

SEG og SEG AUTO *ADAPT*

0,9 - 4,0 kW

50 Hz



1. Indledning	3
Indledning	3
Anvendelse	3
Konstruktionskendetegn	3
2. Identifikation	5
Typenøgle	5
Typeskilt	6
3. Valg af produkt	7
Bestilling af en pumpe	7
Valg af AUTO _{ADAPT} -applikationer	8
4. Oversigtskurve	9
Ydelsesoversigt	9
5. Produktprogram	10
Standardpumper	10
6. Varianter	12
Liste over varianter	12
7. Konstruktion	13
Materialespecifikation, SEG -pumper	13
Materialespecifikation, SEG AUTO _{ADAPT} -pumper	18
8. Produktbeskrivelse	23
Egenskaber	23
Driftsbetingelser	24
Motorprogram	24
Frekvensomformerdrift	24
Godkendelser	25
Forbindelsesdiagrammer	26
9. Kurveblade	27
Sådan læses ydelseskurverne	27
Kurvebetingelser	28
Ydelsestest	28
Certifikater	28
Vidnetest	28
10. Ydelseskurver og tekniske data	29
SEG.40.09.(E).(Ex).2.1.502	29
SEG.40.09.(E).(Ex).2.50B/C	30
SEG.40.12.(E).(Ex).2.1.502	31
SEG.40.12.(E).(Ex).2.50B/C	32
SEG.40.15.(E).(Ex).2.1.502	33
SEG.40.15.(E).(Ex).2.50B/C	34
SEG.40.26.(E).(Ex).2.50B/C	35
SEG.40.31.(E).(Ex).2.50B/C	36
SEG.40.40.(E).(Ex).2.50B/C	37
11. Mål og vægt	38
SEG-pumper	38
SEG AUTO _{ADAPT} -pumper	40
SEG AUTO _{ADAPT} -pumper	41
12. Tilbehør	42
Installationssystemer til SEG- og SEG AUTO _{ADAPT} -pumper	42
Andet tilbehør	43
SEG-pumper	45
SEG AUTO _{ADAPT} -pumper	47
13. Grundfos Product Center	49

1. Indledning

Indledning

Dette datahæfte omhandler Grundfos SEG- og SEG AUTO_{ADAPT}-kloakpumper.



TM06 6105 0716 - TM06 6106 0716

Fig. 1 SEG- og SEG AUTO_{ADAPT}-pumper

SEG-pumperne er udstyret med et snittesystem der finder faste stoffer så de kan bortledes gennem afgangsrør med en forholdsvis lille diameter.

Pumperne er fremstillet af slidbestandige materialer som f.eks. støbejern og rustfrit stål. Disse materialer sikrer en pålidelig drift.

Pumperne fås med motorer på 0,9 kW og op til og med 4,0 kW.

Pumpens afgang, med en nominal udløbsdiameter på DN 40, kan tilsluttes flanger i både DN 40 og DN 50.

Pumperne kan anvendes til to typer installationer:

- neddykket installation på autokoblingsystemer
- fritstående vådopstilling.

Anvendelse

SEG og SEG AUTO_{ADAPT}-pumperne er ideelle til brug i tyndt befolkede områder hvor kloaksystemer der fungerer ved hjælp af tyngdekraft, ikke er tilgængelige. Eksempler herpå er små landsbyer, landdistrikter og steder med en vanskelig topografi, såsom klippegrund med store højdeforskelle, eller andre områder hvor der er fordele ved et system under tryk.

Konstruktionskendetegn

Alle pumper har følgende egenskaber:

- kabelforbindelse til motor via stik i rustfrit stål.
- korrosionsbestandig kabelgennemføring fyldt med vandtæt polyuretanstøbemasse
- spændebånd mellem motor og pumpe
- patronakselætning
- kraftige levetidssmurte lejer
- patenteret snittesystem som sikrer en yderst høj effektivitet og pålidelig drift
- patentbeskyttet SmartTrim-system som sikrer hurtig og nem justering af løberspalte for at opretholde topydelse
- indbyggede termoafbrydere i motorviklingerne som beskytter mod overophedning
- eksplosionsbeskyttede motorer til eksplosionsfarlige driftsmiljøer.

Yderligere AUTO_{ADAPT}-funktioner

AUTO_{ADAPT}-pumperne indeholder en styringsenhed, sensorer og motorbeskyttelse. Pumpen skal bare tilsluttes netforsyningen.

Pumperne har følgende fordele:

- indbyggede niveau- og tørløbssensorer
- indbygget motorbeskyttelse
- pumpealternering
Hvis flere AUTO_{ADAPT}-pumper er installeret i samme beholder, sørger pumpens indbyggede styrelogik for at belastningen fordeles jævnt mellem pumperne over tid.
- udgang til alarmrelæ
Pumpen er forsynet med en udgang til alarmrelæ. NC og NO er tilgængelige og kan bruges efter behov, f.eks. til akustiske eller visuelle alarmer.

Alarm	Alarmlog	Signalrelæ
Overspænding	•	•
Underspænding	•	•
Overbelastning	•	•
Blokeret motor/pumpe	•	•
Tørløb	•	
Motortemperatur	•	•
Elektroniktemperatur (Pt1000)	•	•
Termostafbryder 1 i motor	•	•
Termostafbryder 2 i motor	•	•
Fasefølge vendt	•	•
Højniveaualarm	•	•
Sensorfejl	•	•

- pumpen starter ikke medmindre fasefølgen er korrekt
- selvkalibrering efter antiblokeringsfunktionen for hver pumpecyklus
Antiblokeringsfunktionen starter pumpen med forprogrammerede intervaller for at forhindre løberen i at køre fast. Denne funktion tilsidesætter tørløbssensoren i ikke-Ex-udførelser.
- vilkårlig startforsinkelse
Denne funktion sikrer en jævn belastning af elnettet, når adskillige pumper startes samtidigt efter en utilsigtet strømafbrydelse.
- automatisk detektering af fasefølge (3-faset)
- forøgelse af startmoment for yderligere startmoment (1-faset)
- efterløbsfunktion (udtømning af flydelag)
Efterløbsfunktionen kan bruges med forprogrammerede intervaller hvis der er risiko for et flydelag.

Grundfos-kommunikationsinterfacemodulet (CIM) muliggør datakommunikation via åbne og indbyrdes kompatible netværk, f.eks. Profibus, DP, Modbus RTU, LONWorks, BACnet MS/TP[®], PROFINET IO, Modbus TCP, GSM/GPRS (trådløst) eller via Grundfos Remote Management (GRM). Der kan tilsluttes en CIU-enhed permanent eller midlertidigt med henblik på at ændre standardindstillingerne, foretage yderligere indstillinger eller aflæse alarmloggen og driftsparametrene, såsom antal starter og driftstimer.

2. Identifikation

Typenøgle

Typenøglen dækker hele programmet af Grundfos SEG- og SEG AUTO_{ADAPT}-grinderpumper til kloakvand. Hver SEG-pumpe kan identificeres ved hjælp af typenøglen.

Kode	Eksempel	SE	G	.40	.12	E	.Ex	.2	.1	5	02
	Typerække										
SE	Grundfos-kloakpumper										
	Løbertype										
G	Snittesystem i pumpens tilgang										
	Pumpeafgang										
40	Nominal diameter på afgangsåbning [mm]										
	Udgangseffekt, P2										
12	P2 = kodennummer fra typebetegnelsen / 10 [kW]										
	Udstyr i pumpen										
[]	Standard, uden udstyr										
E	Elektronisk udførelse med AUTO _{ADAPT} -funktioner										
	Pumpeversion										
[]	Ikke-eksplosionsbeskyttet pumpe (standard)										
Ex	Eksplosionsbeskyttet pumpe										
	Antal poler										
2	2 poler, n = 3000 min ⁻¹ , 50 Hz										
	Antal faser										
1	1-faset motor										
[]	3-faset motor										
	Netfrekvens										
5	50 Hz										
	Forsyningsspænding og startmetode										
02	230 V, direkte start										
0B	400-415 V, direkte start										
0C	230-240 V, direkte start										
	Generation										
[]	Første generation										
A	Anden generation										
B	Tredje generation osv.										
	Pumperne i de enkelte generationer er forskellige i konstruktion, men ens hvad angår effektstørrelse.										
	Materialer i pumpen										
[]	Standardmateriale (EN-GJL-200)										

Typeskilt

Typeskiltet angiver de driftsdata og godkendelser som gælder for pumpen.

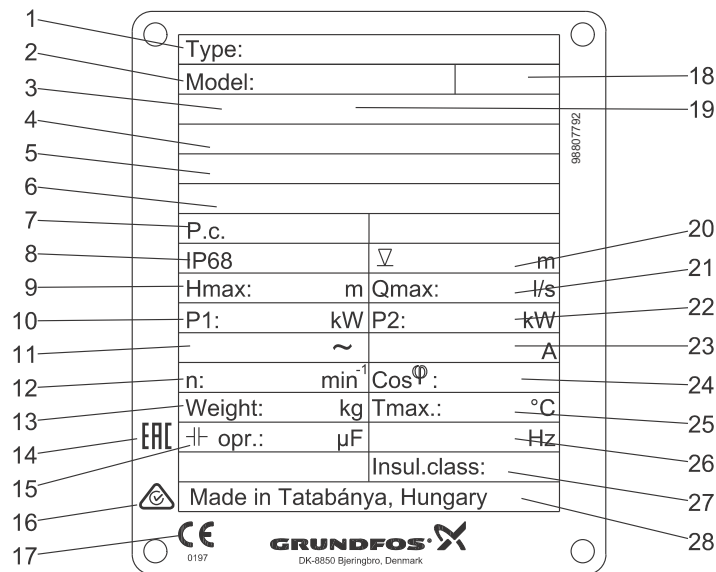


Fig. 2 Typeskilt til SEG og SEG AUTO_{ADAPT}

TM05 8872 36 15

Pos.	Beskrivelse
1	Typebetegnelse
2	Produktnummer
3	Godkendelse
4	ATEX-certifikatnummer
5	IEC Ex-beskrivelse
6	IEC Ex-certifikatnummer
7	Produktionskode (år og uge)
8	Kapslingsklasse i henhold til IEC 60529
9	Maks. løftehøjde [m]
10	Nominel indgangseffekt [kW]
11	Mærkespænding
12	Hastighed [omdr./min.]
13	Nettovægt [kg]
14	EAC-mærke*

* Kun til Rusland.

** Kun til Australien.

Pos.	Beskrivelse
15	Driftskondensator [μF]
16	RCM-logo**
17	CE-mærke
18	Monterings- og driftsinstruktion, publikationsnummer
19	Ex, beskrivelse
20	Maks. installationsdybde [m]
21	Maks. flow [l/s]
22	Nominel optaget effekt [kW]
23	Maks. strøm [A]
24	Cos φ, 1/1-belastning
25	Maks. medietemperatur [°C]
26	Frekvens [Hz]
27	Isolationsklasse
28	Produktionsland

3. Valg af produkt

Bestilling af en pumpe

Ved bestilling af en pumpe skal der tages hensyn til følgende:

- pumpetype
- specialbygget variant (kan vælges)
- tilbehør
- styring
- eksplosionsbeskyttet udførelse.

Pumpetype

Når pumpetyperen er valgt, identificeres den pumpe som bedst opfylder behovet, i afsnittene [Produktprogram](#), side 10, og [Typenøgle](#), side 5.

Nedenstående liste er en detaljeret beskrivelse af det produkt man får ved bestilling af følgende pumpe:

Pumpe	Produktnummer
SEG.40.09.2.1.502	96075893

- Pumpe som specificeret i typenøglen.
- 10 meter kabel.
- Maling: NCS 9000 N/RAL 9005 (sort), glanskode 30 ± 10 (i henhold til ISO 2813), tykkelse min. 100 µm og maks. 200 µm.
- Termoafbrydere indbygget i motorviklingerne.
- Testet i henhold til ISO 9906:2012, kvalitet 3B.

Yderligere oplysninger om valg af pumpe findes i afsnittet [Ydelseskurver og tekniske data](#), side 29.

Bemærk: Pumpespecifikke data kan også findes på www.grundfos.com (Grundfos Product Center) ved at indtaste produktnummeret 96075893.

Se side 49 for yderligere oplysninger om Grundfos Product Center.

Specialbyggede varianter

Pumperne kan tilpasses individuelle krav. Mange pumpeegenskaber og -muligheder kan brugertilpasses, f.eks. som eksplosionsbeskyttede med forskellige kabellængder eller specielle materialer.

Tilbehør

Afhængigt af installationstype og pumpeudførelse kan det være nødvendigt at anvende særligt tilbehør. Se udvælgelse af korrekt tilbehør i afsnittet [Tilbehør](#) på side 42.

Bemærk: Bestilt tilbehør fabriksmonteres ikke.

Styring

Der fås følgende styringer:

SEG

- Dedicated Controls
Se side 45.
- LC og LCD 107 betjenes med niveuklokker
Se side 46.
- LC og LCD 108 styres af svømmerafbrydere
Se side 46.
- LC og LCD 110 styres af elektroder
Se side 46.
- LC og LCD 115 styres af niveautransmitter
Se side 46
- CU 100
Se side 46.

SEG AUTO_{ADAPT}

- Indbygget styring.
Se side 47.
- Grundfos CIU
Se side 47.
- Grundfos GO
Se side 47.

Eksplosionsbeskyttet udførelse

Begge pumpeprogrammer fås i eksplosionsbeskyttede udførelser.

Godkendelser SEG-pumper leveres med europæisk CE 0344 Ⓢ II 2G- og Ex d IIB T4 X-eksplosionsbeskyttelsesklassifikation i henhold til EN 12050-1 og EN 12050-2.

SEG-pumperne fås også til IEC-lande (Australien) med en Ex nC II T3-eksplosionsbeskyttelsesklassifikation i henhold til IEC 79-15:1987 (svarer til AS 2380.9).

SEG AUTO_{ADAPT}-pumperne leveres med en europæisk CE 0344 Ⓢ II 2G- og Ex bcd ib IIB T4 Gb-eksplosionsbeskyttelsesklassifikation i henhold til EN 12050-1. SEG AUTO_{ADAPT}-pumperne er også tilgængelige for IEC-lande (Australien og andre) med en Ex d ib IIB T4 Gb-eksplosionsbeskyttelsesklassifikation i henhold til IEC 60079-0 and IEC 60079-11.

Valg af AUTO_{ADAPT}-applikationer

Pump(er) med fabriksindstillinger

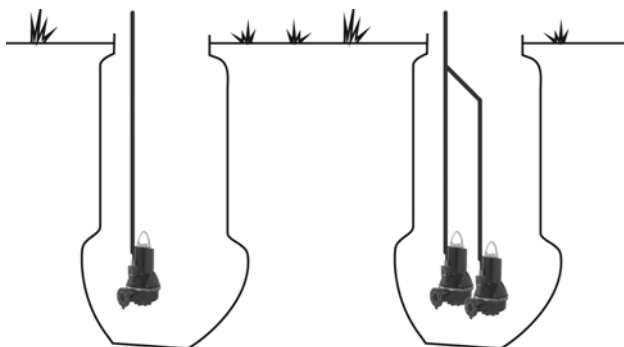


Fig. 3 Konfiguration til en eller to AUTO_{ADAPT}-pumper

Konfiguration til en eller to AUTO_{ADAPT}-pumper med fabriksindstillinger:

- alarmrelæ integreret i pump(er)
- intet behov for ændringer i indstillinger eller datakommunikation.

Pump(er) med CIU og niveuaufbryder - eksempel 1

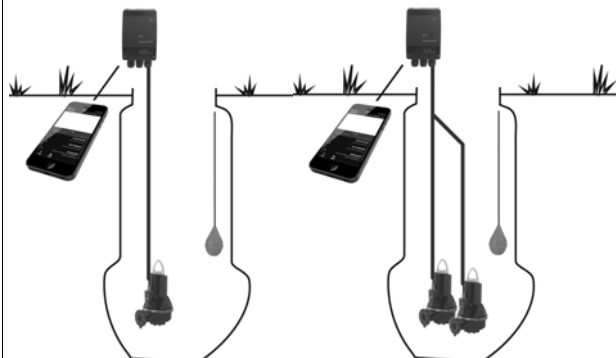


Fig. 4 Konfiguration til en eller to AUTO_{ADAPT}-pumper med CIU og niveuaufbryder - eksempel 1

Konfiguration til en eller to AUTO_{ADAPT}-pumper med en niveuaufbryder og en CIU til datakommunikation:

- kun behov for alarmmelding på højt niveau
- CIU der kan anvendes:
 - CIU 902 eller
 - CIU 902 + CIM 060.

Bemærk: Ændring af indstillingerne foretages ved hjælp af infrarød eller radiokommunikation via Grundfos GO.

Pump(er) med CIU

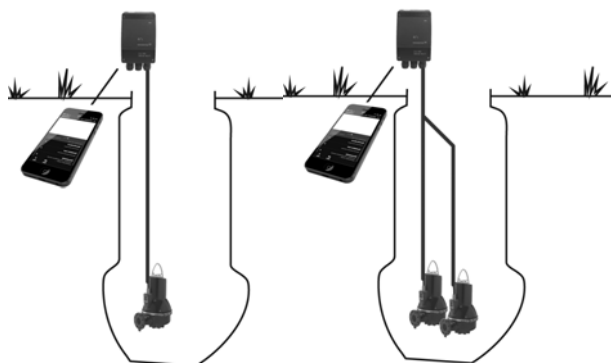


Fig. 5 Konfiguration til en eller to AUTO_{ADAPT}-pumper med CIU

Konfiguration til en eller to AUTO_{ADAPT}-pumper med 1 CIU til datakommunikation:

- behov for ændringer i indstillinger
- CIU der kan anvendes:
 - CIU 902 eller
 - CIU 902 + CIM 060.

Bemærk: Ændring af indstillingerne foretages ved hjælp af infrarød eller radiokommunikation via Grundfos GO.

Pump(er) med CIU og niveuaufbryder - eksempel 2

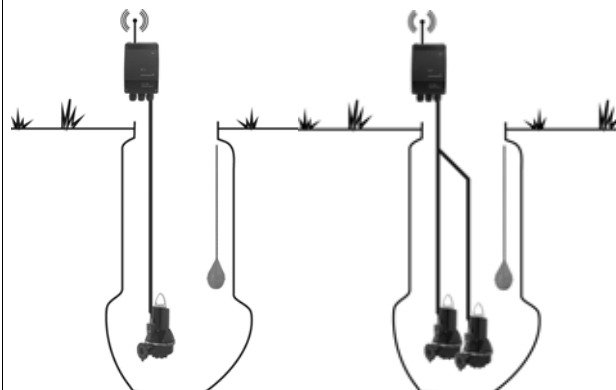


Fig. 6 Konfiguration til en eller to AUTO_{ADAPT}-pumper med CIU og niveuaufbryder - eksempel 2

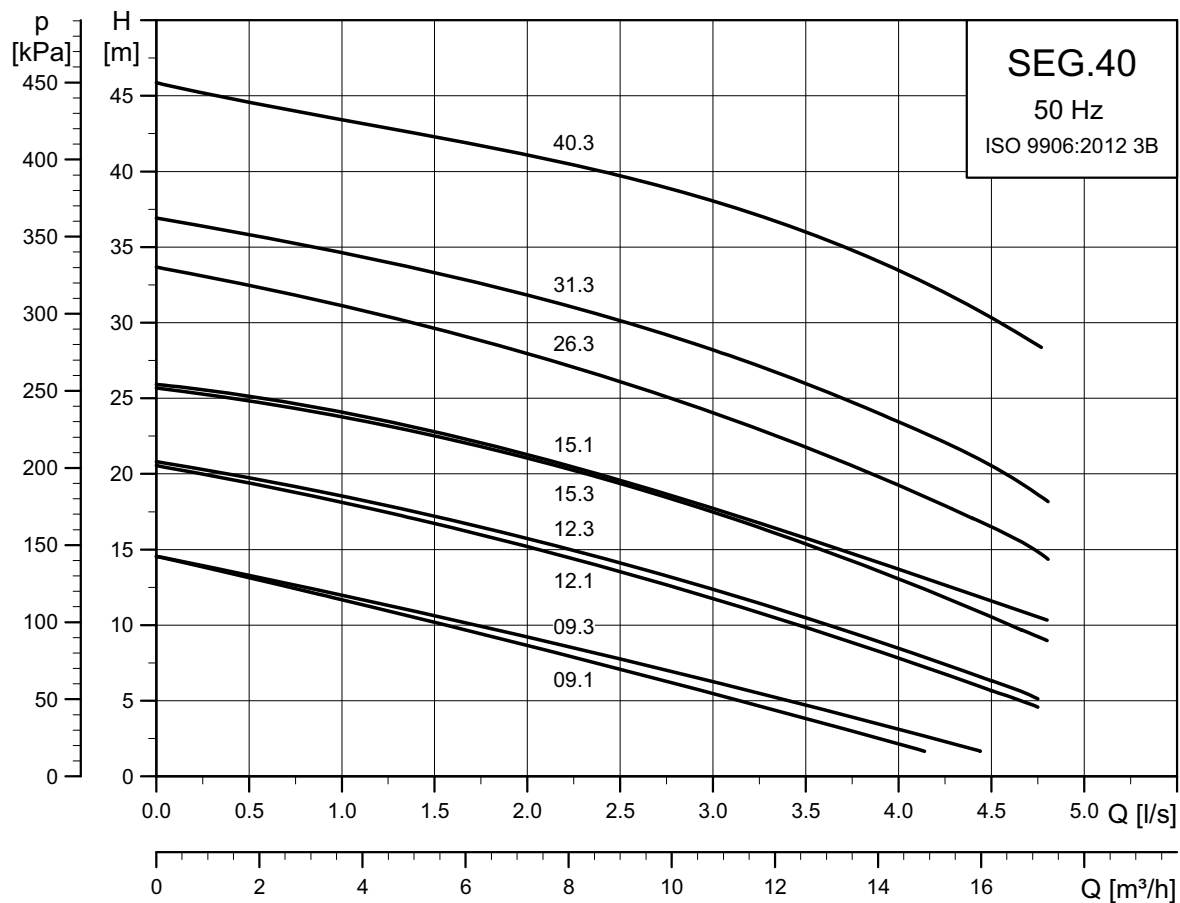
Konfiguration til en eller to AUTO_{ADAPT}-pumper med en niveuaufbryder og en CIU til datakommunikation:

- behov for alarmmelding på højt niveau og/eller datakommunikation
- CIU der kan anvendes:
 - CIU 202 til kabelforbundet Modbus RTU
 - CIU 152 til Profibus DP
 - CIU 252 til GSM/GPRS
 - CIU 272 til GRM.

