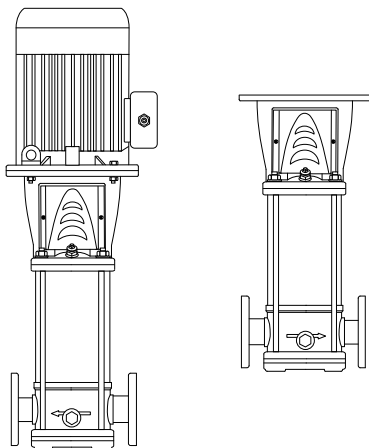


e-SV™ Series


APPLICARE QUI LA TARGA BARCODE ADESIVA

APPLY HERE THE ADHESIVE BARCODE NAMEPLATE

it	Istruzioni d'installazione e uso	9	pl	Instrukcja obsługi i eksploatacji	114
en	Installation and operating instructions	16	cs	Pokyny pro montáž a použití	121
fr	Instructions pour l'installation et l'utilisation	23	sk	Pokyny pre montáž a použitie	128
de	Installations- und Bedienungsanleitungen	30	hu	Telepítési és kezelési utasítás	135
es	Instrucciones para la instalación y el uso	37	ro	Instrucțiuni de instalare și utilizare	142
pt	Instruções de instalação e utilização	44	bg	Ръководство за инсталация и употреба	149
nl	Aanwijzingen voor de installatie en het gebruik	51	sl	Navodila za namestitev in uporabo	156
da	Instruktioner vedrørende installation og brug	58	hr	Upute za montiranje i uporabu	163
no	Håndbok for installasjon og bruk	65	sr	Uputstva za montiranje i upotrebu	170
sv	Installations- och bruksanvisning	72	el	Οδηγίες εγκατάστασης και χρήσης	177
fi	Asennus- ja käyttöohjeet	79	tr	Kurulum ve çalıştırma talimatları	184
is	Handbók fyrir uppsetningu og notkun	86	ru	Инструкция по монтажу и эксплуатации	191
et	Paigaldus- ja kasutusjuhised	93	uk	Інструкція з монтажу та експлуатації	198
lv	Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	100	ar	تعليمات التركيب و الاستخدام	205
lt	Montavimo ir naudojimo instrukcija	107			

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN VOOR PERSONEN EN VOORWERPEN

Hieronder is de betekenis van de symbolen vermeld die in deze handleiding gebruikt zijn



GEVAAR

Risico van letsel aan personen en schade aan voorwerpen als de voorschriften niet in acht genomen worden.



ELEKTRISCHE SCHOKKEN

Risico van elektrische schokken als de voorschriften niet in acht genomen worden.

WAARSCHUWING

LET OP



Risico van schade aan voorwerpen (pomp, installatie, schakelkast enz.) of het milieu als de voorschriften niet in acht genomen worden. Voordat er verder gegaan wordt moet eerst de gebruiksaanwijzing aandachtig gelezen worden.

Informatie voor ...	
... de transporteur	Specifieke informatie voor degene die het product transporteert, verplaatst en opslaat.
... de installateur	Specifieke informatie voor degene die het product installeert (voor wat betreft het hydraulische en/of het elektrische gedeelte).
... de gebruiker	Specifieke informatie voor degene die het product gebruikt.
... de onderhoudsmonteur	Specifieke informatie voor degene die onderhoud aan het product pleegt.
... de reparateur	Specifieke informatie voor degene die het product repareert.

1. Algemeen	blz.	51
2. Beschrijving van het product		51
3. Gebruiksdoeleinden.....		51
4. Transport en opslag.....		53
5. Installeren.....		53
6. Ingebruikname.....		54
7. Onderhoud, service en reserveonderdelen		56
8. Buiten bedrijf stellen		56
9. Variant - installatie in de horizontale stand.....		56
10. Lokaliseren van storingen.....		57
11. Tabellen en tekeningen		212

1. Algemeen

Deze handleiding is bedoeld om de informatie te verstrekken die onmisbaar is voor de installatie, het gebruik en het onderhoud van de pompen/elektropompen. Datgene wat in deze handleiding staat is gebaseerd op het standaard model zoals gepresenteerd in de verkoopdocumentatie. Eventuele speciale modellen kunnen met aparte instructiebladen geleverd worden. Voor wat betreft de varianten en de kenmerken van speciale modellen moet de contractuele verkoopdocumentatie geraadpleegd worden. Bij het aanvragen van technische informatie of bij het bestellen van reserveonderdelen bij de verkoop- en serviceafdeling moet altijd het juiste type pomp/elektropomp en de code doorgegeven worden. Ten aanzien van aanwijzingen, situaties en gebeurtenissen die niet in deze handleiding en niet in de verkoopdocumentatie aan de orde komen moet contact opgenomen worden met de dichtstbijzijnde servicedienst.

2. Beschrijving van het product

Informatie voor de installateur en de gebruiker

De serie SV bestaat uit niet zelfaanzuigende meertrapspompen met een verticale as die gekoppeld kunnen worden aan genormaliseerde elektromotoren. De serie 1, 3, 5, 10, 15, 22SV is uitgerust met metalen onderdelen die in aanraking komen met water van roestvast staal. De pompen zijn leverbaar in verschillende uitvoeringen al naargelang de positie van de aanzuig- en de persopening en de vorm van de verbindingsflenzen. De serie 33, 46, 66, 92, 125SV is uitgerust met enkele metalen onderdelen die in aanraking komen met water van roestvast staal en andere onderdelen van gietijzer. Er is een speciaal

model leverbaar waarvan alle metalen onderdelen die in aanraking komen met water van roestvast staal zijn.

Als u een pomp zonder elektromotor gekocht heeft controleer dan of de motor geschikt is voor verbinding met de pomp.

3. Gebruiksdoeleinden

Informatie voor de installateur en de gebruiker

Deze pompen zijn geschikt voor toepassing in installaties voor het transport van water voor civiele en industriële doeleinden, beregening (landbouw, sportinstellingen), waterzuivering, ketelvoeding, wasinstallaties, koeling en airconditioning, brandblusinstallaties.

3.1 Gebruiksbeperkingen

3.1.1 Wijze waarop het typeplaatje van de pomp gelezen moet worden

Aan de hand van de tekeningen die in par. 11, fig. A en B, opgenomen zijn kunt u de belangrijkste gegevens die op de typeplaatjes van de pompen en elektropompen staan herkennen.

3.1.2 Verpompde vloeistoffen, druk, temperatuur

Deze pomp kan gebruikt worden voor het verpompen van koud en warm water en water dat glycolen bevat.

Op het typeplaatje dat op fig. A afgebeeld is staan gegevens die verwijzen naar het materiaal van de dichtingen en de mechanische asafdichtingen (zoals afgebeeld op fig. B).

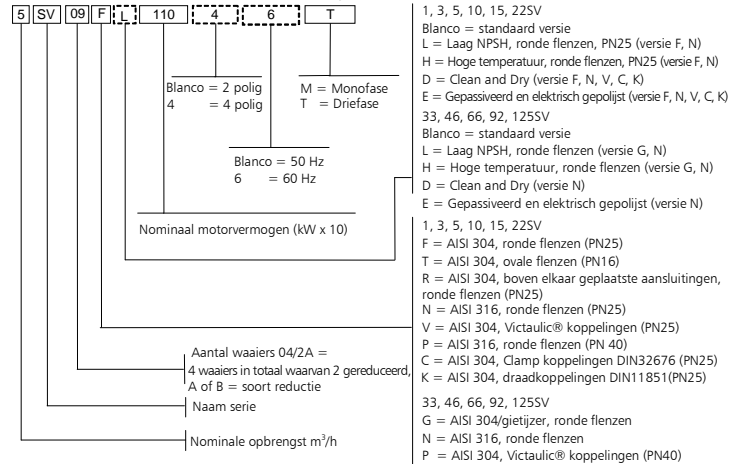
VERKLARING VAN DE TEKENS fig. A

1	Identificatiecode materiaal mechanische asafdichting
2	Capaciteitsbereik
3	Opvoerhoogtebereik
4	Minimum opvoerhoogte
5	Draaisnelheid
6	Voedingsfrequentie
7	Maximum werkdruk
8	Opgenomen vermogen elektropomp
9	Type pomp/elektropomp
10	Identificatiecode materiaal O-ring
11	Code pomp / elektropomp
12	Beschermingsgraad
13	Maximale vloeistoftemperatuur:
14	Nominaal motorvermogen
15	Voedingsspanning
16	Productiedatum en serienummer

VERKLARING VAN DE TEKENS fig. B

1	B Met hars geïmpregneerde kool
	C Met speciale hars geïmpregneerde kool
	Q1 Siliciumcarbide
2	E EPDM
	T PTFE
	V FPM (FKM)
3	G 1.4401 (AISI 316)

Hieronder treft u daarentegen de betekenis aan van de identificatiecodes die op het typeplaatje staan:



SV1125_M0039_A_sc

LET OP

Als er warm water verpompt wordt moet een dusdanige situatie bij de aanzuiging gegarandeerd worden dat het optreden van cavitatie vermeden wordt.



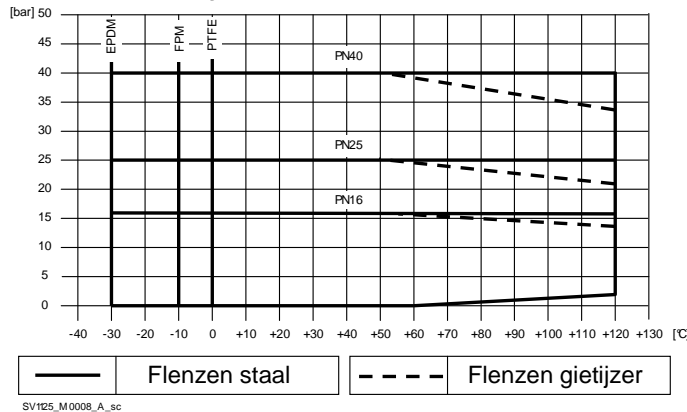
Gebruik deze pomp/elektropomp niet voor het verpompen van ontvlambare en/of explosieve vloeistoffen.

LET OP

Gebruik deze pomp niet voor het verpompen van vloeistoffen die schurende, vaste of vezelige bestanddelen bevatten.

Temperatuur van de vloeistof Minimum Maximum
 -voor standaard uitvoeringen (dichtingen van EPDM): - 30 °C + 120 °C
 -voor speciale uitvoeringen (dichtingen van FPM): - 10 °C + 120 °C
 -voor speciale uitvoeringen (dichtingen van PTFE): 0 °C + 120 °C
 -voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik (EN 60335-2-41): + 90 °C

Neem in geval van speciale eisen contact op met de verkoop- en servicedienst. Al naargelang het model pomp en de temperatuur van de verpompte vloeistof blijkt de maximum werkdruk uit de volgende tabel:



3.1.3 Aanzuiging

Theoretisch kan een pomp water dat zich op een hoogte van 10,33 meter lager dan de installatieplaats bevindt aanzuigen maar dit gebeurt niet omdat de pomp een eigen intrinsiek verlies heeft en de aanzuigcapaciteit bovendien vermindert door drukverliezen op de leiding, het hoogteverschil, de temperatuur van de vloeistof en de hoogte van de installatieplaats.

Een verkeerde keuze van de plaatsing op hoogte van de pomp kan het optreden van het verschijnsel van cavitatie tot gevolg hebben. Onder verwijzing naar **fig. C** wordt met **Z** de maximum hoogte van de aanzuiging in meter aangegeven waarop de pomp geïnstalleerd kan worden ten opzichte van het vrije oppervlak van het water.

$$Z = p_b \cdot 10,2 - NPSH - H_f - H_v - 0,5 \quad [m]$$

p_b	Barometerdruk in [bar], in gesloten systemen, geeft het de systeemdruk aan
NPSH	Waarde in [m] met betrekking tot de intrinsieke eigenschappen van de pomp
H_f	Optelling van de drukverliezen in [m] veroorzaakt door het stromen van de vloeistof langs de delen vóór de pomp
0,50	Geadviseerde veiligheidsmarge in [m]
H_v	Dampdruk in [m] die overeenstemt met de vloeistoftemperatuur T [°C] (voor meer informatie → fig. C)

Op basis van de betekenis van de symbolen die in de tabel hierboven vermeld is, wordt het volgende verkregen:

Als $Z \geq 0$ is kan de pomp op een aanzuighoogte van maximum Z functioneren

Als $Z < 0$ is moet bij de inlaat altijd een druk in [m] aan de pomp gegarandeerd worden van -Z.

Voor nadere informatie over de prestaties van de elektropompen van de serie SV → **Fig. D**.

LET OP

Gebruik de pomp niet in cavitatie omdat de inwendige onderdelen hierdoor beschadigd kunnen worden.

LET OP

Controleer of de inlaatdruk (waterleidingnet, tank met zwaartekracht) en de maximum door de pomp geleverde druk bij elkaar opgeteld niet meer bedraagt dan de maximum toegestane werkdruk (nominale druk PN) van de pomp → **Fig. E**.

$$p_{1max} \leq PN - p_{max}$$

Met de volgende betekenis van de symbolen:

p_{max}	Maximum door de pomp geleverde druk
p_{1max}	Maximum inlaatdruk
PN	Maximum werkdruk

In geval van gebruik van een motor met een axiaal geblokkeerde motor (standaard van Lowara) moet verwezen worden naar wat hierboven vermeld is, in andere gevallen moet u contact opnemen met de verkoop- en servicedienst.

3.1.4 Nominale minimum opbrengst

LET OP

U mag de pomp niet langer dan een paar seconden laten functioneren terwijl de afsluitklep aan de perszijde gesloten is.

Om de minimum werkingsopbrengst te bepalen → **Fig. G**.

3.1.5 Aantal starts per uur

In geval van elektropompen met door Lowara geleverde motoren is het maximum aantal werkcycli (start en stop) per uur als volgt:

kW	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3			
n	60										
kW	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
n	40		30		24		16		8		4

LET OP

Als er een andere motor gebruikt wordt dan die standaard door Lowara geleverd wordt dan moet het maximum aantal toegestane cycli in de bijbehorende documentatie gecontroleerd worden.

3.1.6 Installatieplaats

LET OP

Bescherm de pomp/elektropomp tegen ongunstige weersinvloeden (regen, wind enz.) en vorst. Zorg voor voldoende ventilatie om de motor te kunnen koelen.

Omgevingstemperatuur van +0°C tot +40°C.

Relatieve luchtvochtigheidsgraad niet hoger dan 50% bij +40°C.

LET OP

Bij omgevingstemperaturen boven de +40°C en bij installatie op hoger gelegen plaatsen dan 1000 meter boven de zeespiegel moet het door de motor te leveren vermogen verminderd worden om een juiste koeling te waarborgen en kan het soms nodig zijn om de motor door een motor met een groter vermogen te vervangen. Raadpleeg **fig. H** en neem bij twijfel contact op met de verkoop- en servicedienst.

Als u verwacht dat de vochtigheidswaarden ten opzichte van de lucht hoog zijn neem dan contact op met de verkoop- en servicedienst.



Gebruik de pomp/elektropomp niet in ruimten waar ontvlambare / explosieve gassen of poeder of chemisch agressieve stoffen voorhanden zijn.

Zorg voor voldoende verlichting en ruimte rondom de pomp/elektropomp en zorg er bovendien voor dat de pomp makkelijk bereikbaar is om installatie- en onderhoudswerkzaamheden te kunnen uitvoeren. Controleer of de plaats waar de pomp geïnstalleerd is niet door eventuele vloeistoflekken of andere gebeurtenissen kan onderlopen, waardoor de pomp/elektropomp ondergedompeld kan worden.

