60	3530	3,00	5,10	0,84
IE2-50Hz-86,4(100%)-86,0(75%)-83,9(60%)					
IE2-60Hz-87,5(100%)					
6306-2Z/C3		6205-2Z/C3		24 kg	

### 4.4 Identifikation af motormodeller

Skiltet angiver motortypen og bygningshøjden (element 2), motorkapacitet (kW; element 1), omdrejningshastighed osv.

## 4. Introduktion til W+ programmet

Fig. 3



### 4.5 Håndtering og transport

Udvis forsigtighed, når pumpen løftes. Alle dele, der vejer mere end 20 kg, skal håndteres med passende løftegrej.

Brug en kran, gaffeltruck eller andet passende løftegrej, og brug altid 2 løftestropper sammen med løftegrejet. (Fig. 3).

Anbring løftestropperne rundt om bagerste del af motoren og rundt om forlængerrammen. Pas på, at belastningen er ligeligt fordelt på stropperne, når pumpen løftes.

#### Forsigtig!

Brug altid 2 løftestropper, og fastgør dem aldrig på forreste del af pumpehuset.

### 4.6 Vægt

Pumpetype	Motor										
	80 0,75 kW 1,1 kW	90 1,5 kW 2,2 kW	100 3,0 kW	112 4,0 kW	132 5,5 kW 7,5 kW	160 11,0 kW 15,0 kW 18,5 kW	180 22,0 kW	200 30,0 kW 37,0 kW	225 45,0 kW	250 55,0 kW	280 75,0 kW 90,0 kW
W+10/8	20 20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
W+22/20	28 29	33 36	41	46	57 62	---	---	---	---	---	---
W+30/80	---	53 56	61	66	77 82	117 127 138	---	---	---	---	---
W+25/210*	---	---	---	---	---	169 184 194	212	282 295	349	---	---
W+35/35	---	36 39	44	49	60 65	100 109 117	---	---	---	---	---
W+35/55	---	51 51	59	64	75 80	114 123 133	---	---	---	---	---
W+30/120	---	59 62	67	71	83 88	125 135 145	170	236 249	---	---	---
W+50/600	---	---	---	---	---	---	295	360 381	426	485	570 605
W+50/8	---	45 48	53	58	69 73	---	---	---	---	---	---
W+55/35	---	54 59	66	71	82 87	127 136 147	---	---	---	---	---
W+55/60	---	61 64	71	76	88 93	127 136 146	171	226 251	---	---	---
W+60/110	---	68 71	76	82	94 99	132 141 151	176	225 250	295	---	---
W+65/350	---	---	---	---	132 137	171 180 190	220	295 330	363	420	505 540
W+70/40	---	75 78	83	87	99 104	138 148 158	183	238 263	---	---	---
W+80/80	---	83 83	89	95	107 112	146 155 165	190	265 280	335	395	---
W+110/130	---	---	105	109	118 123	160 173 183	218	276 300	355	415	500 535

\* kun 1500 omdr./min.

Vægten kan variere afhængigt af tilbehøret, og hvad der er monteret, og er derfor kun medtaget som en referenceværdi for håndtering, transport og pakning.



## 5. Installation af pumpen

### 5.1 Placering

Følgende skal iagttages:

Pumpen placeres, så sugeledningen bliver så kort som mulig og der er fald mod pumpens sugestuds.

Begræns antallet af ventiler, bøjninger og T-stykker på pumpens sugeside mest muligt.

Der skal være tilstrækkelig plads omkring pumpen til rørføring og adgang til vedligeholdelse.

### 5.2 Tilpasning af rørsystemet

Sørg for at rørsystemet er tilstrækkeligt understøttet af rørbærere, så pumpehuset i alle driftssituationer aflastes for spændinger og vægtbelastning fra rørsystemet.

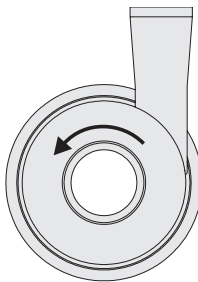
#### Forsigtig!

Under indsugningsprocessen kan pumpen have tendens til at vibrere. Derfor skal der placeres en rørbærer tæt ved pumpeindsugningen for at forhindre, at rørens vibration frembringer unødigt støj.