4. Oversigtskurve

Ydelsesoversigt

Figur 7 viser ydelsesområdet for SEG- og SEG AUTO_{ADAPT}-pumper samt de eksplosionsbeskyttede udførelser. Den giver en oversigt over de forskellige størrelser.



TM02 5265 2502

Fig. 7 Oversigtskurve

Pumpe	Kurvenummer
SEG.40.09.2.1.502	09.1
SEG.40.09.2.50B/C	09.3
SEG.40.12.2.1.502	12.1
SEG.40.12.2.50B/C	12.3
SEG.40.15.2.1.502	15.1
SEG.40.15.2.50B/C	15.3
SEG.40.26.2.50B/C	26.3
SEG.40.31.2.50B/C	31.3
SEG.40.40.2.50B/C	40.3

5. Produktprogram

Standardpumper

SEG-standard

Pumpetype	Forsyningsspænding [V]	Startmetode	Kabellængde [m]	Termisk beskyttelse	Produktnummer
SEG.40.09.2.1.502	1 x 230	Direkte start	10	Termoafbryder	96075893
SEG.40.09.2.50B	3 x 400-415	Direkte start	10	Termoafbryder	96075897
SEG.40.12.2.1.502	1 x 230	Direkte start	10	Termoafbryder	96075901
SEG.40.12.2.50B	3 x 400-415	Direkte start	10	Termoafbryder	96075905
SEG.40.15.2.1.502	1 x 230	Direkte start	10	Termoafbryder	98280724
SEG.40.15.2.50B	3 x 400-415	Direkte start	10	Termoafbryder	96075909
SEG.40.26.2.50B	3 x 400-415	Direkte start	10	Termoafbryder	96075913
SEG.40.31.2.50B	3 x 400-415	Direkte start	10	Termoafbryder	96075915
SEG.40.40.2.50B	3 x 400-415	Direkte start	10	Termoafbryder	96075917

SEG-standard, Norge

Pumpetype	Forsyningsspænding [V]	Startmetode	Kabellængde [m]	Termisk beskyttelse	Produktnummer
SEG.40.09.2.50C	3 x 230-240	Direkte start	10	Termoafbryder	96075919
SEG.40.12.2.50C	3 x 230-240	Direkte start	10	Termoafbryder	96075920
SEG.40.15.2.50C	3 x 230-240	Direkte start	10	Termoafbryder	96075921
SEG.40.26.2.50C	3 x 230-240	Direkte start	10	Termoafbryder	96075922
SEG.40.31.2.50C	3 x 230-240	Direkte start	10	Termoafbryder	96075923
SEG.40.40.2.50C	3 x 230-240	Direkte start	10	Termoafbryder	96075924

Eksplodingsbeskyttede SEG-pumper

SEG Ex

Pumpetype	Forsyningsspænding [V]	Startmetode	Kabellængde [m]	Termisk beskyttelse	Produktnummer
SEG.40.09.Ex.2.1.502	1 x 230	Direkte start	10	Termoafbryder	96075894
SEG.40.09.Ex.2.50B	3 x 400	Direkte start	10	Termoafbryder	96075898
SEG.40.12.Ex.2.1.502	1 x 230	Direkte start	10	Termoafbryder	96075902
SEG.40.12.Ex.2.50B	3 x 400	Direkte start	10	Termoafbryder	96075906
SEG.40.15.Ex.2.1.502	1 x 230	Direkte start	10	Termoafbryder	98280725
SEG.40.15.Ex.2.50B	3 x 400	Direkte start	10	Termoafbryder	96075910
SEG.40.26.Ex.2.50B	3 x 400	Direkte start	10	Termoafbryder	96075914
SEG.40.31.Ex.2.50B	3 x 400	Direkte start	10	Termoafbryder	96075916
SEG.40.40.Ex.2.50B	3 x 400	Direkte start	10	Termoafbryder	96075918

Se tilbehør i afsnittet [Tilbehør](#), side 42.

SEG Ex, Australien

Pumpetype	Forsyningsspænding [V]	Startmetode	Kabellængde [m]	Termisk beskyttelse	Produktnummer
SEG.40.09.Ex.2.1.502	1 x 230	Direkte start	10	Termoafbryder	96076161
SEG.40.09.Ex.2.50B	3 x 400-415	Direkte start	10	Termoafbryder	96076162
SEG.40.12.Ex.2.1.502	1 x 230	Direkte start	10	Termoafbryder	96076163
SEG.40.12.Ex.2.50B	3 x 400-415	Direkte start	10	Termoafbryder	96076164
SEG.40.15.Ex.2.50B	3 x 400-415	Direkte start	10	Termoafbryder	96076165
SEG.40.26.Ex.2.50B	3 x 400-415	Direkte start	10	Termoafbryder	96076166
SEG.40.31.Ex.2.50B	3 x 400-415	Direkte start	10	Termoafbryder	96076167
SEG.40.40.Ex.2.50B	3 x 400-415	Direkte start	10	Termoafbryder	96076168

Se tilbehør i afsnittet [Tilbehør](#), side 42.

SEG AUTO_{ADAPT}-pumper

Pumpetype	Forsyningsspænding [V]	Startmetode	Kabellængde [m]	Termisk beskyttelse	Produktnummer
SEG.40.09.E.2.1.502	1 x 230	Direkte start	10	Termoafbryder	96878505
SEG.40.09.E.2.50B	3 x 400-415	Direkte start	10	Termoafbryder	96878506
SEG.40.12.E.2.1.502	1 x 230	Direkte start	10	Termoafbryder	96878509
SEG.40.12.E.2.50B	3 x 400-415	Direkte start	10	Termoafbryder	96878510
SEG.40.15.E.2.1.502	1 x 230	Direkte start	10	Termoafbryder	98280726
SEG.40.15.E.2.50B	3 x 400-415	Direkte start	10	Termoafbryder	96878514
SEG.40.26.E.2.50B	3 x 400-415	Direkte start	10	Termoafbryder	96878516
SEG.40.31.E.2.50B	3 x 400-415	Direkte start	10	Termoafbryder	96878518
SEG.40.40.E.2.50B	3 x 400-415	Direkte start	10	Termoafbryder	96878520

Eksplodingsbeskyttede SEG AUTO_{ADAPT}-pumper

Pumpetype	Forsyningsspænding [V]	Startmetode	Kabellængde [m]	Termisk beskyttelse	Produktnummer
SEG.40.09.E.Ex.2.1.502	1 x 230	Direkte start	10	Termoafbryder	96878507
SEG.40.09.E.Ex.2.50B	3 x 400	Direkte start	10	Termoafbryder	96878508
SEG.40.12.E.Ex.2.1.502	1 x 230	Direkte start	10	Termoafbryder	96878512
SEG.40.12.E.Ex.2.50B	3 x 400	Direkte start	10	Termoafbryder	96878513
SEG.40.15.E.Ex.2.50B	3 x 400	Direkte start	10	Termoafbryder	96878515
SEG.40.26.E.Ex.2.50B	3 x 400	Direkte start	10	Termoafbryder	96878517
SEG.40.31.E.Ex.2.50B	3 x 400	Direkte start	10	Termoafbryder	96878519
SEG.40.40.E.Ex.2.50B	3 x 400	Direkte start	10	Termoafbryder	96878521

Se tilbehør i afsnittet [Tilbehør](#), side 42.

6. Varianter

Liste over varianter

Motor		
		15 m
		20 m
Standardkabler	Kabel B, 4 G 1,5 mm ² + 3 x 1 mm ²	25 m
		30 m
		40 m
		50 m
		15 m
		20 m
Ex-kabler	Kabel B, 4 G 1,5 mm ² + 3 x 1 mm ² , Ex	25 m
		30 m
		40 m
		50 m
		10 m
		15 m
Skærmede højspændingskabler til frekvensomformere	Skærmet kabel B, Ex	20 m
		25 m
		30 m
		40 m
Kabelbeskyttelse	Til 7-lederkabel	
Specialmotor	Specialspænding med eller uden PTC osv.	Kontakt Grundfos
Test		
Test ved specificeret drift på standardløberkurve		
Yderligere test af hele QH-kurven (inkl. rapport)	5-10 gennemstrømninger fra pumpens ydelseskurve	
Anden teststandard	Virkningsgrad garanteret af Grundfos	ISO 9906:2012, kvalitet 3B
Vidnetest	Kontakt Grundfos	
Bemærk: Brugertilpassede driftspunkter eller andre kvaliteter med 5-punkts testcertifikat kan bestilles sammen med pumpen.		
Certifikater		
ATEX-godkendt pumpe rapport	Særlig Grundfos-rapport. Kontakt Grundfos.	
Certifikat i overensstemmelse med ordren	I henhold til EN 10204 2.1.	
Pumpecertifikat	I henhold til EN 10204 2.2.	
Inspektionscertifikat	I henhold til EN 10204 3.1.	
Materialespecifikationsrapport	I henhold til EN 10204 3.1B.	
Materialerapport med certifikat	I henhold til EN 10204 3.2.	Oplysninger om materialeleverandør.
Inspektionscertifikat, Lloyds Register	I henhold til EN 10204 3.2.	
Inspektionscertifikat, DNV (Det Norske Veritas)	I henhold til EN 10204 3.2.	
Inspektionscertifikat, Germanischer Lloyd	I henhold til EN 10204 3.2.	
Inspektionscertifikat, American Bureau of Shipping	I henhold til EN 10204 3.2.	
Inspektionscertifikat, Bureau Veritas	I henhold til EN 10204 3.2.	
Inspektionscertifikat, Registro Italiano Navale Argenteure	I henhold til EN 10204 3.2.	
Andet testcertifikat fra tredjepart	Kontakt Grundfos.	
Diverse		
Specialemballage	Kontakt Grundfos.	
Specialtypeskilt	Kontakt Grundfos.	
Andre varianter	Kontakt Grundfos.	
Kemikalieresistent akseltætning	FKM, standard (NBR).	
Kemikalieresistent pumpe	FKM, standard (NBR).	
Indvendig overfladebehandling	Ekstra epoxybelægning (CED).	
	Sort NCS 9000N (RAL 9005).	
Dækmalning	Anden farve.	

7. Konstruktion

Materialspecifikation, SEG -pumper

Positionsnumrene i tabellen herunder henviser til snit- tegningerne og de eksploderede tegninger på de følgende sider.

Pos.	Beskrivelse	Materiale	EN-standard	AISI/ASTM
6a	Nitte	Rustfrit stål	-	-
7a	Nitte	Rustfrit stål	-	-
9a	Nøgle	Rustfrit stål	-	-
37a	O-ringe	NBR	-	-
44	Snittering	Rustfrit stål	1.4542	630
45	Snittehoved	Rustfrit stål	1.4542	630
48	Stator	-	-	-
49	Løber	Støbejern	EN-JL-1030	-
50	Pumpehus	Støbejern	EN-JL-1030	-
55	Statorhus	Støbejern	EN-JL-1030	-
58	Akseltætningsholder	Støbejern	EN-JL-1030	-
66	Låsering	Rustfrit stål	-	-
68	Justermøtrik	Rustfrit stål	1.4057	431
76	Typeskilt	Rustfrit stål	1.4301	304
92	Kabelholder	Rustfrit stål	1.4301	304
102	O-ring	NBR	-	-
103	Bøsning	Rustfrit stål	1.4057	431
104	Tætningsring	NBR	-	-
105	Akseltætning	Primær tætning (0,9 - 1,5 kW): SiC/SiC Sekundær tætning (0,9 - 1,5 kW): læbetætning, NBR Primær tætning (2,6 - 4,0 kW): SiC/SiC Sekundær tætning (2,6 - 4,0 kW): carbon/aluminiumoxid Andre dele: NBR, rustfrit stål	-	-
107	O-ringe	NBR	-	-
112a	Låsering	Rustfrit stål	-	-
150a	Stator i hus, komplet	-	-	-
153	Leje	Op til og med 1,5 kW: 6303 2,6 kW og større: 3205	-	-
153a	Låseskive	Rustfrit stål	-	-
153b	Låsering	Rustfrit stål	-	-
154	Leje	Op til og med 1,5 kW: 6201 2,6 kW og større: 6205	-	-
155	Oliekammer	-	-	-
158	Bølgefjeder	Stål	-	-
159	O-ring	NBR	-	-
172	Rotor/aksel	Akseldel ved rotor: stål Akseltap ved hydraulik: rustfrit stål	1.0533 1.4301	304
173	Skrue	Stål	-	-
173a	Skive	Stål	-	-
176	Indvendig stikdel	PET	-	-
181	Udvendig stikdel	CR-gummi, kabel H07RN-F	1.4308	CF-8
188a	Skrue	Rustfrit stål	-	-
190	Løftebeslag	Rustfrit stål	1.4308	CF-8
193	Olieskrue	Rustfrit stål	-	-
193a	Olie	Shell Ondina X420	-	-
194	Pakning	Nylon	-	-
198	O-ring	NBR	-	-
	Maling	Tokomponent epoxy	-	-