3.1.7 Vereisten van de stroomvoorziening

LET OP

Controleer of de spanning en de frequentie geschikt is met het oog op de kenmerken van de elektromotor. Nuttige referentiegegevens kunt u op de typeplaatjes van de motoren aantreffen.

Over het algemeen kunnen de motoren met een voedingsspanning functioneren met een afwijkingstolerantie tussen de volgende waarden:

f [Hz]	~	UN [V]	±%	f [Hz]	~	UN [V]	±%
50	1	220-240	6	60	1	220-240	6
50	3	230/400	10	60	3	220/380	5
50	3	400/690	10	60	3	380/660	10

3.1.8 Geluidsemissieniveau

Raadpleeg **fig. I** waar met P2 het nominale vermogen van de standaard motor bedoeld wordt.

3.1.9 Bijzondere gebruiksdoeleinden

LET OP

Neem contact op met de verkoop- en servicedienst als:

- u een vloeistof met een grotere dichtheid en/of viscositeit dan water moet verpompen (zoals een mengsel van water en glycolen) aangezien het nodig kan zijn om een motor met een groter vermogen te installeren
- u water moet verpompen dat chemisch behandeld is (onthard, gedeïoniseerd, gedemineraliseerd enz.)
- u de pomp in de horizontale stand wilt installeren (→ par. 9) en voor elke andere situatie die qua aard van de vloeistof en/of type installatie afwijkt van de situaties die beschreven zijn.

3.1.10 Oneigenlijk gebruik



Als de pomp/elektropomp op een onjuiste manier gebruikt wordt dan kunnen er gevaarlijke situaties of letsel aan personen of schade aan voorwerpen veroorzaakt worden.

Enkele voorbeelden van onjuist gebruik:

- vloeistoffen verpompen die niet geschikt zijn voor de materialen van de pomp
- gevaarlijke vloeistoffen verpompen (giftige, explosieve of corrosieve vloeistoffen)
- voedingsvloeistoffen verpompen (wijn, melk enz.)
- de pomp/elektropomp installeren op een plaats waar het risico van explosieve dampen bestaat
- de elektropomp installeren op een plaats waar een erg hoge luchttemperatuur is en/of slechte ventilatie
- de elektropomp zonder enige bescherming tegen regen en vorst buiten installeren.

Door oneigenlijk gebruik van de pomp/elektropomp wordt de garantie automatisch ongeldig.

3.2 Garantie

Raadpleeg voor alle informatie de contractuele verkoopdocumentatie.

4. Transport en opslag Informatie voor de transporteur

4.1 Transport, verplaatsing en opslag van het verpakte product

De pompen/elektropompen worden geleverd in kartonnen dozen of houten kisten in verschillende maten en vormen. Controleer of er aan de buitenkant van de verpakking geen zichtbare beschadigingen zijn.

LET OP

Sommige kartonnen dozen (waarvan de onderkant van hout is) moeten in verticale stand getransporteerd en verplaatst worden. Andere kartonnen dozen of houten kisten moeten in horizontale stand opgeslagen worden. Bescherm het product tegen vocht, warmtebronnen en eventuele mechanische schade (stoten, vallen enz.). Leg geen zware voorwerpen boven op de kartonnen dozen.



Hijs en verplaats het product voorzichtig met behulp van geschikte hef- en hijswerktuigen. De veiligheidsvoorschriften moeten in acht genomen worden.

De opslag van het verpakte product moet plaatsvinden bij: Omgevingstemperatuur van -5°C tot +40°C.

4.2 Het product uit de verpakking halen

Informatie voor de installateur



Gebruik geschikt gereedschap. De veiligheidsvoorschriften moeten in acht genomen worden. Hijs en verplaats het product voorzichtig met behulp van geschikte hef- en hijswerktuigen.

Controleer of de pomp/elektropomp als hij uit de verpakking gehaald is geen zichtbare schade vertoont die veroorzaakt is door het transport en de opslag.

4.2.1 Kartonnen doos (voor transport in verticale stand)

Verwijder de metalen nieten en maak de kartonnen doos open. De pomp/elektropomp is met schroeven aan de houten onderkant bevestigd.

4.2.2 Kartonnen doos (voor transport in horizontale stand)

Verwijder de metalen nieten en maak de kartonnen doos open. De pomp/elektropomp is met schroeven of spanbanden aan één kant bevestigd.

4.2.3 Houten verpakking (kist - voor transport in horizontale stand)

Maak de deksel open en pas daarbij op voor de spijkers of de spanbanden. De pomp/elektropomp is met bouten of spanbanden aan één kant bevestigd.

4.2.4 Weggooien van het verpakkingsmateriaal

Als u het verpakkingsmateriaal niet voor andere doeleinden kunt gebruiken gooi het dan volgens de plaatselijke wettelijke voorschriften die van toepassing zijn op de gescheiden afvalverwerking weg.

4.3 Verplaatsen van het product



Hijs en verplaats het product voorzichtig met behulp van geschikte hef- en hijswerktuigen. De veiligheidsvoorschriften moeten in acht genomen worden. Controleer of het bruto gewicht dat op de verpakking staat geschikt is voor de werktuigen die voor het ophijzen gebruikt worden.

Om het product op te heffen c.q. op te hijsen moet het product op een veilige manier vastgesjord worden → **Fig. F**.



Om de elektropomp te verplaatsen:

- Gebruik banden die om de motor gedaan moeten worden als de elektropomp uitgerust is met een motor met een vermogen tussen: 0.25-4kW
- Gebruik banden die aan de 2 flenzen of de 2 oogbouten (indien aanwezig) vastgemaakt moeten worden, die op het verbindingpunt tussen de motor en de pomp aangebracht zijn, als de elektropomp uitgerust is met motoren met een vermogen tussen: 5.5-55KW
- Gebruik de oogbouten die aan de motor geschroefd zijn alleen om de motor te verplaatsen en niet om de hele elektropomp te verplaatsen.

5. Installeren

Informatie voor de installateur



De installatiewerkzaamheden mogen uitsluitend door vakbekwaam en geschoold personeel uitgevoerd worden. Er moet geschikt gereedschap en geschikte beschermingsmiddelen gebruikt worden. De veiligheidsvoorschriften moeten in acht genomen worden.

De grenzen met betrekking tot de installatie die in par. 3.1.6 aangegeven zijn moeten aandachtig gelezen worden.

Voor wat betreft de keuze van de installatieplaats en de hydraulische en elektrische aansluitingen moeten de plaatselijke en/of landelijke reglementen, wettelijke voorschriften en normen altijd in acht genomen worden.

5.1.1. Plaats

Controleer of er geen obstakels zijn die de normale koelluchtstroom die door de ventilator van de motor in beweging gesteld wordt belemmeren. Er moet voor gezorgd worden dat er voldoende ruimte rondom de pomp is om onderhoud eraan te kunnen plegen. Indien mogelijk moet de pomp iets hoger dan de vloer geplaatst worden. Let op datgene wat op de schema's op **Fig. J** getoond wordt.

5.1.2 Verankering

Veranker de pomp/elektropomp stevig met de speciale bouten aan een fundering van beton of een gelijkwaardige metalen constructie (schap of plateau). Als de pomp/elektropomp van groot formaat is en in de buurt van bewoonde vertrekken geïnstalleerd moet worden is het verstandig om de nodige

trillingsdempende steunen aan te brengen om te vermijden dat de trillingen van de pomp naar de constructie van gewapend beton overgebracht worden. De afmetingen van de voet van de pomp en de verankeringsgaten staan op de schema's op **fig. L**.

5.1.3 Keuze van de aanzuig- en persleidingen



Gebruik leidingen die berekend zijn op de maximum werkdruk van de pomp.

In geval van een open circuit moet u controleren of de aanzuigleiding een diameter heeft die geschikt is voor de installatiesituatie en in ieder geval niet kleiner dan de diameter van de aanzuigopening. Let op datgene wat in par. 3.1.3 staat en op de schema's op **fig. K**.

VERKLARING VAN DE TEKENS fig. K

1	Steun van de leiding om te voorkomen dat het gewicht de flens van de pomp belast
2	Afsluitklep om de installatie in geval van onderhoud, reparatie of vervanging van de pomp niet te hoeven legen
3	Slang of flexibele koppeling om de trillingen niet over te brengen op de leidingen
4	Balkeerklep om te vermijden dat het water terugstroomt naar de pomp bij aanzuiging onder de vloeistofhoogte of als de pomp in een gesloten circuit geplaatst is
5	Schakelkast
6	Geen bochten in de buurt van de openingen van de pomp installeren
7	Als de pomp meer dan een paar seconden met gesloten persleiding moet functioneren moet er by-pass circuit aangelegd worden om oververhitting van het water in de pomp te vermijden
8	Excentrische verloopstukken gebruiken als de diameter van de aanzuigleiding vergroot moet worden
9	Grote bochten gebruiken, bochten waardoor te grote drukverliezen ontstaan vermijden
10	De leiding moet een positieve neiging hebben om de vorming van luchtzakken te vermijden
11	De diameter van de leiding mag niet kleiner zijn dan de aanzuigopening van de pomp om een abnormale werking van de pomp te vermijden
12	Een bodemklep gebruiken in geval van aanzuiging boven de vloeistofhoogte
13	Controleren of het hoogteverschil niet te groot is om abnormale werking van de pomp en eventuele schade aan de pomp te vermijden
14	Controleren of de bodemklep voldoende ondergedompeld is als het water op het minimum peil is. Als het peil onvoldoende is kan er hierdoor lucht aangezogen worden

5.1.4 Keuze van de bodemklep

Installeer een bodemklep aan het uiteinde van de aanzuigleiding als het niveau van de aan te zuigen vloeistof lager is dan de pomp. Let op datgene wat in par. 3.1.3 staat en op de schema's op **fig. K**.

5.1.5 Keuze van de schakelkast

De motoren moeten goed beschermd zijn tegen overbelasting en kortsluiting.

LET OP

Controleer of de elektrische gegevens van de schakelkast overeenstemmen met die van de elektropomp. Als dit niet het geval is kunnen er storingen optreden en kan de beveiliging van de elektromotor niet gewaarborgd worden.

Als er thermische relais gebruikt worden adviseren wij om relais toe te passen die gevoelig zijn voor het ontbreken van een fase.

6. Ingebruikname

Informatie voor de installateur

6.1 Hydraulische aansluiting



De hydraulische aansluitingen moeten tot stand gebracht worden door een vakbekwame installateur, waarbij de geldende voorschriften in acht genomen moeten worden. Als het product op het waterleidingnet aangesloten wordt moeten de plaatselijk geldende

voorschriften die uitgevaardigd zijn door de bevoegde instanties (Gemeente, waterleidingbedrijf enz.) in acht genomen worden. In veel gevallen is de aanwezigheid van antiterugstroomsystemen vereist zoals een onderbreker, een balkeerklep (terugslagklep) of een onderbrekingsbak.

De aanzuigleiding moet absoluut hermetisch zijn. Als de pomp/elektropomp in de buurt van bewoonde vertrekken geïnstalleerd moet worden is het verstandig om geschikte slangen of flexibele koppelingen aan te brengen om te vermijden dat er tussen de pomp en de leidingen trillingen overgebracht worden. Installeer afsluitkleppen op de aanzuigen perszijde om te voorkomen dat de installatie in geval van onderhoud, reparatie of vervanging van de pomp geleegd moet worden. Indien nodig moet u een bypasscircuit aanleggen om oververhitting van het water in de pomp te vermijden. Let op datgene wat in par. 3.1.3 staat en op de schema's op **fig. K**.

6.2 Elektrische aansluiting



De elektrische aansluitingen moeten tot stand gebracht worden door een vakbekwame installateur, waarbij de geldende voorschriften in acht genomen moeten worden.

LET OP

Controleer of de spanning en de frequentie geschikt is met het oog op de kenmerken van de elektromotor. Nuttige referentiegegevens kunt u op de typeplaatjes van de motoren aantreffen. Er moet voor een geschikte bescherming van de elektrische lijn tegen kortsluiting gezorgd worden.



Alvorens aan het werk te gaan moet gecontroleerd worden of alle aansluitingen (en dit geldt ook voor de potentiaalvrije aansluitingen) spanningsvrij zijn. Op de voedingslijn moet, tenzij de geldende plaatselijke voorschriften andere bepalingen opleggen, het volgende geïnstalleerd worden:

- een beveiliging tegen kortsluiting
- een aardlekbeveiliging ("aardlekschakelaar") met een hoge gevoeligheid (30 mA) als extra beveiliging tegen elektrische schokken voor het geval de aarding niet deugdelijk is
- een scheidingssysteem van het net met een opening tussen de contacten van minimaal 3 millimeter.

De installatie moet in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften geaard worden. De buitenste beveiligingsgeleider moet als eerste aangesloten worden op de PE klem. Bij de keuze van de geleiders (doersnede, materiaal van de mantel enz.) moet rekening gehouden worden met de werkelijke toepassingsomstandigheden. Bescherm de elektrische geleiders tegen te hoge temperaturen en mogelijke trillingen of stoten.

Om de aansluiting te vergemakkelijken is het mogelijk om het klemmenbord in één van de 4 standen op 90° te plaatsen. Om de meest comfortabele stand voor de aansluiting van de voedingskabels te verkrijgen moet u de 4 bevestigingsschroeven van de motorsteun en de motor eruit draaien en de motor in de gewenste stand draaien maar het koppelstuk voor de verbinding van de as van de motor en de as van de pomp niet verwijderen. Doe de 4 schroeven weer op hun plaats en draai ze weer aan. Draai de schroeven waarmee de deksel van de klemmenkast bevestigd is eruit en breng de aansluitingen tot stand zoals aangegeven op de achterkant van de deksel en ook op de schema's op **fig. M**.

6.2.1 Bescherming tegen overbelasting (monofase motoren)



De monofase elektropompen tot een vermogen van 1,5 kW zijn uitgerust met een thermische beveiliging met automatische reset die ingebouwd is in de motor (motorbeveiliging). Er moet opgelet worden omdat de pomp plotseling weer kan starten als de wikkeling van de motor afgekoeld is.

LET OP

Bij de modellen met een vermogen tot 2,2 kW moet voor een beveiliging tegen overbelasting gezorgd worden (thermisch relais of motorbeveiliging). Als er een andere motor gebruikt wordt dan die normaal geleverd wordt dan moet de betreffende gebruiksaanwijzing gelezen worden om te controleren of de beveiliging voorhanden is of niet.

Het thermische relais of de motorbeveiliging moet op de waarde van de nominale stroom van de elektropomp of op de bedrijfstroming ingesteld worden indien de motor niet op volle belasting gebruikt wordt.

6.2.2 Bescherming tegen overbelasting (driefase motoren)**LET OP**

Er moet voor bescherming tegen overbelasting gezorgd worden (thermisch relais of motorbeveiliging).

Het thermische relais of de motorbeveiliging moet op de waarde van de nominale stroom van de elektropomp of op de bedrijfstroming ingesteld worden indien de motor niet op volle belasting gebruikt wordt. Het thermische relais moet in geval van sterddriehoekaanloop op een waarde ingesteld worden die gelijk is aan 58% van de nominale stroom of de bedrijfsstroom.

6.2.3 Beveiliging tegen drooglopen**LET OP**

Er moet vermeden worden dat de pomp kan functioneren zonder dat er water in zit. Er moet gecontroleerd worden of de schakelkast uitgerust is met een beveiligingssysteem tegen drooglopen waarop een drukregelaar, een vlotterschakelaar, sensoren of een ander geschikt systeem op aangesloten moet worden.

Als de pomp water uit het waterleidingnet aanzuigt kan er een drukregelaar op de aanzuigzijde geïnstalleerd worden om de pomp uit te schakelen als de druk in het waterleidingnet laag is (daarbij moeten de plaatselijk geldende voorschriften altijd in acht genomen worden). Als de pomp water uit een eerste opvangtank of bak aanzuigt kan er een vlotterschakelaar of sensoren geïnstalleerd worden om de pomp uit te schakelen als het waterniveau laag is.