### 5.3 Elektrisk tilslutning

Motoren skal forbindes til elnettet via et styrekabinet i overensstemmelse med de lokale bestemmelser. Desuden skal motoren forbindes i overensstemmelse med instruktionerne, der angives på indersiden af forbindelsesboksens låge på motoren. Motoren skal forbindes på en sådan måde, at motoren og dermed propellen drejer mod uret, når der ses forfra i retning mod indsugningsporten på pumpehuset. (Fig. 4).

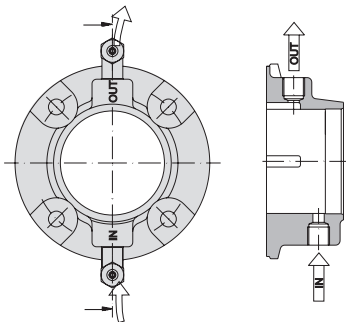
Fig. 4



### 5.4 Væsketilslutning til væskeskyllet akseltætning

Pumper med væskeskyllet akseltætning har to slangetilslutninger i tætningsflangen (fig 3). Slangetilslutningerne er 1/8" og passer til Ø 6,0 mm slange. Nødvendig væskemængde er 15-30 l/t. Max. tryk er 7 bar.

Fig. 5



Slangetilslutningen skal altid anbringes lodret med væsketilgangen forneden og afgang foroven (fig. 5).

Væskeforbruget kan begrænses ved indbygning af en magnetventil på tilgangssiden. Magnetventilens åbne/lukke- funktion kan styres af pumpens start/stop-sekvens.

Brug ikke damp eller dampkondensat på skyllevæsketilslutningen. Ønskes damp anvendt som spærremiddel, kræves en speciel aseptisk rørføring.

Se 5.5. for tilslutninger.

### 5.5 Tilslutning af damp eller dampkondensat for aseptisk anvendelse



Tilslutning for damp eller dampkondensat ved statisk dobbelttætning ved pumpehus er forsynet med fittings for 8 mm stålør. der kan anvendes damp op til 150 °C og 5 bar.

## 6. Idriftsætning og betjening

Inden pumpen startes, skal tilgangsrøret demonteres og rengøres. Eventuelle fremmedlegemer i pumpen skal fjernes.

### 6.1 Kontroller pumpen for fremmedlegemer

Pumpehuset afmonteres som beskrevet nedenfor. Snittegningen bruges som reference (side 3).

1. Afbryd strømtilførslen.
2. Pumpehuset (pos 1a, 1b) afmonteres ved at fjerne clampringen (pos 9a) eller pumpehusskruer og forsigtigt trække pumpehuset af.
3. Løbehjulet (pos 4) drejes for at sikre, at der ikke er fremmedlegemer bag det.
4. Hvis der er fremmedlegemer i pumpen, fjernes disse.
5. Når pumpehuset er rent og frit for fremmedlegemer, samles pumpen igen.

Pumpehuset påmonteres som beskrevet nedenfor:

6. Kontroller at stiften (pos 8), hvis den er til stede, i toppen af bagflangen passer til halvhullet i pumpehuset. Pumpehuset (pos 1a, 1b) trykkes omhyggeligt ind over O-ringen (pos 6) uden at beskadige den. Fastgør med clampringen (pos 9a) eller pumpehusskruer ifølge disse tilspændingsmomenter.

M10: max. 35 Nm (25 ft-lb)

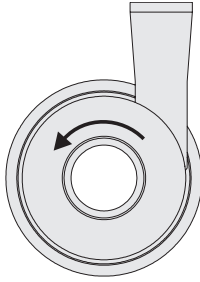
7. Montér til- og afgangsrørene. Kontroller, at rørsamlingerne er ordentligt tilspændt, og at rørbærere er påmonteret.



For at lette monteringen af pumpehuset, anbefales det at påføre O-ringen et tyndt lag levnedsmiddelgodkendt, syrefrit fedt eller sæbe.

## 6. Idriftsætning og betjening

Fig. 6



### 6.2 Kontrol af pumpen

For at kontrollere at pumpen virker tilfredsstillende, hældes vand i pumpen, og den startes for et kort øjeblik. Kontroller omdrejningsretningen. Fig. 6. Vær opmærksom på eventuelle mislyde.

Ved pumper med væske- eller dampskyllet akseltætning skal skyllekammeret ved akseltætningen være væske/dampfyldt.