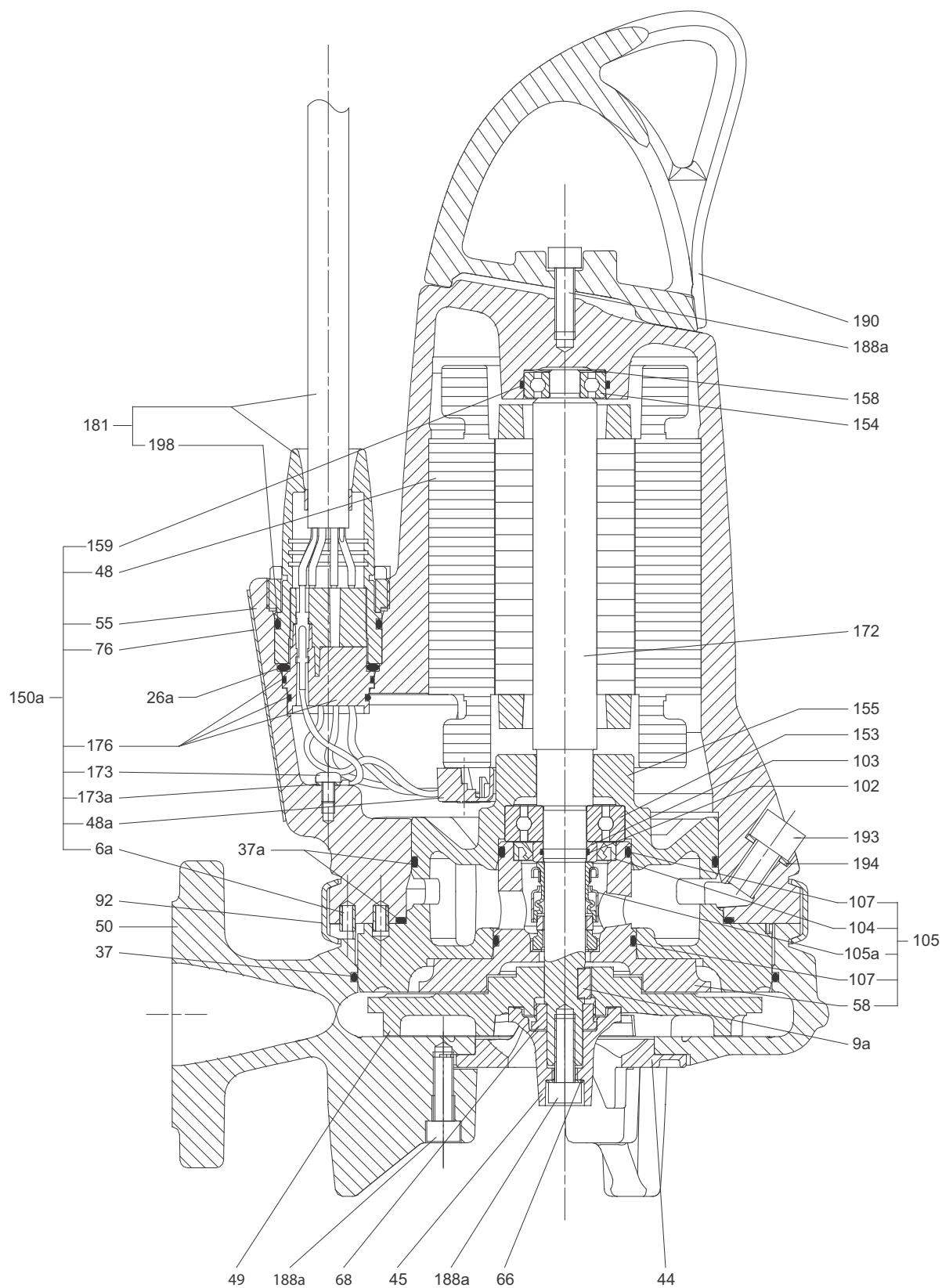


Fig. 8 Snittegning af SEG-pumper, 0,9, 1,2 og 1,5 kW

TM06 6108 0716

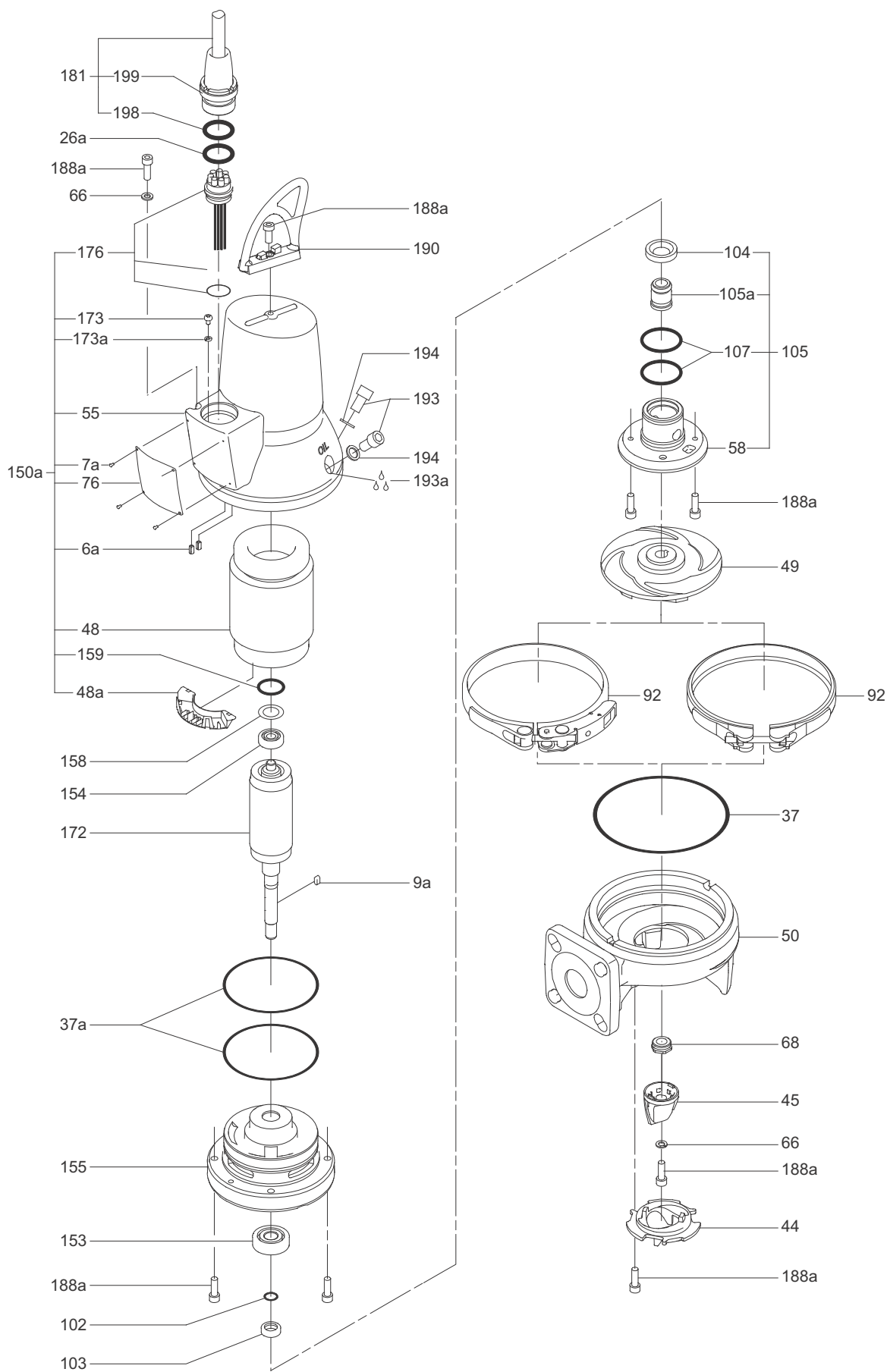


Fig. 9 Eksploderet tegning af SEG-pumper, 0,9, 1,2 og 1,5 kW

TM06 5739 0116

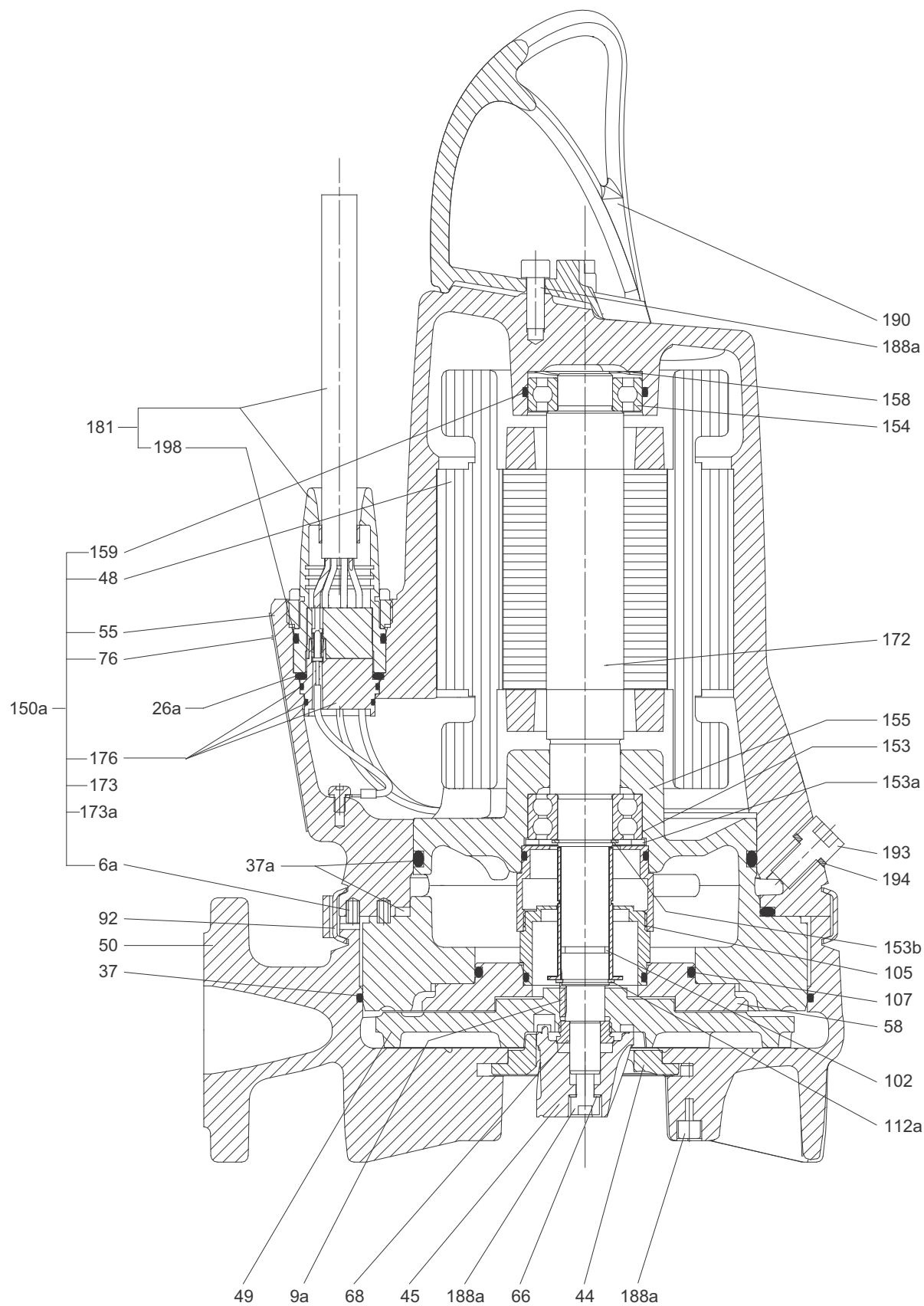


Fig. 10 Snittegning af SEG-pumper, 2,6, 3,1 og 4,0 kW

TM06 6110 0716

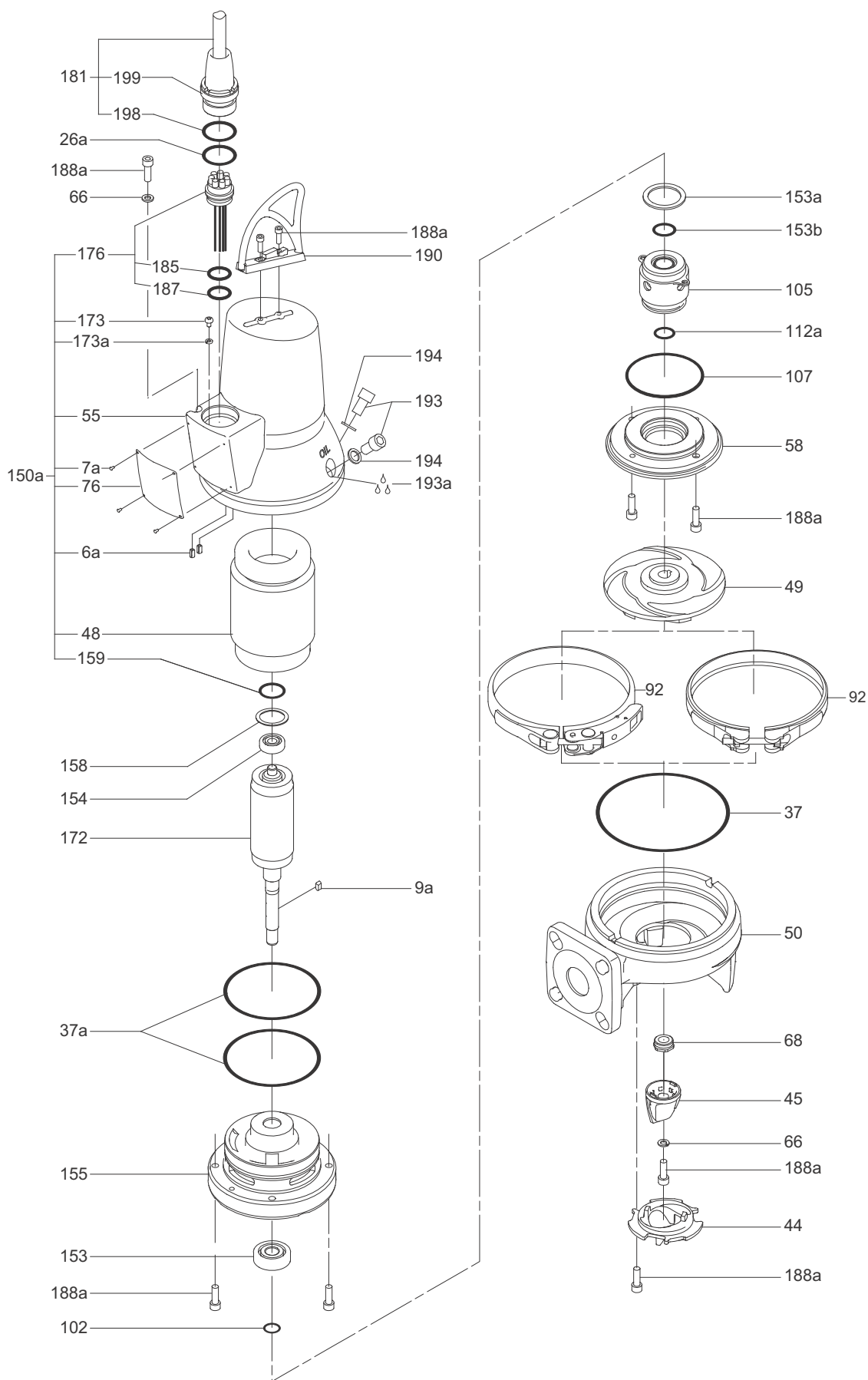


Fig. 11 Eksploderet tegning af SEG-pumper, 2,6, 3,1 og 4,0 kW

TM06 5759 0116

Materialspecifikation, SEG AUTO_{ADAPT}-pumper

Positionsnumrene i tabellen herunder henviser til snitte tegningerne og de eksploderede tegninger på de følgende sider.

Pos.	Beskrivelse	Materiale	EN-standard	AISI/ASTM
6a	Nitte	Rustfrit stål	-	-
7a	Nitte	Rustfrit stål	-	-
9a	Nøgle	Rustfrit stål	-	-
37a	O-ringe	NBR	-	-
44	Snittering	Rustfrit stål	1.4542	630
45	Snittehoved	Rustfrit stål	1.4542	630
48	Stator	-	-	-
48a	Klebræt	-	-	-
49	Løber	Støbejern	EN-JL-1030	-
50	Pumpehus	Støbejern	EN-JL-1030	-
55	Statorhus	Støbejern	EN-JL-1030	-
58	Akseltætningsholder	Støbejern	EN-JL-1030	-
66	Låsering	Rustfrit stål	-	-
68	Justermøtrik	Rustfrit stål	1.4057	431
76	Typeskilt	Rustfrit stål	1.4301	304
90a	Elektronikenhed	-	-	-
90b	O-ring	-	-	-
92	Kabelholder	Rustfrit stål	1.4301	304
102	O-ring	NBR	-	-
103	Bøsning	Rustfrit stål	1.4057	431
104	Tætningsring	NBR	-	-
105/105a	Akseltætning	Primær tætning (0,9 - 1,5 kW): SiC/SiC Sekundær tætning (0,9 - 1,5 kW): læbetætning, NBR Primær tætning (2,6 - 4,0 kW): SiC/SiC Sekundær tætning (2,6 - 4,0 kW): carbon/aluminiumoxid Andre dele: NBR, rustfrit stål	-	-
107	O-ringe	NBR	-	-
112a	Låsering	Rustfrit stål	-	-
153	Leje	Op til og med 1,5 kW: 6303 2,6 kW og større: 3205	-	-
153a	Låseskive	Rustfrit stål	-	-
153b	Låsering	Rustfrit stål	-	-
154	Leje	Op til og med 1,5 kW: 6201 2,6 kW og større: 6205	-	-
155	Oliekammer	-	-	-
158	Bølgefjeder	Stål	-	-
159	O-ring	NBR	-	-
161b	Pt1000-sensor med holder	-	-	-
161c	Driftskondensator og Pt1000-sensor med holder*	-	-	-
172	Rotor/aksel	Akseldel ved rotor: stål Akseltap ved hydraulik: rustfrit stål	1.0533 1.4301	304 -
173	Skrue	Stål	-	-
173a	Skive	Stål	-	-
174	Jordskrue	-	-	-
174a	Skive	-	-	-
176	Indvendig stikdel	PET	-	-
181	Udvendig stikdel	CR-gummi, kabel H07RN-F	1.4308	CF-8
188a	Skrue	Rustfrit stål	-	-
190	Løftebeslag	Rustfrit stål	1.4308	CF-8
193	Olieskrue	Rustfrit stål	-	-
193a	Olie	Shell Ondina X420	-	-
194	Pakning	Nylon	-	-
198	O-ring	NBR	-	-
285	Tørløbssensorer**	-	1.4404	-
285a	O-ring	NBR	-	-
285b	Pinolskrue	-	-	-
287	Niveausensor	-	1.4404	-
287b	O-ring	-	-	-
287c	Pinolskrue	-	-	-
532	Silica gel	-	-	-
	Maling	Tokomponent epoxy	-	-

* Kun 1-fasede pumper.

