

Tilleggsinstruksjoner om drift
og vedlikehold



e-NSCE, e-NSCS hydrovar X-Serien

Elektrisk pumpe med innebygget turtallsregulator

NSCEX, NSCEK

NSCSX, NSCSK

Innholdsfortegnelse

1	Innledning og sikkerhet.....	5
1.1	Innledning.....	5
1.2	Farenivåer og sikkerhetssymboler	5
1.3	Brukersikkerhet	7
1.4	Beskyttelse av miljøet.....	7
2	Håndtering og lagring	8
2.1	Inspeksjon av enheten ved levering.....	8
2.1.1	Emballasjeinspeksjon.....	8
2.1.2	Pakke ut og inspisere enheten	8
2.2	Retningslinjer for transport.....	8
2.2.1	Håndtere den innpakkede enheten med gaffeltruck	9
2.2.2	Løfte med kran	9
2.3	Lagring.....	10
3	Produktbeskrivelse	11
3.1	Egenskaper.....	11
3.1.1	Bruk i vandistribusjonsnett for menneskelig konsum.....	11
3.1.2	Delenavn.....	12
3.2	Typeskilt for enheten	14
3.3	Typeskilt for motorenheten med drivenhet.....	15
3.4	Godkjenningsmerker	16
4	Installasjon.....	17
4.1	Forholdsregler.....	17
4.2	Mekanisk installasjon	18
4.2.1	Installeringsområde	18
4.2.2	Tillatte stillinger	18
4.2.3	Krav til sementfundamentet	19
4.2.4	Forankring til fundamentet	19
4.2.5	Redusere vibrasjoner	19
4.3	Hydraulisk tilkobling	19
4.3.1	Styrker og dreiemomenter anvendt for flensene	21
4.4	Retningslinjer for elektrisk tilkobling.....	22
4.5	Retningslinjer for kontrollpanelet.....	22
4.5.1	Sikringer og/eller automatiske brytere	23
4.5.2	Differensialbryter med høy sensitivitet (RCD).....	23
4.6	Retningslinjer for drivenheten	24
4.6.1	Strømforsyningskontakt	24
5	Kjøring og drift.....	26
5.1	Forholdsregler.....	26

5.2	Fylling og priming	27
5.3	Oppstart.....	27
5.4	Stoppet manuelt.....	29
6	Kontroll.....	30
6.1	NSC..X drivenhetens display	30
6.1.1	Grafisk display	31
6.1.2	Parametermeny, NSC..X	32
6.1.3	Endring av driftsmodus, NSC..X	32
6.1.4	Tilbakestilling av feil, NSC..X	33
6.2	NSC..K drivenhetens display	33
6.2.1	Hovedvisning.....	35
6.2.2	Parametermeny, NSC..K.....	35
6.2.3	Endring av driftsmodus, NSC..K	36
6.2.4	Tilbakestilling av feil, NSC..K	36
6.3	Xylem X App.....	36
7	Vedlikehold	38
7.1	Forholdsregler.....	38
7.2	Vedlikehold hver 4000. driftstime, eller hvert år	39
7.3	Vedlikehold hver 10 000. driftstime eller hvert andre år	39
7.4	Vedlikehold hver 17500. driftstime eller hvert femte år	39
7.5	Lange perioder uten aktivitet	39
7.6	Identifikasjon av reservedeler.....	39
7.7	Dreiemomenter	40
8	Feilsøking	41
8.1	Enheten slår seg ikke på	41
8.2	Lite eller ingen hydraulisk ytelse	41
8.3	Jordfeilbryteren (RCD) er utløst	42
8.4	Enheten stopper ikke når settpunktet er nådd	42
8.5	Enheten lager for mye støy og/eller vibrasjoner	42
8.6	Enheten lekker ved den mekaniske tetningen	42
8.7	Enhetsfeil eller alarm.....	42
9	Spesifikasjoner	43
9.1	Driftsmiljø	43
9.2	Materialer i kontakt med væsken	43
9.3	Mekanisk tetning	43
9.4	Driftsgrenser for trykk/temperatur	44
9.5	Maksimal antall start og stopp.....	45
9.6	Elektriske spesifikasjoner.....	46
9.7	Egenskaper ved radiofrekvens	46
9.8	Egenskaper for innganger og utganger	46
9.9	Lydtrykk	47
10	Kassering	48

10.1	Forholdsregler.....	48
10.2	WEEE (EU/EØS).....	48
11	Erklæringer.....	49
12	Garanti	51

1 Innledning og sikkerhet

1.1 Innledning

Formålet med håndboken

Denne håndboken gir informasjon om hvordan man skal utføre følgende på korrekt måte:

- Installasjon
- Drift
- Vedlikehold.

Tilleggsinstruksjoner

Instruksjonene og advarslene i denne håndboken gjelder en standardutgave, slik den beskrives i salgsdokumentasjonen. Spesielle pumpeversjoner leveres med håndbøker med tilleggsinstruksjoner. For situasjoner som ikke er omtalt i denne håndboken eller handelsdokumentasjonen, vennligst kontakt Xylem eller autorisert distributør.

1.2 Farenivåer og sikkerhetssymboler

Før man tar i bruk enheten må man lese, forstå og overholde fareanvisningene, slik at man unngår følgende typer risiko:

- Skader og helsefarer
- Skade på produktet
- Funksjonsfeil på enheten.

Farenivåer

Farenivå	Anvisning
 FARE:	Den identifiserer en farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, forårsaker alvorlig skade eller til og med død.
 ADVARSEL:	Den identifiserer en farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan forårsake alvorlig skade eller til og med død.
 OBS:	Den identifiserer en farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan forårsake mindre eller medium skader.
MERK:	Den identifiserer en situasjon som, hvis den ikke unngås, kan føre til skade på eiendom, men ikke personer.

Komplementære symboler

Symbol	Beskrivelse
	Elektrisk fare
	Fare for varm overflate
	Fare for varm væske
	Fare, system under trykk
	Fare for eksplosiv atmosfære
	Ioniserende strålingsfare
	Fare, hengende last
	Magnetisk fare
	Må ikke utsettes for direkte sollys
	Må ikke utsettes for regn eller snø
	Ikke bruk brennbare væsker
	Ikke bruk etsende væsker

Symbol	Beskrivelse
	Påbudt å lese brukerhåndboken
	Påbudt å bruke vernesko
	Påbudt å bruke vernebriller
	Påbudt å bruke vernehjelm
	Påbudt å bruke vernehansker

1.3 Brukersikkerhet

Gjeldende helse- og sikkerhetsforskrifter må overholdes nøye.

Kvalifisert personell

Denne enheten må kun brukes av kvalifiserte brukere. Kvalifiserte brukere er personer som er i stand til å gjenkjenne farene og unngå dem under installasjon, bruk og vedlikehold av enheten.

Områder som er eksponert for ioniserende strålinger



ADVARSEL: Ioniserende strålingsfare

Hvis enheten har blitt utsatt for ioniserende stråling, må du sette i verk nødvendige sikkerhetstiltak for å beskytte personer. Hvis enheten må transporteres, må du informere transportselskapet og mottakeren om dette, slik at passende sikkerhetstiltak kan settes i verk.

1.4 Beskyttelse av miljøet

Avhende emballasje og produktet

Overhold gjeldende forskrifter for kassering av sortert avfall.

Væskelekkasje

Hvis det finnes smørevæske i enheten, må det tas egnede tiltak for å hindre at lekkasjer rekker ut i miljøet.

2 Håndtering og lagring

2.1 Inspeksjon av enheten ved levering

2.1.1 Emballasjeinspeksjon

1. Kontroller at kvantitet, beskrivelser og produktkoder samsvarer med ordren.
2. Kontroller pakningen for skade eller manglende komponenter.
3. Hvis du umiddelbart oppdager skade eller manglende deler:
 - Ta i mot varene med forbehold, indikert eventuelle funn på transportdokumentet, eller
 - Avvis varene, indikert grunnen på transportdokumentet.I begge tilfeller må du kontakte Xylem eller autorisert distributør som produktet ble kjøpt fra.

2.1.2 Pakke ut og inspisere enheten



OBS: Kutt- og skurefare

Bruk alltid personlig verneutstyr.

1. Fjern emballasjen.
2. Kildesorter emballasjematerialene i henhold til gjeldende bestemmelser.
3. Frigjør enheten ved å fjerne skruene og/eller kutte stroppene, hvis finnes.
4. Kontroller at produktet er helt og sørg for at det ikke er mangler noen komponenter.
5. Ved manglende eller skadde komponenter må du kontakte Xylem eller autorisert distributør umiddelbart.

2.2 Retningslinjer for transport

Forholdsregler



ADVARSEL: Klemfare

Enheten og komponentene er tunge: klemfare.



ADVARSEL:

Bruk alltid personlig verneutstyr.



ADVARSEL:

Kontroller bruttovekten på emballasjen.



ADVARSEL:

Håndter enheten ifølge gjeldende forskrifter for "manuell lasthåndtering", for å unngå ufordelaktige ergonomiske forhold som forårsaker risiko for skader i ryggraden.

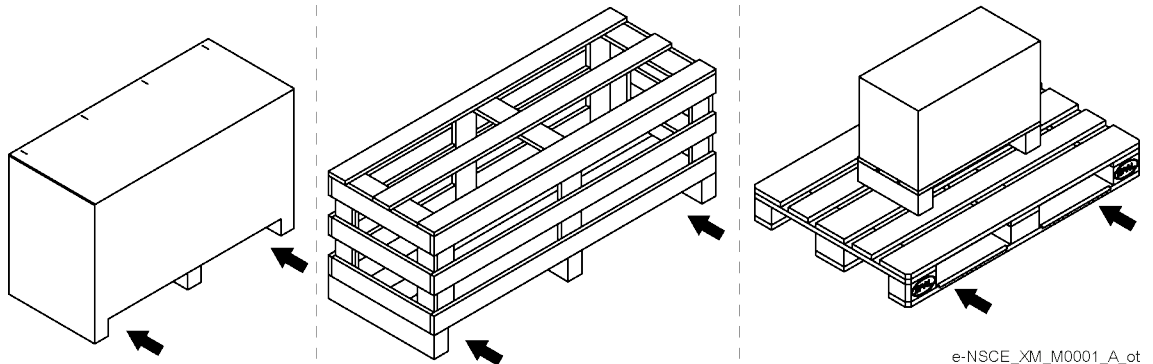


ADVARSEL:

Ta passende forholdsregler under transport, installasjon og lagring for å forhindre kontaminering fra eksterne stoffer.

2.2.1 Håndtere den innpakke enheten med gaffeltruck

Figuren viser type emballasje og løftepunktene.



2.2.2 Løfte med kran



ADVARSEL:

Bruk tau, kroker, sjakler, løftebøyler og øyebolter som overholder gjeldende forskrifter og som er egnet for spesifikk bruk.

MERK:

Påse at løfteutstyret ikke treffer og/eller skader enheten.



ADVARSEL:

Løft og håndter enheten sakte for å unngå stabilitetsproblemer.



ADVARSEL:

Ved håndtering må du sørge for ikke å skade mennesker og dyr og/eller eiendom.

Figuren viser hvordan du kan sele og løfte enheten.



1. Fest løftebøylen til kranen.
2. Fest 2 løftetau til motorens to øyebolter.
3. Fest de 2 andre tauene til hullene på flensen på innløpssiden.
4. Løft løftebøylen og stram tauene uten å løfte enheten.
5. Løft og flytt enheten langsomt.
6. Senk enheten sakte ned.
7. Løsne tauene.

2.3 Lagring

Oppbevaring av enheten når den er emballert

Enheten må lagres:

- På en tildekket og tørr plass
- På avstand fra varmekilder
- Beskyttet mot smuss
- Beskyttet mot vibrasjoner
- Ved en omgivelsestemperatur mellom -40 og +70°C (-40°F og 158°F), og relativ fuktighet på 90% ved 30°C (86°F).

MERK:

Ikke sett tung last oppå enheten.

MERK:

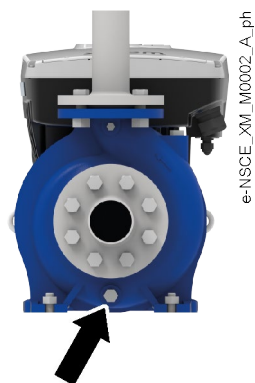
Beskytt enheten mot kollisjoner.

- Enheter med motorer opp til 5.5 kW: ikke stable mer enn to enheter i originalemballasjen
- Motorer > 5.5 kW: ikke stable enheter.

Langtidsoppbevaring av enheten

De beskrevne operasjonene må utføres i miljøer med lave temperaturer.

1. Ta ut tømmepluggen og tøm enheten. Se figuren nedenfor. Ellers kan væskerester i enheten ha en negativ innvirkning på enhetens tilstand og ytelse.



2. Stram pluggen.
Dreiemomenter i henhold til pumpekroppens materialer, $\pm 25\%$:
 - Rustfritt stål eller duplex rustfritt stål $\rightarrow 30 \text{ Nm}$ (266 lbf-in)
 - Støpejern $\rightarrow 40 \text{ Nm}$ (354 lbf-in)
3. Følg de samme instruksjonene som for oppbevaring av innpakket enhet.

For mer informasjon om langtidslagring, kontakt Xylem eller autorisert distributør.

3 Produktbeskrivelse

3.1 Egenskaper

Produktet er en ett-trinns elektrisk sentrifugalpumpe med aksial innsuging, radialet utløp og horisontal aksel (heretter kalt "enhet"), med elektronisk integrert turtallsregulator (HVX eller HVX+ drivenhet, avhengig av versjon).

Betegnelse på modellene

Modell	Beskrivelse
NSCEX, NSCEK	Direkte koblet konstruksjon med pumpehjul plassert inn direkte på motorakselen
NSCSX, NSCSK	Direkte koblet konstruksjon med stubbaksel plassert inn direkte på motorakselen

Tiltenkt bruk

- Vanntilførsel og vannbehandling
 - Kjøling og varmtvannsforsyning i fabrikker og sivile systemer
 - Vannings- og sprinklersystemer
 - Oppvarmingssystemer
- Andre bruksområder for valgfritt materiale:

- Fjernstyrt oppvarming
- Industri generelt.