#### Forsigtig!

Lad aldrig pumpen køre uden væske, det vil ødelægge akseltætningen.

### 6.3 Start af pumpen

Kontroller følgende før pumpen startes:

- At afskærmningen af akslen er forsvarligt monteret.
- At der er uhindret adgang for væske, og at pumpen er spædet.
- At ventilen på tryksiden er lukket.

Ventilen på tryksiden (hvis den er installeret) lukkes under opstarten af hensyn til motorbelastningen, men åbnes igen umiddelbart efter opstarten.



#### Bemærk!

Pumpen må ikke køre for længe uden at pumpe (typisk 15 minutter, hvis den pumpede væske ikke er varm), da den bliver varm og spædevæsken vil fordampe.

### 6.4 Skyllevæske



Ved pumper med skyllet akseltætning kontrolleres, at der er åbnet for skyllemidiet, og at mediemængden er tilstrækkelig (ca. 15-30 l/t).

## 7. Service og vedligeholdelse

### 7.1 Kontrol af akseltætningen

Kontroller jævnligt pumpens akseltætning for eventuelle utætheder. Er akseltætningen utæt udskiftes den, eller dele af den, som beskrevet nedenfor.

### 7.2 Udskiftning af akseltætning

Snittegningen (side 3) viser placeringen og konstruktionen af akseltætningen (gælder både for almindelige tætninger og tætninger med væske-/dampskyl).

Det er nødvendigt at demontere pumpen for at udskifte akseltætningerne. Følg trinene nedenfor, og se snittegningen (side 3).

### Demontering af pumpen



1. Strømtilførslen afbrydes i motorskabet ved at fjerne sikringerne og afmontere kablerne.
2. Luk for damp- og skyllevæskeforsyningerne.
3. Luk for til- og afgang til pumpen og sørg for at pumpehuset er tømt for væske. Hvis pumpen anvendes til varme og/eller aggressive væsker, skal der træffes særlige forholdsregler. I sådanne tilfælde følges de lokale forskrifter for personlig beskyttelse ved arbejde med disse produkter.
4. Åbn klampringen (element 9a) eller pumpehuskruerne, når indgangs- og afgangsrørene er blevet korrekt isolerede. Adskil pumpehuset (element 1a, 1b), og fjern løbehjulet (element 4).
5. Statorringen (pos 5.6), der er monteret i bagflangen (pos 7a, 7b) tages ud med fingrene.
6. O-ringen (pos 5.5) til statorringen fjernes.
7. Rotorringen (pos 5.7), der er monteret i løbehjulet (pos 4) tages ud med fingrene.
8. O-ringen (pos 5.5) til rotorringen fjernes.
9. Stator- og rotorringkamrene rengøres evt. med luft eller vand.
- 9a Ved væskeskylllet/aseptisk akseltætning skal bagflangen afmonteres for demontage af bagerste akseltætning. Den bageste tætningsstatorring (pos 5.6) er monteret i trykningen\* (pos 5.11) og rotorringen (pos 5.7) er monteret på akslen (pos 11). Disse afmonteres ligesom forreste tætningsdele.  
\* W+50/600 har 2 identiske trykringe.

### Afmontage af akseltætningen

## 7. Service og vedligeholdelse

### Kontrol af sliddele



10. Undersøg O-ringene for tegn på revner, manglende elasticitet, sprødhed og/eller opløsning. Slidte eller defekte dele udskiftes.
11. Statorringen (pos 5.6) og rotorringen (pos 5.7) undersøges ligeledes for tegn på slid. Slidfladerne skal være absolut fri for ridser, er de ikke det, skal både rotor- og statorringen udskiftes.

11a Ved væskeskylllet/aseptisk akseltætning undersøges også de bagerste tætningsringe (pos 5.6, 5.7) for slitage og udskiftes om nødvendigt.

12. Nye O-ringe monteres på statorring og rotorring.

**Forsigtig!** Husk at fugte disse med vand.

13. Rotorringen monteres på løbehjulet uden brug af værktøj.

**Bemærk!** Rotorringens "hak" skal fikseres således, at det passer til medbringerstiften (pos 5.8) i løbehjulets nav.

13a Ved væskeskylllet/aseptisk tætning monteres også en rotorring (pos 5.7) (m. O-ring, pos 5.5) i pasningen på akslen. Igen uden værktøj.