6.3 Aanzuiging**LET OP**

De pomp en de aanzuigleidingen moeten alvorens de pomp in werking te stellen met water gevuld worden. Door drooglopen kan de pomp beschadigd worden.

Let op datgene wat in deze paragraaf en op de schema's op **fig. Na** en **Nb** staat, voor wat betreft de plaats van de pluggen.

VERKLARING VAN DE TEKENS fig. Na en Nb

A	Vulstop met ontluchting (R3/8 1, 3, 5, 10, 15, 22SV, G 1/2 in de andere gevallen)
B	Vulstop (R3/8 1, 3, 5, 10, 15, 22SV, G 1/2 in de andere gevallen)
C	Afvoerstop (R3/8 10, 15, 22SV, G 1/2 in de andere gevallen)
D	Stop voor trommel, indien aanwezig (niet eraf draaien)
E	Drukmeetstop (R 3/8) alleen bij 33, 46, 66, 92, 125SV
1	Vulstop met geopende ontluchting
2	Vulstop met gesloten ontluchting
3	Model zonder stop en trommel
4	Model met stop maar zonder trommel (niet eraf draaien)
5	Model met stop en trommel (niet eraf draaien)

Let op datgene wat op de figuren **fig. Pa** en **Pb** en in de betreffende verklaring van de tekens staat voor wat betreft de procedures die in par. 6.3.1 en 6.3.2 vermeld zijn.

VERKLARING VAN DE TEKENS fig. Pa en Pb

A	Vul- en ontluuchtingsstop
B	Afvoerstop
C	Vulstop
D	Trechter

6.3.1 Tappen van een hoger niveau dan de pomp of uit het waterleidingnet (onder de aanzuighoogte)

Draai de afsluitklep die na de pomp geplaatst is dicht.

6.3.1.1 Serie 1, 3, 5SV

Draai de naald van de afvoerstop zonder forceren tot aan het einde van de slag los. Haal de vul- en ontluuchtingsstop A eruit en draai de afsluitklep vóór de pomp open totdat het water uit de vul- en ontluuchtingsstop A stroomt. Draai de naald van de afvoerstop B zonder forceren tot aan het einde van de slag weer vast. Breng de vul- en ontluuchtingsstop A weer aan.

6.3.1.2 Serie 10, 15, 22, 33, 46, 66, 92, 125SV

Haal de vul- en ontluuchtingsstop A eruit en draai de afsluitklep vóór de pomp open totdat het water uit de vul- en ontluuchtingsstop A stroomt. Breng de vul- en ontluuchtingsstop A weer aan. De vulstop C kan in plaats van stop A gebruikt worden.

6.3.2 Tappen van een lager niveau dan de pomp (boven de aanzuighoogte)

Draai de afsluitklep vóór de pomp open en draai de afsluitklep na de pomp dicht.

6.3.2.1 Serie 1, 3, 5SV

Draai de naald van de afvoerstop zonder forceren tot aan het einde van de slag los. Haal de vul- en ontluuchtingsstop A eruit. Vul de pomp met behulp van een trechter. Breng de vul- en ontluuchtingsstop A weer aan en draai de naald van de afvoerstop B zonder forceren tot aan het einde van de slag weer aan.

6.3.2.2 Serie 10, 15, 22, 33, 46, 66, 92, 125SV

Haal de vul- en ontluuchtingsstop A eruit. Vul de pomp met behulp van een trechter. Breng de vul- en ontluuchtingsstop A weer aan. De vulstop C kan in plaats van stop A gebruikt worden.

6.4 Controle van de draairichting bij driefase motoren

Laat na de elektrische aansluiting (→ par. 6.2) en de aanzuiging (→ par. 6.3) de afsluitklep die na de pomp geplaatst is dicht. Start de pomp en controleer de draairichting via de afdekking van de koppeling of via de ventilatorkap van de motor (bij de driefase modellen). De referenties van de juiste draairichting bestaan uit enkele pijlen die op de motorsteun, de koppeling en/of de ventilatorkap van de motor aangebracht zijn. Als de draairichting niet juist is stop de pomp dan, schakel de elektrische stroomvoorziening uit en verwissel de positie van twee draden op het klemmenbord van de motor of in de schakelkast.

6.5 Werking

Start de pomp en laat de afsluitklep die na de pomp geplaatst is dicht. Draai de afsluitklep geleidelijk open. De pomp moet goed en geruisloos functioneren. Laat de pomp indien nodig opnieuw aanzuigen. Controleer het stroomverbruik van de motor en stel indien nodig de afstelling van het thermische relais bij. Eventuele luchtbellen die in de pomp zijn blijven zitten kunnen ontsnappen door aan de speciale ontluuchtingsschroef te draaien.

LET OP

Als de pomp na installatie in een ruimte waar vorstvorming kan optreden niet gebruikt wordt moet u de pomp met behulp van de speciale afvoerstoppen legen. Dit is niet nodig als er een geschikt antivriesmiddel aan het water toegevoegd is.



Er moet opgepast worden met de afgevoerde vloeistof zodat het geen schade aan voorwerpen of letsel aan personen kan veroorzaken.



Tijdens de werking kunnen het buitenoppervlak van de pomp (als er hete vloeistoffen verpompt worden) en het buitenoppervlak van de motor heter worden dan 40°C. Raak dit niet met lichaamsdelen (bijv. de handen) aan en leg geen brandbaar materiaal tegen de elektropomp aan.

**LET OP**

Volg de op **fig. Q**, **fig. R**, **fig. S** vermelde aanwijzingen op voor wat betreft de aanhaalkoppels die op de draadelementen van de pomp die hier vermeld zijn toegepast moeten worden.

LET OP

Volg de op **fig. T** vermelde aanwijzingen op voor wat betreft de koppels en momenten die op de flenzen toegepast moeten worden.

VERKLARING VAN DE TEKENS fig. Q

A	Motorgrootte
B	Schroef lantaarnstuk - motor
C	Schroef koppeling
Ø	Diameter
N•m	Aanhaalkoppel

VERKLARING VAN DE TEKENS fig. R, fig. S

A	Borgschroef waaiers
B	Moer trekbouten
C	Schroeven borgplaatje trommel (en diffusorbussen, alleen 125SV)
D	Borgschroeven zitting mechanische asafdichting (en diffusoren, alleen 125SV)
E	Vulstop met ontluchting
F	Vul- / afvoerstoppen
G	Drukmeetstop
H	Schroeven ronde contraflenzen
I	Schroeven ovale contraflenzen
Ø	Diameter
N•m	Aanhaalkoppel

7. Onderhoud, service en reserveonderdelen**Informatie voor de onderhoudsmonteur**

Voordat u onderhoudswerkzaamheden aan de elektropomp uitvoert moet u eerst controleren of er geen spanning op de motor staat.



Onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door vakkundig en daartoe opgeleid personeel uitgevoerd worden. Er moet geschikt gereedschap en geschikte beschermingsmiddelen gebruikt worden. De veiligheidsvoorschriften moeten in acht genomen worden. Als de pomp geleegd moet worden moet u oppassen dat de afgevoerde vloeistof geen schade aan voorwerpen of letsel aan personen kan veroorzaken.

De pomp wordt geleverd met een geijkt vorkvormig tussenstuk om het verbinden of vervangen van de motor te vereenvoudigen.

7.1 Gewoon onderhoud

De pomp vergt geen routineonderhoud. Over het algemeen adviseren wij de volgende controles of een gedeelte daarvan op min of meer lange termijn afhankelijk van de werkingsomstandigheden te verrichten: lekken van verpompte vloeistof, geleverde druk, aantal starts per uur, geluidsoverlast, inschakeling van de elektrische beveiligingen (relais, zekeringen enz.). Als de gebruiker een gepland routineonderhoudsplan wil opstellen dan moet hij er rekening mee houden dat de termijnen afhangen van het soort vloeistof dat verpompt wordt en de gebruiksomstandigheden.

7.2 Buitengewoon onderhoud

Het kan nodig zijn om buitengewoon onderhoud te plegen om de hydraulische gedeelten te reinigen of om de mechanische asafdichting of andere onderdelen die onderhevig zijn aan slijtage te vervangen.

7.3 Verbinding motor-pomp

De pomp kan zonder elektromotor geleverd worden. In dat geval is het geijkte vorkvormige tussenstuk reeds tussen de motorsteun en de sleepkoppeling geplaatst om ervoor te zorgen dat het waaierblok in de juiste axiale stand blijft zitten. Om schade tijdens het transport te voorkomen wordt de pompas ook door een tussenstuk van schuimplastic en twee plastic spanbanden op zijn plaats gehouden. De bouten om de motor aan de motorsteun te bevestigen zijn niet bij de levering inbegrepen.

Voor wat de verbinding met de motor betreft raadpleeg de schema's op **fig. U** en **fig. V**.

7.3.1 Keuze van de elektromotor

Indien alleen de pomp aangeschaft wordt en gekoppeld wordt aan een andere motor dan in onze catalogus staat, dan moeten de veiligheidsaspecten gewaarborgd worden door degene die deze koppeling tot stand brengt.

Er mogen monofase of driefase motoren met een grootte en een vermogen in overeenstemming met de geharmoniseerde Europese normen gebruikt worden.

LET OP

Er moeten dynamisch gebalanceerde motoren met een halve spie aan het uiteinde van de as (IEC 60034-14) en met een normale trillingsgraad (N) gebruikt worden.

7.4 Vervangen van de motor

Zie de schema's op **fig. U** en **fig. V**.

Indien het geijkte vorkvormige tussenstuk ontbreekt moet u een tussenstuk van $5 \pm 0,1$ mm gebruiken.

7.5 Mechanische asafdichtingen

Pompen	Belangrijkste kenmerken van de mechanische asafdichtingen
1, 3, 5SV	Nominale diameter 12 mm, niet gebalanceerd, draairichting naar rechts, versie K (EN 12756)
10, 15, 22SV	Nominale diameter 16 mm, niet gebalanceerd, gebalanceerd voor motoren van 5,5 kW en meer, draairichting naar rechts, versie K (EN 12756)
33, 46, 66, 92, 125SV	Nominale diameter 22 mm, gebalanceerd, draairichting naar rechts, versie K (EN 12756)

7.5.1 Vervangen van de mechanische asafdichting bij de pompen van de serie 1, 3, 5SV en 10, 15, 22SV met motoren met een vermogen van minder dan of gelijk aan 4 kW

Neem contact op met de verkoop- en servicedienst.

7.5.2 Vervangen van de mechanische asafdichting bij de pompen van de serie 10, 15, 22SV met motoren met een vermogen van meer dan of gelijk aan 5,5 kW en bij de pompen van de serie 33, 46, 66, 92, 125SV

Zie de schema's op **fig. X**.

7.6 Service

Voor al uw vragen kunt u terecht bij onze verkoop- en servicedienst.

7.7 Reserveonderdelen**LET OP**

Geef bij het aanvragen van technische informatie of bij het bestellen van reserveonderdelen bij de verkoop- en serviceafdeling altijd het juiste type pomp/elektropomp en de code door.



Gebruik om eventuele onderdelen te vervangen alleen originele reserveonderdelen. Het gebruik van reserveonderdelen die niet geschikt zijn kan een abnormale werking en gevaren voor personen en voorwerpen tot gevolg hebben.

Zie de schema's op **fig. Y, W** en **Z**.

8. Buiten bedrijf stellen**Informatie voor de installateur en de onderhoudsmonteur**

De geldende plaatselijke wettelijke bepalingen en voorschriften voor de gescheiden afvalverwerking moeten in acht genomen worden.

9. Variant - installatie in de horizontale stand**Informatie voor de installateur en de gebruiker**

Als u de pompen in de horizontale stand wilt installeren moet u de speciale uitvoering en de steunbeugels bij onze verkoop- en serviceafdeling bestellen.

10. Lokaliseren van storingen

Informatie voor de gebruiker en de onderhoudsmonteur

STORING	MOGELIJKE OORZAAK	MOGELIJKE OPLOSSINGEN
De elektropomp start niet. De hoofdschakelaar is ingeschakeld.	Geen spanning voorhanden.	De voeding weer inschakelen.
	In de pomp ingebouwde thermische beveiliging (indien aanwezig) ingeschakeld.	Wachten totdat de motor van de pomp afgekoeld is.
	Thermisch relais of motorbeveiliging in de schakelkast ingeschakeld.	De thermische beveiliging resetten.
	Smeltveiligheden van de pomp of de hulpcircuits doorgebrand.	De smeltveiligheden vervangen.
	Beveiliging tegen drooglopen ingeschakeld.	Het waterpeil in de tank of de druk in het waterleidingnet controleren. Als alles in orde is de beveiliging en de betreffende aansluitkabels controleren.
De elektropomp start maar de thermische beveiliging schakelt meteen in of de smeltveiligheden branden door.	Voedingskabel beschadigd.	Controleren en de onderdelen eventueel vervangen.
	Elektromotor in kortsluiting.	
	Thermische beveiliging of smeltveiligheden niet geschikt voor stroom van de motor.	
	Overbelasting van de motor.	De werkomstandigheden van de elektropomp controleren en de beveiliging resetten.
De elektropomp start maar na korte tijd schakelt de thermische beveiliging in of branden de smeltveiligheden door.	Fase van de netstroom uitgevallen.	De voeding controleren.
	Voedingsspanning niet binnen de grenzen van de motor.	De werkomstandigheden van de elektropomp controleren.
	Schakelkast op een te warme plaats geïnstalleerd of blootgesteld aan rechtstreeks zonlicht..	De schakelkast tegen warmtebronnen en de zon beschermen.
De elektropomp start maar na een min of meer lange tijd schakelt de thermische beveiliging in.	Vreemde voorwerpen in de pomp waardoor de waaiers geblokkeerd worden.	De pomp demonteren en schoonmaken.
	Pomp levert een grotere opbrengst dan de op het typeplaatje aangegeven grens.	De afsluitklep na de pomp gedeeltelijk dichtdraaien totdat de geleverde opbrengst binnen de vastgestelde grenzen blijft.
	Pomp overbelast omdat de pomp een dikke en viskeuze vloeistof aanzuigt.	Het daadwerkelijk benodigde vermogen op basis van de kenmerken van de verpompte vloeistof controleren en de motor vervangen.
	Lagers van de motor versleten.	De lagers of de motor vervangen.
De elektropomp schakelt in maar de prestaties zijn niet voldoende.	Draairichting onjuist (driefase model).	De draairichting controleren en indien nodig twee fase in de motor of in de schakelkast verwisselen.
	Pomp zuigt niet aan omdat pomp niet volloopt.	De aanzuigprocedure herhalen en controleren of er geen lekken uit de mechanische asafdichting zijn.
	Pomp zuigt niet aan vanwege gebrekkige dichtheid van de aanzuigleiding of de bodemklep.	De perfecte dichtheid van de aanzuigleiding en de bodemklep controleren en controleren of er geen lekken uit de mechanische asafdichting zijn.
	Lucht in de leidingen of pomp.	De lucht laten ontsnappen.
	Hoogteverschil tussen pomp en water of drukverliezen op aanzuiging te hoog.	De werkomstandigheden van de pomp controleren. Indien nodig het hoogteverschil verkleinen en/of de diameter van de aanzuigleiding vergroten.
	Leidingen of pomp verstopt.	Demonteren en schoonmaken.
	Kleppen in gesloten of gedeeltelijk gesloten stand geblokkeerd.	Demonteren en schoonmaken en de klep indien nodig vervangen.
De hoofdbeveiliging van de installatie schakelt in.	Kortsluiting.	De elektrische installatie controleren.
De aardlekbeveiliging van de installatie schakelt in.	Aardlekken.	De isolatie van de onderdelen van de elektrische installatie controleren.
Als de pomp uitgeschakeld wordt draait de pomp in de tegenovergestelde richting.	Lekken uit de aanzuigleiding.	Eventuele lekken vaststellen.
	Lekken uit de bodem- of balkeerklep.	De onderdelen repareren of vervangen.
	Lucht in de aanzuigleiding.	De lucht laten ontsnappen.
De pomp start te vaak.	Lekken uit de bodem-/balkeerklep of in de installatie.	Controleren om de lekken vast te stellen. De onderdelen repareren of vervangen.
	Membraan van eventuele autoclaaf defect of niet gevuld met lucht.	De speciale aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing van de autoclaaf lezen.
De pomp trilt en heeft een lawaaierige werking.	Pomp werkt in cavitatie.	De gewenste opbrengst verminderen door de afsluitklep na de pomp gedeeltelijk dicht te draaien. Als het probleem voortduurt de werkomstandigheden van de pomp controleren (hoogteverschillen, drukverliezen, temperatuur van de vloeistof enz.).
	Lagers van de motor versleten.	De lagers of de motor vervangen.
	Vreemde voorwerpen in de pomp tussen de waaiers en de diffusoren.	De pomp demonteren en schoonmaken.