** Eksplosionsbeskyttede pumper har to tørløbssensorer.

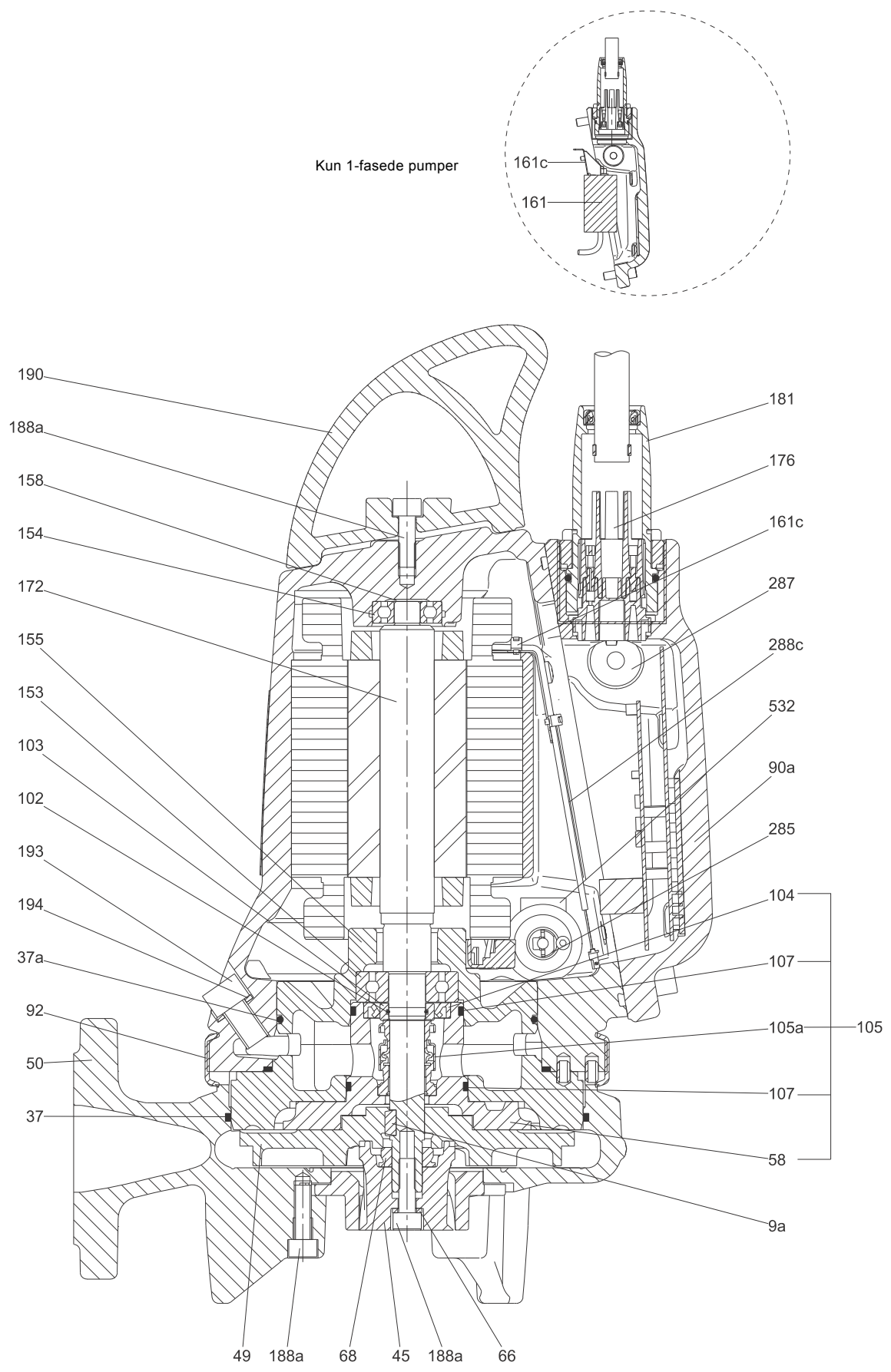


Fig. 12 Snittegning af SEG AUTO_{ADAPT}-pumper, 0,9, 1,2 og 1,5 kW

TM06 6109 0716

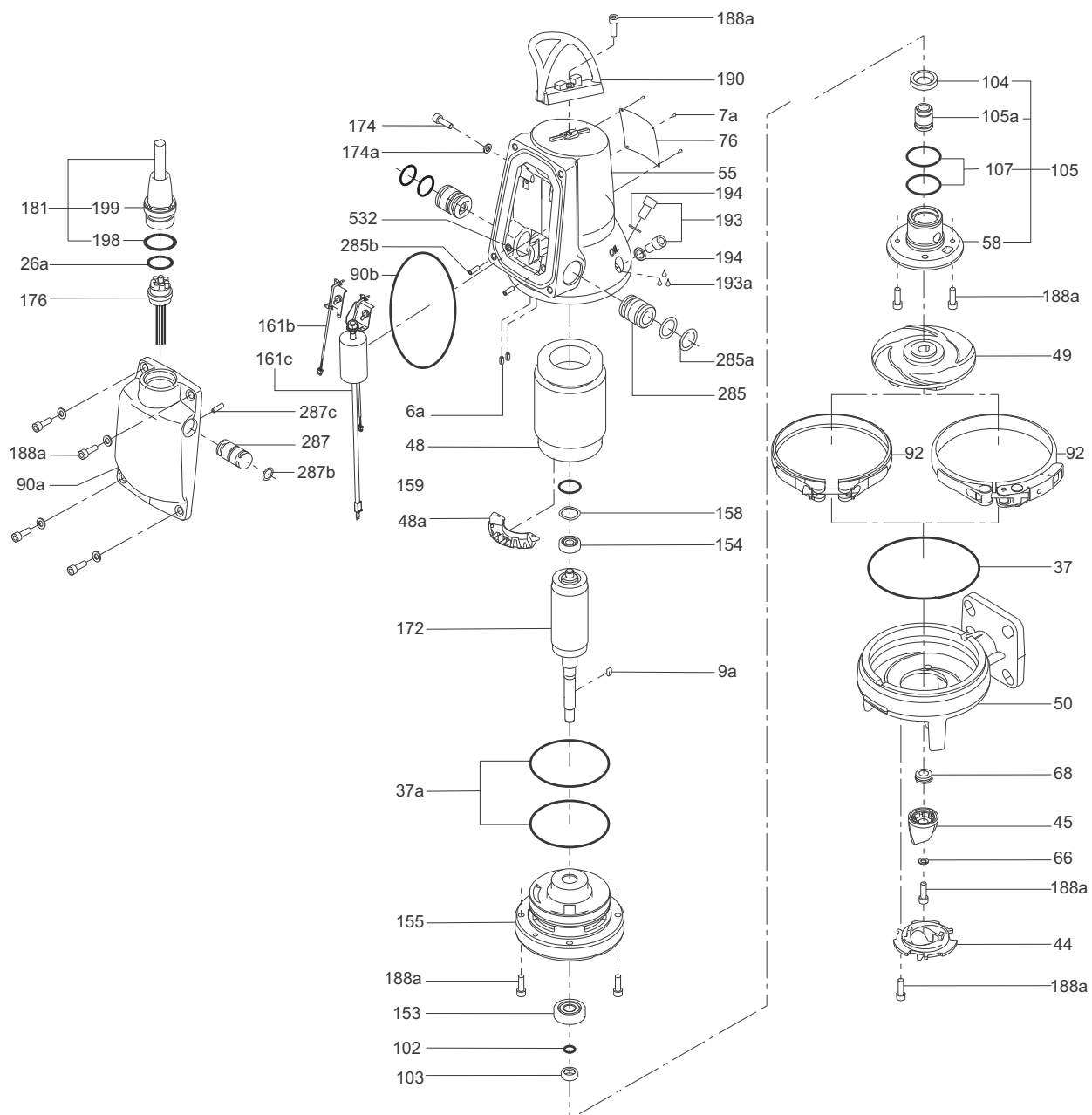


Fig. 13 Eksploderet tegning af SEG AUTO_{ADAPT}-pumper, 0,9, 1,2 og 1,5 kW

TM06 5750 0116

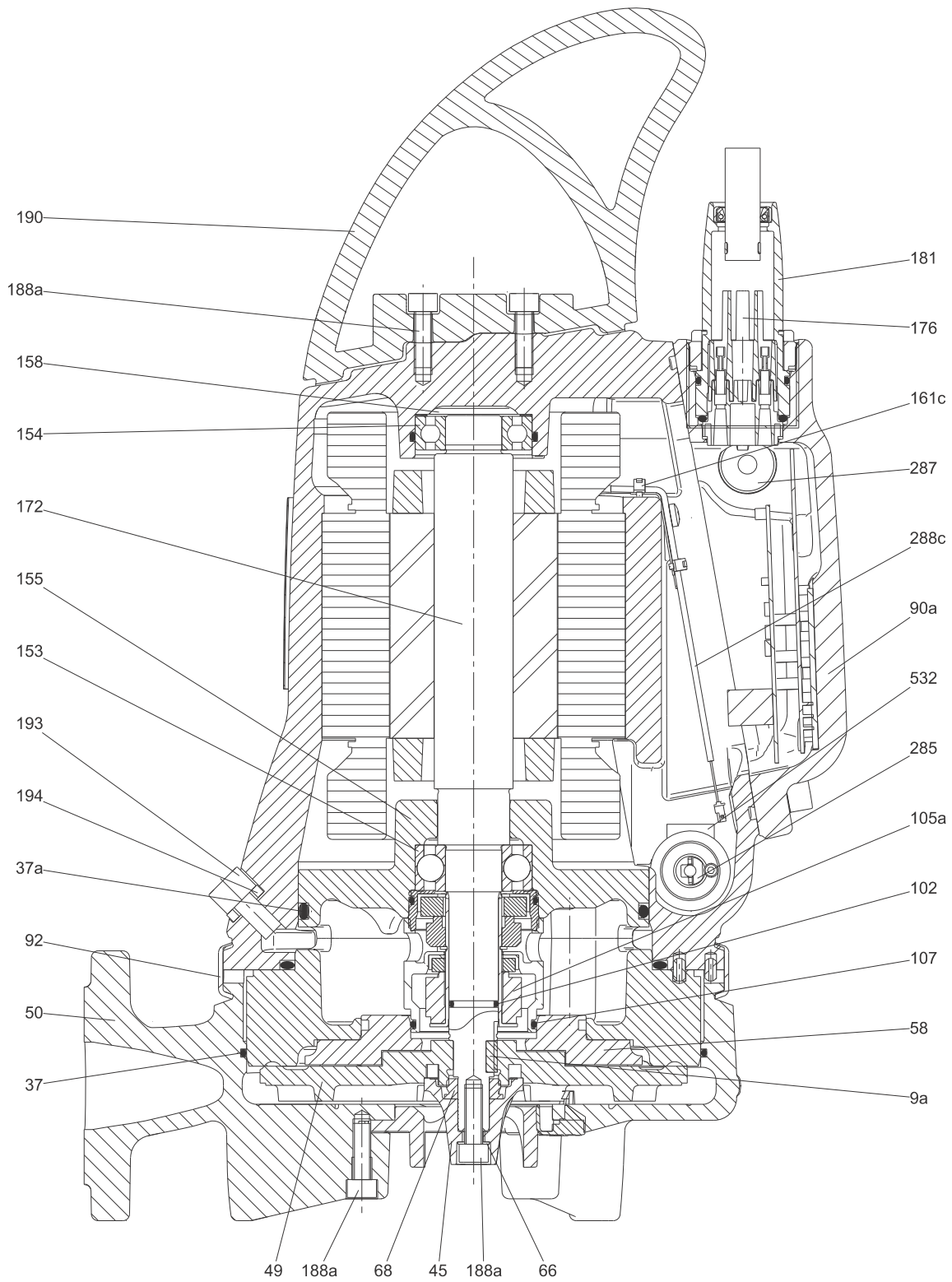


Fig. 14 Snittegning af SEG AUTO_{ADAPT}-pumper, 2,6, 3,1 og 4,0 kW

TM06 6111 0716

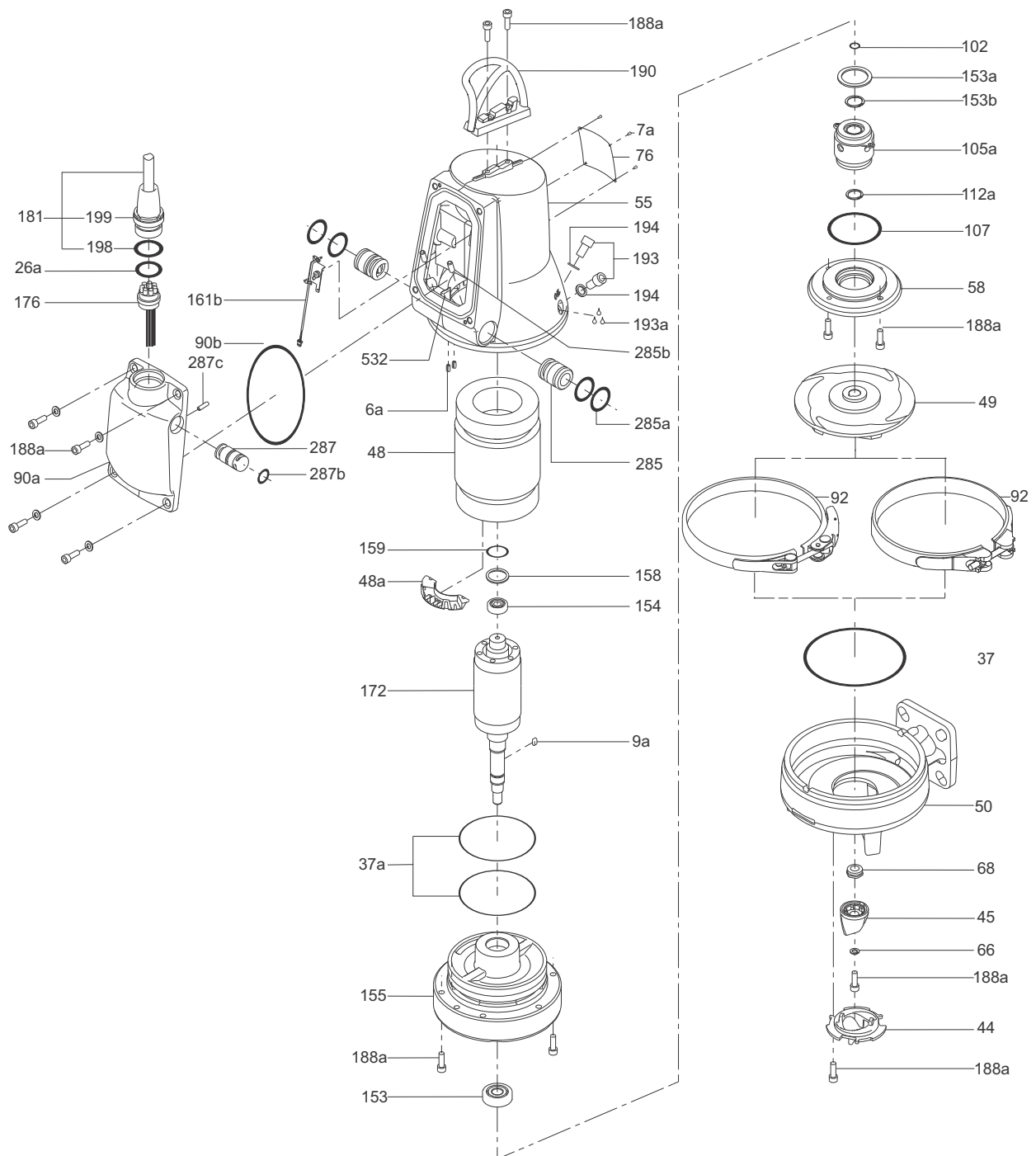


Fig. 15 Eksploderet tegning af SEG AUTO_{ADAPT}-pumper, 2,6, 3,1 og 4,0 kW

TM06 5770 0116

8. Produktbeskrivelse

Egenskaber

Kuglelejer

Kuglelejerne er levetidssmurte.

Toplejer:

- SEG
 - Op til og med 1,5 kW:
Enkeltradede kugleleje 6301.
- 2,6 kW og større:
Enkeltradede kugleleje 6205.

Bundlejer:

- Op til og med 1,5 kW:
Enkeltradede kugleleje 6303.
- 2,6 kW og større:
Vinkelkontakt-kugleleje 3205.

Akseltætning

SEG-programmet fås med to akseltætningsvarianter. Begge varianter er monteret som patron-tætninger. Akseltætningen adskiller motoren fra den pumpede væske.

Pumper til og med 1,5 kW har en mekanisk akseltætning i siliciumkarbid/siliciumkarbid (SiC/SiC) som primær tætning og en læbetætning som sekundær tætning. I forbindelse med service leveres den mekaniske akseltætning og læbetætningen som én monteringsklar enhed.

Pumper på 2,6 kW og større har en dobbelttætning bestående af en mekanisk akseltætning i SiC/SiC som primær tætning og en mekanisk akseltætning i carbon/aluminiumoxid som sekundær tætning.

Motor

Motoren er en vandtæt, fuldstændig indkapslet motor.

Isolationsklasse F (155 °C).

Temperaturklasse F (105 °C).

Kapslingsklasse: IP68.

Se afsnittet [Sensorer](#), side 23 for oplysninger om motorbeskyttelse og sensorer.

Overfladebehandling

Grundfos SEG og SEG AUTO_{ADAPT} får følgende overfladebehandling:

- katalforesebehandling af alle dele i støbejern
- pulvercoating: NCS 9000 N (sort), glanskode 30, tykkelse min. 100 µm og maks. 200 µm.

Strømforsyningskabler

Standardkabel

Kabeltype	Udv. kabel-diameter [mm]	Bøjningsradius	
		Fast	Fri
Lyniflex 4 G 1,5 mm ² + 3 x 1 mm ²	15,5 ± 0,5	60	90

EMC-kabel

Kabeltype	Udv. kabel-diameter [mm]	Bøjningsradius	
		Fast	Fri
3G3GC3G-F3x1AiC+4 G 2,5 mm ²	17,5 ± 0,5	85	170

Kablerne er som standard 10 m lange. Andre kabel-længder fås på forespørgsel. Se afsnittet [Liste over varianter](#), side 12.

Antallet af kabler samt deres mål afhænger af motorstørrelsen.

Kabelgennemføring

Stikket i rustfrit stål er fastgjort med en omløber.

Møtrikken og O-ringene giver forsegling mod væskeindtrængning.

Stikket er fyldt med en særlig polyuretanstøbmasse der er støbt ind i stikket omkring kablets ledere. Dette forhindrer væskeindtrængning i motoren gennem kablet i tilfælde af kabelbrud eller hård håndtering i forbindelse med installation eller service.

Sensorer

SEG

Pumpen har som standard to termoafbrydere indbygget i motorviklingerne for at beskytte motoren mod overophedning.

SEG AUTO_{ADAPT}

Pumpen indeholder som standard følgende:

- en analog absolut tryktransmitter
- en tørløbssensor
Eksplodingsbeskyttede udførelser har to tørløbssensorer.
Tørløbssensorerne anvendes til at angive stopniveauet i den første pumpecyklus og til at forhindre tørløb.
På standardudførelser kan tørløbssensoren tilside-sættes med en valgfri CIU-enhed (Communication Interface Unit) hvis der er risiko for flydelag.
- to termoafbrydere indbygget i statorviklingerne for at beskytte motoren mod overophedning
- to Pt1000-sensorer til analog måling
- indbygget motorbeskyttelse I² (t) som ekstra sikkerhed.

Driftsbetingelser

Pumperne er konstrueret til intermitterende drift (S3). Pumperne er også egnet til kontinuerlig drift (S1) når de er helt neddykket i pumpemediet.

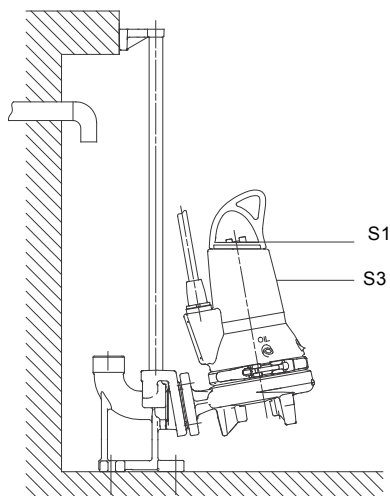


Fig. 16 Driftsniveauer

S3, intermitterende drift

S3-drift består af en række identiske driftscyklusser (TC) med konstant belastning i en periode efterfulgt af en hvileperiode. Der opnås ikke termisk ligevægt under cyklussen. Se fig. 17.

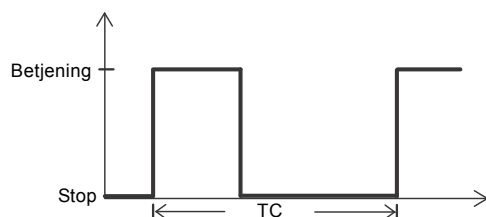


Fig. 17 S3-drift

S1, kontinuerlig drift

I denne driftsform kan pumpen køre hele tiden uden at skulle stoppes for at køle af. Når pumpen er helt neddykket, bliver den kølet tilstrækkeligt af det omgivende medie. Se fig. 18.

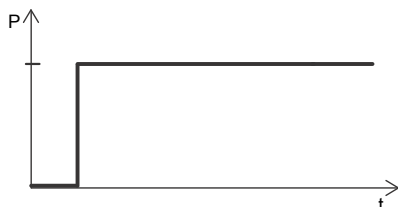


Fig. 18 S1-drift

Pumpemedier

pH-værdi: 4-10.

Medietemperatur: 0-40 °C.

Hvis pumpemediets massefylde og/eller kinematiske viskositet overstiger vands, skal der bruges en motor med en tilsvarende højere ydelse.

Temperaturer på op til 60 °C er tilladt i korte perioder (maks. 3 minutter) (kun ikke-Ex-udførelser).

Lydtryksniveau

Pumpens lydtryksniveau er lavere end grænseværdierne angivet i Maskindirektivet (2006/42/EF).

Motorprogram

Udgangseffekt [kW]	Antal poler
0,9	2
1,2	2
1,5	2
2,6	2
3,1	2
4,0	2

Alle SEG- og SEG AUTO_{ADAPT}-pumpemotorer opfylder kravene i IEC 30034 og 30335 (undtagen 60335-2-41, paragraf 25,8), og alle motorer har som standard en reservekapacitet på 10 %.

Frekvensomformerdrift

Dette afsnit gælder kun for SEG-pumper.

Bemærk: SEG AUTO_{ADAPT}-pumper må ikke anvendes med en frekvensomformer.

I princippet kan alle 3-fasede pumper tilsluttes en frekvensomformer.

Frekvensomformerdrift udsætter dog ofte motorens isolationssystem for en større belastning og gør motorens støjniveau højere end normalt på grund af hvirvelstrømme forårsaget af spændingsspidser.

Dertil kommer at store motorer drevet via frekvensomformer vil blive belastet af leje strømme.

Frekvensomformerdrift påvirker også snittesystemets effektivitet.

For at eliminere risikoen for bundfældning i rørene anbefaler vi at du lader en hastighedsstyret pumpe køre inden for et hastighedsområde på 30-100 % og ved et flow over 1 m/sek.

Yderligere information findes i monterings- og driftsinstruktionen til den relevante frekvensomformer på www.grundfos.com (Grundfos Product Center).

Godkendelser

Standard-SEG- og SEG AUTO_{ADAPT}-pumper er testet af VDE.

Den eksplosionsbeskyttede udførelse af standard-SEG-pumpen er godkendt af DEKRA i henhold til ATEX-direktivet.


SEG AUTO_{ADAPT}-pumper er godkendt af DEKRA i henhold til ATEX-direktivet.


Godkendelsesstandarder

Standardudførelserne af SEG er godkendt af LGA i henhold til EN 12050-1 og SEG AUTO_{ADAPT}-udførelserne er godkendt af LGA i henhold til EN 12050-1 og EN 12050-2.

Ex-godkendelse

SEG-pumpens eksplosionsbeskyttelsesklassifikation er europæisk CE 0344  II 2 G Ex d IIB T4 X.

SEG AUTO_{ADAPT}-pumpens eksplosionsbeskyttelsesklassificering er europæisk CE 0344  II 2 G Ex b c d IIB T4 Gb.

Direktiv/norm	Kode	Beskrivelse
ATEX	CE 0344	= CE-konformitetsmærke i henhold til ATEX-direktivet 94/9/EF, bilag X. 0344 er nummeret på det bemyndigede organ der har certificeret kvalitetssystemet for ATEX.
		= Eksplosionsbeskyttelsesmærke.
	II	= Materielgruppe i henhold til ATEX-direktivet, bilag II, punkt 2.2, som beskriver kravene til materiel i denne gruppe.
	2	= Materielkategori i henhold til ATEX-direktivet, bilag II, punkt 2.2, som beskriver kravene til materiel i denne kategori.
	G	= Eksplosionsfarlig atmosfære forårsaget af gasser, dampe eller tåger.
Harmoniseret europæisk standard EN 50014	Ex	= Udstyret er i overensstemmelse med den harmoniserede europæiske standard.
	b	= Styling af antændelseskilder i henhold til EN 13463-6:2005.
	c	= Konstruktionssikkerhed i henhold til EN 13463-5:2003 og EN 13463-1:2009.
	d	= Flammesikker kapsling i henhold til EN 60079-1:2007.
	ib	= Indre kapsling i henhold til EN 60079-11:2007.
	II	= Egnede til brug i eksplosionsfarlig atmosfære (ikke miner).
	B	= Klassifikation af gasser i henhold til EN 60079-0:2006, bilag A. Gasgruppe B omfatter gasgruppe A.
	T4	= Maks. overfladetemperatur er 135 °C i henhold til EN 60079-0:2006.
	Gb	= Udstyrsbeskyttelsesniveau (IEC).
	X	= Bogstavet X i certificeringsnummeret angiver at materiellet er underlagt særlige vilkår for sikker brug. Betingelserne er nævnt i certifikatet og i denne monterings- og driftsinstruktion.

IEC-lande (Australien og andre)

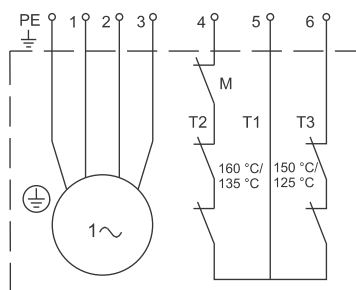
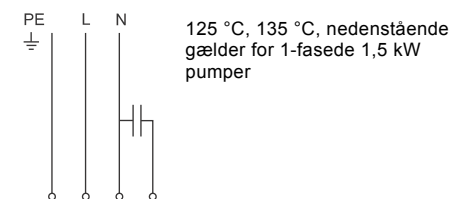
Ex-varianter af SEG er godkendt som Ex nC II T3 i henhold til IEC 79-15 (svarer til AS 2380.9).

Direktiv/norm	Kode	Beskrivelse
IEC 79-15:1987	Ex	= Udstyret er i overensstemmelse med den harmoniserede europæiske standard.
	n	= Gnistfri i henhold til AS2380.9:1991, afsnit 3 (IEC 79-15:1987).
	C	= Miljøet er tilstrækkeligt beskyttet mod gnistdannende komponenter.
	II	= Egnede til brug i eksplosionsfarlig atmosfære (ikke miner).
	T3	= Maks. overfladetemperatur er 200 °C.

Ex-udførelser af SEG AUTO_{ADAPT} er godkendt som Ex d IIB T4 Gb.

Direktiv/norm	Kode	Beskrivelse
IEC 60079-0 og IEC 60079-1	Ex	= Udstyret er i overensstemmelse med den harmoniserede europæiske standard.
	d	= Flammesikker kapsling i henhold til IEC 60079-1:2007.
	II	= Egnede til brug i eksplosionsfarlig atmosfære (ikke miner).
	B	= Klassifikation af gasser i henhold til IEC 60079-0:2006, bilag A. Gasgruppe B omfatter gasgruppe A.
	T4	= Maks. overfladetemperatur er 135 °C i henhold til IEC 60079-0:2006.
	IP68	= Kapslingsklasse i henhold til IEC 60529.

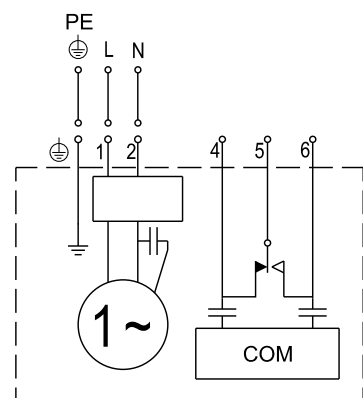
Forbindelsesdiagrammer



TM06 5691 5315

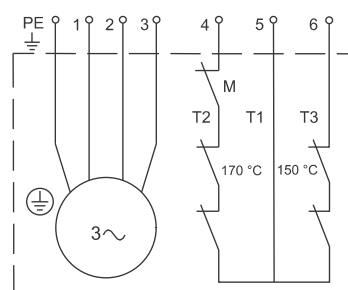
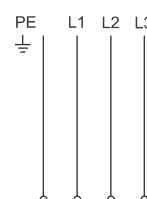
Fig. 19 Forbindelsesdiagram for 1-fasede SEG-pumper.
Se tabellen nedenfor.