Overhold driftsgrensene i **Spesifikasjoner**.



FARE: Potensielt eksplosiv atmosfære-fare

Det er forbudt å starte enheten i omgivelser med potensielt eksplosjonsfarlige atmosfærer eller med brennbart støv.

Væsker som pumpes

- Rene
- Ikke-aggressiv kjemisk og mekanisk
- Kjølemedier
- Varmt vann
- Kaldt vann.



FARE:

Det er forbudt å bruke denne enheten til å pumpe brennbare og/eller eksplosjonsfarlige væsker.

3.1.1 Bruk i vanddistribusjonsnett for menneskelig konsum

Enheten er beregnet til vannforsyning til mennesker og/eller dyr:



ADVARSEL:

Det er forbudt å pumpe drikkevann etter at enheten er brukt med andre væsker.



ADVARSEL:

Ta passende forholdsregler under transport, installasjon og lagring for å forhindre kontaminering fra eksterne stoffer.



ADVARSEL:

Ta enheten ut av emballasjen kun rett før installasjon for å forhindre kontaminering fra eksterne stoffer.

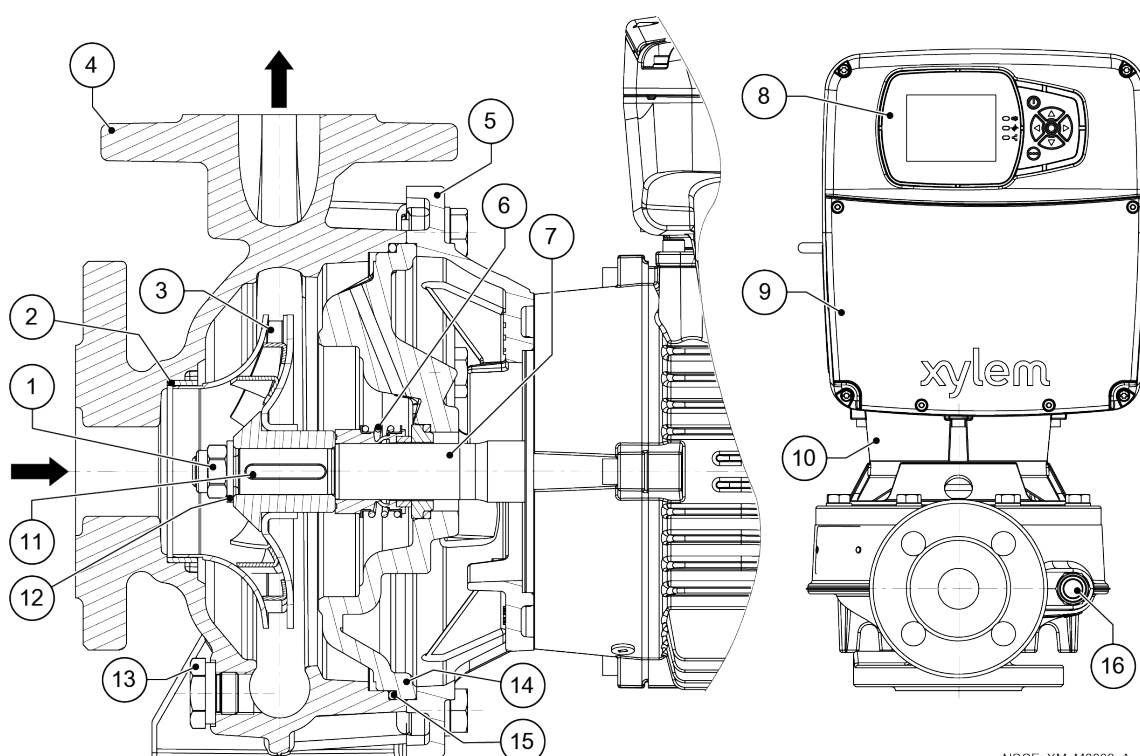


ADVARSEL:

Etter installasjon kjøres enheten i et par minutter med flere brukere åpne for å vaske innsiden av systemet.

3.1.2 Delenavn

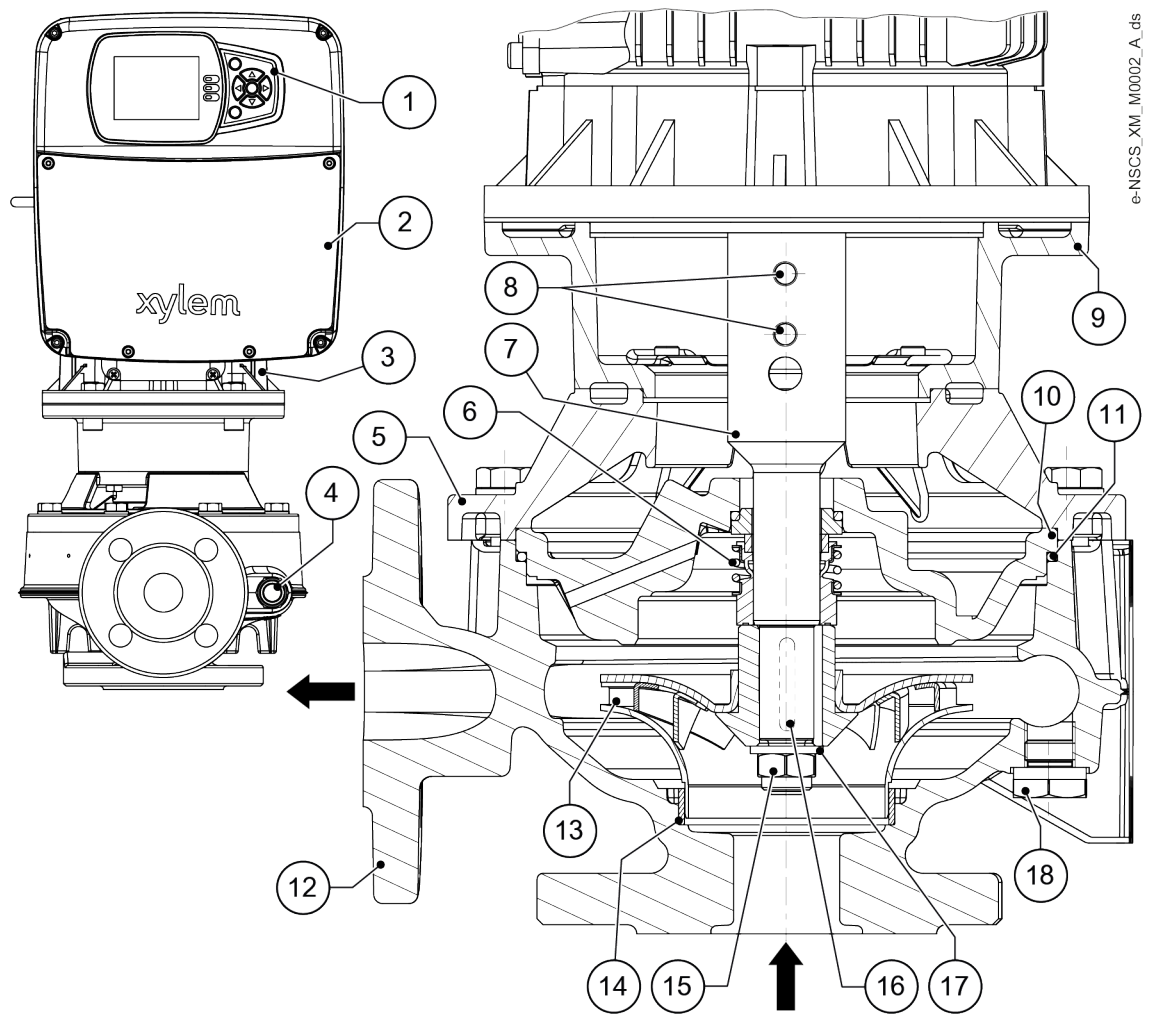
e-NSCE



e-NSCE_XM_M0003_A_ds

1. Pumpehjulets låsemutter
2. Slitasjering
3. Løpehjul
4. Pumpekropp
5. Pumpeflens
6. Mekanisk tetning
7. Aksling
8. Display drivenhet
9. Drivenhet
10. Motor
11. Pumpehjulsle
12. Skive
13. Tømmeplugg
14. Tetningshus
15. O-ring
16. Fyllplugg

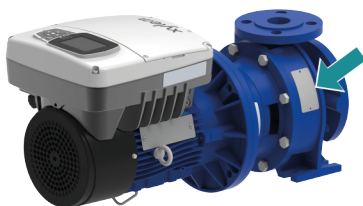
e-NSCS



e-NSCS_XM_M0002_A_d6

1. Display drivenhet
2. Drivenhet
3. Motor
4. Fyllplugg
5. Pumpeflens
6. Mekanisk tetning
7. Kobling
8. Skruer for låsing av koblinger
9. Motoradapter
10. Tetningshus
11. O-ring
12. Pumpekropp
13. Løpehjul
14. Slitasjering
15. Pumpehjulets låsemutter
16. Pumpehjulskele
17. Skive
18. Tømmeplugg

3.2 Typeskilt for enheten



1	2	3	4	5	6	7	8
TYPE	PN	kPa	S/N	Code			
t max °C	t min °C	øF mm	øT mm				
Q m3/h	H m	n max 1/min	P2 kW	øF MEI 2000rpm ≥	øT ηp%		
kg							
9	10	11	12	13	14		

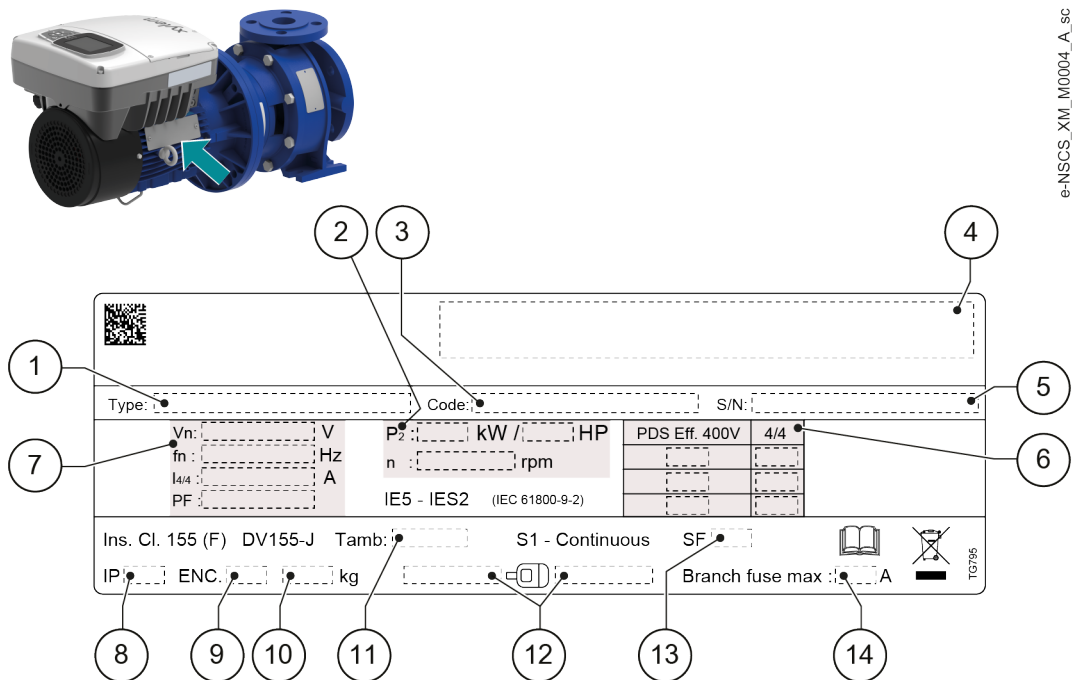
1. Identifikasjonskode
2. Maksimalt arbeidstrykk
3. Væskens maksimale driftstemperatur
4. Væskens minimum driftstemperatur
5. Pumpehulets nominelle diameter
6. Pumpehuldiameter (kun tilpassede pumpehjul)
7. Serienummer + produksjonsdato
8. Produktkode
9. Vekt
10. Strømningshastighetsområde
11. Sugeshøydeområde
12. Pumpens merkeeffekt
13. Minste effektivitetsindeks
14. Hydraulisk effekt i beste effektpunkt

Identifikasjonskode

N	S	C	F	X	4	0	-	1	6	0	/	5	5	/	2	0	4	C	S	4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11										

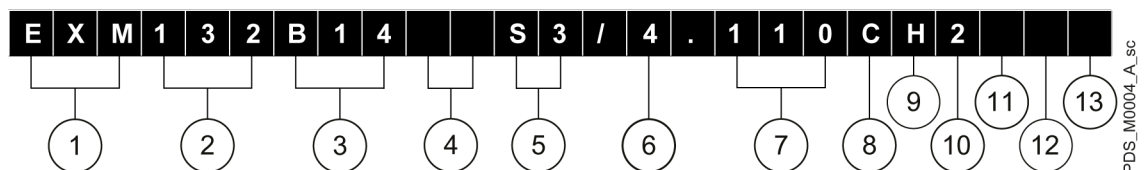
1. Serienavn
2. Direkte koblet [E], med stubbaksel [S], på sokkel [F], eller på sokkel med avstandskobling [C]
3. Hydrovar X+ [X] eller hydrovar X [K]
4. Utløpsrørets diameter i mm
5. Pumpehulets nominelle diameter i mm
6. Nominell motoreffekt i kWx10
7. Høy [2] eller lav [4] hastighet
8. Strømforsyningsspenning 3~ 200-240 V (50/60 Hz) [03] eller 3~ 380-480 V (50/60 Hz) [04]
9. Pumpehus i støpejern [C], duktilt støpejern [D], 1.4408 rustfritt stål [N] eller 1.4517 duplex rustfritt stål [R]
10. Pumpehjul i støpejern [C], rustfritt stål [S], bronse [B] 1.4408 rustfritt stål [N] eller 1.4517 duplex rustfritt stål [R]
11. Mekanisk tetning og elastomerer; se den tekniske katalogen for tilgjengelige materialer

3.3 Typeskilt for motorenheten med drivenhet



1. Identifikasjonskode
2. Nominelle verdier ved utgang
3. Produktkode
4. Varemerker
5. Serienummer
6. Enhetens fulllasteffekt
7. Nominelle verdier ved inngang
8. IP beskyttelsesgrad
9. NEMA kabinetttype
10. Enhetens masse
11. Romtemperaturområde:
12. Lagermodell
13. Servicefaktor
14. Maks kapasitet til sikringer

Identifikasjonskode



1. Serienavn
2. Aksehøyde 90, 112, 132, 160 eller 180 mm
3. Flenstype B3, B5, B14, HM, CEA eller CA
4. Nøkkeltypen SV, HA, HB eller normalisert []
5. Spesiell akslingsforlengelsestype S1, S2, S3 eller S4 eller normalisert []
6. Strømforsyningsspenning 3x208-240 V [03] eller 3x380-480 V [04]
7. Nominell motoreffekt i kWx10 or HKx10
8. Drivenhetens størrelse B, C eller D
9. hydrovar X [S] eller hydrovar X+ [H] drivenhet
10. Hastighetsområde ved merkeytelse 3000 til 4000 o/min [2] eller 1500 til 2000 o/min [4]
11. Standard drivenhet [] eller uten filter [W]
12. Motor med fot [F] eller uten fot []
13. Standardmotor [] eller overdimensjonert motor [R]

3.4 Godkjenningssmerker

Eventuelle godkjenningssmerker for elektrisk sikkerhet gjelder kun den elektriske pumpen.