11. Tables and Drawings

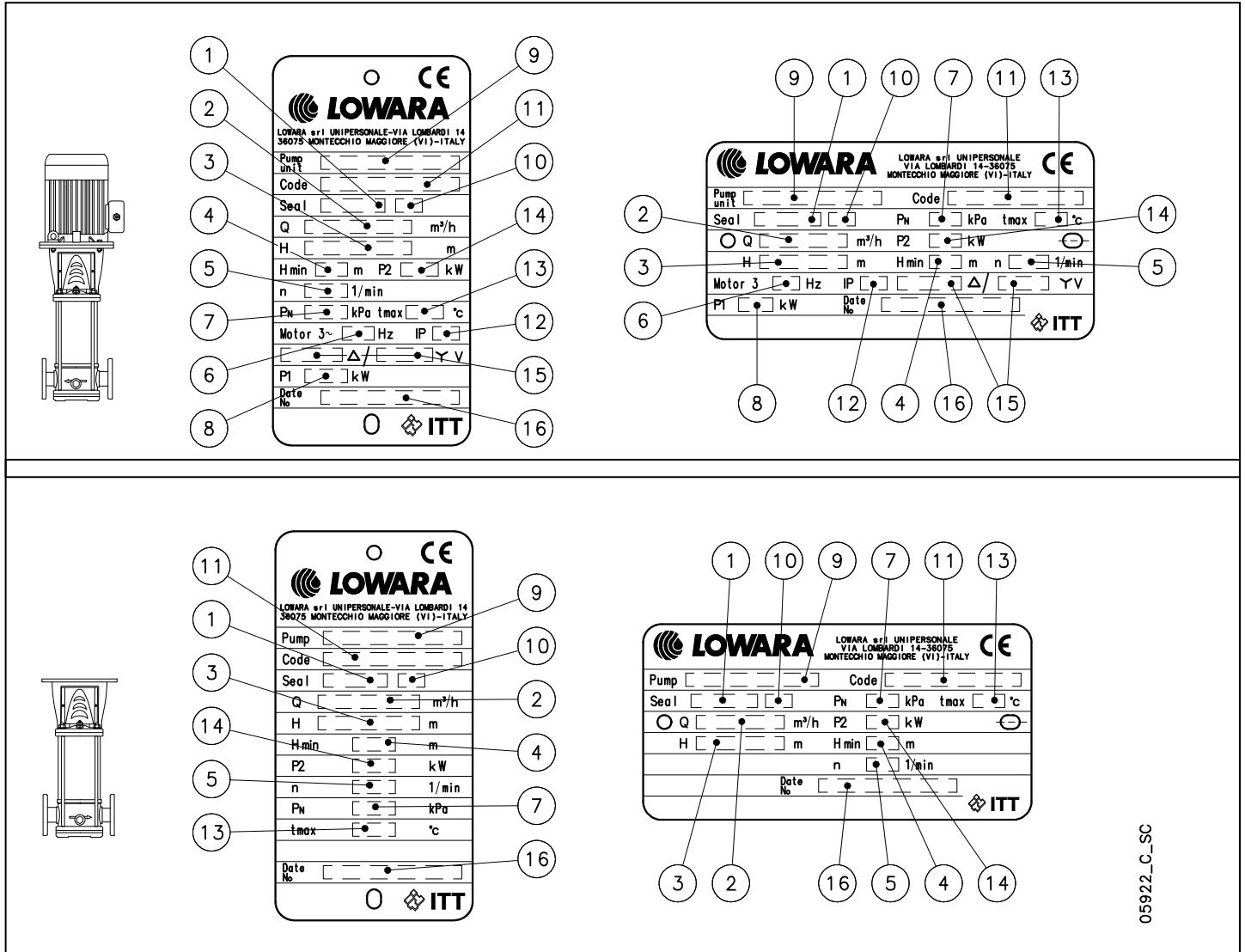


Figure A

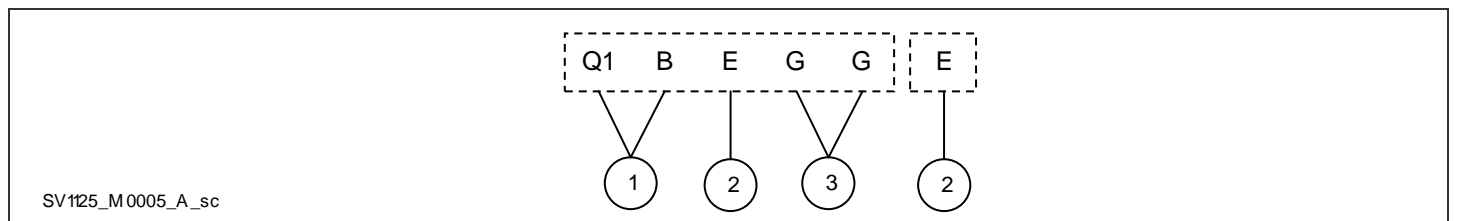


Figure B

05922_C_SC

SV1125_M0005_A_sc

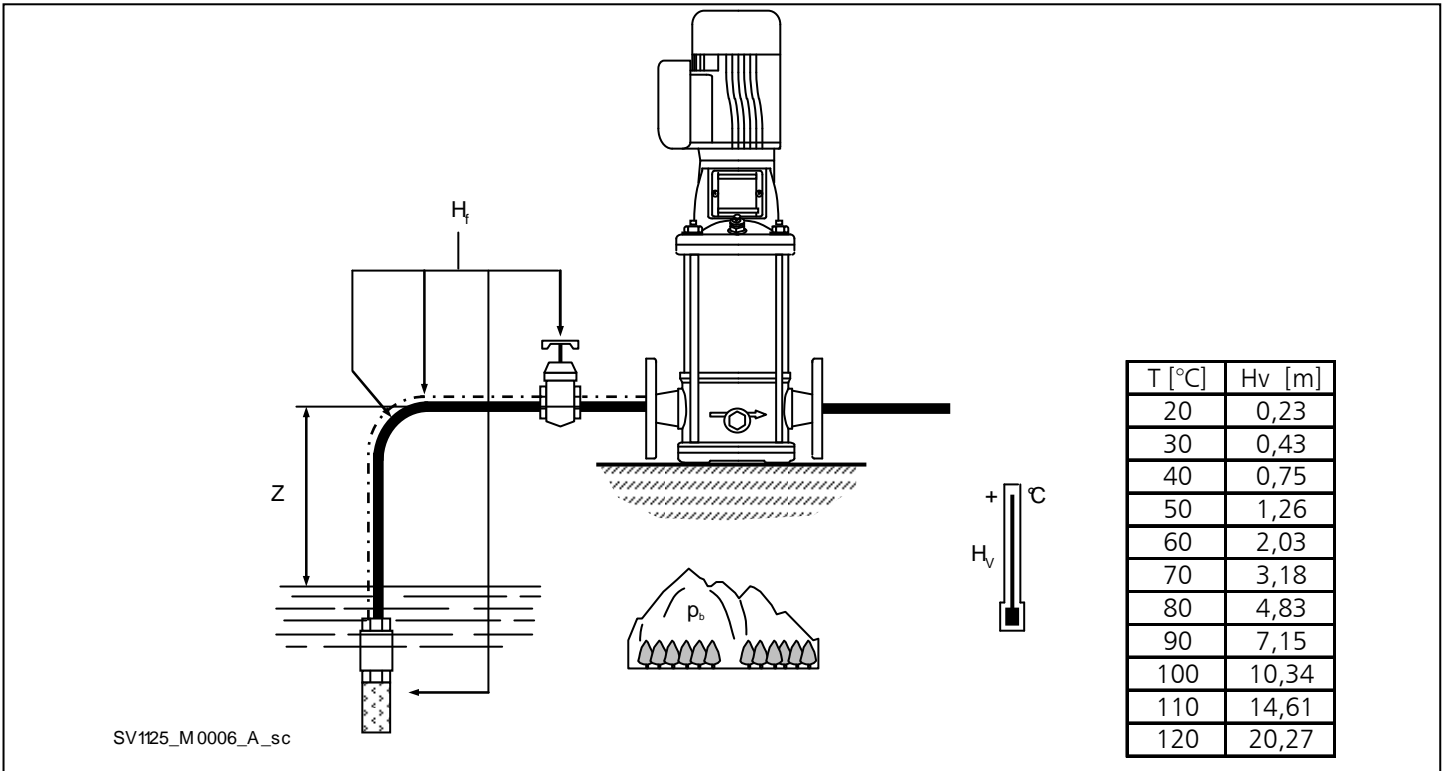


Figure C

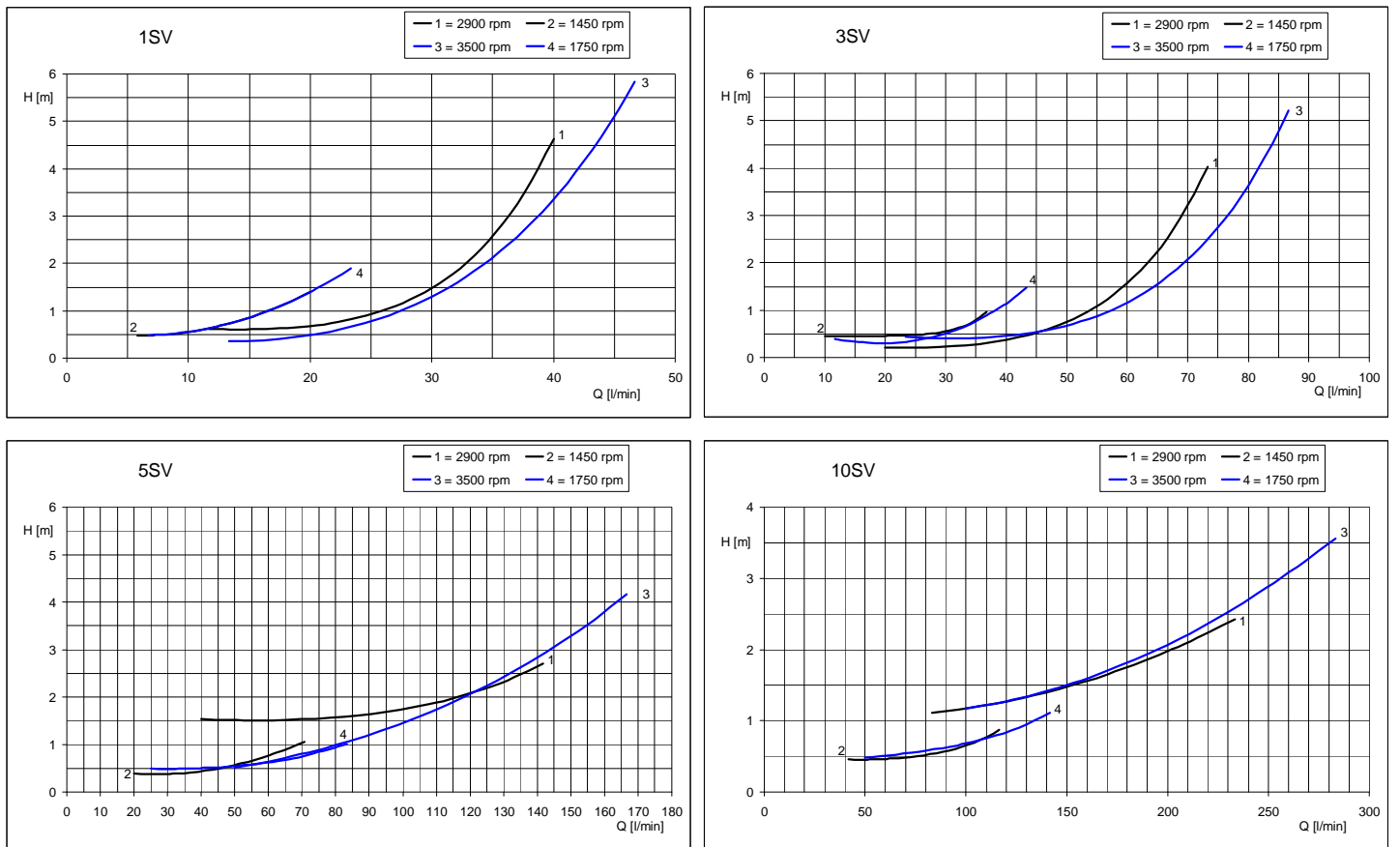


Figure D

SV1125_M0045_A_OT (1)