Pumpetype	Cs, startkondensator		Cr, driftskondensator	
[kW]	[μ F]	[V]	[μ F]	[V]
0,9, 1,2	150	230	30	450
1,5	150	230	40	450



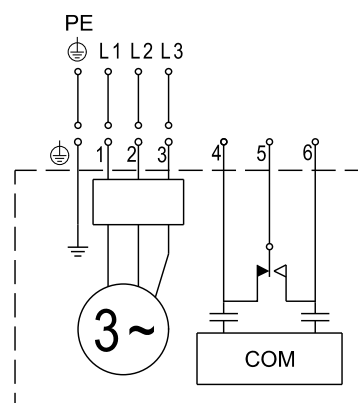
TM02 8396 5103

Fig. 20 Forbindelsesdiagram for 1-fasede
SEG AUTO_{ADAPT}-pumper



TM06 5692 5315

Fig. 21 Forbindelsesdiagram for 3-fasede SEG-pumper



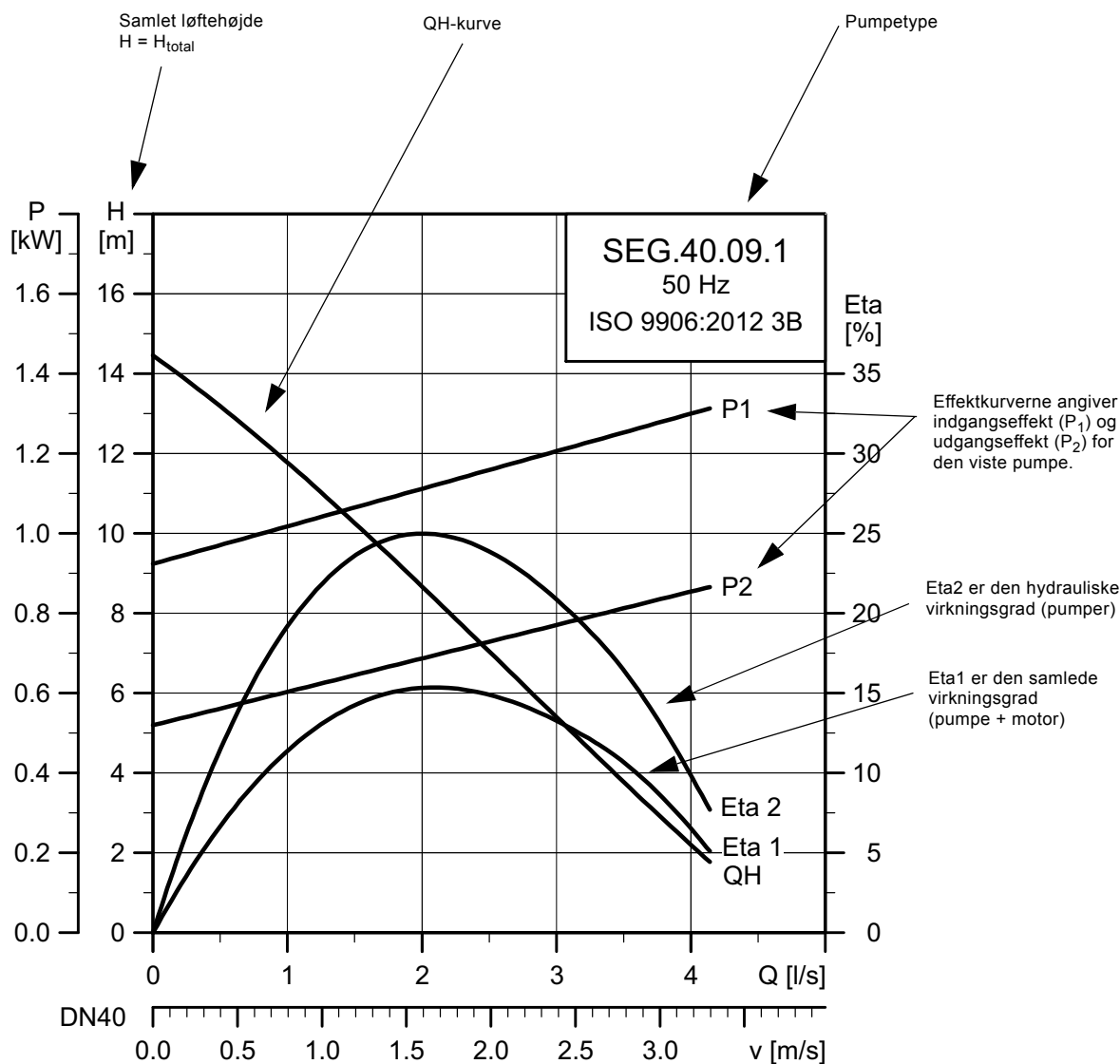
TM04 4298 1209

Fig. 22 Forbindelsesdiagram for 3-fasede
SEG AUTO_{ADAPT}-pumper

9. Kurveblade

Sådan læses ydelseskurverne.

Kurverne på de følgende sider gælder for både SEG- og SEG AUTO_{ADAPT}-pumperne og for de eksplosionsbeskyttede udførelser.



Bemærk: Pumperne er tolerancetestet i henhold til ISO 9906:2012, kvalitet 3B. Testudstyr og måleinstrumenter er konstrueret og kalibreret i henhold til de nævnte standarder. Pumperne er godkendt i henhold til tolerancerne for hele kurver som specificeret i kvalitet 3B.

TM02 5270 1414

Kurvebetingelser

Nedenstående retningslinjer gælder for kurverne på side 29 til 37.

- Tolerancer i henhold til ISO 9906:2012 3B.
- Kurverne gælder ved pumpning af luftfrit vand ved en temperatur på 20 °C og en kinematisk viskositet på 1 mm²/sek. (1 cSt).
- Eta-kurver viser pumpens virkningsgrad.
 - Eta 1 er pumpens totale virkningsgrad (Phyd/P1)
 - Eta 2 er pumpens hydrauliske virkningsgrad (Phyd/P2)
 - P2: Pumpens indgangseffekt
 - P1: Motorens indgangseffekt
 - Phyd: Den effekt, som pumpen påtrykker væsken
- I tilfælde af andre massefylde end 1000 kg/m³ er afgangstrykket proportionalt med massefylden.
- Når der pumpes medier med en massefylde højere end 1000 kg/m³, skal der anvendes motorer med tilsvarende højere ydelse.

Beregning af samlet løftehøjde

Den samlede løftehøjde består af højdeforskellen mellem målepunkterne + den statiske løftehøjde + den dynamiske løftehøjde.

$$H_{\text{total}} = H_{\text{geo}} + H_{\text{stat}} + H_{\text{dyn}}$$

H_{geo} : Højdeforskel mellem målepunkter.

H_{stat} : Statisk løftehøjde hen over pumpen.

H_{dyn} : Udregnede værdier baseret på pumpemediets hastighed på pumpens tilgangs- og afgangside.

Ydelsestest

Det ønskede driftspunkt for hver pumpe er testet i henhold til ISO 9906:2012 3B og uden certificering.

Hvis kunden ønsker at flere punkter på kurven kontrolleres eller ønsker bestemte minimumsydelser eller certifikater, skal der foretages individuelle målinger, hvorefter der kan bestilles et certifikat.

Certifikater

Certifikater skal bekræftes for hver ordre og fås på forespørgsel. Se afsnittet [Liste over varianter](#) på side 12.

Vidnetest

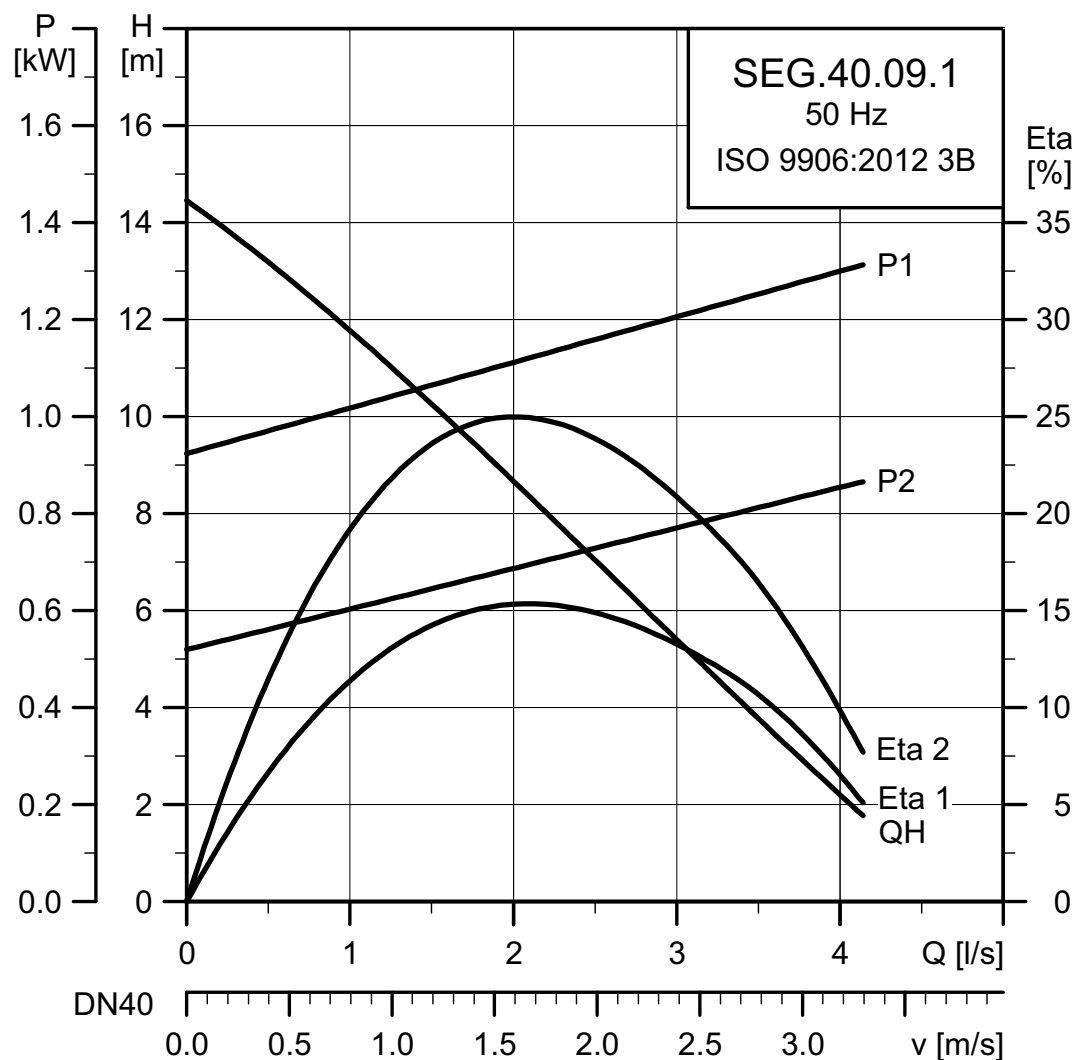
Det er muligt for kunden at overvære testproceduren i henhold til ISO 9906:2012 3B.

Vidnetesten er ikke en certificering og indebærer ikke et skriftligt udsagn fra Grundfos. Selve vidnetesten er den eneste garanti for at alt foregår i henhold til testproceduren.

Hvis kunden ønsker at bevidne testen af pumpeydelsen, skal dette anføres på ordren.

10. Ydelseskurver og tekniske data

SEG.40.09.(E).(Ex).2.1.502



TM02 5270 1414

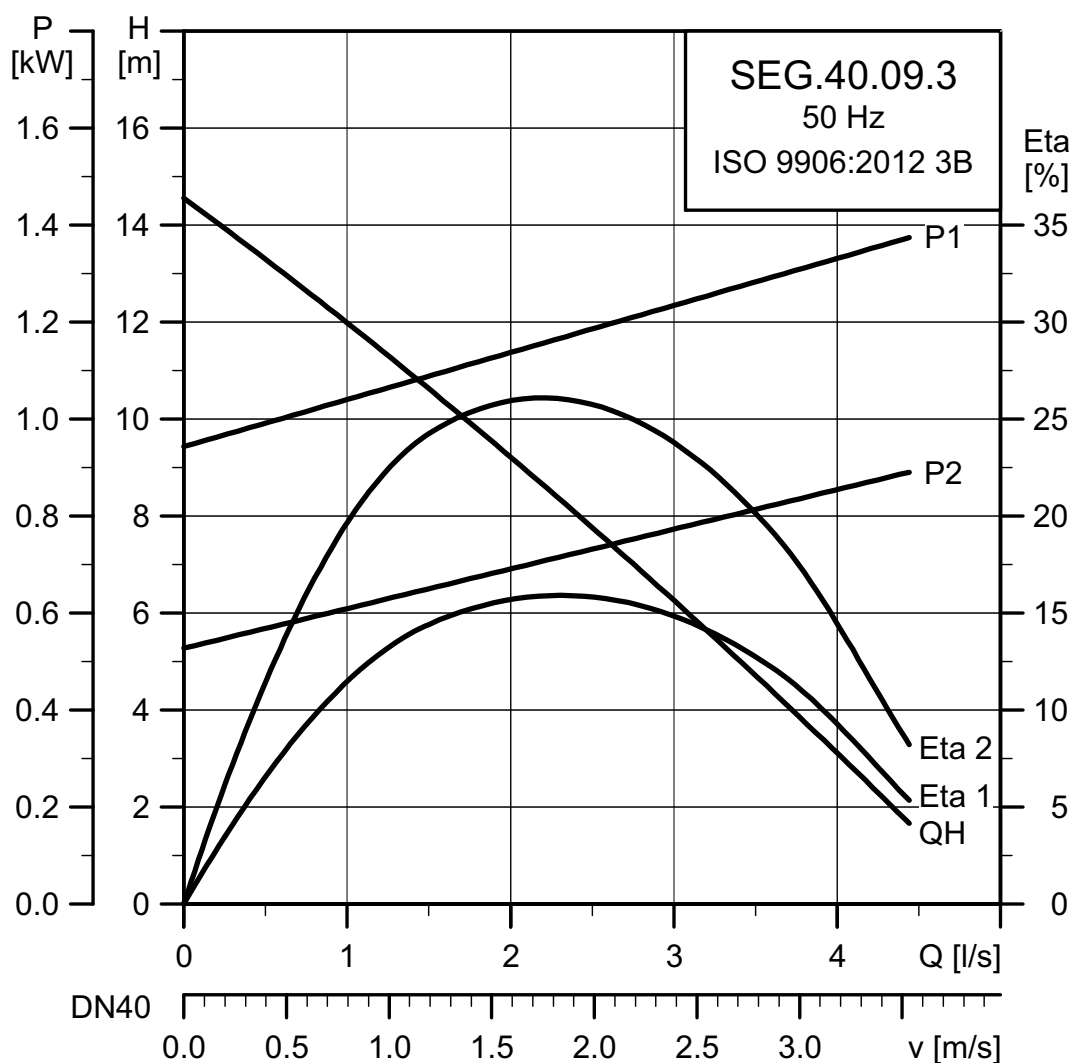
Elektriske data

Spænding [V]	P1 [kW]	P2 [kW]	Antal poler	min^{-1}	Start- metode	I_N			I_{start}			$\eta_{\text{motor}} [\%]$			$\text{Cos } \varphi$			Inertimo- ment [kgm ²]	Kipmoment M_{max} [Nm]
						[A]	[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
1 x 230	1,4	0,9	2	2890	Direkte start	5,8	38	58	67	71	0,94	0,98	0,99	0,0036	7				

Pumpedata

Løbetype	Maks. parti- kelstørrelse	Maks. antal star- ter pr. time	Maks. installati- onsdybde	Kapslings- klasse	Isolations- klasse	Maks. medie- temperatur	pH	Ex-klasse
	[mm]	[m]	[° C]					
Halvåben	Skæresystem	30	10	IP68	F	40	4-14	EEX d IIB T4 Klasse I Zone II

SEG.40.09.(E).(Ex).2.50B/C



TM02 5269 1414

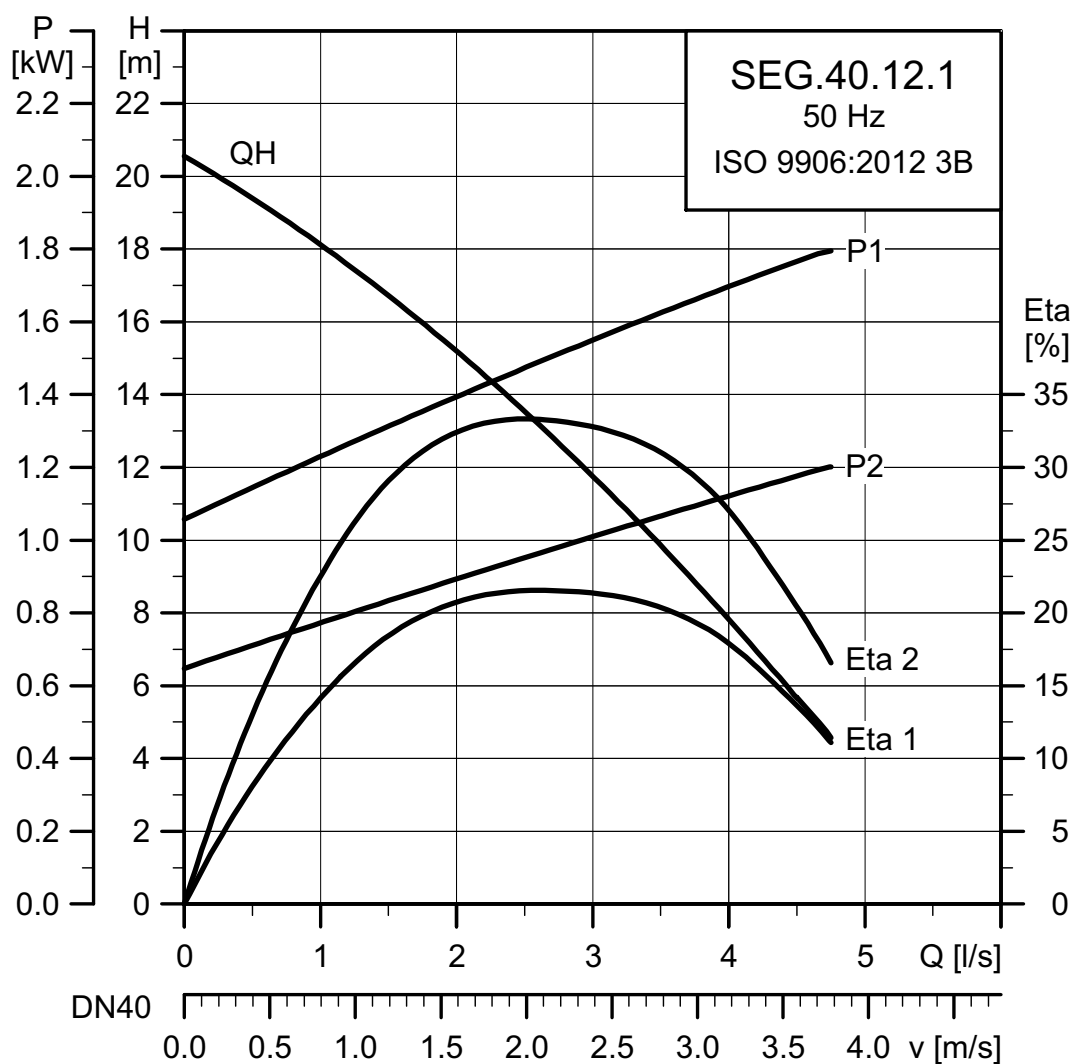
Elektriske data

Spænding [V]	P1 [kW]	P2 [kW]	Antal poler	min ⁻¹	Startmetode	I_N			I_{start}			η_{motor} [%]			Cos ϕ			Inertimoment [kgm ²]	Kipmoment M_{max} [Nm]
						[A]	[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
1 x 230-240	1,4	0,9	2	2860	Direkte start	4,5	36	60	67	71	0,5	0,62	0,72	0,0036	12				
3 x 400-415	1,4	0,9	2	2860	Direkte start	2,6	21	60	67	71	0,5	0,62	0,72	0,0036	12				

Pumpedata

Løbetype	Maks. parti- kelstørrelse	Maks. antal starter pr. time	Maks. installati- onsdybde	Kapslings- klasse	Isolations- klasse	Maks. medie- temperatur	pH	Ex-klasse
	[mm]	[m]	[°C]					
Halvåben	Skæresystem	30	10	IP68	F	40	4-14	EEX d IIB T4 Klasse I Zone II