4 Installasjon

4.1 Forholdsregler

Generelle forholdsregler

Før arbeidet starter, sørg for at sikkerhetsanvisningen i **Innledning og sikkerhet** er blitt lest og forstått.



FARE:

Alle hydrauliske og elektriske koblinger må fullføres av en tekniker som har de teknisk-profesjonelle kravene som er beskrevet i de gjeldende forskriftene.



ADVARSEL:

Bruk alltid personlig verneutstyr.



ADVARSEL:

Bruk alltid egnede arbeidsverktøy.



ADVARSEL:

Når du velger installasjonssted og kobler enheten til de hydrauliske og elektriske strømtilførselene, må du nøye overholde gjeldende forskrifter.

Hvis enheten skal kobles til en offentlig eller privat vannforsyningen, se **Bruk i vandistribusjonsnett for menneskelig konsum**.



ADVARSEL:

Rørene må dimensjoneres for å opprettholde sikkerheten ved maksimalt driftstrykk.



ADVARSEL:

Installer egnede pakninger mellom enheten og rørsystemet.

Elektriske tiltak



FARE: Elektrisk fare

Før du starter arbeidet, sjekk at strømtilførselen er koblet fra og blokkert, så man unngår utilsiktet start av enheten, kontrollpanelet og hjelpekontrollkretsen.

MERK:

Forsyningsspenningen og -frekvensen må stemme med verdiene angitt på typeskiltet til motorenheten med drivenhet.

Jord



FARE: Elektrisk fare

Du må alltid koble den eksterne beskyttelseslederen (jord) til jordklemmen før du forsøker å utføre andre elektriske tilkoblinger.



FARE: Elektrisk fare

Koble alt elektrisk tilbehør på enheten til jord.



FARE: Elektrisk fare

Kontroller at den eksterne beskyttelseslederen (jord) er lengre enn faselederne. Ved en utilsiktet frakobling av enheten fra faselederne, må beskyttelseslederen være den siste som løsnes fra klemmen.



FARE: Elektrisk fare

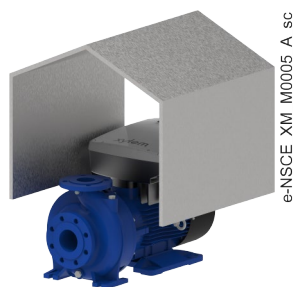
Installer egnet beskyttelse mot indirekte kontakt for å hindre dødelige elektriske støt.

4.2 Mekanisk installasjon

Installer enheten på et fundament av betong eller metall som er tilstrekkelig sterkt til å garantere permanent og stiv støtte.

4.2.1 Installeringsområde

1. Følg bestemmelsene i **Driftsmiljø**.
2. Plasser enheten hevet opp fra gulvet.
3. Pass på at eventuelle lekkasjer ikke fører til oversvømmelse av installasjonsområdet eller at enheten nedsenkes.
4. Ved utendørs installasjon, dekk enheten med presenninger for å beskytte den mot direkte sollys, regn og snø.
Figuren viser et eksempel på dekning.



Luftklaring mellom en vegg og enhetens ytre flater

- For å garantere egnet ventilasjon: ≥ 100 mm (4 in)
- For å kunne inspisere og ta ut motoren: ≥ 300 mm (12 in)
- Hvis det er mindre rom, se den tekniske katalogen.

4.2.2 Tillatte stillinger

Installer enheten i horisontal stilling. Kontakt Xylem eller autorisert distributør for andre posisjoner.

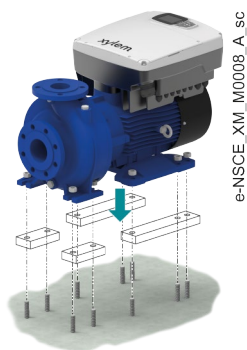
4.2.3 Krav til sementfundamentet

- Betongen må ha en trykkfasthetsklasse C12/15 og oppfylle kravene til eksponeringsklassen XC1 i henhold til EN 206-1
- Fundamentvektet må være $\geq 1,5$ gang enhetsvekten (≥ 5 ganger vekten til enheten hvis en roligere drift er nødvendig)
- Overflaten må være så flat og jevn som mulig.

4.2.4 Forankring til fundamentet

1. Avhengig av modell, installer avstandsstykkene til enhetens føtter der det er nødvendig; se den tekniske katalogen.
2. Sett enheten på fundamentet.
3. Niveller enheten med et vater på utløpsporten.
Maks tillatt toleranse: 0,2 mm/m (0,0024 in/ft).
4. Still inn innløps- og utløpsportene med rørene.
5. Fest enheten med bolter:
 - Eget
 - Tilpasset støttematerialene og bruksforholdene.

Figuren viser et eksempel på en enhet forankret til fundamentet med avstandsstykker (tilbehør).



4.2.5 Redusere vibrasjoner

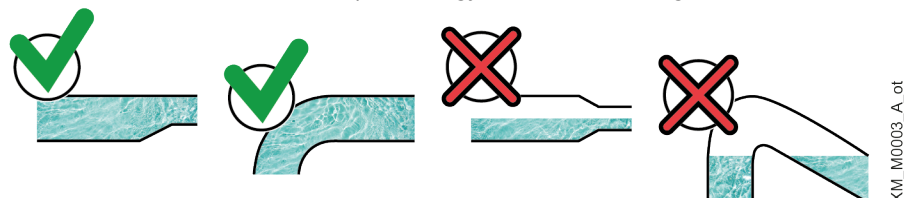
Enheten og væskestrømmen i systemet kan generere forsterkede vibrasjoner av mulige feilinstallasjoner av enheten og rørsystemet. Se **Hydraulisk tilkobling**.

4.3 Hydraulisk tilkobling

Retningslinjer

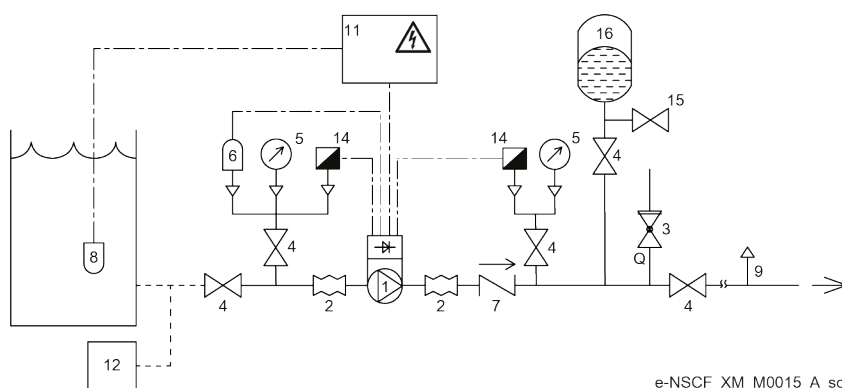
1. Ikke installer enheten i systemets laveste punkt for å unngå oppsamling av bunnfall.
2. Monter en automatisk sikkerhetsventil på det høyeste punktet i systemet for å fjerne luftbobler.
3. Fjern eventuelle sveiserester, avleiringer og urenheter i rørene som kan skade enheten. Monter et filter hvis nødvendig.
4. Støtt rørsystemet uavhengig for å hindre at disse hviler på enheten.
5. Installer følgende for å redusere overføringen av vibrasjoner mellom enheten og systemet og omvendt:
 - Vibrasjonsdempende ledd på enhetens innløps- og utløpssider
 - Dempere mellom enheten og flaten hvor den er installert.

6. For å redusere gjennomstrømningsmotstanden må røret på innløpssiden være:
 - Så kort og rett som mulig
 - For seksjonen koblet til enheten, rett og uten flaskehals, som dekker en lengde som er minst seks ganger innløpsportens diameter
 - Bredere enn innløpsporten. Hvis nødvendig, installer et eksentrisk overgangsstykke som er horisontalt på toppen
 - Uten bøyninger: hvis det ikke kan unngås, må bøyningene ha en så bred radius som mulig
 - Uten feller og S-bøyer
 - Med ventiler med en lav spesifikk gjennomstrømningsmotstand.

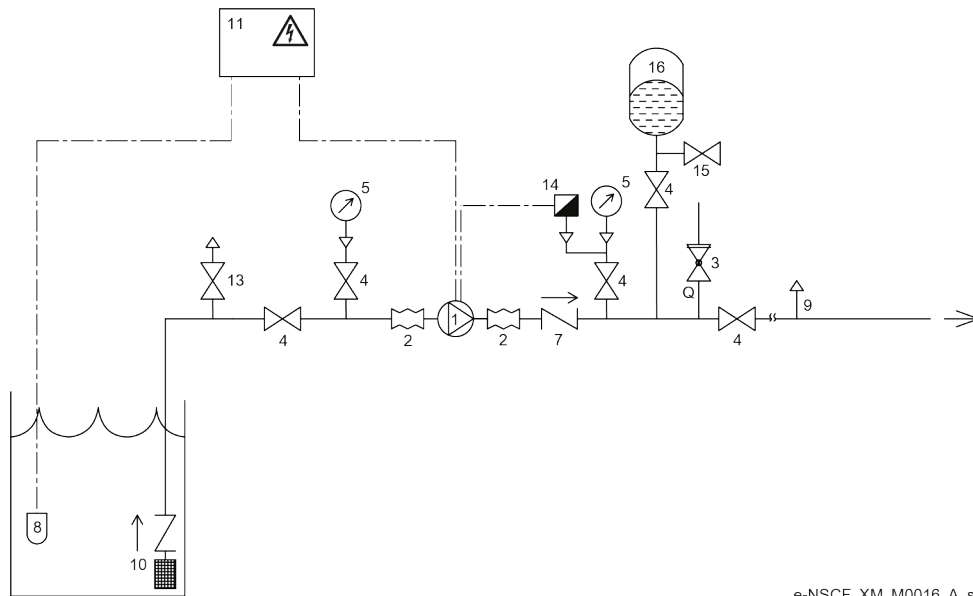


7. Installer en tilbakeslagsventil på utløpssiden for å hindre at væsken renner tilbake og inn i pumpen når denne står stille.
8. Installer en trykkmåler (eller vakuumtrykkmåler ved sugepumpeinstallasjon) på innløpssiden, og en trykkmåler på utløpssiden for å kontrollere pumpens aktuelle driftstrykk.
9. Installer følgende for å utelukke enheten fra systemet ved vedlikehold:
 - En på/av-ventil på innløpssiden
 - En på/av-ventil på utløpssiden, nedstrøms på tilbakeslagsventilen og trykkmåleren, også nyttig for justering av gjennomstrømningshastigheten.
10. Hvis enheten brukes i et trykkøkningssystem, må det installeres et ekspansjonskar på utløpet.
11. Installer en anordning på innløpssiden som hindrer væskemangel (flottør/sonder), eller en minimumstrykkanordning.
12. Senk enden av sugerøret tilstrekkelig ned i væsken, slik at man unngår at luft trenger gjennom sugevirvelen når nivået er på det laveste
13. Ved sugeløftinstallasjon, må sugerøret ha en stigende økning mot enheten på mer enn 2% for å unngå luftlommer; installer også:
 - En fot-tilbakeslagsventil som sikrer full åpning (hele tverrsnittet)
 - En fyllende på/av-ventil for å gjøre det lettere å fjerne luften og prime/forhåndsfylle.

Representative installasjonsdiagrammer



Figur 1: Installasjon av positivt sugehode

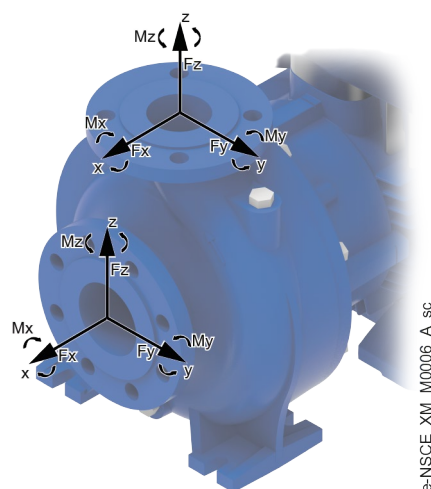


Figur 2: Installasjon av sugeløft

1. Elektrisk pumpe med drivenhet
2. Vibrasjonsdempende ledd
3. Sikkerhets på/av-ventil
4. På/av-ventil
5. Trykkmåler eller vakuumtrykkmåleren
6. Minimumstrykk-bryter
7. Tilbakeslagsventil
8. Elektrode-prober eller flottør
9. Automatisk sikkerhetsventil
10. Fot-tilbakeslagsventil med filter
11. El-panel
12. Trykksatt krets
13. Fylling på/av-ventil
14. Trykksensor
15. Tappekran
16. Ekspansjonskar

4.3.1 Styrker og dreiemomenter anvendt for flensene

Tabellene under viser maksimale krefter og strammemomenter som kan påføres av rørene på flensene på enheten, avhengig av pumpekroppens materialer.