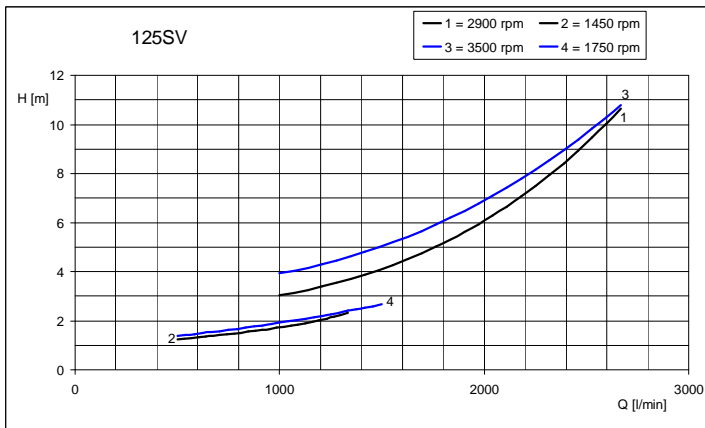
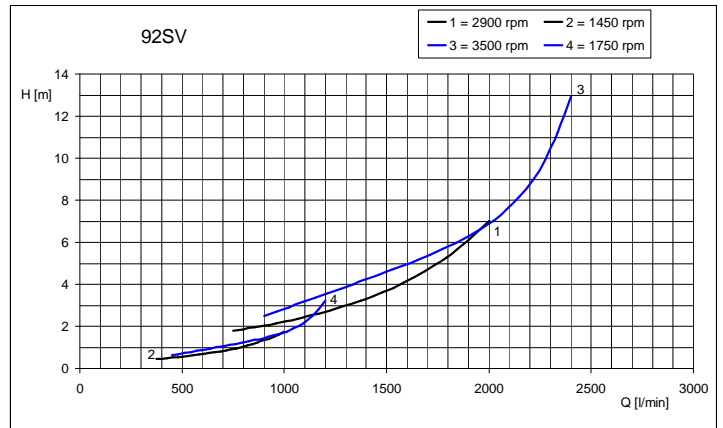
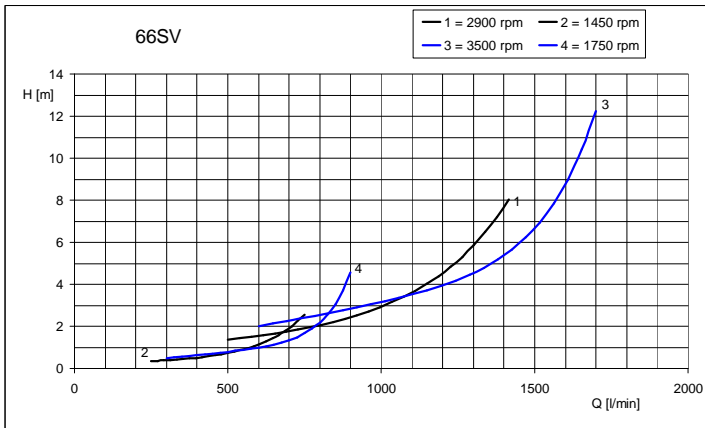
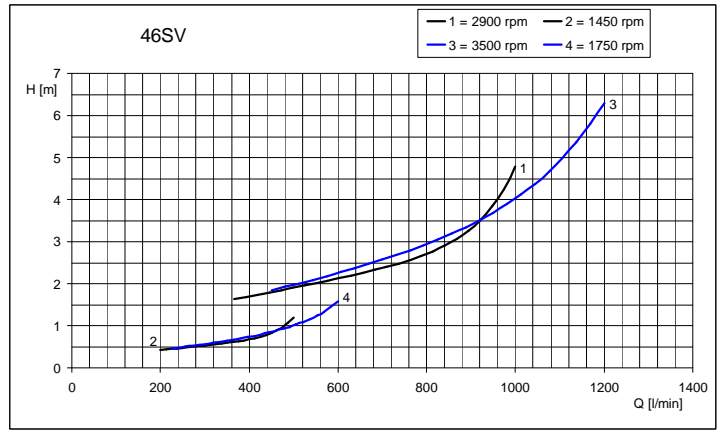
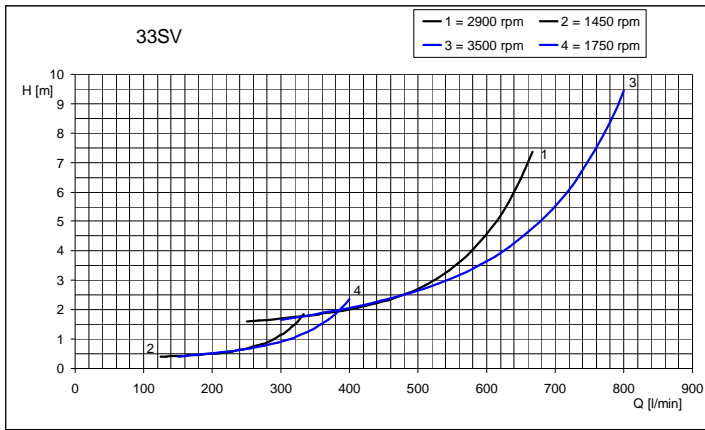
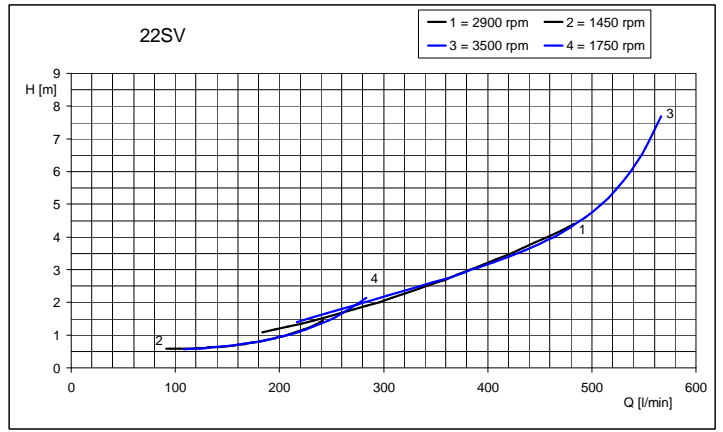
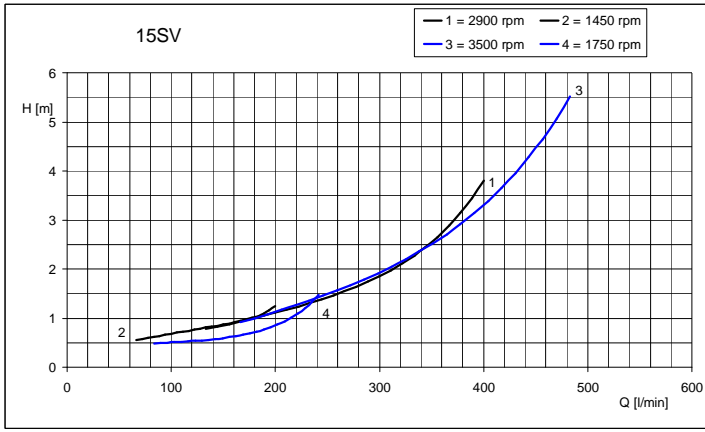


Figure D

SV1125_M0045_A_OT (2)

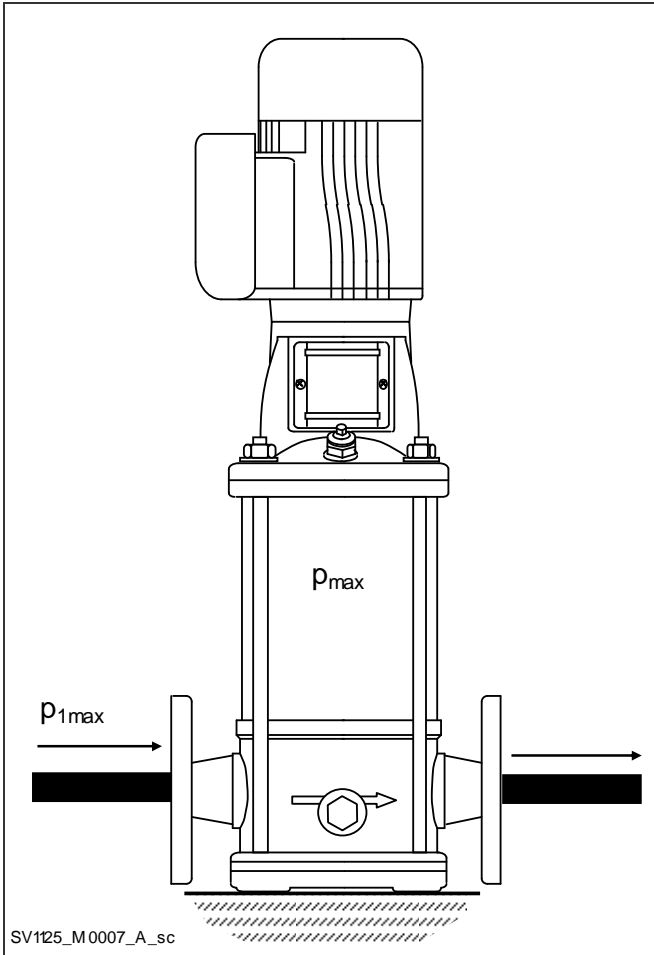


Figure E

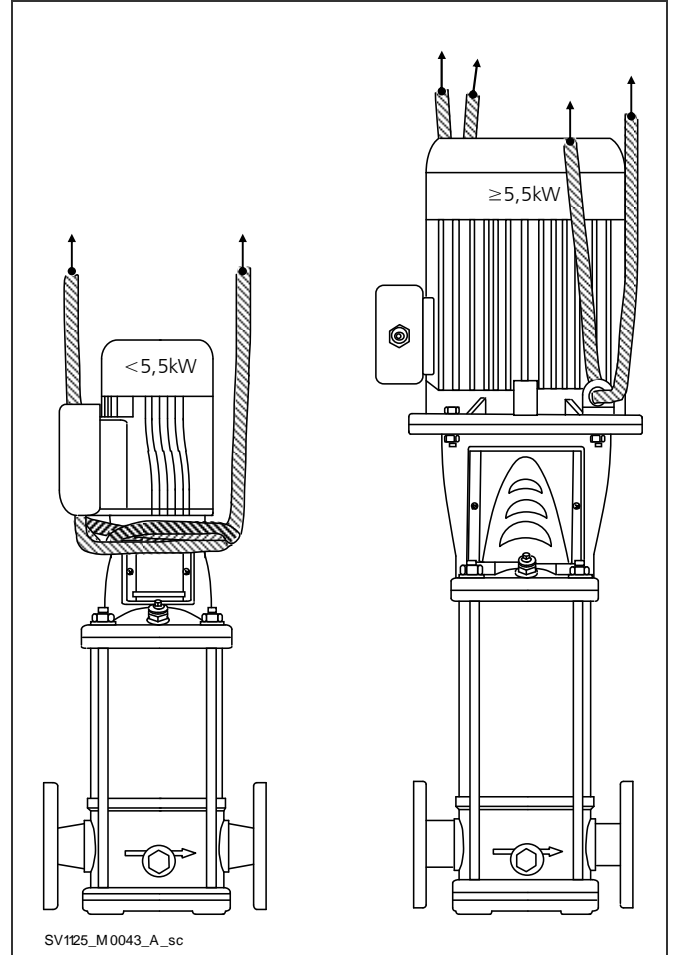


Figure F

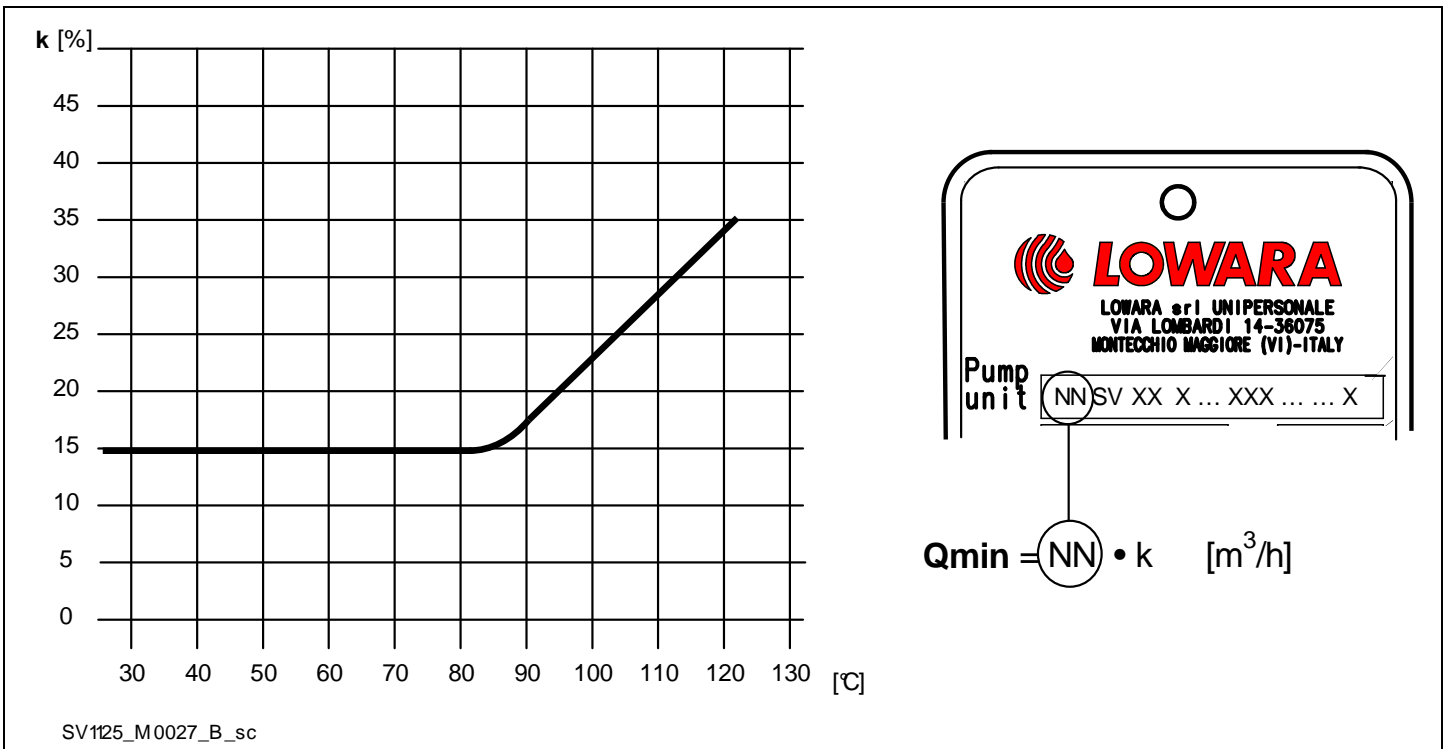


Figure G

		T (°C)								
		0	10	20	30	40	45	50	55	60
H (m)	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80
	500	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80
	1000	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80
	1500	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.92	0.87	0.82	0.78
	2000	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.90	0.85	0.80	0.76

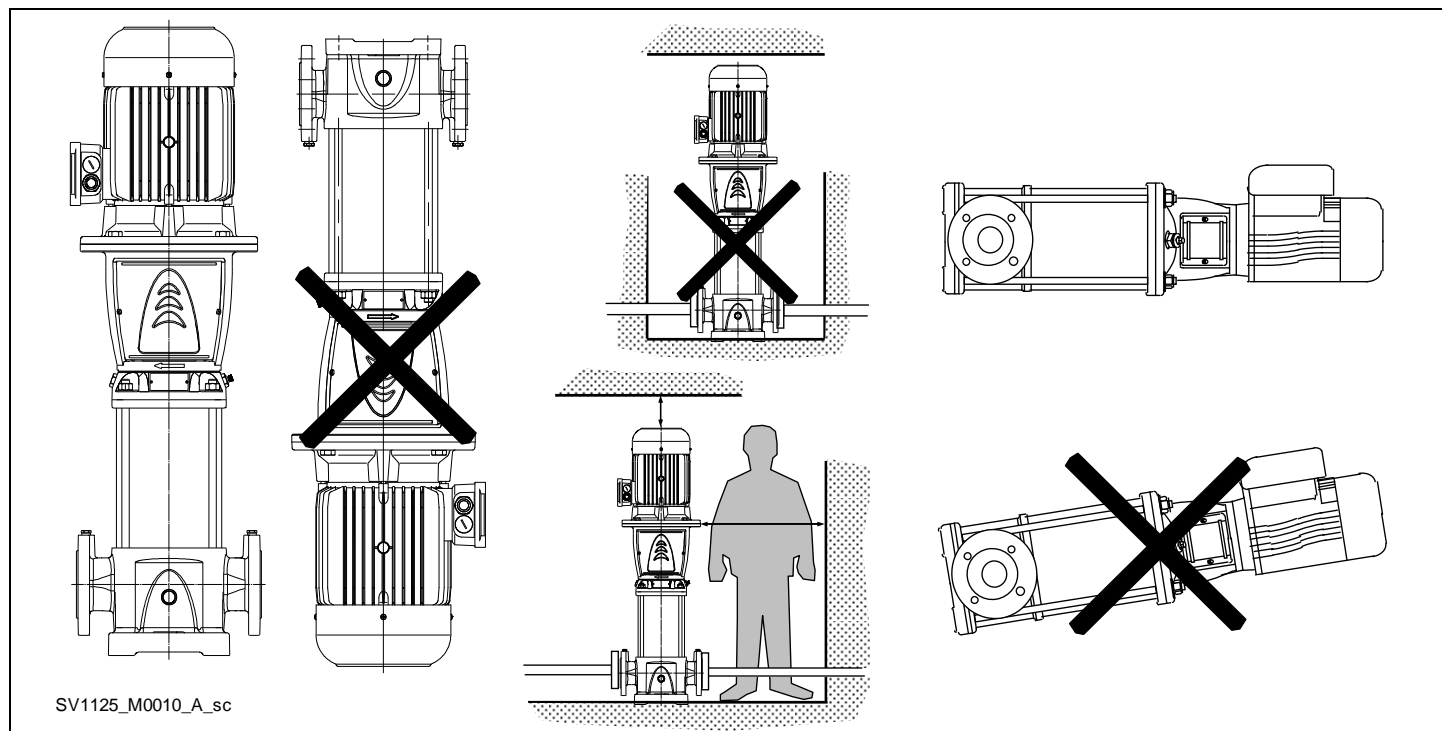
SV1125_M0028_A_ot

Figure H

P2 kW	dB ± 2							
	50 Hz 2900 min ⁻¹		50 Hz 1450 min ⁻¹		60 Hz 3500 min ⁻¹		60 Hz 1750 min ⁻¹	
	IEC	LpA	IEC	LpA	IEC	LpA	IEC	LpA
0.25	-	-	71	< 70	-	-	71	< 70
0.37	71R	< 70	71	< 70	-	-	71	< 70
0.55	71	< 70	80	< 70	71	< 70	80	< 70
0.75	80R	< 70	80	< 70	80R	< 70	80	< 70
1.1	80	< 70	90	< 70	80	< 70	90	< 70
1.5	90R	< 70	90	< 70	90R	< 70	90	< 70
2.2	90R	< 70	100	< 70	90R	70	100	< 70
3	100R	< 70	100	< 70	100R	70	100	< 70
4	112R	< 70	112	< 70	112R	71	112	< 70
5.5	132R	< 70	132	< 70	132R	73	132	< 70
7.5	132R	< 70	132	< 70	132R	73	132	< 70
11	160R	73	-	-	160R	79	160	< 70
15	160	75	-	-	160	80	160	< 70
18.5	160	75	-	-	160	80	-	-
22	180R	75	-	-	180R	80	-	-
30	200	74	-	-	200	78	-	-
37	200	74	-	-	200	78	-	-
45	225	78	-	-	225	83	-	-
55	250	84	-	-	250	89	-	-