14. Statorringen monteres på bagflangen uden brug af værktøj.

**Bemærk!** Statorringens "hak" skal fikseres således, at de passer på medbringeren i bagflangen. Kontroller at statorringen sidder således, at den glider let frem og tilbage i bagflangen.

14a Når der monteres nye dobbelte mekaniske akseltætninger, fjernes drænrøret (element 5.4), før tætningerne monteres i trykringen (element 5.9) eller bagflangen (element 7a, 7b).

\* Pumpen W+50/600 er ikke udstyret med et drænrør.

15. Efter montage rengøres slidfladerne.

15a Ved væskeskylllet/aseptisk tætning monteres bagflangen (pos 7a, 7b).

16. Løbehjulet (pos 4) monteres. Husk korrekt tilspændingsmoment:

M10:	45 Nm (33 ft-lb)
M14:	70 Nm (52 ft-lb)
M20:	200 Nm (148 ft-lb)

17. Kontroller at stiften (pos 8), hvis den er til stede, i toppen af bagflangen passer til halvhullet i pumpehuset. Pumpehuset (pos 1a, 1b) trykkes omhyggeligt ind over O-ring (pos 6) uden at beskadige den. Fastgør med clampringen (pos 9a) eller pumpehusskruer ifølge disse tilspændingsmomenter.

Husk at bruge det korrekte tilspændingsmoment:  
M10: max. 35 Nm (25 ft-lb)

### Montage

## 7. Service og vedligeholdelse

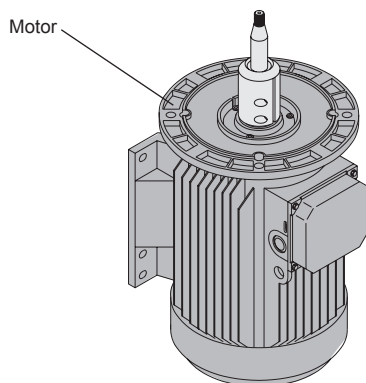
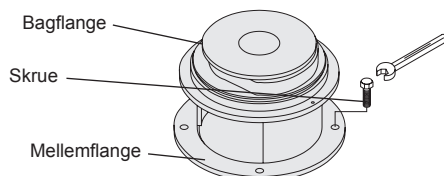
### 7.3 Udskiftning af motoren

W+ pumpens standardmotor har et frontfikseret leje. Hvis motoren udskiftes, skal den nye motor ligeledes have et frontfikseret leje. Motorlejet er lukket og permanent smurt.

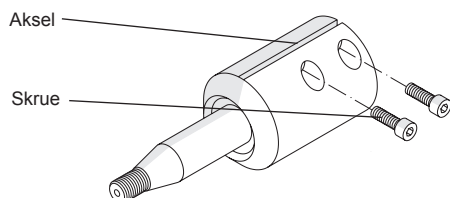
En "lille flange" (B34) til stativstørrelser og en "stor flange" (B35) ved større konstruktioner.

Følg nedenstående fremgangsmåde ved udskiftning af motor. For udskiftning af lejer henvises til motorleverandørens servicevejledning.