Tabell 1: EN-GJL-250 / EN-GJS-400 pumpekropp i støpejern

Konstruksjonsstørrelse	Suge							Utslipp						
	DN, mm	Maksimale krefter, N			Maksimale strammemomenter, Nm			DN, mm	Maksimale krefter, N			Maksimale strammemomenter, Nm		
		F _x	F _y	F _z	M _x	M _y	M _z		F _x	F _y	F _z	M _x	M _y	M _z
32-...	50	580	530	480	490	350	405	32	320	300	370	385	265	300
40-...	65	740	650	600	525	385	420	40	390	350	440	455	315	370
50-...	65	740	650	600	525	385	420	50	530	480	580	490	350	405
65-...	80	880	790	720	560	405	455	65	650	600	740	525	385	420
80-...	100	1180	1050	950	615	440	510	80	790	720	880	560	405	455
100-...	125	1390	1250	1120	735	525	665	100	1050	950	1180	615	440	510
125-...	150	1750	1580	1420	875	615	720	125	1250	1120	1390	735	525	665
150-...	200	2350	2100	1890	1140	805	930	150	1580	1420	1750	875	615	720

Tabell 2: Pumpekropp i rustfritt stål (1.4408) eller duplex rustfritt stål (1.4517)

Konstruksjonsstørrelse	Suge							Utslipp						
	DN, mm	Maksimale krefter, N			Maksimale strammemomenter, Nm			DN, mm	Maksimale krefter, N			Maksimale strammemomenter, Nm		
		F _x	F _y	F _z	M _x	M _y	M _z		F _x	F _y	F _z	M _x	M _y	M _z
50-...	65	1470	1300	1190	770	840	1550	50	1050	950	1160	980	700	805
65-...	80	1750	1580	1440	805	910	1655	65	1300	1190	1470	1050	770	840
80-...	100	2350	2100	1890	875	1015	1820	80	1580	1440	1750	1120	805	910
100-...	125	2770	2490	2240	1050	1330	2245	100	2100	1890	2350	1230	880	1020
125-...	150	3500	3150	2840	1225	1435	2575	125	2490	2240	2770	1470	1050	1330
150-...	200	4690	4200	3780	1610	1855	3350	150	3150	2840	3500	1750	1225	1435

4.4 Retningslinjer for elektrisk tilkobling

- Kontroller at de elektriske ledningene er beskyttet mot:
 - Høy temperatur
 - Vibrasjoner
 - Kollisjoner
 - Væsker.
- Kontroller at strømledningen har:
 - En egnet kortslutningsbeskyttelse
 - En strømfrakoblingsenhet med kontaktåpningsavstand som garanterer fullstendig frakobling ved overspenningskategori III.

Isolert nettverkstype (IT)

Installasjon av hydrovar X- og hydrovar X+-enheter i distribusjonsnett hvor den nøytrale lederen er isolert fra jord, må vurderes i henhold til oppgitt lekkasjestrøm og antall enheter som skal tilkobles. Kontakt Xylem eller den autoriserte distributøren for videre informasjon.

4.5 Retningslinjer for kontrollpanelet

MERK:

Kontrollpanelet må stemme overens med ytelsene på enhetens typeskilt.

- Monter et system for beskyttelse mot tørrkjøring som kan kobles til en trykkbryter, eller en flottør, sonder eller andre egnede anordninger.
- Elektrisk koblet til kontrollpanelets eventuelle beskyttelsesanordninger mot lavt trykk eller væskesvikt (trykkbryter, flottør eller sonde) som allerede er installert i systemet.

4.5.1 Sikringer og/eller automatiske brytere

- En elektronisk aktivert drivfunksjon sørger for at motoren har overbelastningsvern. Funksjonen til overbelastningsvernet beregner økningsnivået for å aktivere tidsbryteren til utløserfunksjonen (motor stopper). Jo høyere inngangsstrøm, jo raskere svar. Funksjonen gir beskyttelsesklasse 20 for motoren.
- Drivenheten må være utstyrt med vern mot overstrøm og kortslutning for å unngå å overopphete kablene som forsyner med strøm. Linjesikringer eller automatbrytere må installeres for sikre dette vernet. Sikringer og automatbrytere må skaffes av installatøren som del av installasjonen.
- Bruk de anbefalte sikringene og/eller automatiske bryterne på strømforsynings siden som vern i tilfelle feil på drivkomponenter (første feil). Bruk av de anbefalte sikringene og automatiske brytere garanterer at mulig skade på drivenheten begrenses til denne komponenten. For andre typer beskyttelse, sørg for at energien som passerer er mindre enn eller lik den på de anbefalte modellene.
- Samsvar med UL-kravene garanteres kun ved bruk av godkjente sikringer i kategori JDDZ.2/8 type T og med egenskapene angitt nedenfor og i tabellen.
- Sikringene i tabellen egner seg til bruk på kretser som kan frigjøre 5000 Arms (symmetrisk) maksimum 480 V. Med de angitte sikringene, er klassifiseringen kortslutningsstrømmen (SCCR) for drivenheten 5000 Arms.

Figuren viser de anbefalte sikringene og bryterne.

HVX, HVX+ modell	Xylem motormodell	Trefase strømforsynings spenning, Vac	Ikke-UL-sikringer, type gG, A	UL-sikringer, type T, produsent og modell				MCB S203-modell ABB-brytere
				Bussmann	Edison	Littelfuse	Ferraz-Shawmut	
B	EXM.../3...B..	200 - 240	16	JJN-15	TJN (15)	JLLN 15	A3T15	C16
C	EXM.../3...C..		30	JJN-30	TJN (30)	JLLN 30	A3T30	C32
D	EXM.../3...D..		63	JJN-60	TJN (60)	JLLN 60	A3T60	C63
B	EXM.../4...B..	380 - 480	16	JJS-15	TJS (15)	JLLS 15	A6T15	C16
C	EXM.../4...C..		30	JJS-30	TJS (30)	JLLS 30	A6T30	C32
D	EXM.../4...D..		63	JJS-60	TJS (60)	JLLS 60	A6T60	C63

MERK:

Se strømmen vist på typeskiltet for valg av beskyttelsesanordning, og følg lokale og nasjonale forskrifter for dimensjonering av denne.

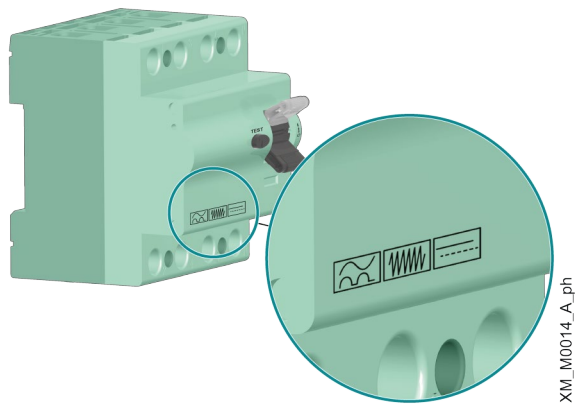
4.5.2 Differensialbryter med høy sensitivitet (RCD)

Hvis det er installert en bryter for å beskytte personer mot jordlekkasje, kontroller følgende:

- Den egner deg til systemkonfigurasjonen og miljøet den skal brukes i
- Den har en startforsinkelse som forebygger feil forårsaket av forbigående jordstrømmer
- Den kan påvise veksel- eller direktestrøm, og er merket med symbolene vist på figuren nedenfor.

MERK:

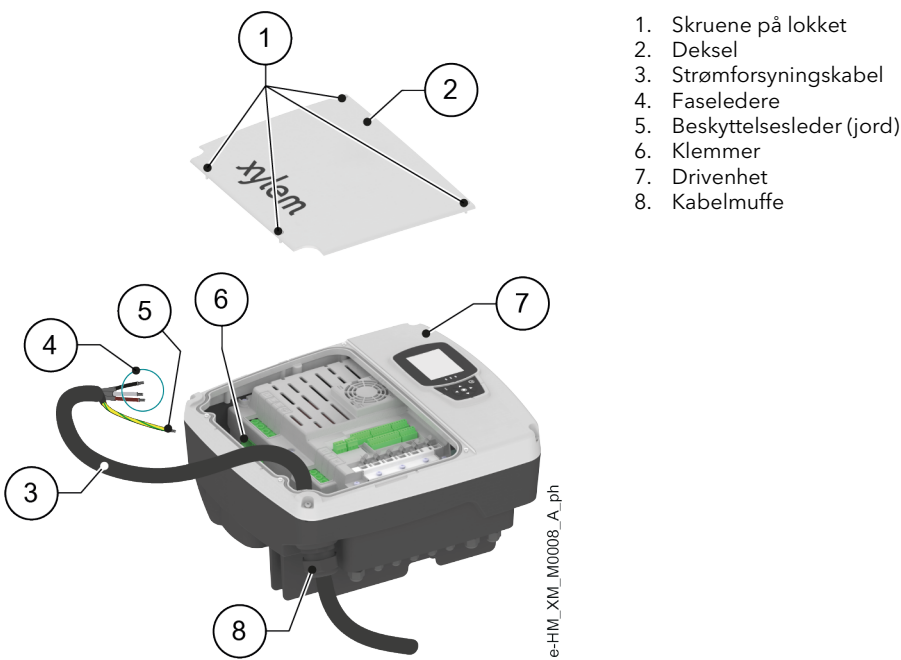
Når du bruker en automatisk jordlekkasjebryter eller en jordfeilbryter, må du ta hensyn til den totale jordlekkasjestrømmen til alle de elektriske enhetene i systemet.



4.6 Retningslinjer for drivenheten

4.6.1 Strømforsyningskontakt

MERK:
Kabelens tverrsnitt må dimensjoneres i henhold til merkestrømmen til enheten. Følg lokale og nasjonale forskrifter for kabeldimensjonering.



1. Fjern dekslet å følg koblingsdiagrammet på innsiden.
2. Fastslå størrelsen på drivenheten; se **Typeskilt for motorenheten med drivenhet**.
3. Sett strømkabelen inn i strømforsyningsens kabelmuffe:

Drivenhetens størrelse	Type kabelmuffe
B	M20
C	M25
D	M40

4. Stram lederne godt, og sørg for at de på beskyttelsene er lengre enn de i fase. I modellstørrelsene:
 - B og C, åpne fjærene med en skrutrekker med en maksimal bredde på 2,5 mm (0.98 in)
 - D, stram terminalskruene med en Pozidriv-skrutrekker og et strammemoment på 4 Nm (35 lbf-in).
 Merk: For modeller i størrelse D anbefales det å bruke kabelklemmer med plastkappe.
5. Stram kabelmuffen.
Strammemoment:
 - M20 → 6 Nm (53 lbf-in)
 - M25 → 7 Nm (71 lbf-in)
 - M40 → 12 Nm (106 lbf-in).
6. Sett inn dekkelet og stram skruene.
Strammemoment: 3 Nm (27 lbf-in) ± 15%.

Egenskaper for kabelinngang

Se Typeskilt for motorenheten for å fastslå størrelsen på drivenheten.

Type kabelmuffe	Kabeldiameter, mm (in)	Strammemomenter på støtteplaten, Nm (lbf-in)	Kabelmuffens strammemoment, Nm (lbf-in)	Antall innganger i henhold til drivenhetens størrelse		
				B	C	D
M12	3-6,5 (0,1-0,26)	2,7 (24)	1,5 (13)	3	3	5
M16	5-10 (0,2-0,4)	5 (44)	3 (27)	3	3	3
M25	11-17 (0,4-0,7)	7,5 (66)	7 (62)	1	1	-
M40	19-28 (0,7-1,1)	14 (124)	12 (106)	-	-	1

MERK:

Under installasjon, sjekk at kabelmuffene på støtteplaten er strammet riktig i henhold til verdiene angitt i tabellen.

MERK:

Ved utskifting av kabelmuffer og/eller montering av adaptere, bruk egnede og godkjente komponenter for å opprettholde beskyttelsesgradene IP55 og NEMA 4.

Egenskaper for strømterminaler og ledere

Se Typeskilt for motorenheten for å fastslå størrelsen på drivenheten.

Drivenhetens størrelse	Koblingstype	Type og tverrsnitt på ledere som kan installeres	Strippelengde, mm (in)
B og C	Fjær	• Stiv: 1,5÷10 mm² • Fleksibel: 1,5÷6 mm² • Kabelklemmer uten plastkappe: 1,5÷6 mm² • Kabelklemmer med plastkappe: 1,5÷4 mm² • UL/CSA-kompatibel: 16-8 AWG	15 (0,6)
D	Med skrue	• Stiv: 2,5÷35 mm² • Fleksibel: 2,5÷25 mm² • Kabelklemmer uten plastkappe: 2,5÷25 mm² • Kabelklemmer med plastkappe: 2,5÷25 mm² • UL/CSA-kompatibel: 14-2 AWG	

5 Kjøring og drift

5.1 Forholdsregler



ADVARSEL:

Forviss deg om at den drenerte væsken ikke kan forårsake ødeleggelser eller personskader.



ADVARSEL:

Der det er snakk om væsker som er for varme eller kalde, må man være spesielt oppmerksom på risikoen for personskade.



ADVARSEL: Elektrisk fare

Kontroller at enheten er riktig koblet til strømforsyningen.



ADVARSEL: Fare for varm overflate

Vær oppmerksom på at enheten genererer ekstrem varme.



ADVARSEL:

Det er forbudt å plassere brennbare materialer i nærheten av enheten.