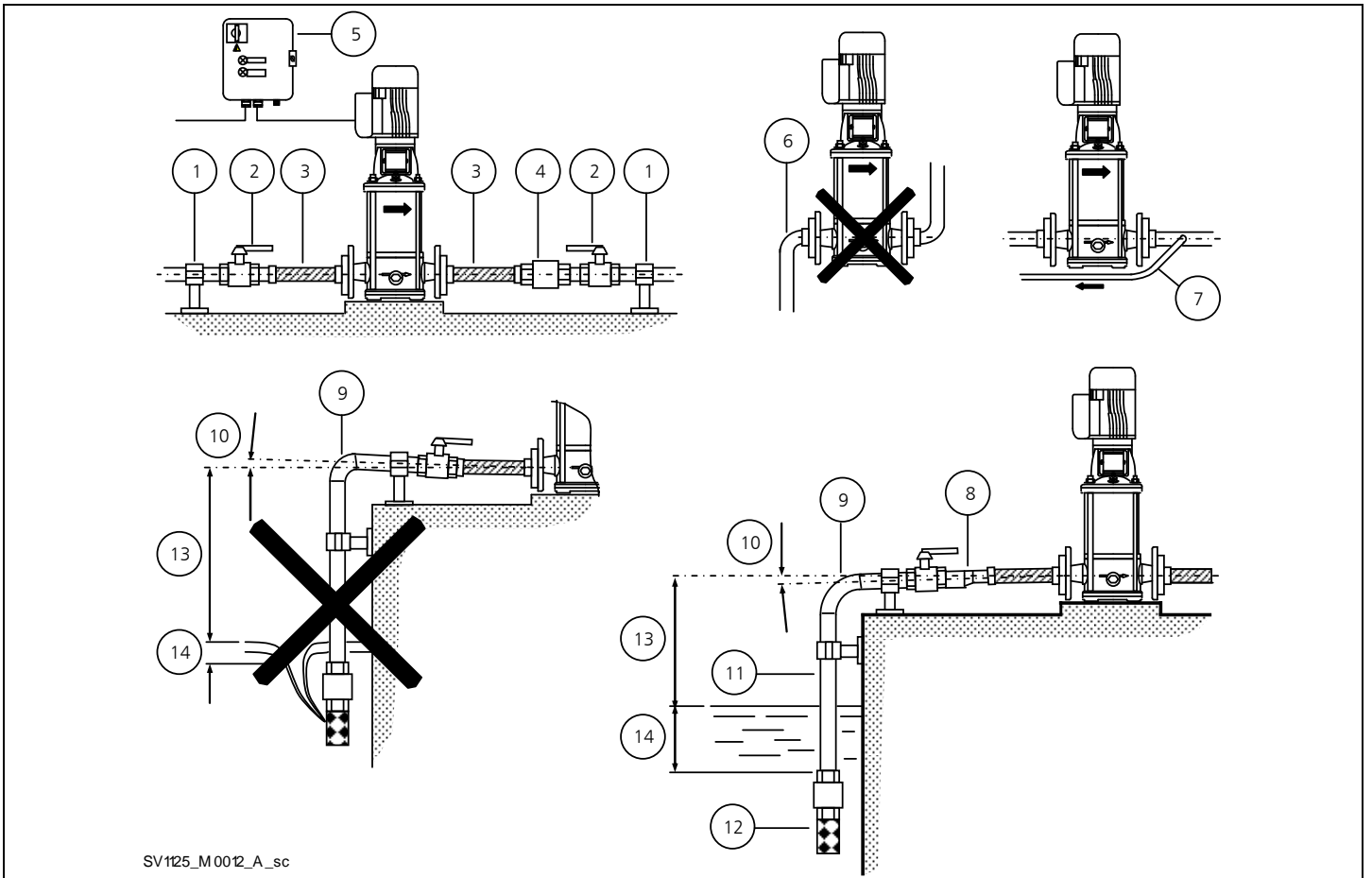
SV1125_M0029_A_ot

Figure I. Airborne noise emission by units equipped with Lowara supplied motor



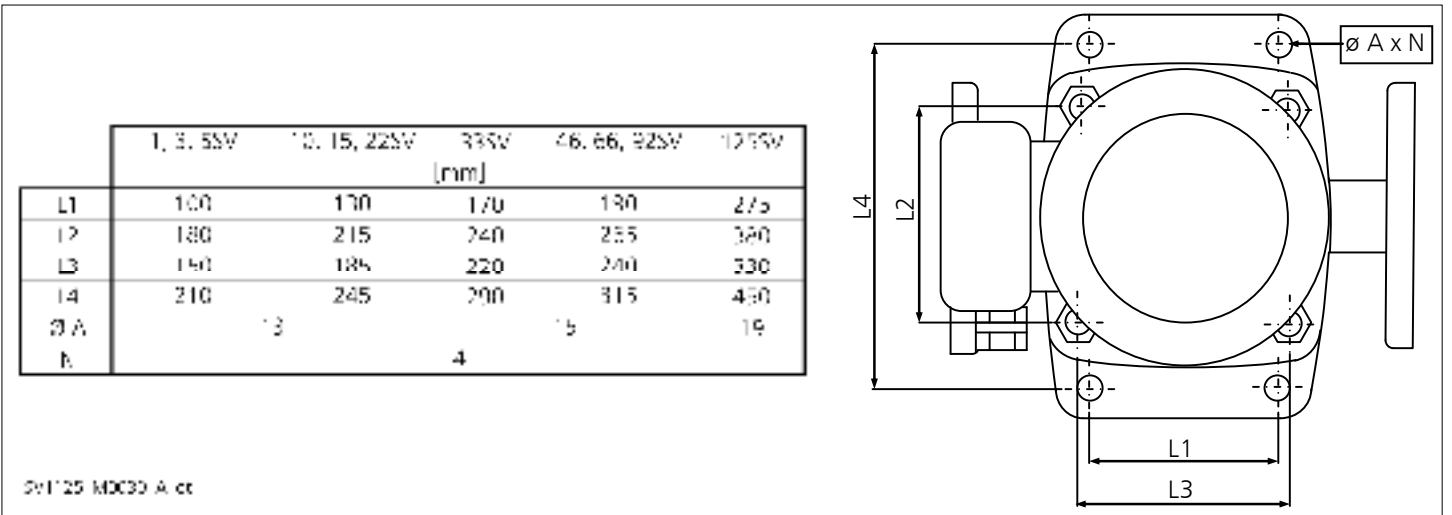
SV1125_M0010_A_sc

Figure J



SV125_M0012_A_sc

Figure K



SV125_M0030_A_sc

Figure L

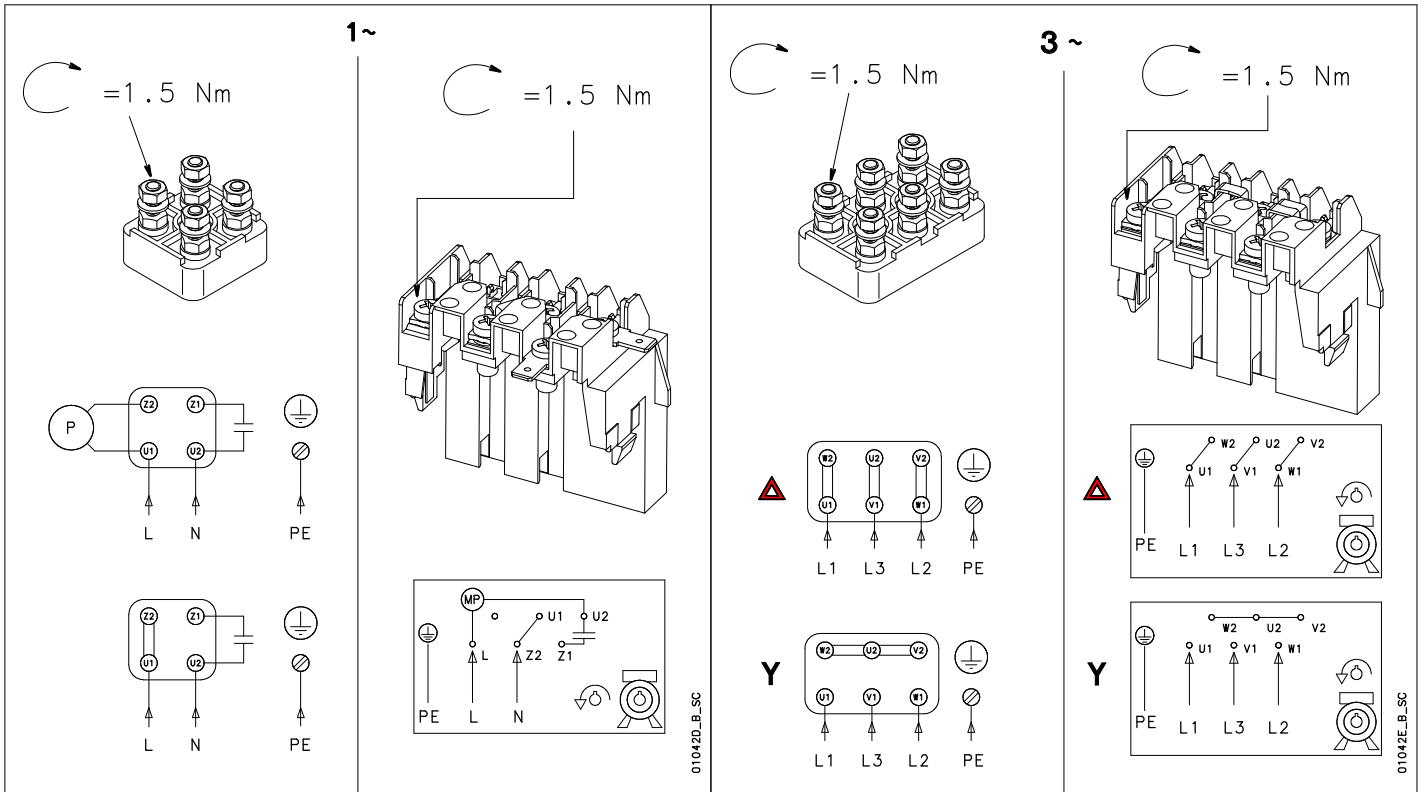


Figure M

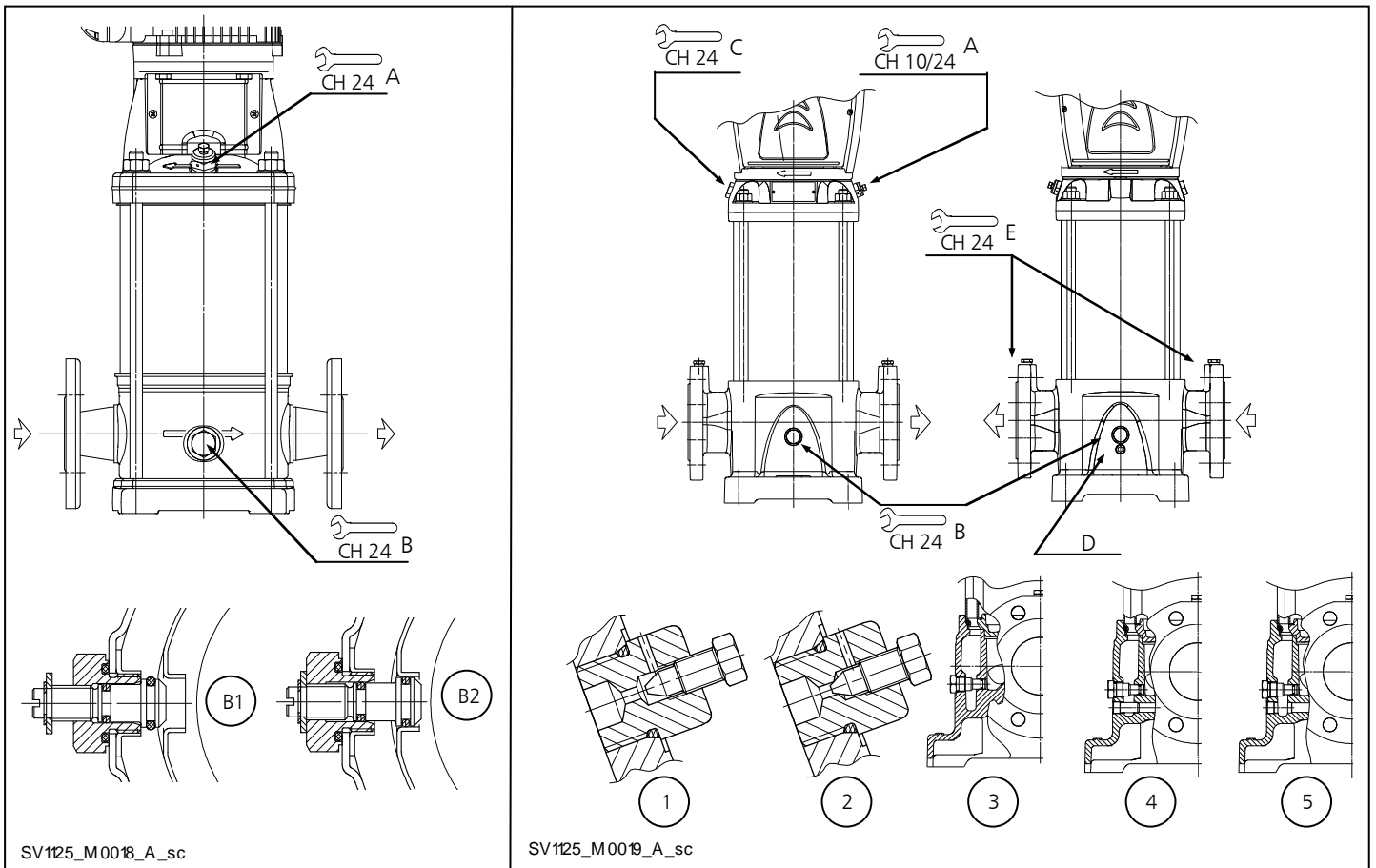


Figure Na

Figure Nb

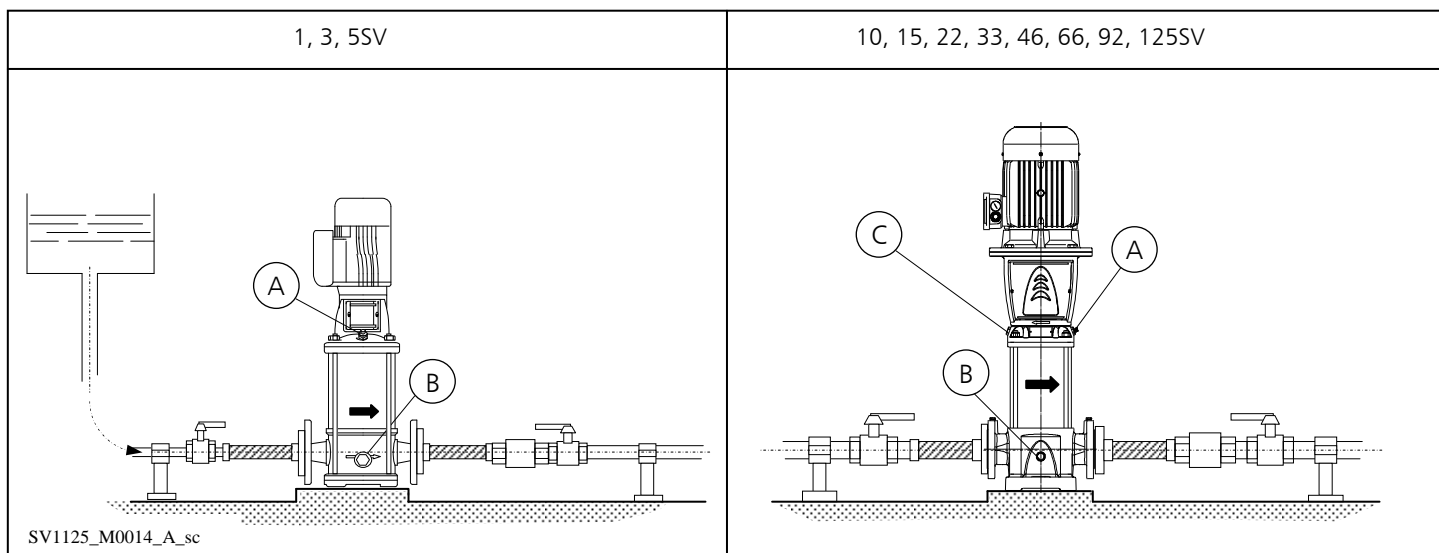


Figure Pa

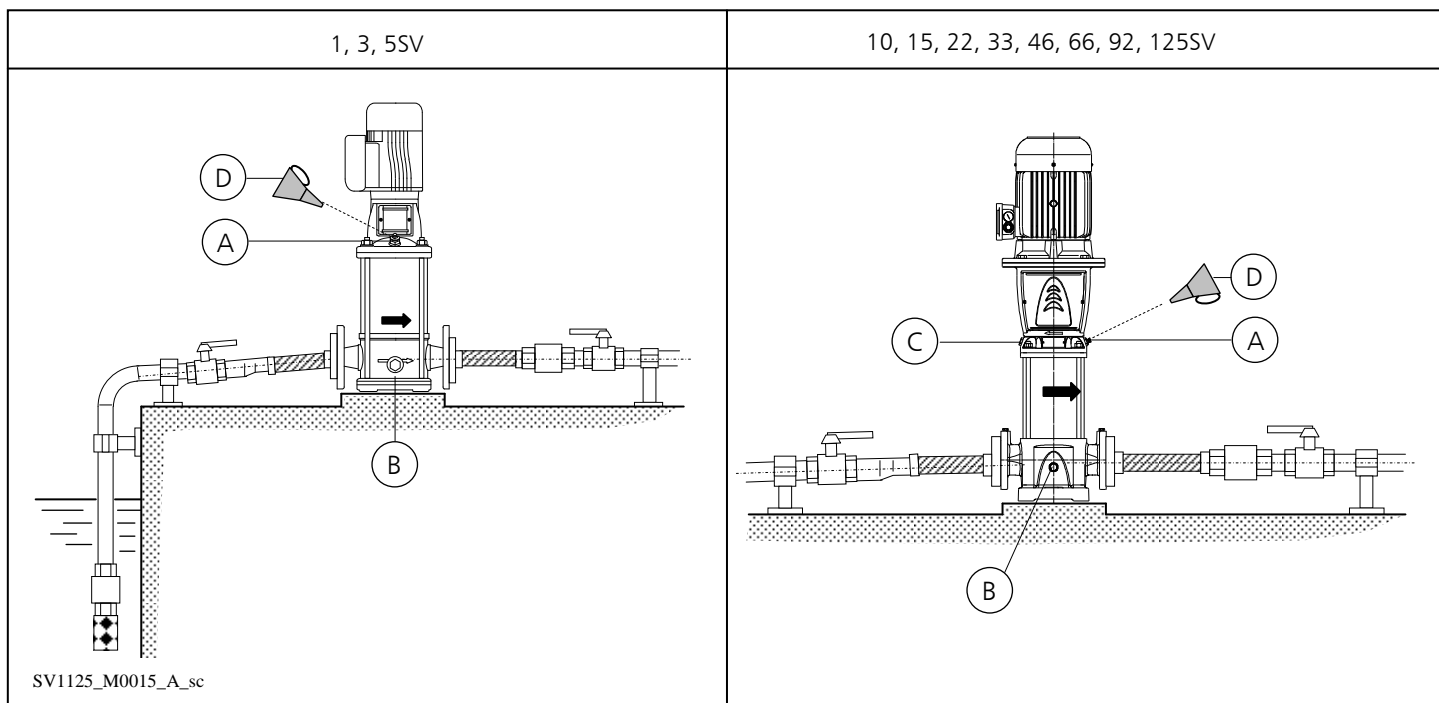



Figure Pb

	A		B		C		D		E		F		G		H		I	
	Ø	N•m	Ø	N•m	Ø	N•m	Ø	N•m	Ø	N•m	Ø	N•m	Ø	N•m	Ø	N•m	Ø	N•m
1SV															M 12	50	M 10	30
3SV	M 8	20	M 12	25			-	-										
5SV					-	-					G3/8	25	-	-				
10SV							M 8	25										
15SV	M 10	35	M 14	30											M 16	100	M 12	50
22SV																		
33SV																		
46SV																		
66SV-PN16																		
66SV-PN25															M 20	200		
92SV-PN16															M 16	100		
92SV-PN25															M 20	200		
125SV-PN16															M 16	100		
125SV-PN25															M 24	350		


SV1125_M0040_A_ot

Figure Q