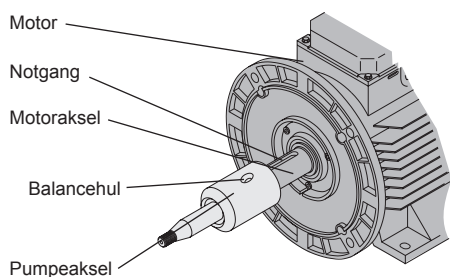
**Fig. 7**



**Fig. 8**



**Fig. 9**

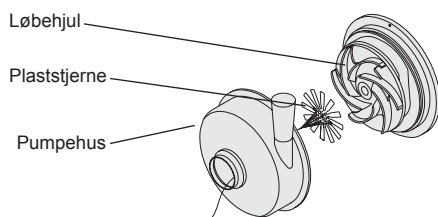


1. Sluk for strømforsyningen, og frakobl derefter pumpen og motoren fra systemet.
2. Pumpehuset tages af. Se 7.2, afsnit 1-4.
3. Løbehjulet afmonteres.
4. Motorkappen tages af, og anbring om muligt pumpen lodret på motorens ventilatordæksel. Fig. 7.
5. Løsn de fire motorflangerskruer, og tag dem af (fig. 7).
6. Løft bagpladen (element 7) og forlængerrammen (som stadig er boltet sammen) fri af akslen. Se fig. 10. Fjern mellemlangen (element 17) (når monteret).
7. Se fig. 8. Løsn skruerne ved basen af akslen, akslen tages af, og motoren udskiftes.
8. Se fig. 9. Inden den nye pumpeaksel monteres fjernes evt. snavs og fedt fra motoraksel og basens indvendige spændeflader. Monter pumpeakslen foreløbigt. Balancehullet skal være over notgangen.
9. Bagflange og mellemlange sættes ned over akslen.
10. Boltene spændes.
11. Pumpen vendes igen, så den støtter på ben/konsol.
12. Løbehjul monteres og fastspændes med kalotmøtrik/inducer.

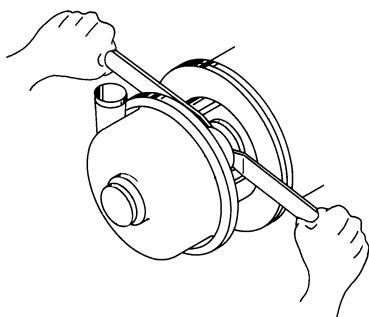
Husk tilspændingsmoment:

M10:	45 Nm (33 ft-lb)
M14:	70 Nm (52 ft-lb)
M20:	200 Nm (148 ft-lb)

## 7. Service og vedligeholdelse

**Fig. 10**


13. Placer plaststjernen mod løbehjulet. Fig. 10.
14. Tilpas pumpe/skruehuset, og fastgør med clampringen.
15. Akslen skubbes frem, indtil løbehjulet ligger an mod plasticstjernen. Se fig. 11.
16. Akslen (pos 11) spændes.  
Husk korrekt tilspændingsmoment:  
M8: 30 Nm (22 ft-lb)  
M10: 55 Nm (41 ft-lb)  
M12: 80 Nm (59 ft-lb)  
M16: 180 Nm (132 ft-lb)
17. Plaststjernen fjernes ved, at den trækkes ud gennem indløbet.

**Fig. 11**


### 7.4 Anbefalet lagerbeholdning af reservedele

#### Tætningssæt

Tætningssættet til W+ pumpen består af pumpens sliddele, som specificeret i reservedelslisten.

	Antal pumper i drift		
	0-5	5-20	>20
Tætningssæt	nummer	nummer	sæt/10 pumper
Normal drift	2	3	1
Særlige behov	3	6	2

#### Service dele

Service dele er en række af pumpens hovedkomponenter, som ikke betragtes som sliddele, men som det alligevel kan blive nødvendigt at udskifte: aksel, løbehjul, kalotmøtrik og fixing kit.

	Antal pumper i drift		
	0-5	5-20	>20
Service dele	nummer	nummer	sæt/10 pumper
Normal drift	0	1	1
Særlige behov	1	2	1

## 8. Tekniske data

### 8.1 Lydtryks- og lydeffektniveau

Målingerne er udført i henhold til ISO 3743 grad 2 og ISO 3746 grad 3. Tolerance:  $\pm 3$ dB.

LpA i dB refererer til lydtryksniveauet i 1 meters afstand fra pumpens overflade i højden 1,6 m over gulvhøjde, jævnfør EF-direktiv (89/392/EØF)

LwA angiver lydeffektniveauet.

Driftsbetingelserne A, B og C har følgende betydning:

- a) Nominelt flow og maks. tilladt driftstryk
- b) Nominelt flow og 60% driftstryk
- c) 60% flow og maks. tilladt driftstryk

Nominelt flow og maks. tilladt driftstryk i tilfælde med W+55/60 er f.eks. er 60 m<sup>3</sup>/t ved et driftstryk på 5,5 bar, og så fremdeles.

Det er en forudsætning for brug af oplysningerne, at den anvendte motor er en ABB aluminiumsmotor og at motorens størrelse passer til pumpens effektbehov.

Støjniveauet vil måske ændres væsentligt, hvis der monteres reduktionsfittings på ind- og udløb.

De viste værdier gælder, når pumperne kører 2.900 omdr./min., og er forsynet med en kappe over motoren. Hvis pumpen kører 1.450 omdr./min., reduceres værdien med ca. 20 dB. Værdierne for W+25/210 gælder, når pumpen kører 1.450 omdr./min.