MERK:

Det er forbudt å betjene enheten når den er tørr, ikke primet og under nominell gjennomstrømningshastighet.

MERK:

Det er forbudt å drive enheten med på/av-ventilene lukket.

MERK:

Det er forbudt å bruke enheten ved kavitasjon.

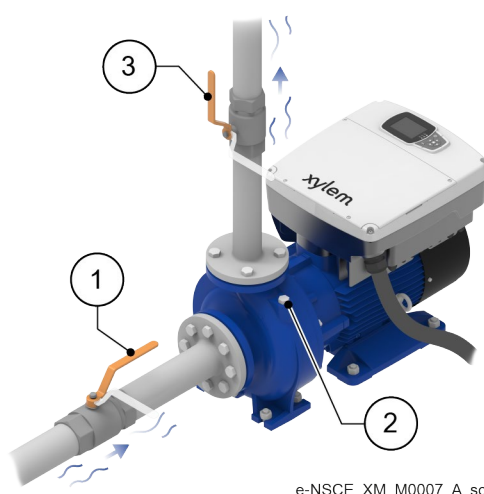
MERK:

Enheden må fylles og luftes ordentlig før den kan startes.

MERK:

Maks trykk som avgis av enheten på utløpssiden, avhengig av trykket tilgjengelig på innløpssiden, må ikke overstige maksimumstrykket (PN).

5.2 Fylling og priming



1. På-/av-ventil på sugelinjen
2. Påfyllingsplugg
3. På-/av-ventil på tilførselslinjen

e-NSCE_XM_M0007_A_sc

Installasjon av positivt sugehode

1. Lukk begge på/av-ventilene.
2. Løsne fyllerpluggen.
3. Åpne sakte ventilen på innløpssiden, helt til væsken renner ut fra hullet. Løsne eventuelt pluggen enda mer.
4. Stram pluggen.
5. Åpne på-/av-ventilene sakte og helt opp.

Installasjon av sugeløft

1. Åpne sugets på/av-ventilen og steng utløpsventilen.
2. Hvis installert, åpne påfyllingsventilen delvis; se **Hydraulisk tilkobling**.
3. Fjern fyllerpluggen.
4. Fyll enheten og sugerøret gjennom påfyllingshullet.
5. Fjern eventuell luft ved å åpne påfyllingsventilen ytterligere.
6. Lukk pluggen.
7. Lukk påfyllingsventilen.
8. Åpne ventilen på utløpssiden langsomt og fullstendig.

5.3 Oppstart

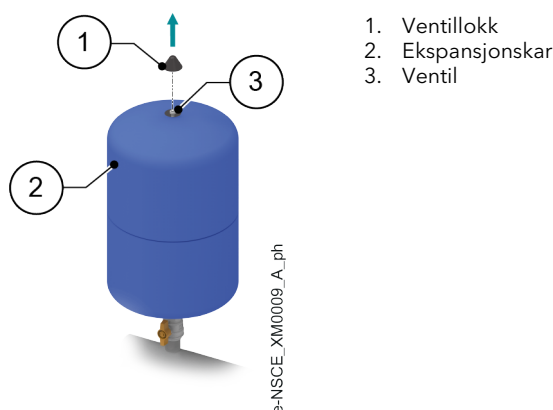
MERK:

Det er forbudt å drive enheten med på/av-ventilen på utløpssiden lukket eller ved null strømningshastighet: dette kan føre til overoppheting av væsken og skade av enheten.

MERK:

Hvis det er risiko for at enheten er i drift med en strømningshastighet under forventet minimum, installer en omløpskrets.

Sjekk forhåndsladingen av ekspansjonskaret



1. Kontroller at trykket i systemet er null, for å unngå å påvirke avlesningene på trykkmåleren.
2. Skru løs lokket.
3. Sett trykkmåleren på ventilen, og sjekk trykket.
Trykk for forhåndslading = $P_{START} - 0,3 \text{ bar}$.
4. Fjern trykkmåleren og skru til lokket.

Klargjøre enheten

1. Sjekk forbindelsene mellom START/STOPP og GND-innganger på tilkoplingsplaten.
2. Kontroller at alle oppgavene beskrevet i **Fylling og priming** har blitt korrekt utført.
3. Steng neste helt utløpets på/av-ventil.
4. Åpne sugets på/av-ventil fullstendig.

Oppstart

1. Start opp enheten ved å trykke på ON/OFF-knappen på drivenhetens display.
Merk: Hvis parameter 1.0.45 - Autostart er konfigurert
 - "Ja" (NSC..X panel) eller
 - "Ja" (NSC..K panel),ved neste oppstart er det ikke nødvendig å trykke på ON/OFF igjen.
2. Åpne langsomt utløpsventilen til den er halvåpen.
3. Vent noen minutter, og åpne så utløpsventilen helt.
4. Når enheten er i drift, kan følgende endres:
 - settpunkt for drift, og ved å gå til andre skjermbilde (NSC..X panel)
 - kontrollsettpunktet med OPP- og NED-knappene (NSC..K panel).

Sluttkontroller

Kontroller følgende etter oppstartsprosedyren med pumpeenheten i drift:

- Det finnes ikke noen lekkasjer fra enheten eller rørene
- Maks trykk som avgis av enheten på utløpssiden, som er avhengig av det tilgjengelige sugetrykket på sugesiden, må ikke overstige maksimumstrykket (PN)
- Trykket som angis på drivenhetens display er det samme som det på utløpets trykkmåler
- Det er ingen uønsket støy eller vibrasjoner.
- Med null strømningshastighet stopper enheten automatisk
- Ingen virvler kan oppstå på enden av sugerøret, på punktet med fot-tilbakeslagsventilen (sugeløftinstallasjon)
- Anordningene som hindrer at det mangler væske/tørrkjøring (flottørprober), eller minimumstrykkanordninger fungerer korrekt.

MERK:

Hvis enheten ikke leverer det nødvendige trykket, gjenta operasjonene i **Fylling og priming**.



ADVARSEL:

Etter oppstart, kjør enheten i et par minutter med flere brukere åpne for å vaske innsiden av systemet.

Setting av den mekaniske tetningen

Pumpevæsken smører tetningsoverflatene til den mekaniske tetningen. Under normale forhold kan en liten mengde væske lekke ut. Når enheten kjøres for første gang eller rett etter at tetningen er blitt byttet, vil mer væske lekke ut midlertidig. For å bidra til at tetningen setter seg og redusere lekkasjer:

1. Lukk og åpne på-/av-ventilene på utløpssiden to eller tre ganger med enheten i gang.
2. Stopp og start enheten to eller tre ganger.

5.4 Stoppet manuelt

Stopp enheten:

- Ved å trykke ON/OFF på drivenhetens display, eller
- Ved å åpne aktiveringskontakten hvis brukt.

6 Kontroll

Innledning



FARE: Elektrisk fare

Kontakt Xylem eller autorisert distributør hvis drivenhetens display er skadet.



ADVARSEL: Fare for varm overflate

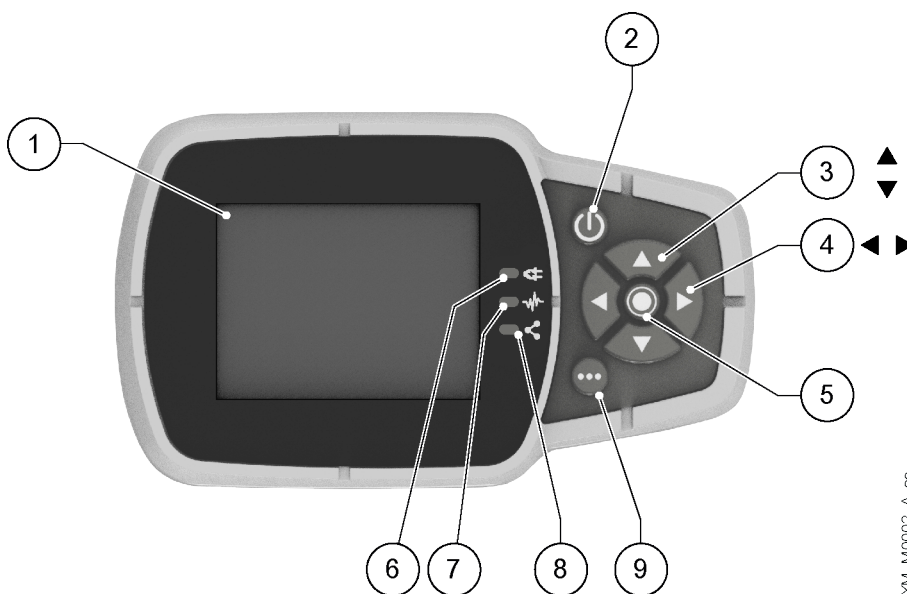
Berør kun knappene på drivenhetens display. Vær oppmerksom på den høye temperaturen som frigjøres av enheten.

Avhengig av modellen, følg instruksjonene i avsnittene nedenfor:

- e-NSCE og e-NSCS hydrovar X+, **NSC..X drivenhetens display.**
- e-NSCE og e-NSCS hydrovar X, **NSC..K drivenhetens display.**

Programmeringsinstruksjoner finnes i Programmeringshåndboken.

6.1 NSC..X drivenhetens display

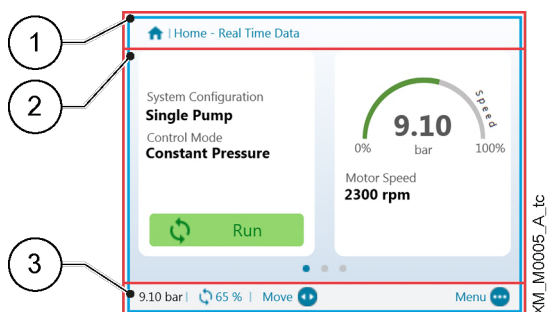


XM_M0002_A_sc

Posisjonsnummer	Navn	Funksjon
1	Skjerm	
2	ON/OFF-knapp	- Start og stopp enheten - Tilbakestill feilene ved å trykke inn i 5 sekunder.
3	Piltaster OPP og NED	- Beveg deg loddrett mellom menyalternativene. - Gjennomfør en manuell overgang på et flerpumpesystem ved å trykke på NEDOVER-pilen (forlenget trykk). - Roter displayet 180° ved å trykke samtidig på ENTER og OPP-pilen (forlenget trykk).
4	Piltaster HØYRE og VENSTRE	- Beveg deg horisontalt for å navigere mellom hjemmeskjermer og menyer - Lås og lås opp displayet ved å trykke inn HØYRE og VENSTRE piler samtidig (lengre trykk).

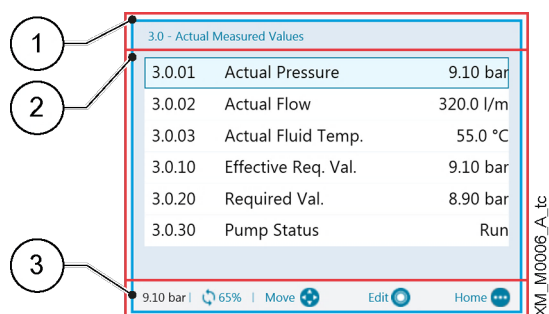
Posisjonsnummer	Navn	Funksjon
5	SEND-knapp	- Gå framover gjennom menynivåene - Bekreft parametervalget - Bekreft parameterverdien.
6	Enhetens LED på	Angir at enheten får strøm.
7	Enhetens status-LED	Angir: - Motoren har ikke strøm (av) - Aktiv alarm og motoren er stanset (gul) - Feil i enhet og motoren har stanset (rød) - Motoren er i gang (grønn) - Aktiv alarm og motoren er startet (veksler mellom gul og grønn)
8	LED-lampe for tilstanden til koblingene	Angir: - BMS-kommunikasjon er deaktivert (av) - BMS-kommunikasjon er aktivert (grønn) - Trådløs kommunikasjon med mobilenheten er opprettet (jevnt blå) - Trådløs kommunikasjon med mobilenheten opprettes (blinkende blå) - Trådløs kommunikasjon og BMS-kommunikasjon er aktivert (veksler mellom blå og grønn).
9	Feilfunksjonsknapp	- Gå til parametermenyen eller tilleggsfunksjoner i henhold til skjermen på displayet. - Aktiver trådløs forbindelse (trykk inn lenge).

6.1.1 Grafisk display



Posisjonsnummer	Navn	Beskrivelse
1	Overskriftslinje	Denne viser statisk informasjon og meldinger knyttet til driftsforholdene, som for eksempel: - Alarmer - Feil - Drift av flerpumpesystemet.
2	Hovedskjerm	Denne viser den viktigste informasjonen og lar deg endre driftsparametere. Det er inntil 5 skjermer som man kan navigere mellom ved å trykke på piltastene HØYRE og VENSTRE. Symbolet  ved siden av en inngang angir en parameter som kan redigeres.
3	Nedre linje	Viser: - På venstre side grunnleggende driftsinformasjon, som den gjeldende justeringsverdien og hastighetsprosent som enheten drives ved - På høyre side er knapper som samhandling på hovedskjermen.

6.1.2 Parametermeny, NSC..X



Posisjonsnummer	Navn	Beskrivelse
1	Overskriftslinje	Denne viser parameterbanen på meny- og undermenynivå.
2	Parameterliste	Viser: • Indeksen, • Navnet, • Forhåndsvisningen av verdien til parameterne på gjeldende menynivå. For å gå opp ett nivå eller endre verdien, trykk på SEND eller den HØYRE pilknappen.
3	Nedre linje	Viser: • På venstre side grunnleggende driftsinformasjon, som den gjeldende justeringsverdien og hastighetsprosent som enheten drives ved • På høyre side er knapper som samhandling på hovedskjermen.

Menyen er delt inn i 3 nivåer:

- Hovedmeny
- Undermeny
- Parametere.

For å vise eller endre en parameter.

1. Trykk på funksjonsknappen på hovedskjermen.
2. Skriv inn passordet ved hjelp av piltastene.
3. Trykk SEND.
Merk: etter 10 minutter uten aktivitet, må passord skrives inn på nytt.
4. Trykk på den HØYRE pilknappen eller SEND for å gå opp mellom nivåene, eller den VENSTRE for å gå tilbake.