A		71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250
B	∅	M 6		M 8			M 12	M 16				
	N•m	6		15			50	75				
CH		10		13			19	24				

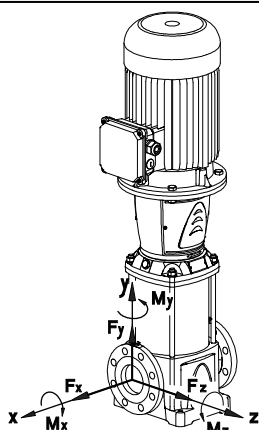
SV1125_M0041_A_ot

Figure R

		1, 3, 5, 10, 15, 22SV					1, 3, 5SV	10, 15, 22SV		33, 46, 66, 92, 125SV								
A		71	80	90	100	112	132	132	160	90	100	112	132	160	180	200	225	250
C	∅	M 6			M 8	M 8	M 10		M 10			M 12						
	N•m	15			25	25	50		50			75						
CH		5			6	6	8		8			10						

SV1125_M0042_A_ot

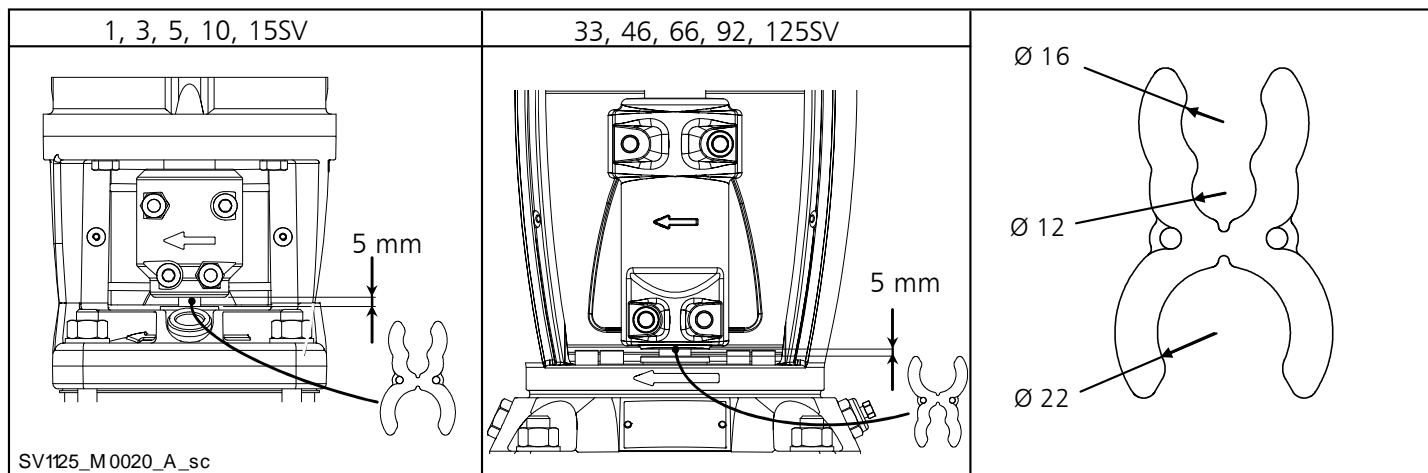
Figure S



PUMP TYPE	DN	Forces (N)			Moments (Nm)		
		Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
1-3 SV	25	200	180	230	240	160	190
5 SV	32	260	240	300	310	210	250
10 SV	40	330	300	370	390	270	310
15-22 SV	50	450	400	490	420	300	340
33 SV	65	1800	1700	2000	1500	1050	1200
46 SV	80	2250	2050	2500	1600	1150	1300
66-92 SV	100	3000	2700	3350	1750	1250	1450
125 SV	125	3700	3300	4100	2100	1500	1750

1-125sv-forza-FNG-en_a_td_a_td

Figure T



SV1125_M0020_A_sc

Figure U

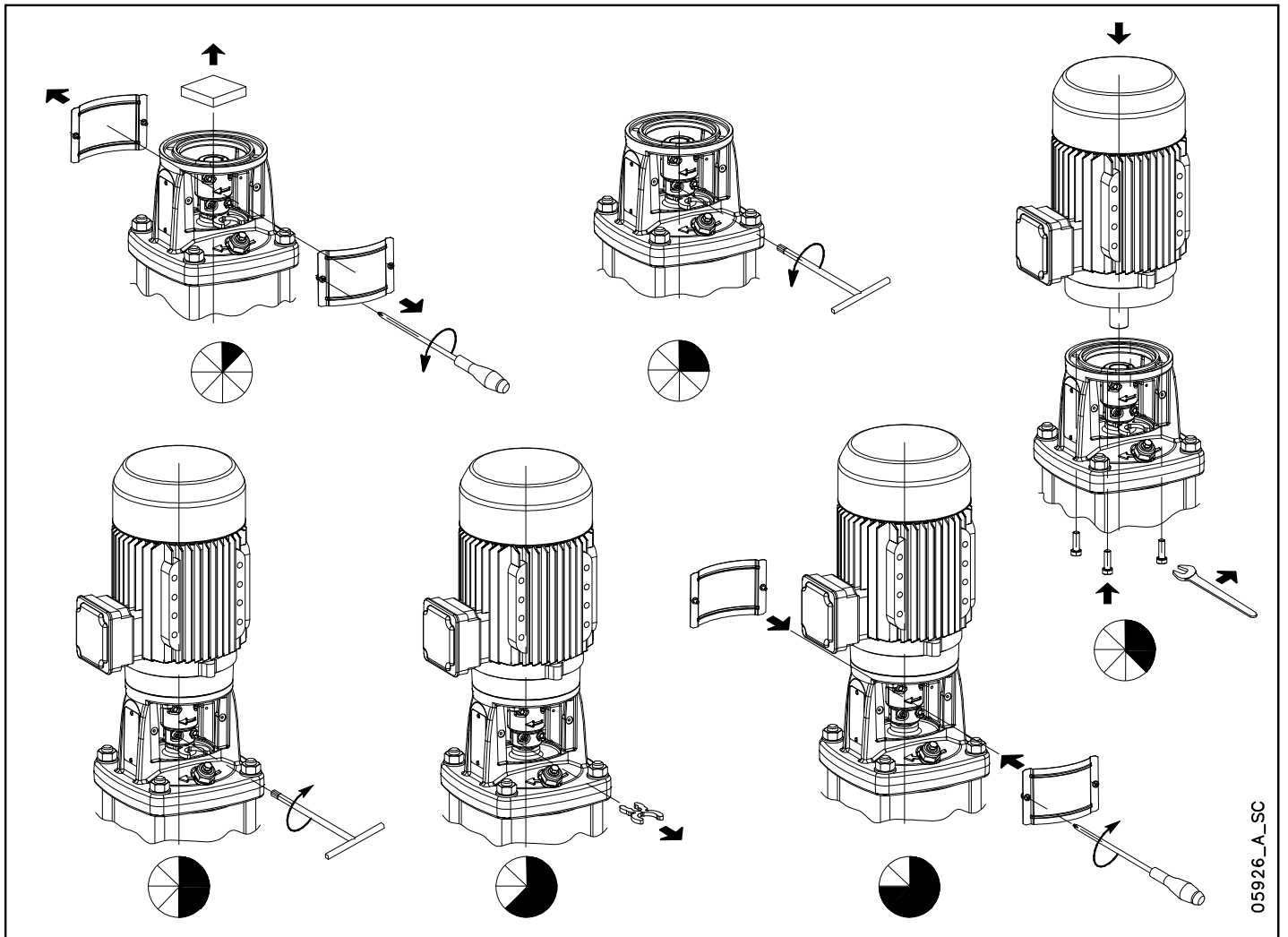
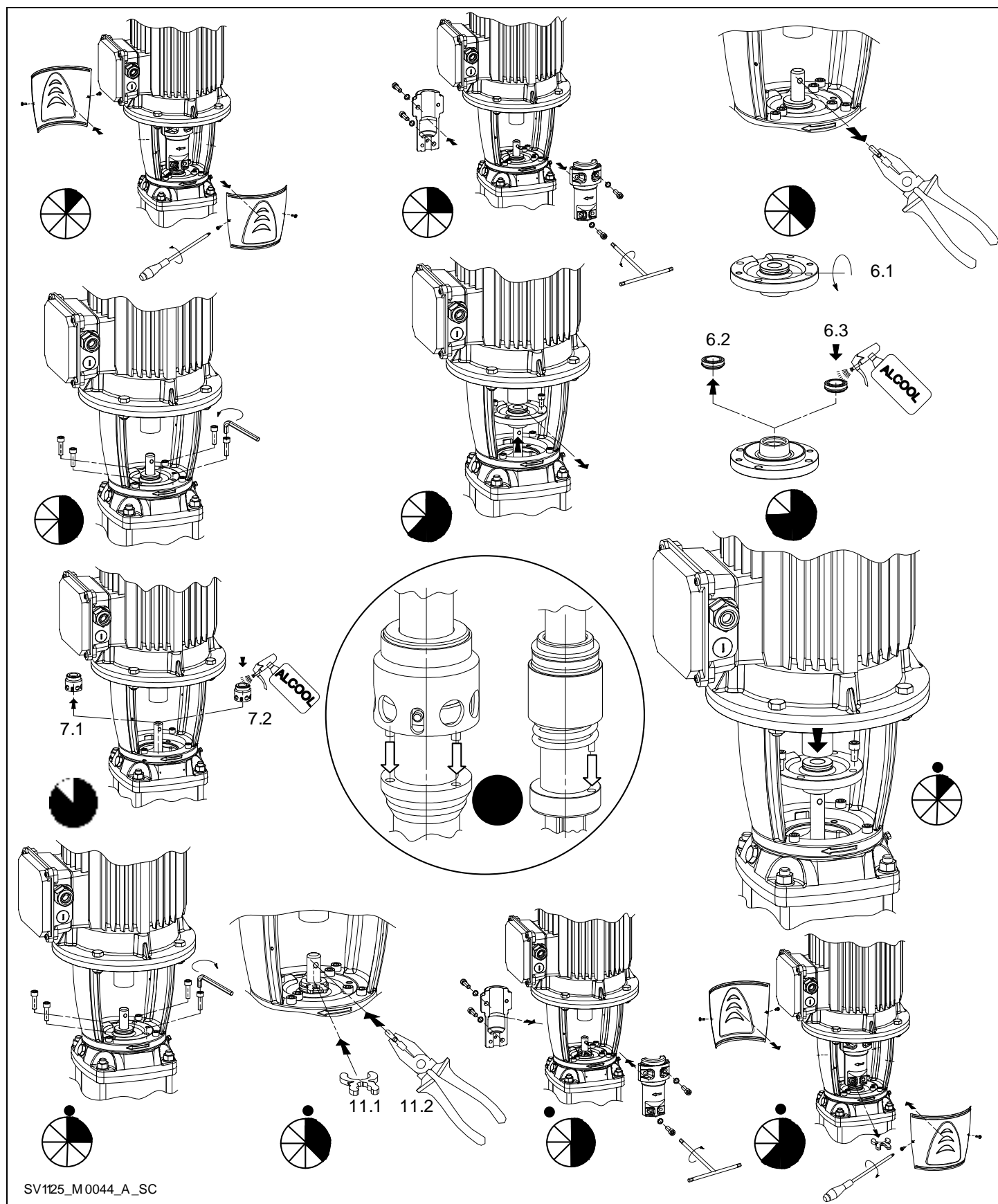