SEG.40.12.(E).(Ex).2.1.502



TM02 5268 1414

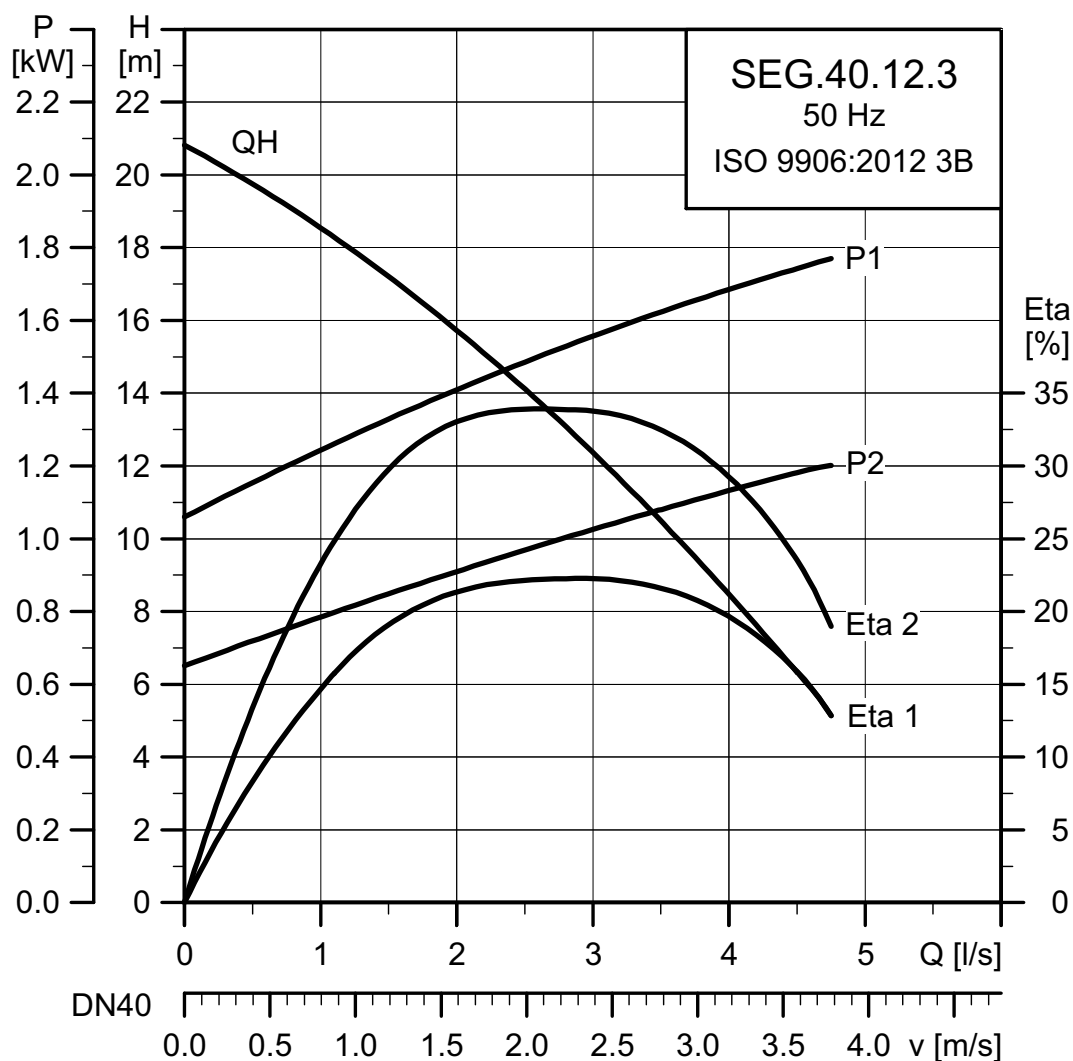
Elektriske data

Spænding [V]	P1 [kW]	P2 [kW]	Antal poler	min ⁻¹	Startmetode	η_{motor} [%]					Cos ϕ			Inertimoment [kgm ²]	Kipmoment M _{max.} [Nm]
						I _N [A]	I _{start} [A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
1 x 230	1,8	1,2	2	2820	Direkte start	8,2	38	65	71	73	0,97	0,99	0,99	0,0038	7

Pumpedata

Løbertype	Maks. partikelstørrelse	Maks. antal starter pr. time	Maks. installationsdybde	Kapslingsklasse	Isolationsklasse	Maks. medietemperatur	pH	Ex-klasse
	[mm]		[m]			[° C]		
Halvåben	Skæresystem	30	10	IP68	F	40	4-14	EEX d IIB T4 Klasse I Zone II

SEG.40.12.(E).(Ex).2.50B/C



TM02 5267 1414

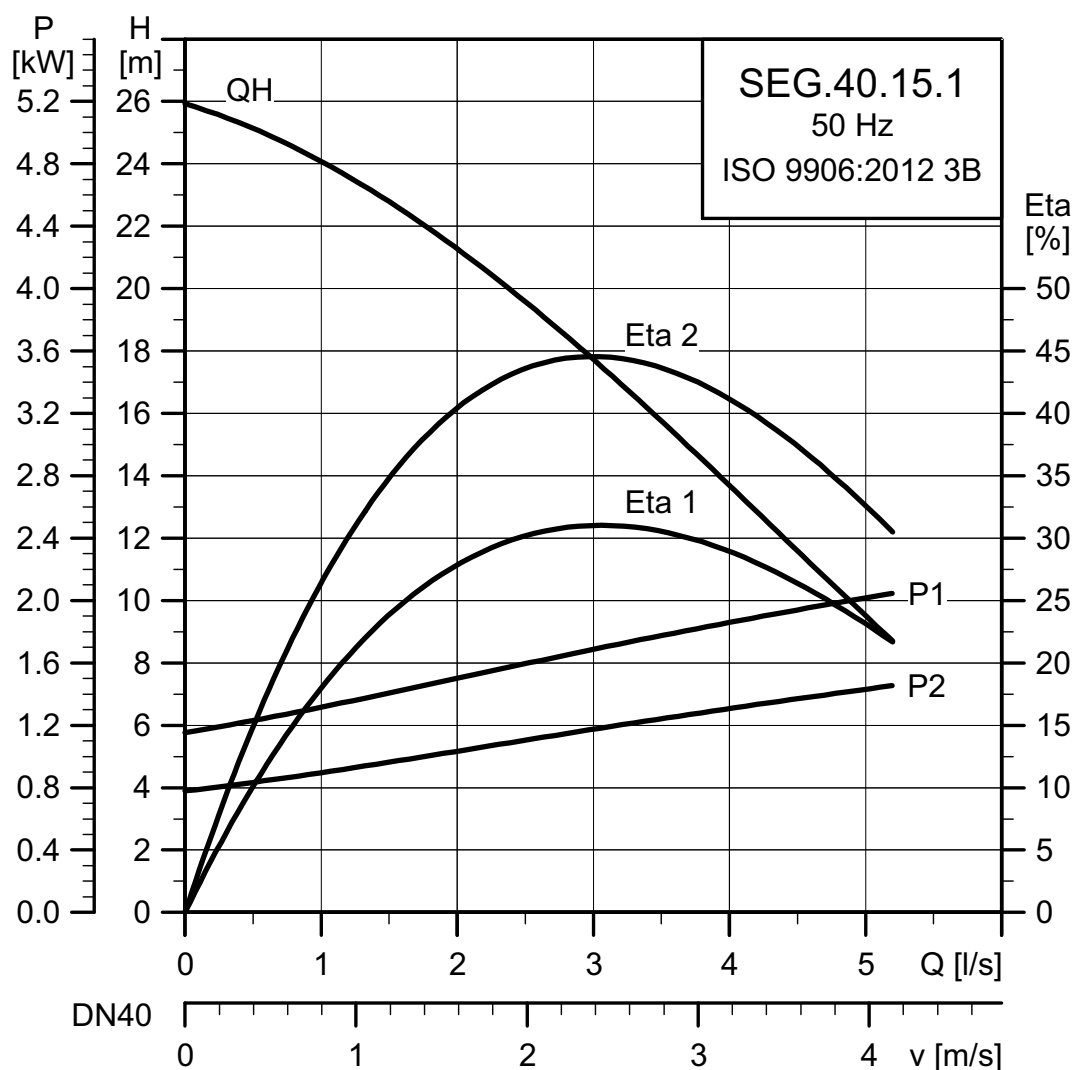
Elektriske data

Spænding [V]	P1 [kW]	P2 [kW]	Antal poler	min ⁻¹	Startmetode	I_N			I_{start}			η_{motor} [%]			Cos ϕ			Inertimoment [kgm ²]	Kipmoment M_{max} [Nm]
						[A]	[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
3 x 230-240	1,8	1,2	2	2750	Direkte start	5,4	36	66	71	73	0,58	0,73	0,81	0,0038	12				
3 x 400-415	1,8	1,2	2	2750	Direkte start	3,1	21	66	71	73	0,58	0,73	0,81	0,0038	12				

Pumpedata

Løbetype	Maks. partikelstørrelse	Maks. antal starter pr. time	Maks. installationsdybde	Kapslingsklasse	Isolationsklasse	Maks. medietemperatur	pH	Ex-klasse
	[mm]		[m]			[° C]		
Halvåben	Skæresystem	30	10	IP68	F	40	4-14	EEX d IIB T4 Klasse I Zone II

SEG.40.15.(E).(Ex).2.1.502



TM05 8030 1414

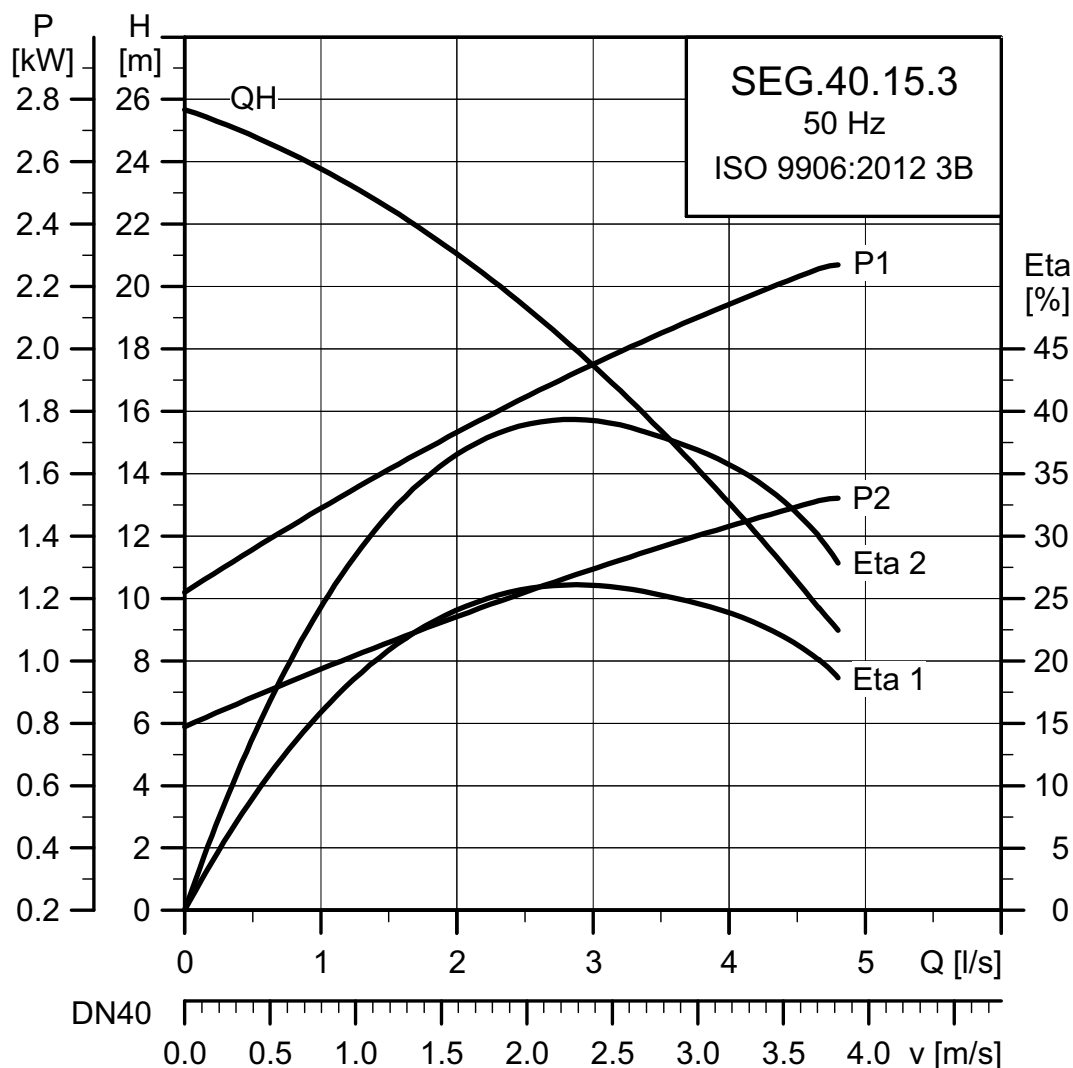
Elektriske data

Spænding [V]	P1 [kW]	P2 [kW]	Antal poler	min ⁻¹	Startmetode	I _N [A]	I _{start} [A]	η _{motor} [%]			Cos φ			Inertimoment [kgm ²]	Kipmoment M _{max.} [Nm]
								1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
1 x 230	2,1	1,5	2	2780	Direkte start	7,0	38	0,64	0,72	0,72	0,721	0,789	0,821	0,008	7

Pumpedata

Løbertype	Maks. parti- kelstørrelse	Maks. antal starter pr. time	Maks. installati- onsdybde	Kapslings- klasse	Isolations- klasse	Maks. medie- temperatur	pH	Ex-klasse
	[mm]		[m]			[° C]		
Halvåben	Skæresystem	30	10	IP68	F	40	4-14	EEX d IIB T4 Klasse I Zone II

SEG.40.15.(E).(Ex).2.50B/C



TM02 5266 1414

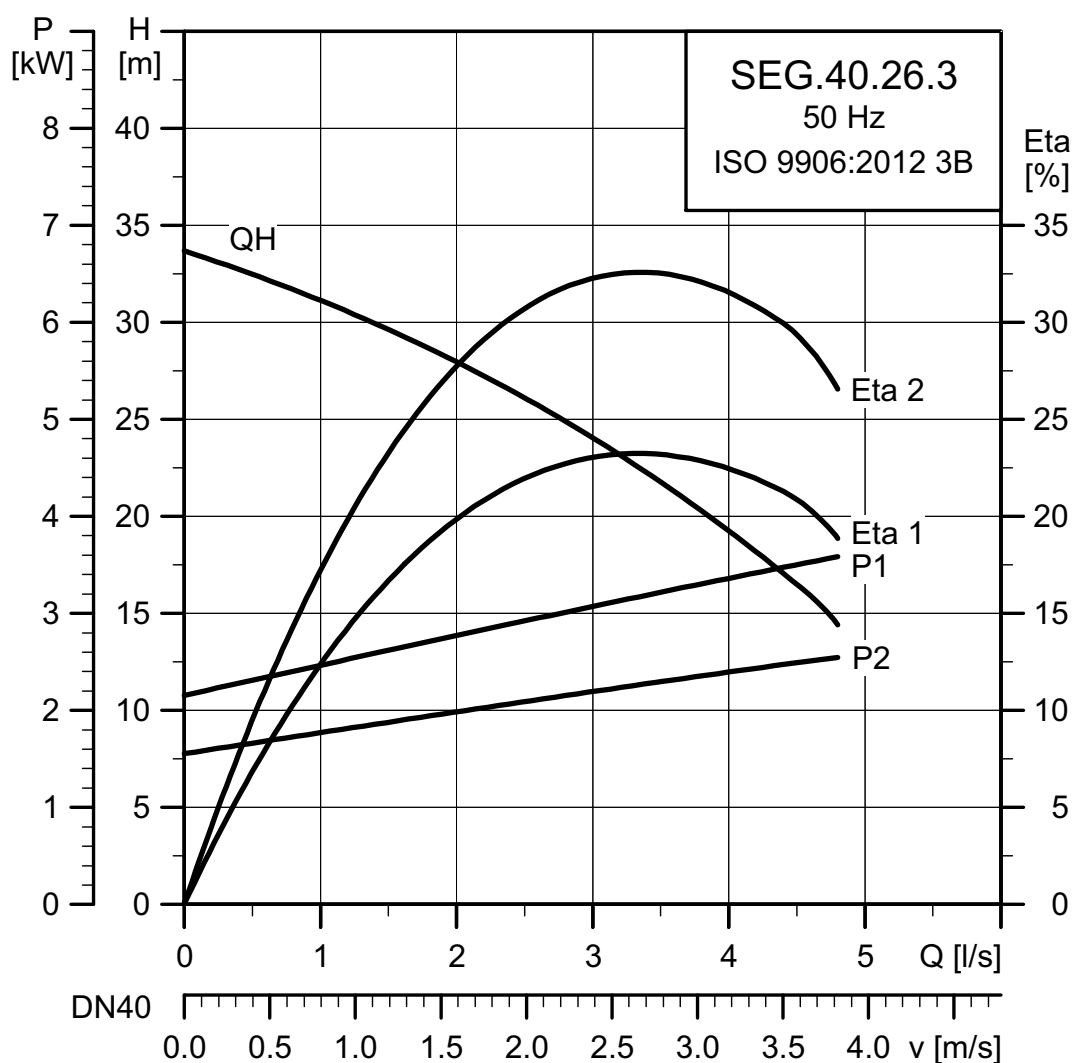
Elektriske data

Spænding [V]	P1 [kW]	P2 [kW]	Antal poler	min ⁻¹	Startmetode	I_N			I_{start}			η_{motor} [%]			Cos φ			Inertimoment [kgm ²]	Kipmoment $M_{max.}$ [Nm]
						[A]	[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
3 x 230-240	2,3	1,5	2	2700	Direkte start	6,6	36	69	71	72	0,66	0,79	0,87	0,004	12				
3 x 400-415	2,3	1,5	2	2750	Direkte start	3,8	21	69	73	72	0,66	0,79	0,87	0,004	12				

Pumpedata

Løbetype	Maks. partikelstørrelse	Maks. antal starter pr. time	Maks. installationsdybde	Kapslingsklasse	Isolationsklasse	Maks. medietemperatur	pH	Ex-klasse
	[mm]		[m]			[°C]		
Halvåben	Skæresystem	30	10	IP68	F	40	4-14	EEX d IIB T4 Klasse I Zone II

SEG.40.26.(E).(Ex).2.50B/C



TM02 6271 1414

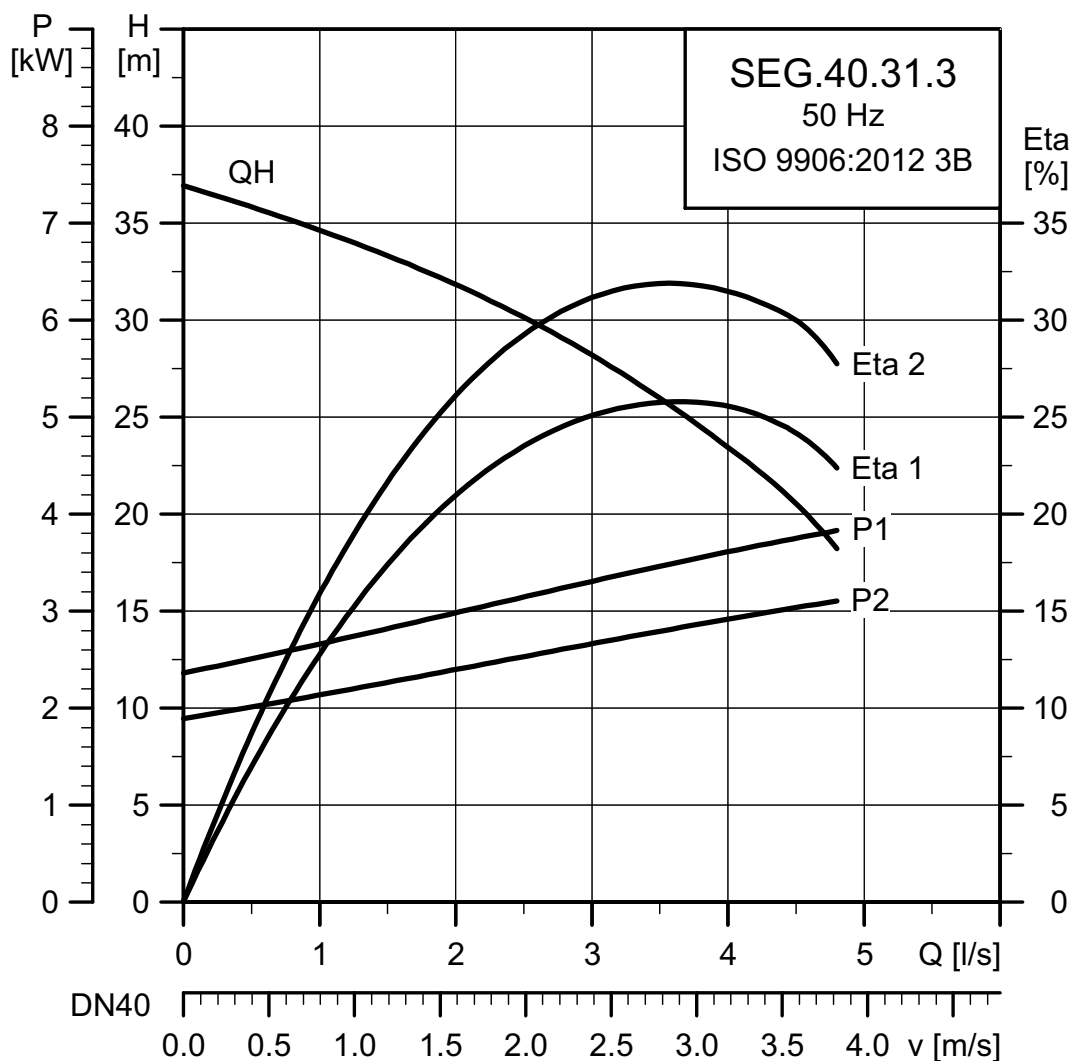
Elektriske data

Spænding [V]	P1 [kW]	P2 [kW]	Antal poler	min ⁻¹	Startmetode	I _N	I _{start}	η _{motor} [%]			Cos φ			Inertimoment [kgm ²]	Kipmoment M _{max.} [Nm]
						[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
3 x 230-240	3,7	2,6	2	2870	Direkte start	10,6	57	84	84	82	0,68	0,81	0,87	0,0093	24
3 x 400-415	3,7	2,6	2	2870	Direkte start	6,1	33	84	84	82	0,68	0,81	0,87	0,0093	24