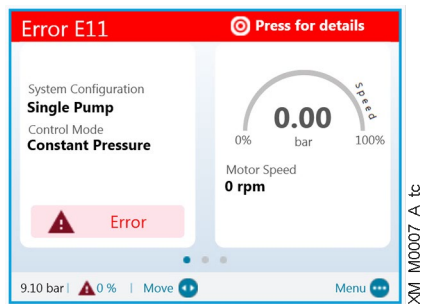
6.1.3 Endring av driftsmodus, NSC..X

Parametrene til enheten er fabrikkinnstilte og enheten er klar til bruk.

For å endre parameterne og avanserte funksjoner, gå til konfigurasjonsmenyen.

1. Trykk på flerfunksjonsknappen.
2. Skriv inn passordet ved hjelp av piltastene.
3. Trykk SEND.
4. Naviger mellom menyene for å finne den parameteren eller funksjonen som skal endres: Se brukerhåndboken for Drive and Programming (drivenhet og programmering) for tilknytning av parameterkoder og deres funksjoner.

6.1.4 Tilbakestilling av feil, NSC..X

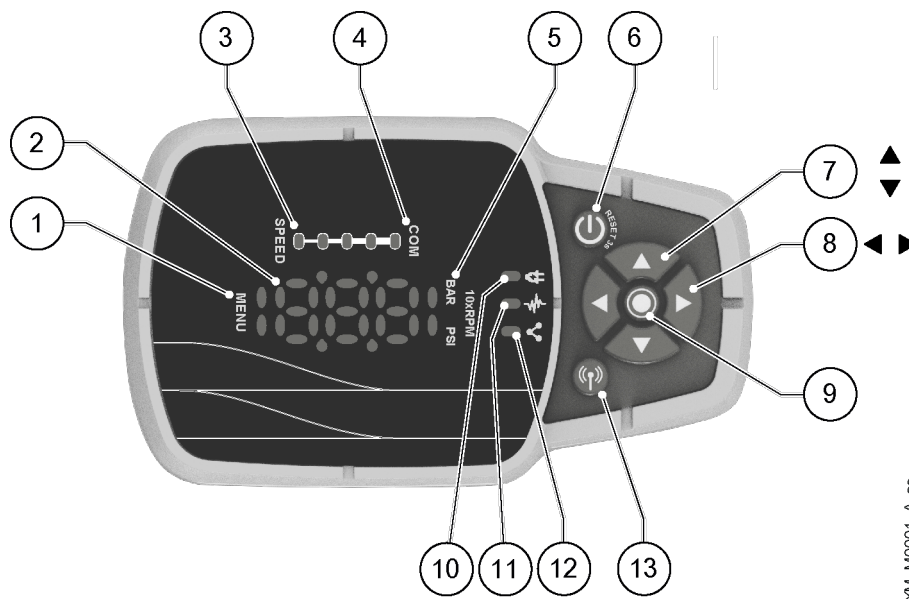


Dersom det oppstår feil, vil enheten automatisk gjøre flere forsøk på å tilbakestille seg selv. Hvis forsøkene ikke lykkes, vil enheten stoppe og displayet viser en feilkode.

For å fjerne feilen:

1. Åpne den første hovedskjermen ved å trykke SEND.
2. Les feilbeskrivelsen på skjermen.
3. Finn årsaken og følg instruksjonene i **Feilsøking**.
4. Tilbakestill feilen ved å holde inne ON/OFF i 3 sekunder. Enheten går tilbake til tilstanden før feilen.

6.2 NSC..K drivenhetens display



Posisjonsnummer	Navn	Funksjon
1	Menyindikator	Angir: • Navigasjon gjennom menyelementene (fast lys) • Visning av en parameterverdi (blinkende lys).
2	Syv-segment display	
3	Hastighetslinje	
4	Indikator for flerpumpekommunikasjon	

Posisjonsnummer	Navn	Funksjon
5	Måleenhetsindikator	
6	ON/OFF-knapp	- Start og stopp enheten - Tilbakestill feilene ved å trykke inn i 5 sekunder.
7	Piltaster OPP og NED	- Rask endring av settpunktet i hoveddisplayet - Naviger gjennom undermenyene og endre parameteren som vises i parametermenyen - Gjennomfør en manuell overgang på et flerpumpesystem ved å trykke på NEDOVER-pilen (forlenget trykk). - Roter displayet 180° ved å trykke samtidig på ENTER og OPP-pilen (forlenget trykk).
8	Piltaster HØYRE og VENSTRE	- Vis hastighet og trykk vekselvis i hoveddisplayet - Naviger i parametermenynivåene - Kun VENSTRE pil, bekreft endret verdi - Lås og lås opp displayet ved å trykke inn HØYRE og VENSTRE piler samtidig (lengre trykk). - Kun HØYRE pil, naviger gjennom de aktive feilkodene, hvis det finnes mer enn én.
9	SEND-knapp	- Gå framover gjennom menynivåene - Bekreft parameterverdien - Gå inn i parameter konfigurasjonsmenyen (forlenget trykk).
10	Enhetens LED på	Angir at enheten får strøm.
11	Enhetens status-LED	Angir: - Motoren har ikke strøm (av) - Aktiv alarm og motoren er stanset (gul) - Feil i enhet og motoren har stanset (rød) - Motoren er i gang (grønn) - Aktiv alarm og motoren er startet (veksler mellom gul og grønn)
12	LED-lampe for tilstanden til koblingene	Angir: - BMS-kommunikasjon er deaktivert (av) - BMS-kommunikasjon er aktivert (grønn) - Trådløs kommunikasjon med mobilenheten er opprettet (jevnt blå) - Trådløs kommunikasjon med mobilenheten opprettes (blinkende blå) - Trådløs kommunikasjon og BMS-kommunikasjon er aktivert (veksler mellom blå og grønn).
13	Trådløs teknologikommunikasjon-knapp	Koble enheten med en mobilenhet.

6.2.1 Hovedvisning

Glyph	Navn	Beskrivelse
	AV	Enhet stoppet med ON/OFF-knapp eller BMS. Merk: lav prioritet i forhold til STOP.
	STOP	START/STOP og GND digitale innganger åpnes.
	Startforespørsel	Forespørsel om å starte enheten med ON/OFF-knappen. Den er aktiv i et par sekunder, så vises følgende: • Enhet i drift, eller • Alarm, eller • Feil.
	Alarm	Alarmkoden til enheten i alarmstatus, vekselvis med hoveddisplayet. Enhetens status-LED kan være: • Gul = motor stoppet • Gul vekselvis med grønn = motor startet.
	Feil	Feilkode til enheten i feilstatus.
	Enhet i drift	Enhet i drift og visning av valgt måleenhet: • Hastighet, 10xO/MIN • Trykk i bar eller psi.
	Display blokkert	Display låst av operatøren og knappbetjening sperret.

6.2.2 Parametermeny, NSC..K

Menyen er delt inn i 3 nivåer:

- Hovedmeny
- Undermeny
- Parametere.

For å vise eller endre en parameter.

1. Trykk på SEND-knappen (forlenget trykk).
2. Skriv inn passordet ved hjelp av piltastene.
3. Trykk SEND.
Merk: etter 10 minutter uten aktivitet, må passord skrives inn på nytt.
4. Trykk på piltastene OPP og NED for å navigere i menyene.
5. Trykk på SEND eller på HØYRE pil for å gå til menyens undernivåer til parameterverdien finnes.
6. Trykk på piltastene OPP og NED for å øke eller redusere parameterverdien.
7. Trykk på SEND eller VENSTRE pil for å bekrefte.

Merk: Etter 5 sekunder uten aktivitet, går parameteren tilbake til forrige innstilte verdi.

Glyph	Navn	Merknader
	Hovedmeny	• Menyer nummerert fra 1 til 9. • Menyindikator: fast lys.
	Undermeny	• Undermenyer nummerert fra 1 til 9. • Menyindikator: fast lys.
	Parameter	Navigasjon i parameternivået. • Parametere nummerert fra 0 til 99. • Undermenyer nummerert fra 1 til 9. • Menyindikator: fast lys.
	Parameterverdi	Endring av parameterverdi. • Menyindikator: lys blinker. • Parameterverdi under redigering: blinker.

6.2.3 Endring av driftsmodus, NSC..K

Parametrene til enheten er fabrikkinnstilte og enheten er klar til bruk.

For å endre parameterne og avanserte funksjoner, gå til konfigurasjonsparametrene.

1. Trykk på SEND-knappen (forlenget trykk).
2. Skriv inn passordet ved hjelp av piltastene.
3. Trykk SEND.
4. Velg parameteren som skal endres i M01-menyen: Se brukerhåndboken for Drive and Programming (drivenhet og programmering) for tilknytning av parameterkoder og deres funksjon.

6.2.4 Tilbakestilling av feil, NSC..K

Dersom det oppstår feil, vil enheten automatisk gjøre flere forsøk på å tilbakestille seg selv. Hvis forsøkene ikke lykkes, vil enheten stoppe og displayet viser en feilkode. For å fjerne feilen:

1. Finn årsaken og følg instruksjonene i **Feilsøking**.
2. Tilbakestill feilen ved å holde inne ON/OFF i 3 sekunder. Enheten går tilbake til tilstanden før feilen.

6.3 Xylem X App

Innledning

Tilgjengelig for mobilenheter med trådløst teknologi operativsystem.

Bruk appen til:

- Sjekk enhetens status
- Konfigurere parametre
- Interaksjon med enheten og innhenting av data under installasjon og vedlikehold
- Generere driftsrapporter
- Kontakte teknisk assistanse.

Last ned appen og koble den mobile enheten med enheten

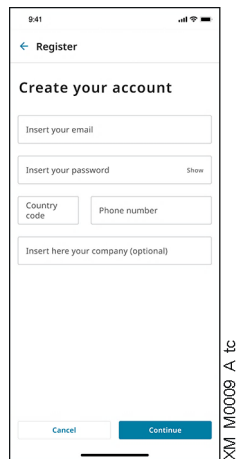
1. Last ned Xylem X-appen til mobilenheten fra App Store¹ eller Google Play² ved å skanne QR-koden:



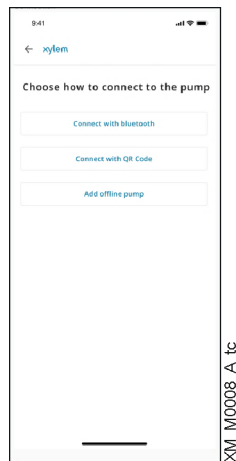
¹ Kompatibel med iOS® operativsystemer versjon 11.0 og høyere

² Kompatibel med Android operativsystemer versjon 8.0 og høyere

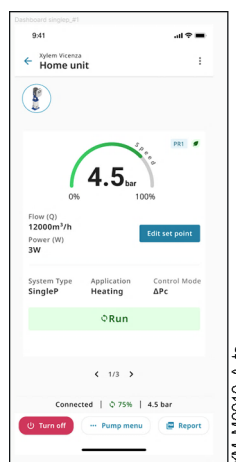
2. Fullfør registreringen.



3. På drivenhetens display, trykk på knappen for trådløs kommunikasjon.
4. Legg enheten til brukerprofilen.



5. Når tilkoblingen er opprettet, blir tilkoblingslyset blått. Det er nå mulig å styre den elektriske pumpen med mobilenheten.



7 Vedlikehold

7.1 Forholdsregler

Før arbeidet starter, sørg for at sikkerhetsanvisningen i **Innledning og sikkerheter** blitt lest og forstått.



FARE: Elektrisk fare

Før du starter arbeidet, sjekk at strømtilførselen er koblet fra og blokkert, så man unngår utilsiktet start av enheten, kontrollpanelet og hjelpekontrollkretsen.



FARE: Elektrisk fare

Etter å ha koblet systemet fra strømforsyningen, vent i 2 minutter for utlading av reststrømmen.



ADVARSEL:

Vedlikeholdet må utføres av en tekniker som har de teknisk-profesjonelle kravene som er beskrevet i de gjeldende forskriftene.



ADVARSEL:

Bruk alltid personlig verneutstyr.



ADVARSEL:

Bruk alltid egnede arbeidsverktøy.



ADVARSEL:

Der det er snakk om væsker som er for varme eller kalde, må man være spesielt oppmerksom på risikoen for personskade.

Demontering eller montering av rotoren i motorhuset genererer et sterkt magnetisk felt.



FARE: Magnetisk fare

Det magnetiske feltet kan være farlig for alle som bruker pacemakere, eller hvilket som helst andre medisinsk utstyr som er følsomme for magnetiske felt.

MERK:

Det magnetiske feltet kan trekke til seg metallrester på rotoroverflaten, og føre til skade på denne.

7.2 Vedlikehold hver 4000. driftstime, eller hvert år

Utfør vedlikeholdet når en av de to grensene er nådd.

Vedlikehold med enhet startet

Sjekk:

1. At enheten ikke produserer unormal støy eller vibrasjon.
2. At det ikke lekker væske fra enheten og rørsystemet.

Vedlikehold med enheten slått av og koblet fra strømforsyningen

1. Sjekk:

- Strømledningenes integritet
- Kun for drivenheter med størrelse D skal lederterminalene strammes med et dreiemoment på 4 Nm (35 lbf·in)
- At det ikke er tegn til overoppheting eller elektriske lysbuer i terminalboksene eller tegn til fuktighet inne i drivenheten.
- Strammingen på alle boltene
- Forhåndslading av ekspansjonskaret; se instruksjonene i **Oppstart**.

2. Rengjør:

- Viftedeksel
 - Kjøleblokken til drivenheten
 - Statordekslet
- og sjekk tilstanden til kjøleviften.

7.3 Vedlikehold hver 10 000. driftstime eller hvert andre år

Når den første av de to grensene er nådd, bytt ut den mekaniske tetningen og O-ringene på pumpekroppen.