Driftsbetingelser	LpA			LwA		
	A	B	C	A	B	C
W+10/8	65	62	60	79	77	74
W+22/20	67	65	61	81	79	75
W+30/80	75	73	68	89	87	82
W+25/210	69	68	64	83	82	78
W+35/35	69	67	64	83	81	78
W+35/55	72	70	67	86	84	81
W+30/120	76	74	72	90	88	86
W+50/8	69	68	64	83	82	78
W+50/600	75	75	73	89	89	87
W+55/35	69	68	68	83	82	82
W+55/60	74	70	68	88	84	82
W+60/110	76	74	72	87	85	84
W+65/350	86	88	82	100	102	98
W+70/40	75	69	69	89	83	83
W+80/80	75	73	72	89	87	86
W+110/130	79	76	76	93	90	90

Bemærk venligst, at en pumpes støjniveau kan være meget forskelligt. Det afhænger af pumpedesignet (størrelse/hastighed/kappe/installation) samt af væsketyper og pumpebetingelserne.



## 8. Tekniske data

### 8.2 Max. tilladeligt afgangstryk for W+pumper

De nedenfor angivne værdier for pumpens afgangstryk må ikke overskrides (Gælder for vand ved 20 °C).

**Max. 18 bar:** W+10/8, W+22/20, W+30/80, W+35/55,  
W+35/35, W+110/130

**Max. 14 bar:** W+25/210, W+30/120, W+50/600, W+50/8,  
W+55/35, W+55/60, W+60/110, W+65/350,  
W+70/40, W+80/80

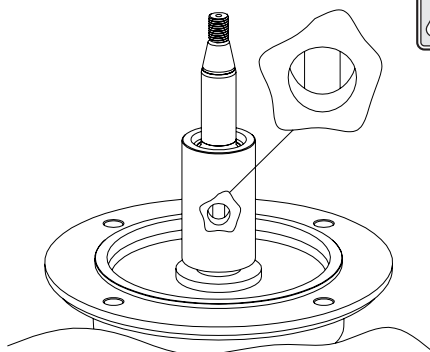
Værdierne ovenfor gælder også for tilsvarende Wa+ og Wi+ modeller.

### 8.3 Tilspændingsmomenter

Nødvendige tilspændingsmomenter for pumpeakslen på motorakslen:

M8: 30 Nm (22 ft-lb)  
M10: 55 Nm (41 ft-lb)  
M12: 80 Nm (59 ft-lb)  
M16: 180 Nm (132 ft-lb)

Fig. 12



#### Forsigtig!

Kontroller, at kilefordybningen i motorakslen kan ses gennem hullet i forlængerakslen. Fig. 12.

Nødvendigt tilspændingsmoment for kalotmøtrik og inducer:

M10: 45 Nm (33 ft-lb)  
M14: 70 Nm (52 ft-lb)  
M20: 200 Nm (148 ft-lb)

Krævet moment til at spænde klampforbindelsen ved pumpehuset og husbeklædningen:

M10: max. 35 Nm (25 ft-lb)

### 8.4 Anbefalinger for rengøring

De pumpedele, der bliver våde som resultat af kontakt med mediet, rengøres ved brug af rengøringsmidlet i de tilsluttede rørføringer.

Rengøringsmidler, varigheder og cyklusser skal ændres i overensstemmelse med den pågældende anvendelse, afhængigt af omfanget og arten af forureningen.

Kontroller, at de individuelt valgte rengøringsprocesser og -midler er kompatible med tætningsmaterialet, der anvendes.

Ret til ændringer forbeholdes.

W+

PUMPEN



**SPX Flow Technology Poland sp. z o.o.**

Hermana Frankego 9

85-862 Bydgoszcz, Poland

P: (+48) 52 525 9900

F: (+48) 52 525 9909

SPX reserves the right to incorporate design and material changes without notice or further obligation.

Design features, materials of construction and dimensional data, as described in this bulletin, are provided for your information only and should not be relied upon unless confirmed in writing. Please contact your local sales representative for product availability in your region.

For more information please visit [www.spx.com](http://www.spx.com).

ISSUED 06/2013 – Translated operating manual

COPYRIGHT © 2013 SPX Corporation