Pumpedata

Løbertype	Maks. partikelstørrelse	Maks. antal starter pr. time	Maks. installationsdybde	Kapslingsklasse	Isolationsklasse	Maks. medietemperatur	pH	Ex-klasse
	[mm]		[m]			[° C]		
Halvåben	Skæresystem	30	10	IP68	F	40	4-14	EEX d IIB T4 Klasse I Zone II

SEG.40.31.(E).(Ex).2.50B/C



TM02 6272 1414

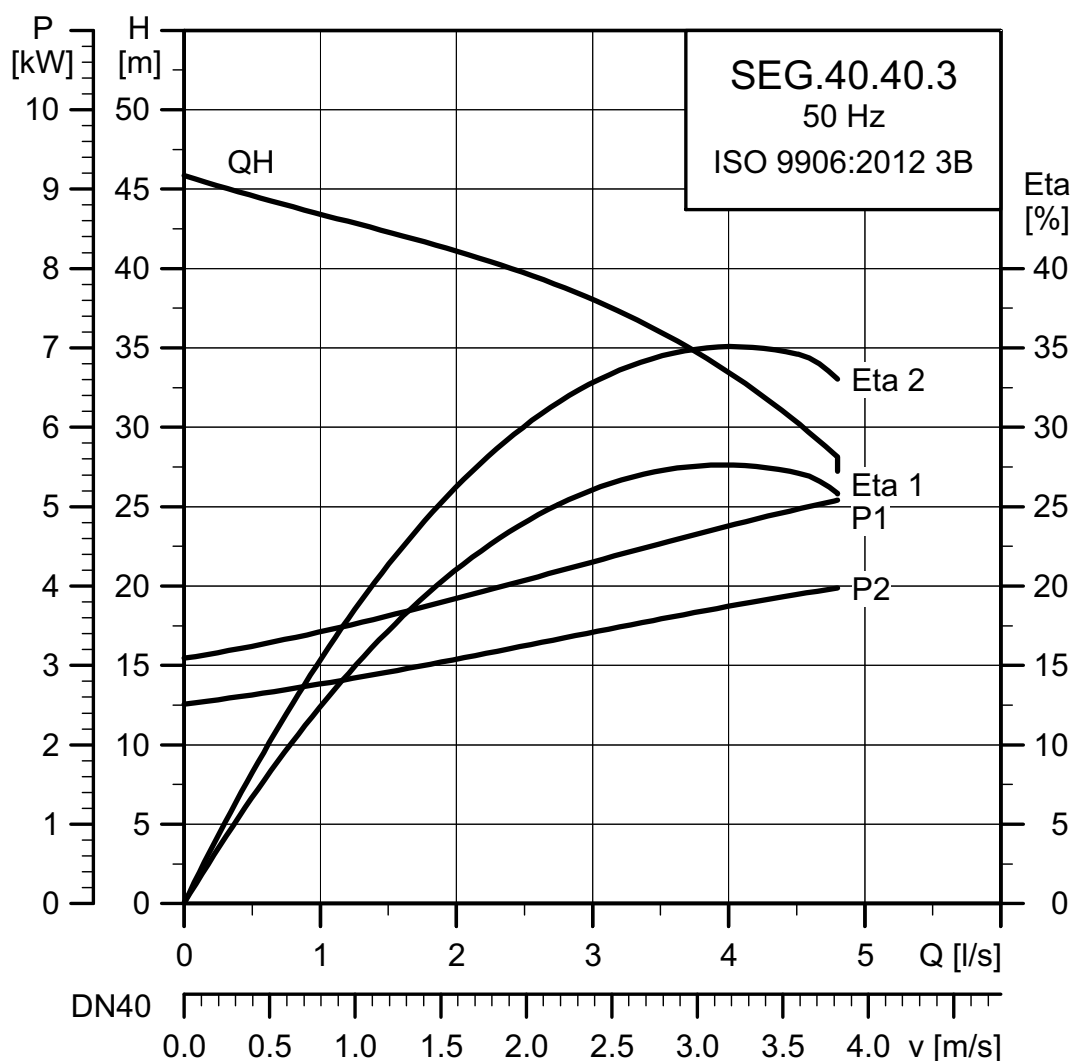
Elektriske data

Spænding [V]	P1 [kW]	P2 [kW]	Antal poler	min ⁻¹	Startmetode	I _N [A]	I _{start} [A]	η _{motor} [%]			Cos φ			Inertimoment [kgm ²]	Kipmoment M _{max.} [Nm]
								1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
3 x 230-240	3,9	3,1	2	2900	Direkte start	10,9	74	79	82	84	0,71	0,81	0,86	0,01	33
3 x 400-415	3,9	3,1	2	2900	Direkte start	6,3	43	79	82	84	0,71	0,81	0,86	0,01	33

Pumpedata

Løbetype	Maks. partikelstørrelse	Maks. antal starter pr. time	Maks. installationsdybde	Kapslingsklasse	Isolationsklasse	Maks. medietemperatur	pH	Ex-klasse
	[mm]		[m]			[° C]		
Halvåben	Skæresystem	30	10	IP68	F	40	4-14	EEX d IIB T4 Klasse I Zone II

SEG.40.40.(E).(Ex).2.50B/C



TM02 5273 1414

Elektriske data

Spænding [V]	P1 [kW]	P2 [kW]	Antal poler	min ⁻¹	Startmetode	I _N [A]	I _{start} [A]	η _{motor} [%]			Cos φ			Inertimoment [kgm ²]	Kipmoment M _{max.} [Nm]
								1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1		
3 x 230-240	5,2	4,0	2	2830	Direkte start	14,2	74	80	82	82	0,81	0,89	0,92	0,011	33
3 x 400-415	5,2	4,0	2	2830	Direkte start	8,2	43	80	82	82	0,81	0,89	0,92	0,011	33

Pumpedata

Løbertype	Maks. partikelstørrelse	Maks. antal starter pr. time	Maks. installationsdybde	Kapslingsklasse	Isolationsklasse	Maks. medietemperatur	pH	Ex-klasse
	[mm]		[m]			[° C]		
Halvåben	Skæresystem	30	10	IP68	F	40	4-14	EEX d IIB T4 Klasse I Zone II

11. Mål og vægt

SEG-pumper

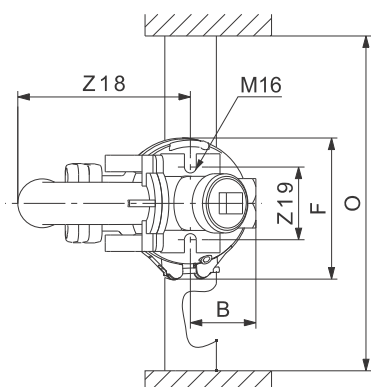
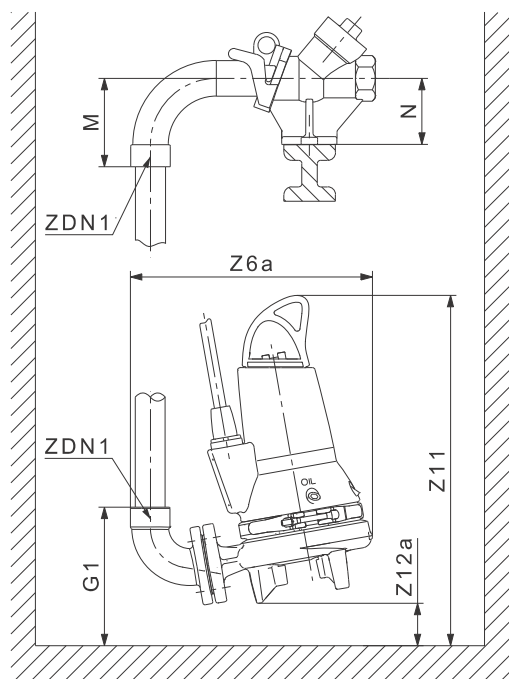


Fig. 23 Installation på tophængt autokobling

TM06 5744 0116

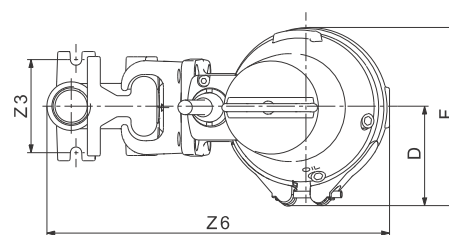
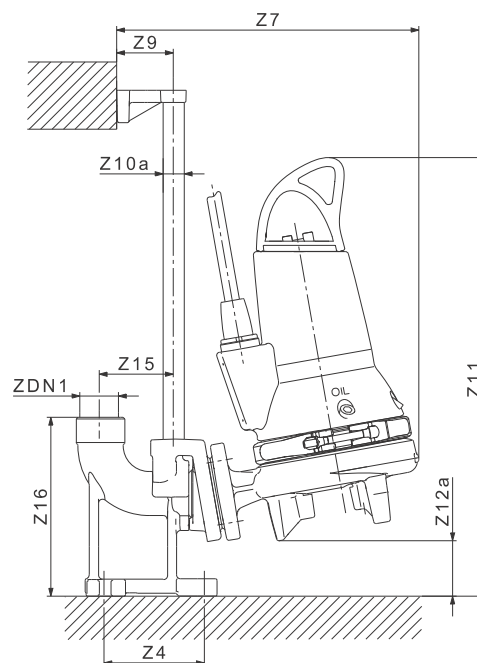


Fig. 24 Installation på autokobling

TM06 5743 0116

Effekt [kW]	A	B	D	F	G1	M	N	O	Z4	Z6
0,9 og 1,2	466	100	99	216	214	134	100		118	424
1,5 (1-faset)	481	100	99	216	214	134	100		118	424
1,5 (3-faset)	466	100	99	216	214	134	100	min. 600	118	424
2,6	522	100	119	256	214	134	100		118	460
3,1 og 4,0	562	100	119	256	214	134	100		118	460

Effekt [kW]	Z6a	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z15	Z16	Z18	Z19	ZDN1
0,9 og 1,2	365	374	70	1"	546	68	90	221	271	120	Rp 1 1/2
1,5 (1-faset)	365	374	70	1"	561	68	90	221	271	120	Rp 1 1/2
1,5 (3-faset)	365	374	70	1"	546	68	90	221	271	120	Rp 1 1/2
2,6	365	410	70	1"	614	80	90	221	271	120	Rp 1 1/2
3,1 og 4,0	365	410	70	1"	652	79	90	221	271	120	Rp 1 1/2

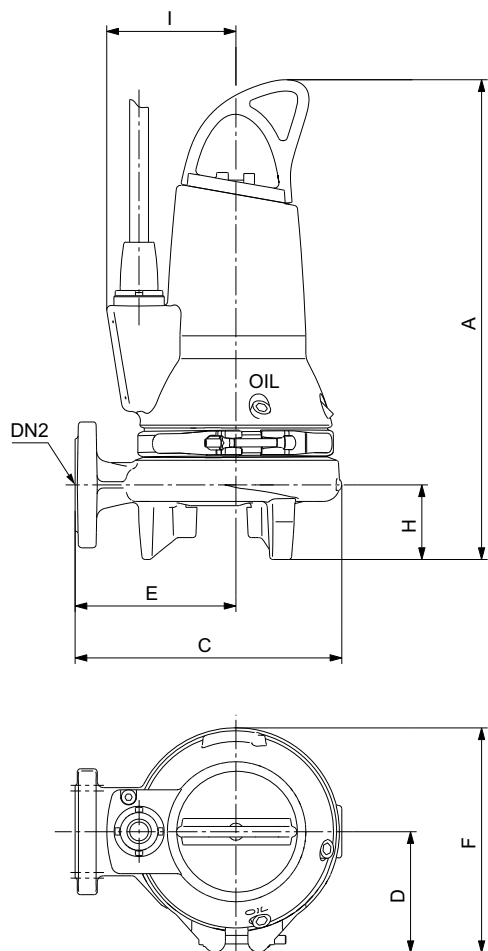


Fig. 25 Fritstående installation

TM06 5742 0116

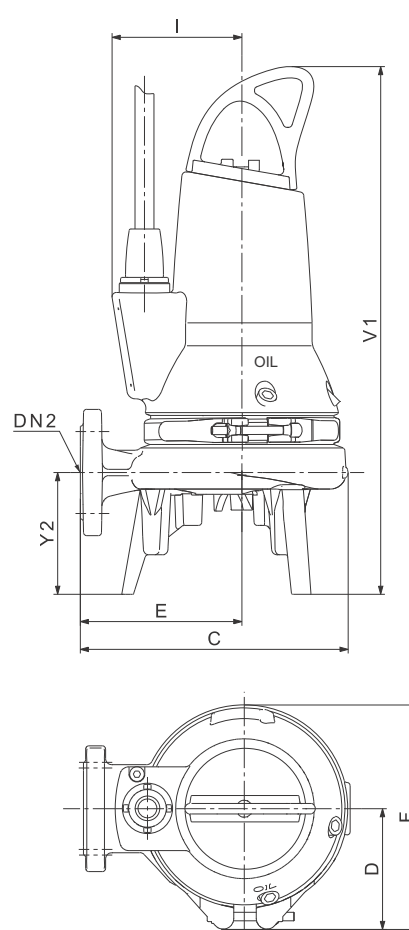


Fig. 26 Fritstående installation med fodforlængere

TM06 5745 0116

Effekt [kW]	A	C	D	DN2	E	F	H	I	V1	Y2
0,9 og 1,2	466	255	99	DN 40 / DN 50	154	216	71	123	510	116
1,5 (1-faset)	481	255	99	DN 40 / DN 50	154	216	71	123	525	116
1,5 (3-faset)	466	255	99	DN 40 / DN 50	154	216	71	123	510	116
2,6	522	292	119	DN 40 / DN 50	173	256	60	143	577	115
3,1 og 4,0	562	292	119	DN 40 / DN 50	173	256	60	144	617	115

Vægttabeller

Pumpetype	Vægt [kg]
SEG.40.09...	38,0
SEG.40.12...	38,0
SEG.40.15.(EX).2.1.502	50,0
SEG.40.15.(EX).2.50B/C	38,0
SEG.40.26...	57,0
SEG.40.31...	65,0
SEG.40.40...	65,0

SEG AUTO_{ADAPT}-pumper

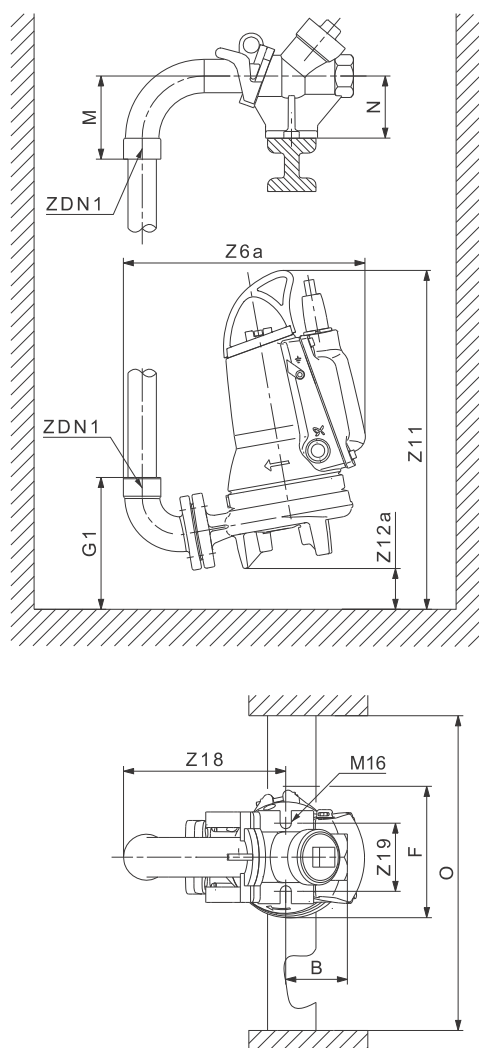


Fig. 27 Installation på tophængt autokobling

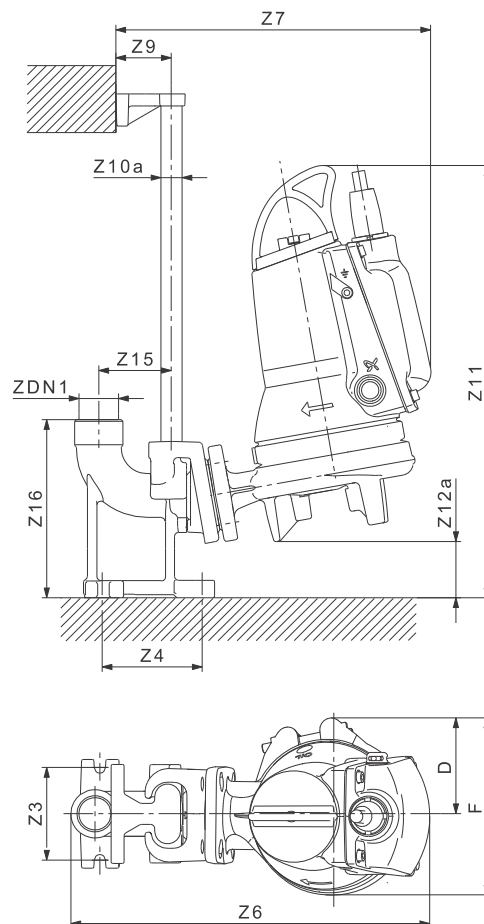


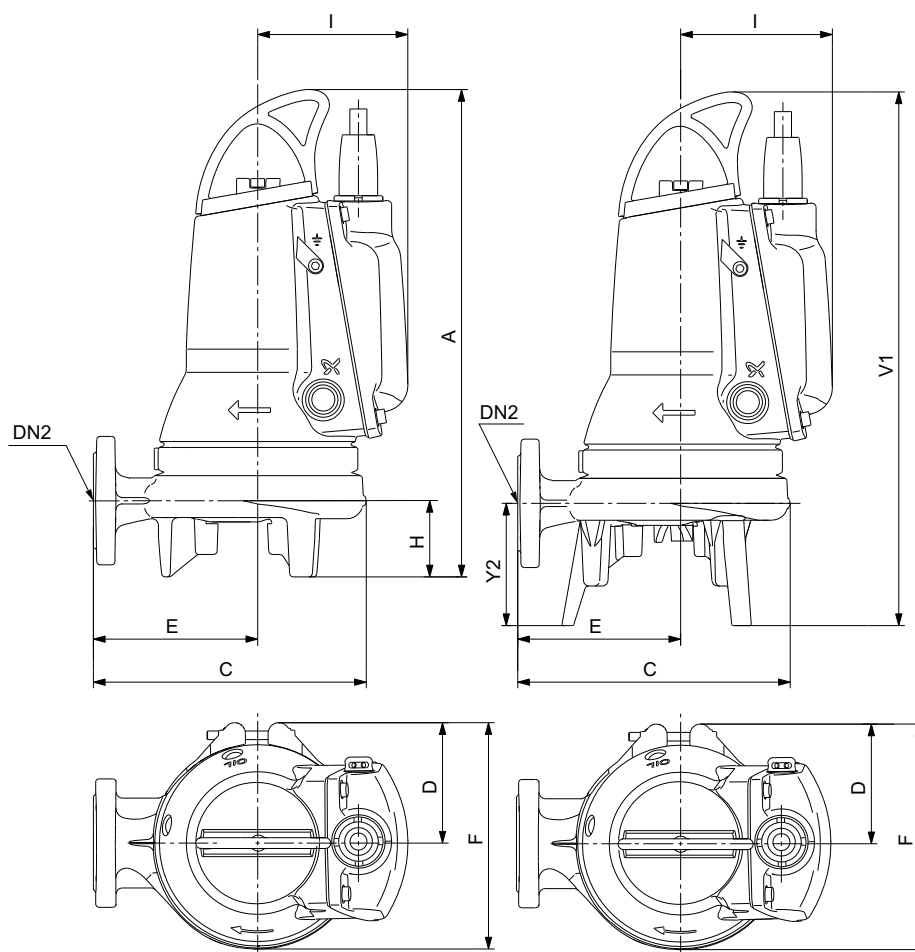
Fig. 28 Installation på autokobling

TM06 5755 0116

TM06 5754 0116

Effekt [kW]	A	B	D	F	G1	M	N	O	Z4	Z6
0,9 og 1,2	456	100	117	216	214	134	100		118	495
1,5 (1-faset)	471	100	99	216	214	134	100		118	495
1,5 (3-faset)	456	100	117	216	214	134	100	min. 600	118	495
2,6	542	100	137	256	215	134	100		118	531
3,1 og 4,0	582	100	137	256	214	134	100		118	531