7.4 Vedlikehold hver 17500. driftstime eller hvert femte år

Når den første av de to grensene er nådd, erstatt det permanent smurte lageret på motoren, hvis dette er montert.

7.5 Lange perioder uten aktivitet

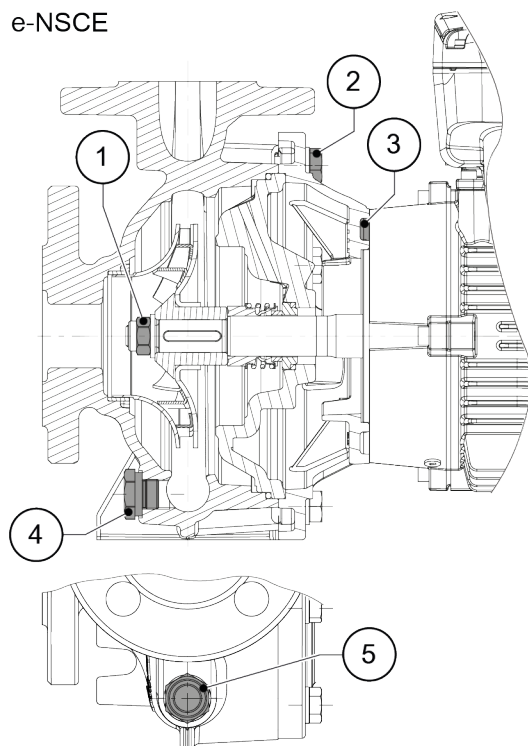
1. Steng suge- og utløpsventilene.
2. Følg instruksjonene i **Lagring**.
3. Før enheten startes, sjekk statusen til forbindelsene til den elektriske lederne på enheten og kontrollpanelet.
4. Start enheten ved å følge instruksjonene i **Oppstart**.

7.6 Identifikasjon av reservedeler

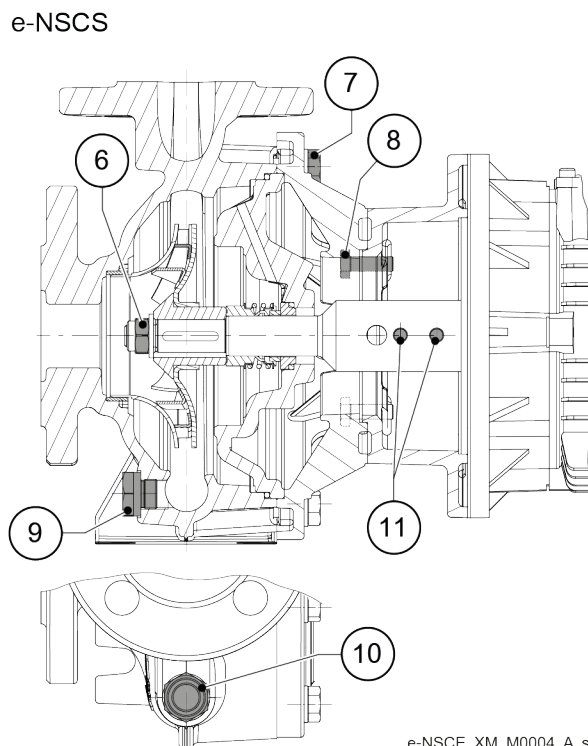
Identifiser reservedelene ved hjelp av produktkoder direkte på nettstedet spark.xylem.com. Kontakt Xylem eller autorisert distributør for mer teknisk informasjon.

7.7 Dreiemomenter

e-NSCE



e-NSCS



e-NSCE_XM_M0004_A_sc

Posisjonsnummer	Skrue	Strammemoment, Nm (lbf·in)
1	M12	45 (398) ± 15%
2	M10X25	32 (283) ± 15%
	M10X30	40 (354) ± 15%
	M12	60 (531) ± 15%
	M12	60 (531) ± 15%
3	M8	15 (133) ± 15%
	M10	32 (283) ± 15%
	M12	45 (398) ± 15%
4 og 5	M16	40 (354) ± 25%
6	M12	45 (398) ± 15%
	M16	110 (974) ± 15%
	M24	200 (1770) ± 15%
7	M10	40 (354) ± 15%
	M12, på stål	50 (443) ± 15 %
	M12, på støpejern	60 (531) ± 15 %
8	M8	15 (133) ± 15%
	M10	32 (283) ± 15%
	M12	45 (398) ± 15%
9 og 10	M16, på støpejern	40 (354) ± 25%
	M16, på rustfritt stål eller duplex rustfritt stål	30 (266) ± 25%
11	M8	13 (115) ± 15%
	M10	28 (248) ± 15%

8 Feilsøking



ADVARSEL:

Vedlikeholdet må utføres av en tekniker som har de teknisk-profesjonelle kravene som er beskrevet i de gjeldende forskriftene.



ADVARSEL:

Hvis det ikke er mulig å rette opp en feil, eller feilen ikke er nevnt, kontakt Xylem eller autorisert distributør.

8.1 Enheten slår seg ikke på

Årsak	Løsning
Det mangler elektrisk strømforsyning	Gjenoppsett strømforsyningen
Strømledningen er skadet	Skift ledningen
Defekt enhet	Kontakt Xylem eller den autoriserte distributøren, eller send enheten til et autorisert verksted

8.2 Lite eller ingen hydraulisk ytelse

Årsak	Løsning
Luft i enheten	• Luft enheten og/eller • Øk væsknivået i tanken og/eller • Fjern turbulens i væsken i sugeområdet, og/eller • Kontroller sugeforholdene
Tilbakeslagsventilen ved utløpet er blokkert eller delvis tilstoppet	Skift ut ventilen: • Kontroller ventil og/eller • bunnventil
Avløpsrørssystem tilstoppet og/eller blokkert	Fjern alle tilstoppinger og/eller hindringer
Sugefilteret er tilstoppet, hvis slikt finnes	Rengjør filteret
Fremmedlegemer i enheten	Fjern fremmedlegemene
Feil enhetsinnstillinger	Kontroller innstillingene
Underdimensjonert enhet	Kontakt Xylem eller den autoriserte distributøren, eller send enheten til et autorisert verksted
Skadede eller slitte interne enhetskomponenter	Kontakt Xylem eller den autoriserte distributøren, eller send enheten til et autorisert verksted
Defekt enhet	Kontakt Xylem eller den autoriserte distributøren, eller send enheten til et autorisert verksted

8.3 Jordfeilbryteren (RCD) er utløst

Årsak	Løsning
Uegnet eller defekt jordfeilbryter	Kontroller eller reparer jordfeilbryteren
Defekt enhet	Kontakt Xylem eller den autoriserte distributøren, eller send enheten til et autorisert verksted

8.4 Enheten stopper ikke når settpunktet er nådd

Årsak	Løsning
Tilbakeslagsventilen ved utløpet er blokkert eller delvis tilstoppet	Skift ut tilbakeslagsventilen
Ekspansjonskaret er ikke installert, defekt, underdimensjonert eller ikke forhåndslandet på riktig måte	• Installer, eller • Skift ut, eller • Forhåndsland ekspansjonskaret
Feil enhetsinnstillinger	Kontroller innstillingene

8.5 Enheten lager for mye støy og/eller vibrasjoner

Årsak	Løsning
Anleggsresonans	Kontroller installasjonen
Fremmedlegemer i enheten	Kontakt Xylem eller den autoriserte distributøren, eller send enheten til et autorisert verksted
Kavitasjon	Kontroller sugeforholdene
Luft i enheten	• Luft enheten og/eller • Øk væsknivået i tanken og/eller • Fjern turbulens i væsken i sugeområdet, og/eller • Kontroller sugeforholdene
Enhet feil festet til fundamentet	Sjekk enhetens festing
Vibrasjonsdempende ledd i rørsystemet er ikke egnet eller finnes ikke	Installer eller sjekk vibrasjonsdemperne
Pumpemotorens fleksible kobling er feiljustert	Juster koblingen
Defekt enhet	Kontakt Xylem eller den autoriserte distributøren, eller send enheten til et autorisert verksted

8.6 Enheten lekker ved den mekaniske tetningen

Årsak	Løsning
Tetningen er ødelagt eller slitt	Skift ut tetningen eller kontakt Xylem eller den autoriserte distributøren, eller send enheten til et autorisert verksted

8.7 Enhetsfeil eller alarm

Årsak	Løsning
Ulike ting	Se brukerhåndboken for Drive and Programming (drivenhet og programmering)

9 Spesifikasjoner

9.1 Driftsmiljø

Ikke-aggressiv og ikke-eksplosiv atmosfære

Temperatur

Fra 0 til 40°C (32-104°F), hvis ikke annet er angitt på typeskiltet til den elektriske motoren.

Relativ luftfuktighet

< 50% ved 40°C (104°F).

MERK:

Hvis fuktigheten overskrider de oppgitte grenseverdiene, kontakt Xylem eller autorisert distributør.

Høyde

< 1000 m (3280 ft) over havet.

MERK: Fare for overoppheting av motoren

Hvis enheten utsettes for temperaturer eller installeres i en høyere høyde enn oppgitt, reduser motoreffekten i henhold til koeffisientene angitt i tabellen. Hvis ikke, skift ut motoren med en kraftigere.

Hvis enheten er installert i en høyde over 2000 m (6600 ft), kontakt Xylem eller den autoriserte distributøren.

Høyde m (ft)	Effektreduksjonskoeffisient
1000÷1500 (3300÷4900)	0,97
1500÷2000 (4900÷6600)	0,95

9.2 Materialer i kontakt med væsken

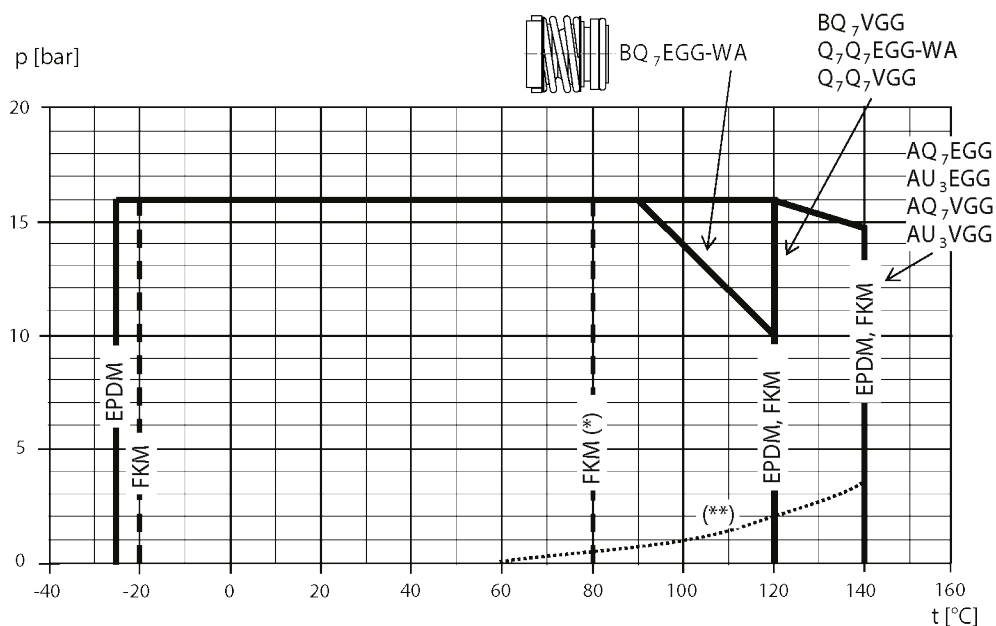
Pumpekroppens materialer	Løpehjulmateriale	Identifikasjonskode
Støpejern	Bronse	CB
	Støpejern	CC
	1.4408 rustfritt stål	CN
	1.4301 rustfritt stål	CS
Duktilt støpejern	Bronse	DB
	Støpejern	DC
	1.4408 rustfritt stål	DN
1.4408 rustfritt stål	1.4408 rustfritt stål	NN
1.4517 duplex rustfritt stål	1.4408 rustfritt stål	RN
	1.4517 duplex rustfritt stål	RR

9.3 Mekanisk tetning

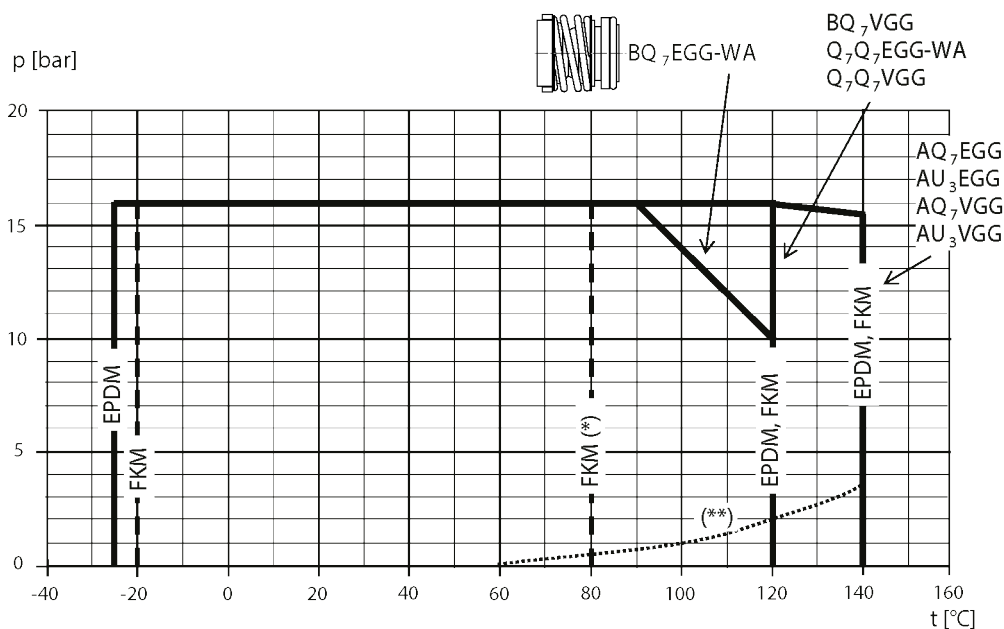
Ubalansert enkel kl. EN 12756, versjon K.