Effekt [kW]	Z6a	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z15	Z16	Z18	Z19	ZDN1
0,9 og 1,2	388	397	70	1"	536	68	90	221	271	120	Rp 1 1/2
1,5 (1-faset)	388	397	70	1"	551	68	90	221	271	120	Rp 1 1/2
1,5 (3-faset)	388	397	70	1"	536	68	90	221	271	120	Rp 1 1/2
2,6	423	433	70	1"	634	80	90	221	271	120	Rp 1 1/2
3,1 og 4,0	423	433	70	1"	672	79	90	221	271	120	Rp 1 1/2

SEG AUTO_{ADAPT}-pumper

TM06 5753 0116

Fig. 29 Fritstående installation med eller uden fodforlængere






Effekt [kW]	A	C	D	DN2	E	F	H	I	V1	Y2
0,9 og 1,2	456	255	99	DN 40 / DN 50	154	216	71	140	500	116
1,5 (1-faset)	471	255	99	DN 40 / DN 50	154	216	71	140	515	116
1,5 (3-faset)	456	255	99	DN 40 / DN 500	154	216	71	140	500	116
2,6	542	292	119	DN 40 / DN 50	173	256	60	166	597	115
3,1 og 4,0	582	292	119	DN 40 / DN 50	173	256	60	166	657	115

Vægttabel

Pumpetype	Vægt [kg]
SEG.40.09.E...	38,0
SEG.40.12.E...	38,0
SEG.40.15.E.(EX).2.1.502	50,0
SEG.40.15.(EX).2.50B	38,0
SEG.40.26.E...	57,0
SEG.40.31.E...	65,0
SEG.40.40.E...	65,0


12. Tilbehør

Installationssystemer til SEG- og SEG AUTO_{ADAPT}-pumper

Nr.	Produkt	Beskrivelse	Mål	Produktnummer	SEG.40	
					Standard	AUTO _{ADAPT}
1		Kæde med sjækkel. Med certifikater Rustfrit stål (EN 1.4571/A4) Op til 500 kg	2 m	98538174	•	•
			3 m	98538175	•	•
			4 m	98538176	•	•
			6 m	98538177	•	•
			8 m	98538178	•	•
			10 m	98538179	•	•
		Kæde med sjækkel. Med certifikater Forzinket stål Op til 800 kg	2 m	98425759	•	•
			4 m	98425760	•	•
			6 m	98425781	•	•
			8 m	98425782	•	•
			10 m	98425783	•	•
			Kæde med sjækkel. Med certifikater Rustfrit stål (EN 1.4571/A4) Op til 800 kg	2 m	98425796	•
		4 m		98425797	•	•
		6 m		98425798	•	•
		2		Komplet autokoblingsystem, dvs. øvre styrerørsbeslag, bolte, møtrikker, pakninger, styreklo og pumpefod. Støbejern. Bemærk: I installationer med guiderør på mere end 4 m anbefaler vi at anvende et mellemliggende guiderørsbeslag.	DN 40 / Rp 1 1/2	96076063
DIN DN 50 brønd/ PS	97644490				•	•
JIS/KS DN 50 brønd/PS	97644490				•	•
3		Tophængt autokobling indeholdende pumpefod, modpart, bolte, møtrikker og pakninger. Støbejern.	DN 40 / Rp 1 1/2	96076089	•	•
			DN 40 / Rp 1 1/2	97713859	•	•
4		Tre løse fødder skal monteres på pumpehuset til fritstående pumper.	-	96076196	•	•
5		Guiderørsbeslag (rørlængde på 4 m eller mere).	DN 40	96887609	•	•

Andet tilbehør

Nr.	Produkt	Beskrivelse	Produktnummer	SEG.40	
				Standard	AUTO _{ADAPT}
6		TM04 7452 2010 Grundfos PC Tool Link USB-kommunikationsenhed.	Alle AUTO _{ADAPT} -pumper	97655366	•
7		TM05 3867 1612 Til Grundfos GO: MI 202 - dongle til iPhone komplet med IR- og radiokommunikation.	Apple iPod touch 4 iPhone 4G	98046376	•
		TM05 3887 1612 Til Grundfos GO: MI 204 - dongle til iPhone komplet med IR- og radiokommunikation.	Apple iPod touch 5 iPhone 5	98424092	•
8		TM05 3890 1612 Til Grundfos GO: MI301 - modul med indbygget IR- og radiokommunikation. Den skal bruges sammen med en Android- eller iOS-baseret smartphone med Bluetooth-forbindelse.	-	98046408	•
Nr.	Produkt	Beskrivelse	Produktnummer	SEG.40	
				Standard	AUTO _{ADAPT}
9		TM05 7471 1013 GENIbus-kommunikation* Grundfos GO	CIU 902	97644690	•
		TM05 7471 1013 Profibus-kommunikation Profibus DP + Grundfos GO	CIU 152	98128063	•
		TM05 7471 1013 Modbus RTU + Grundfos GO	CIU 202	97644728	•
		TM05 7471 1013 GSM/GPRS/SMS (f.eks. til SCADA) + Grundfos GO	CIU 252	98347271	•
		TM05 7471 1013 Grundfos Remote Management (GRM) + Grundfos GO	CIU 272	97644730	•
		TM05 7471 1013 PROFIBUS IO + Grundfos GO / MODBUS TCP + Grundfos GO / BACNET IP + Grundfos GO / GRM IP + Grundfos GO	CIU 902 + CIM 500	97644690 + 98301408	•
		TM05 7431 1013 Kommunikation via radio CIU 902 + CIM 060 trådløs, komplet	CIU 902 + CIM 060	97644690 + 98778356	•

Nr.	Produkt	Beskrivelse	Produktnummer	SEG.40	
				Standard	AUTO _{ADAPT}
10		AUTO _{ADAPT} -sikringsboks, én pumpe uden plads til CIU	- 98491143		•
		AUTO _{ADAPT} -sikringsboks, én pumpe med plads til CIU	- 98491149		•
		AUTO _{ADAPT} -sikringsboks, to pumper uden plads til CIU	- 98491153		•
		AUTO _{ADAPT} -sikringsboks, to pumper med plads til CIU	- 98491155		•
		Ekstraudstyr: AUTO _{ADAPT} CIU 202 Modbus RTU**	- 98492189		•
		Ekstraudstyr: AUTO _{ADAPT} CIU 272 GRM**	- 98492205		•
		Ekstraudstyr: AUTO _{ADAPT} CIU 902**	- 98492206		•
		Ekstraudstyr: AUTO _{ADAPT} CIU 252 GSM, komplet**	- 98492207		•
		Ekstraudstyr: AUTO _{ADAPT} -servicestik, 230 V* /50 Hz**	- 98492208		•
		Ekstraudstyr: AUTO _{ADAPT} -stik til PC Tool Linkbox**	- 98492209		•
		Ekstraudstyr: AUTO _{ADAPT} -fejlintikator monteret øverst**	- 98492210		•
Gr-1016011	Ekstraudstyr: AUTO _{ADAPT} akustisk alarm, 100 dB**	- 98492211		•	

* Modulerne leveres i to dele og skal bygges sammen.

** Tilbehør til kontrolboks. Bestilles sammen.

SEG-pumper

Niveaustyring

Grundfos tilbyder en bred vifte af pumpestyringer til kontrol af væskenniveauerne i opsamlingsbrønden til spildevand, hvilket kan sikre korrekt drift og beskyttelse af pumperne.

Styringer:

- Dedikerede styreskabe
- LC- og LCD-niveaustyring
- CU 100-kontrolboks.

LC og CU 100 er konstrueret til 1-pumpe-installationer, og dedikerede styringer og LCD er konstrueret til 2-pumpe-installationer.

Dedicated Controls

Grundfos Dedicated Controls er et styresystem der kan styre og overvåge én til seks Grundfos-spildevandspumper og en mixer eller skylleventil.

Dedicated Controls anvendes i anlæg der kræver avanceret styring og datakommunikation.

Hovedkomponenter i Dedicated Controls-systemet:

- CU 362-styreenhed
- IO 351B-modul (generelt I/O-modul).

Dedicated Controls fås som separate komponenter eller som komplette styreskabe, dvs. dedikerede styringer.

Styresystemet kan betjenes af følgende:

- svømmerafbrydere
- en niveausensor
- en analog tryktransmitter eller ultrasonisk niveautransmitter
- en niveausensor og sikkerhedssvømmerafbrydere.

Styreskabet fås til følgende pumpestørrelser og startmetoder:

- pumper op til og med 9 kW, direkte start
- pumper op til og med 30 kW, variable frekvensomformere
- pumper op til og med 30 kW, stjerne-trekant-start
- pumper op til og inklusive 30 kW, softstarter.

Den separate kontrolenhed og de separate moduler kan bygges sammen så de passer til anlæg i næsten alle størrelser.



TM06 0918 1214

Fig. 30 Dedicated Controls-styreskab

De dedikerede styreskabe kan udstyres med forskellige enheder:

- CU 362-styreenheden, der er "hjernen" i Dedicated Controls-systemet, er monteret på forsiden af styreskabet. CU 362 kan udstyres med et af nedenstående Grundfos CIM-kommunikationsmoduler, afhængigt af overvågningsbehovene og SCADA-systemet:
 - CIM 202 er et kommunikationsmodul der anvendes til Modbus RTU fieldbus-protokollen.
 - CIM 252 er et kommunikationsmodul der anvendes til GSM/GPRS-kommunikation. CIM 252 etablerer kommunikation mellem CU 362 og et SCADA-system så applikationen kan fjernovervåges og -styres. Dette modul omfatter også SMS-beskeder, f.eks. status- og alarmmeddelelser.
 - CIM 272 er et kommunikationsmodul til GRM-systemet (Grundfos Remote Management). CIM 272 etablerer kommunikation mellem CU 362 og GRM så applikationen kan fjernovervåges og -styres.
 - CIM 060 gør det muligt at anvende dedikerede styringer sammen med Grundfos GO-appen.
 - CIM 150 er et kommunikationsmodul til PROFIBUS DP-protokollen.
 - CIM 500 er et industrielt Ethernet-modul med høj hastighed til PROFINET- og Modbus TCP-kommunikation.

- IO 351B-modulet er et generelt I/O-modul og kommunikerer med CU 362 via GENIbus.
- IO/SM 113: pumpe-sensorgrenseflade til WIO-sensor og PT-sensorer.
- MP 204-motorværn (ekstraudstyr) der leverer mange elektriske statusværdier, f.eks. spænding, strøm, effekt, isolationsmodstand og energi. MP 204 giver bedre beskyttelse af pumperne end en konventionel motorbeskyttelsesansordning.
- CUE/VFD (ekstraudstyr) som enten er en Grundfos-frekvensomformer med variabel frekvens eller en generel frekvensomformer med variabel frekvens, giver også bedre pumpebeskyttelse og et mere stabilt flow gennem rørene så pumperne ikke belastes unødigt, og energiforbruget holdes på et minimum.

Yderligere oplysninger findes i datahæftet eller monterings- og driftsinstruktionen til Dedicated Controls på www.grundfos.com (Grundfos Product Center).

LC og LCD

Grundfos LC- og LCD-niveaustyringerne består af to serier med i alt seks varianter:

- LC og LCD 107 styres af niveauklokker (sælges ikke i DK)
- LC og LCD 108 styres af svømmerafbrydere
- LC og LCD 110 styres af elektroder
- LC og LCD 115 styres af niveautransmitter.

Alle styringer er yderst velegnede til anvendelsesformål hvor der kræves motorer med direkte start på op til 11 kW. LC og LCD fås også med en indbygget stjerne-trekant-starter til anvendelsesformål der kræver større motorer op til og med 30 kW.

Beskrivelse og fordele

- Styring af én pumpe (LC) eller to pumper (LCD)
- automatisk alternerende drift af to pumper (LCD)
- automatisk testkørsel (forhindrer akseltætninger i at sætte sig fast hvis de ikke anvendes i længere tid)
- beskyttelse mod vandslag
- startforsinkelse efter strømsvigt
- automatisk alarmafstilling (om nødvendigt)
- automatisk genstart (om nødvendigt)
- alarmudgang som NO og NC.



Fig. 31 LCD 110 til 2-pumpe-installationer

TM04 2360 2408

Når der er monteret et SMS-modul (ekstraudstyr) i en LC- eller LCD-styring, fungerer det som start- og/eller timetæller for pumperne, og når modulet programmeres (med en almindelig mobiltelefon med SMS-funktion), kan det sende SMS'er med driftsinformation om "højvandsalarmer" og "generelle alarmer". SMS-modulet findes også med batteri og kan således sende SMS'er der informerer dig om strømsvigt og om når strømmen er retableret.

Yderligere oplysninger findes i datahæftet eller monterings- og driftsinstruktionen til LC- og LCD-styringerne på www.grundfos.com (Grundfos Product Center).

CU 100

CU 100-kontrolboksen er konstrueret til start, drift og beskyttelse af små spildevandspumper.

Kontrolboksen er tilgængelig i flere udgaver der kan bruges til følgende:

- 1-fasede pumper (op til og med 9 A)
- 3-fasede pumper (op til og med 5 A)

og

- start/stop ved hjælp af en svømmerafbryder
- manuel start/stop.

Ved manuel drift startes og stoppes pumpen med start/stop-afbryderen.

Ved automatisk drift starter og stopper svømmerafbryderen pumpen.

Yderligere oplysninger findes i monterings- og driftsinstruktionen til CU 100 på www.grundfos.com (Grundfos Product Center).



Fig. 32 CU 100

TM02 6459 0703

SEG AUTO_{ADAPT}-pumper

Grundfos CIU

Grundfos CIU-enheden (Communication Interface Unit) anvendes som et kommunikationsinterface mellem et Grundfos-produkt og et hovednet.

CIU bruges som et interface til følgende funktioner:

- konfiguration af pumpeparametrene med henblik på styring af vandniveau
- onlineovervågning af brønd- og pumpeværdier
- manuel vandniveaustyring (tvunget start/stop)
- indhentning af målte og loggede data der er nyttige i forbindelse med pumpe-service og optimering af brønd.

CIU-enheden er konstrueret til brug med Grundfos SEG AUTO_{ADAPT}-pumper. Der kan etableres kommunikation med Grundfos GO eller ved at bruge CIU's interface til hovednettet.

Tilgængelige CIU-udførelser:

- CIU 902 (uden CIM-modul)
- CIU 152 PROFIBUS DP-enhed
- CIU 202 Modbus unit
- CIU 252 GSM/GPRS unit
- CIU 272 GRM unit (Grundfos Remote Management).

CIU omfatter et eller to moduler:

- I/O-universalmodul med I/O-funktionalitet, IR-kommunikationsinterface og elnetkommunikation
- CIM 2XX (ekstraudstyr).

Yderligere oplysninger om CIM-modulet findes i monterings- og driftsinstruktionen til det pågældende CIM-modul.

Hvis der er monteret et CIM-modul i CIU, kan de sensorer der er forbundet til den digitale indgang på IO-modulet, fjernovervåges fra et centralt placeret SCADA-system.

Grundfos GO

Grundfos GO er konstrueret til trådløs IR-kommunikation med Grundfos-produkter.

Grundfos GO kan kommunikere med SEG AUTO_{ADAPT}-pumper via en CIU-enhed.

Grundfos GO skal betragtes som et almindeligt service- og måleværktøj og er derfor konstrueret til at modstå slid og belastning fra daglig brug.

Hvis du bruger et CIU 902-modul, kan du montere et trådløst CIM 060-modul i CIU 902 for at gøre det muligt at oprette forbindelse til Grundfos GO med trådløs radiokommunikation i stedet for infrarød kommunikation.

Navn	DC	LC	LCD	CU 100	AUTO _{ADAPT}	CIU
Anvendelse						
Én pumpe	•	•		•	•	•
To pumper	•		•		•	•
Mixer	•					
Batteri-backup	•					
Niveausensor						
Svømmerafbrydere	•	•	•	•		• ⁷⁾
Elektroder		•	•			• ⁷⁾
Niveaulokker		•	•			• ⁷⁾
Differenstryksensor	•				• ³⁾	• ⁷⁾
Ultralydssensor	•					• ⁷⁾
Niveautransmitter		•	•			
Analog niveausensor med sikkerhedssvømmerafbrydere	•					• ⁷⁾
Startmetode						
Direkte start (DOL)	•	•	•	•	•	•
Stjerne-trekant-start	•	•	•			
Softstarter	•					
Basisfunktioner						
Start og stop af pumpe(r)	•	•	•	•	•	•
Pumpealternering			•		•	•
Højniveaualarm	•	•	•		•	•
Tør løbsalarm	•	•	•		•	•
Flowmåling (beregnet eller via flowsensor)	•					
Pumpestatistik	•				• ⁴⁾	•
Alarm for modstridende niveauer	•					
Avancerede funktioner						
Startforsinkelse og efterløbstid	•	•	•		•	•
Motortemperatursensor	•	•	•		• ⁴⁾	•
Testkørsel/antiblokering	•	•	•		•	•
Daglig tømning (tømning af brønden én gang om dagen)	•					•
Indgang til vand-i-olie-sensor	•					
Kommunikation						
SMS-beskeder	• ²⁾	• ¹⁾	• ¹⁾			• ²⁾
SCADA-kommunikation (GSM/GPRS)	• ²⁾					• ⁵⁾
Brugergrænseflade						
Niveauvisning	•	•	•			• ⁶⁾
Grafisk display	•					• ⁶⁾
PC Tool WW Controls	•				•	

¹⁾ Hvis der er monteret et SMS-modul.

²⁾ Hvis der er monteret et CIM 252-modul i CU 362.

³⁾ Indbygget tryksensor og tør løbs sensor.

⁴⁾ Indbygget, men der kræves en Grundfos-enhed for at få adgang til data eller indstilling af parametre.

⁵⁾ Modbus-, GSM-, GPRS-, SMS- og GRM-indstillinger.

⁶⁾ Ved brug af Grundfos GO.

⁷⁾ Indgange til eksterne sensorer (NO eller NC).

13. Grundfos Product Center

Online søge- og dimensioneringsværktøj som hjælper dig med at træffe det rigtige valg.

<http://product-selection.grundfos.com>



"DIMENSIONERING" giver dig mulighed for at finde en pumpe ud fra indtastede data og valgmuligheder.

"ERSTATNING" giver dig mulighed for at finde et erstatningsprodukt. Søgeresultaterne omfatter oplysninger om følgende:

- den laveste indkøbspris
- det laveste energiforbrug
- de laveste samlede levetidsomkostninger.

The screenshot shows the Grundfos Product Center website. At the top, there is a navigation bar with the logo and menu items: HOME, FIND PRODUCT, COMPARE, YOUR PROJECTS, SAVED ITEMS, HELP. Below this is a search bar with a 'SEARCH' button. The main content area features four large buttons: SIZING (Enter pump sizing), CATALOGUE (Products and services), REPLACEMENT (Replace an old pump with a new), and LIQUIDS (Find pump by liquid). Below these is a 'QUICK SIZING' section with input fields for 'Flow (Q)*' and 'Head (H)*', and radio buttons for 'Select what to size by' (Size by application, Size by pump design, Size by pump family). A 'START SIZING' button is also present. At the bottom, there are 'ADVANCED SIZING' options: 'Advanced sizing by application' and 'Guided selection'.

"DIMENSIONERING" giver dig mulighed for at finde en pumpe ud fra indtastede data og valgmuligheder.

"ERSTATNING" giver dig mulighed for at finde et erstatningsprodukt. Søgeresultaterne omfatter oplysninger om følgende:

- den laveste indkøbspris
- det laveste energiforbrug
- de laveste samlede levetidsomkostninger.

"KATALOG" giver dig adgang til Grundfos' produktkatalog.

"MEDIER" giver dig mulighed for at finde pumper konstrueret til aggressive medier, brandfarlige medier eller andre specialmedier.

Alle de oplysninger, du har brug for på ét sted

Ydelseskurver, tekniske specifikationer, billeder, dimensionstegninger, motorcurver, ledningsdiagrammer, reservedele, servicesæt, 3D-tegninger, dokumenter og systemdele. Product Center indeholder alle nylige og gemte emner - herunder færdige projekter - direkte på hovedsiden.

Downloads

På produktsiderne kan du downloade installations- og betjeningsvejledninger, datahæfter, serviceinstruktioner osv. i pdf-format.

Ret til ændringer forbeholdes.

97951417 1116

ECM: 1197964

GRUNDFOS DK A/S

Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Telefon: 87 50 50 50
CVR: 19342735
E-mail: info_GDK@grundfos.com

GRUNDFOS DK A/S

Center Øst
Vallensbækvej 30-32
DK-2605 Brøndby
Telefon: 87 50 50 50

GRUNDFOS 