9.4 Driftsgrenser for trykk/temperatur

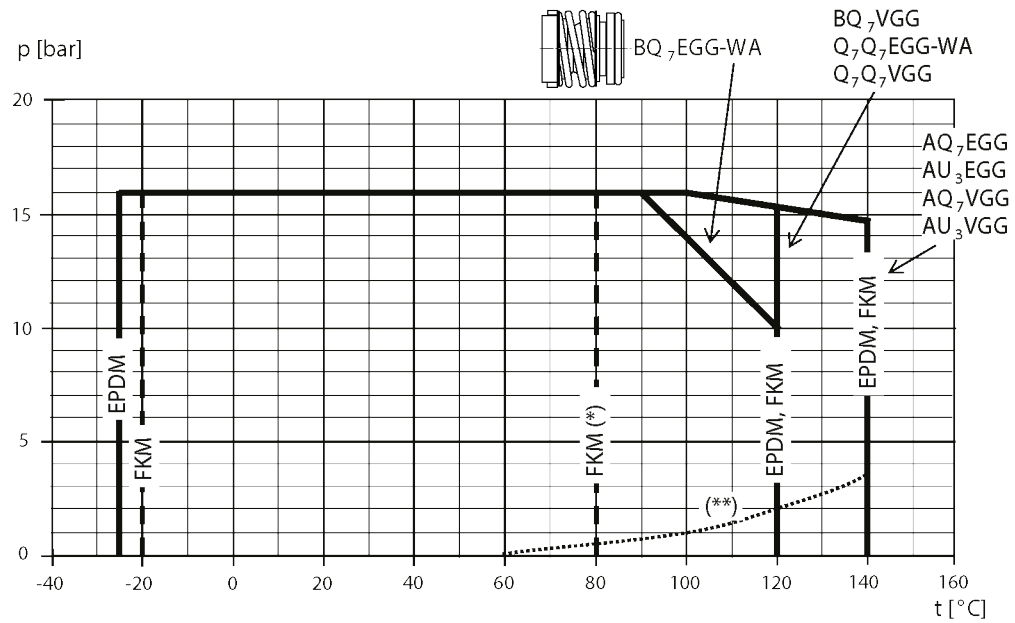
Diagrammet viser tillatt pumpevæsketrykk og temperaturgrenser for den mekaniske tetningen i henhold til materialet til de hydrauliske komponentene.
For mer informasjon, se den tekniske katalogen.



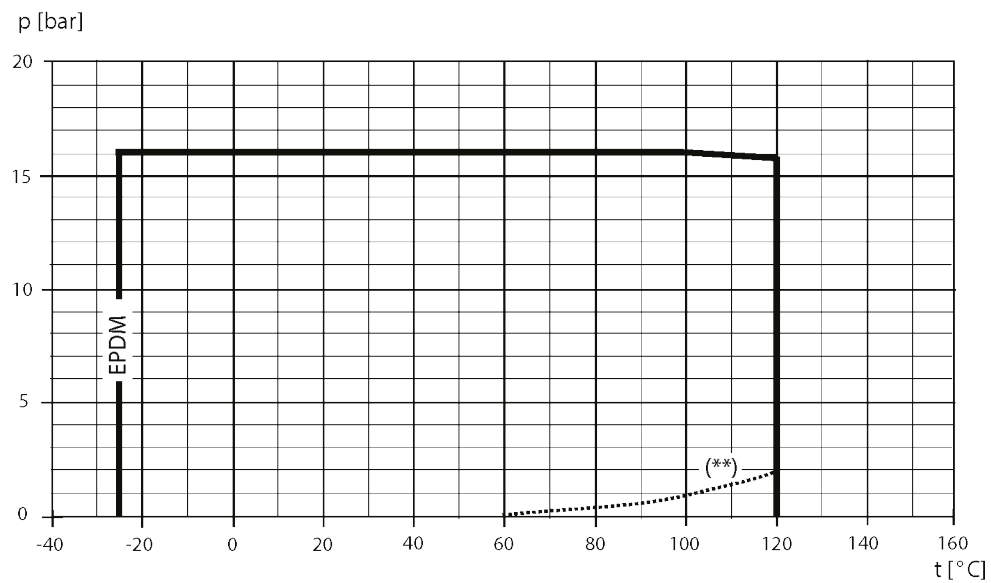
Figur 3: Pumpekropp i støpejern og bronse, støpejern, pumpehjul i 1.4408 rustfritt stål eller i rustfritt stål



Figur 4: Pumpekropp i duktilt støpejern og bronse, pumpehjul i støpejern eller 1.4408 rustfritt stål



Figur 5: Pumpekropp i 1.4408 rustfritt stål eller 1.4517 duplex rustfritt stål og pumpehjul i 1.4408 rustfritt stål



Figur 6: Pumpekropp og pumpehjul i 1.4517 duplex rustfritt stål

(*) = Varmt vann

(**) = Minimumstrykk som kreves ved den mekaniske tetningen

9.5 Maksimal antall start og stopp

$\leq 4/h$.

MERK:

Hvis flere starter og stopp er nødvendig, bruk den bestemte eksterne inngangen.

9.6 Elektriske spesifikasjoner

Se motorens typeskilt.

Tillatte toleranser for forsyningsspenningen

- 200 - 240 V $\pm 10\%$ 50/60 Hz
- 380 - 480 V $\pm 10\%$ 50/60 Hz.

Lekkasjestrøm

≤ 3.5 mA (AC).

Beskyttelsesklasse

IP 55.

9.7 Egenskaper ved radiofrekvens

Egenskaper	Beskrivelse
Teknologi	Trådløs Low Energy 5.2
Bånd	2.4 GHz ISM
RF	$\leq 4,5$ mW (6,5 dBm)

9.8 Egenskaper for innganger og utganger

Egenskaper	Beskrivelse
Kommunikasjonsporter	2, RS-485
Digitale innganger	3 for NSC...K, 5 for NSC...X: • Flytende/NPN-kontakt, åpen manifold / tømning åpen, til GDN • Intern polarisering +24 VDC, strøm begrenset til 6 mA maks. • Beskyttelse fra -0,5 VDC til +30 VDC, ± 15 mA maks.
Analoge innganger	2 for NSC...K, 4 for NSC...X: • Konfigurerbar eller 0–20 mA strøm, eller 0–10 V spenning • 24 V signal for strømforsyning til sensorer med strømbegrensning på 60 mA
Analog utgang	Konfigurerbar som enten 0–20 mA strømsignal, eller 0–10 V spenningssignal
Relé	2, med NC og NO vekselkontakt: • Relé 1 inntil 240 VAC 0,25 A eller 30 VDC 2 A • Relé 2 inntil 30 VAC 0,25 A eller 30 VDC 2 A



ADVARSEL:

Hvis relé 1 er koblet til en spenning som er over 30 VAC, koble fra og unngå å bruke terminalene på relé 2.

9.9 Lydtrykk

Målt i et fritt felt på én meters avstand fra enheten, drift uten last.

Konstruksjonsstørrelse	LpA, dB $\pm$ 2	Konstruksjonsstørrelse	LpA, dB $\pm$ 2
32-125/30	<70	65-125/110	78
32-125/40	70	65-160/150	<70
32-160/55	71	65-160/185	<70
32-200/75	71	65-160/220	<70
32-200/110	71	80-160/15	<70
40-125/30	<70	80-160/40	<70
40-125/40	70	80-160/55	<70
40-160/55	78	80-160/110	71.5
40-160/75	71	80-160/150	72
40-200/110	71	80-160/185	72
40-200/150	70	80-160/220	72
40-200/185	75	100-160/30	<70
40-250/220	72	100-160/40	<70
50-125/15	<70	100-160/220	72
50-125/30	<70	100-200/55	<70
50-125/40	<70	100-200/75	<70
50-125/55	71	100-250/110	<70
50-125/75	71	125-200/55	<70
50-160/110	71	125-250/75	<70
50-160/150	70	125-250/110	<70
50-200/185	71.5	150-200/110	<70
50-200/220	71.5	50-200/220	71.5
65-125/15	<70	65-160/220	75
65-125/22	<70	80-160/185	72
65-125/55	71	80-160/220	72
65-125/75	71	-	-

10 Kassering

10.1 Forholdsregler



ADVARSEL:

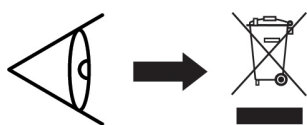
Enheten må avfallsbehandles av godkjente firmaer som er spesialisert i identifisering av ulike typer materialer: stål, kobber, plast, litium, ferritt osv.



ADVARSEL:

Det er forbudt å kvitte seg med smørevæsker og andre farlige stoffer i omgivelsene.

10.2 WEEE (EU/EØS)



INFORMASJON TIL BRUKERNE i henhold til artikkel 14 i Europaparlaments- og rådsdirektiv 2012/19/EU av 4. juli 2012 om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE). Symbolet med en overkrysset søppelkasse på apparatet eller emballasjen, angir at apparatet etter endt levetid må samles inn separat og ikke skal kastes sammen med usortert kommunalt avfall. Separat innsamling, materialgjenvinning, behandling og miljømessig forsvarlig sluttbehandling av det gamle apparatet, bidrar med å unngå mulige negative helse- og miljøeffekter, og fremmer ombruk og/eller materialgjenvinning.

WEEE fra yrkesmessige brukere³: produsenten⁴ sørger for separat innsamling av dette apparatet etter endt levetid. En bruker som ønsker å sluttbehandle apparatet, må kontakte produsenten og følge produsentens innsamlingsordning for apparatet etter endt levetid, eller velge en autorisert avfallsskjede.

³ Klassifisering i henhold til type produkt, bruk og gjeldende lovgivning

⁴ Produsent av EEU i henhold til direktiv 2012/19/EU

11 Erklæringer

Se den spesifikke merkeerklæringen på produktet.



EF-samsvarserklæring (oversettelse)

Xylem Service Italia S.r.l., med hovedkontor i Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, erklærer hermed at produktet:

NSCEX...eller NSCEK...eller NSCSX...eller NSCSK... elektrisk pumpe med integrert turtallsregulator (elektrisk motor av typen EXM), med eller uten trykkgiver og kabel (se etikett på siste side i håndboken «Safety and Other Information» - Sikkerhetsinformasjon og andre opplysninger)

oppfyller de aktuelle bestemmelsene i følgende europeiske direktiver

- Maskiner 2006/42/EF og senere endringer (Vedlegg II - person som har fått fullmakt til å utarbeide de tekniske dataene: Xylem Service Italia S.r.l.)
- Eco-design 2009/125/EF og senere endringer, forordning (EU) nr. 547/2012 og senere endringer (vannpumpe) hvis MEI-merket.

og tekniske standarder

- EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018, EN 61800-5-1:2007+ A1:2017+A11:2021
- EN 16480:2021.

Tilleggopplysninger: motoren i EXM-serien inkluderer en integrert turtallsregulator, og energiytelsene til de to komponentene kan ikke testes uavhengig av hverandre (forordning (EU) 2019/1781, artikkel 2(2)(b), (3)(a)). Merkingen som vises (IE... IES...) er den som kreves av den tekniske standarden IEC 61800-9-2.

Montecchio Maggiore, 05.04.2024

Peter Björnsson
Administrerende direktør

rev.00

EU-samsvarserklæring (nr. 81)

1. RED - Radioutstyr: NSCEX, NSCEK, NSCSX, NSCSK (se produktets typeskilt)
RoHS - Unik identifikasjon av EEE: NSC..X, NSC..K
2. Navn og adresse til produsenten:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
IT-36075 Montecchio Maggiore VI
Italia
3. Denne samsvarserklæringen utstedes på produsentens eneansvar.
4. Erklæringens gjenstand:
NSCEX...eller NSCEK...eller NSCSX...eller NSCSK... elektrisk pumpe med integrert turtallsregulator (elektrisk motor av typen EXM), med eller uten trykkgiver og kabel.

5. Erklæringens gjenstand beskrevet over er i samsvar med relevant harmonisert EU-regelverk:
 - Direktiv 2014/53/EU av 16. april 2014 og senere endringer (radioutstyr).
 - Direktiv 2011/65/EU av 8. juni 2011 og senere endringer inkludert direktiv (EU) 2015/863 (om begrensning av bruken av visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk utstyr).
6. Henvisninger til de relevante harmoniserte standardene som er anvendt, eller henvisninger til andre tekniske spesifikasjoner det erklæres samsvar med:
 - EN 61800-3:2004+A1:2012 (Kategori C2), EN IEC 61800-3:2018 (Kategori C2), EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019, EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019+ A1:2021, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07), EN 62311:2008, EN IEC 62311:2020
 - EN IEC 63000:2018.
7. Meldt organ: - - -
8. RED - Eventuelt ekstraustyr/komponenter/programvare: - - -
9. Tilleggopplysninger:
RoHS - Vedlegg III - Anvendelser som er unntatt begrensningene: bly som bindemiddel i stål, aluminium og kobberlegeringer [6(a), 6(b), 6(c)], i sveising og elektriske/elektroniske komponenter [7(a)-, 7(c)-I].

Undertegnet for og på vegne av:
Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 05.04.2024

Peter Björnsson
Administrerende direktør

rev.00



Lowara er et varemerke som tilhører Xylem Inc. eller ett av dets datterselskaper.
Hydrovar er et varemerke som tilhører Xylem Inc. eller ett av dets datterselskaper.
Apple, Apple-logoen, App Store og iPhone er varemerker som tilhører Apple Inc.
IOS® er et registrert varemerke som tilhører Cisco Systems, Inc. Og/eller dets datterselskaper i USA og i andre land, som brukes av Apple Inc. På lisens.
Google Play, Google Play-logoen og Android er varemerker som tilhører Google LLC.

12 Garanti

For informasjon om garantien, se handelsdokumentasjonen.

Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) A leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xylem.com



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy
xylem.com/lowara

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2024 Xylem, Inc. Cod. 001087018NO rev.A ed.05/2024