Figure V

05926_A_SC



SV1125_M0044_A_SC

Figure X

05925_A_DE

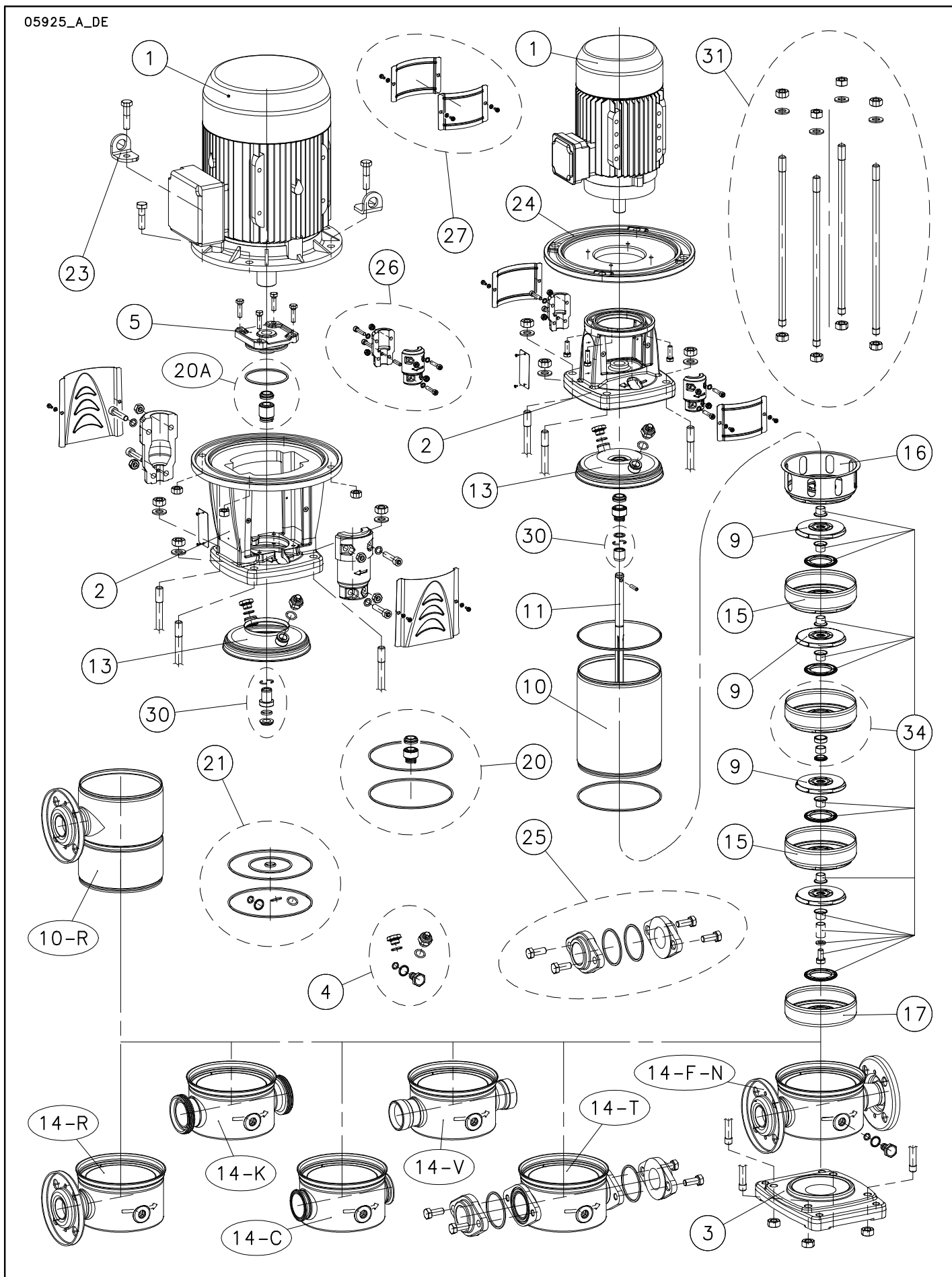


Figure Y 1, 3, 5, 10, 15, 22 SV

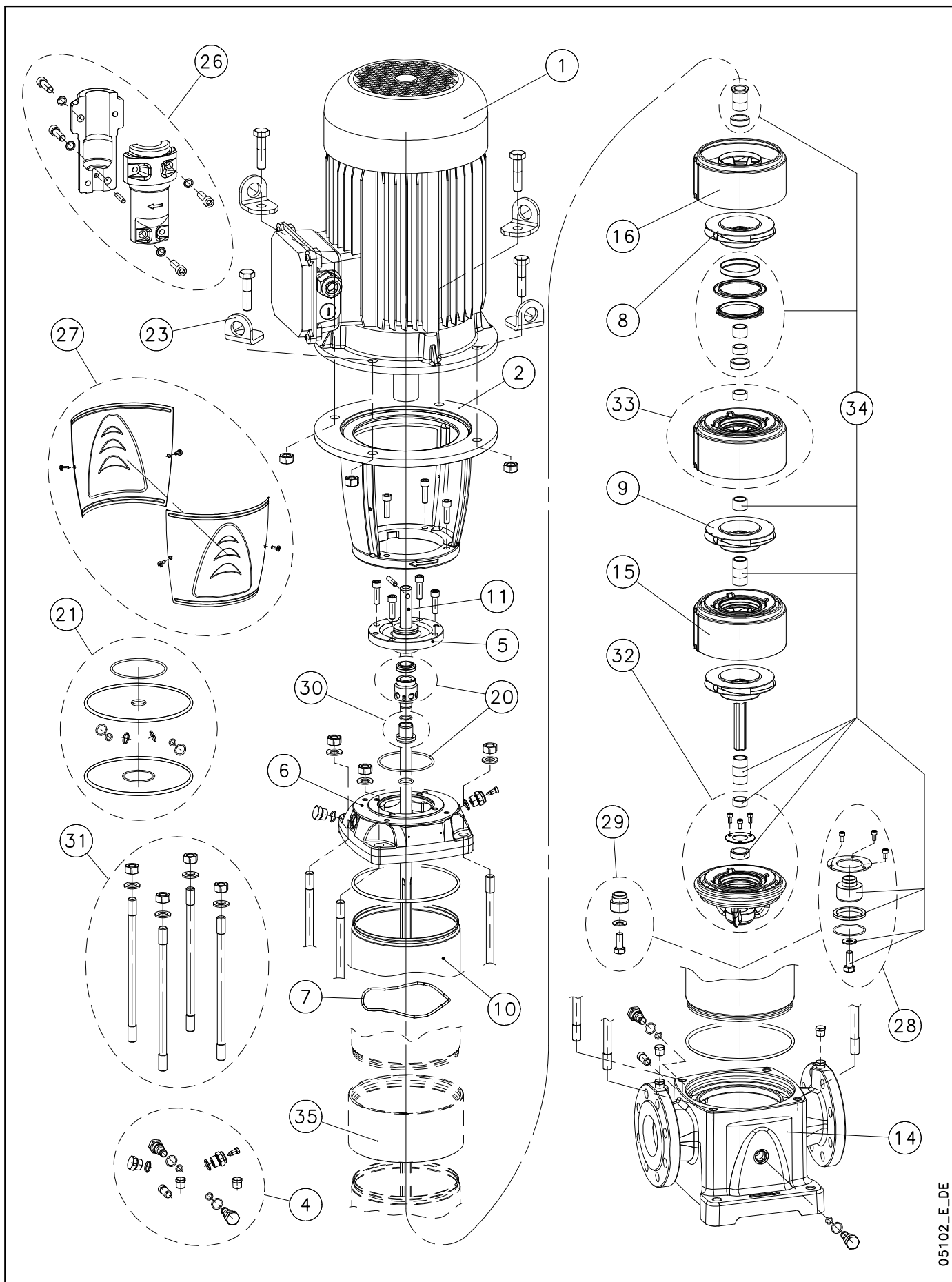


Figure W 33, 46, 66, 92SV

05102_E_DE

05930_B_DE

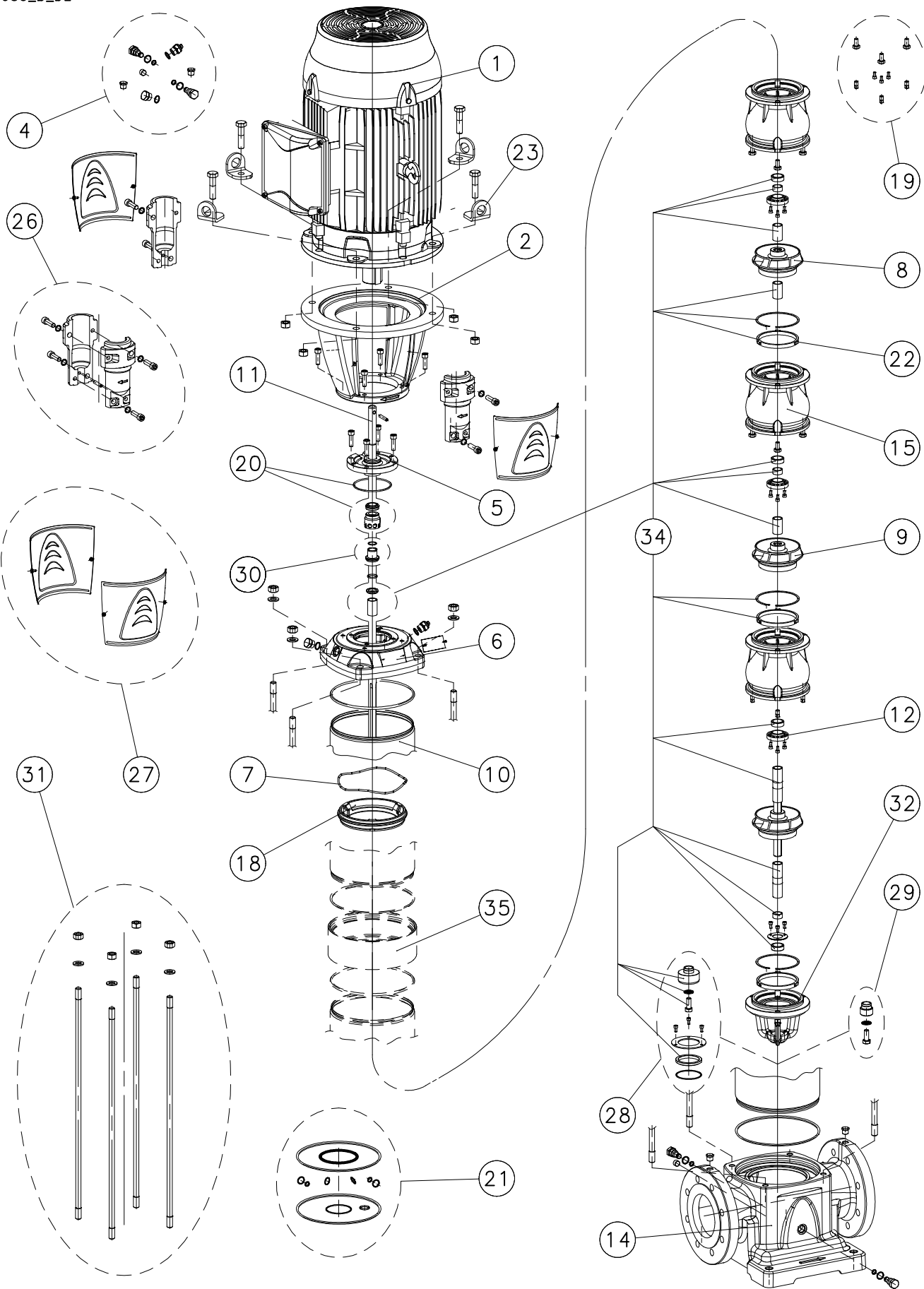


Figure Z 125SV

N.	Descrizione	Description	Description	Beschreibung	Descripción	Descrição	Beschrijving	Beskrivelse	Beskrivelse	Beskrivning	Kuvaus	Lýsing	Kirjeldus	Apraksts	Aprašymas
1	Motore	Motor	Moteur	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Moottori	Mótor	Mootor	Motors	Variikis
2	Lanterna	Adapter	Lanterne	Passfeder	Adaptador	Adaptador	Lantaarnstuk	Adapter	Adapter	Adapter	Sovitin	Öxufleygur	Adapter	Adapters	Adapters
3	Base	Base	Socle	Untersatz	Base	Base	Pompvoet	Base	Base	Bas	Perusta	Sökkull	Alus	Pamatne	Pagrindas
4	Kit Tappi + OR	Plug kit + O Ring	Kit bouchons + joints toriques	Bausatz Schrauben + OR	Kit tapones + Junta tórica	Kit tapões + OR	Set stoppen + O-ringen	Sæt med propper + O-ringe	Sett med propper + O-ringer	Sats med pluggar+O-ringar	Tulppa + O-rengassarja	Sett af tóppum + O-hring	Korgikomplekt ja O-róngas	Aizbāžu komplekts + bīvgredzens	Kištuko rinkinys + tarpinė
5	Disco porta tenuta	Seal housing plate	Disque porte-garniture	Dichtungsscheibe	Disco de alojamiento retén	Disco porta vedante	Dichtingssteunplaat	Tætningsskive	Forsælgingsplate	Tätningshällarskiva	Tiivisteenkannatuslevy	Þéttiskinna	Tihendusseib	Blīves apvalka plāksne	Sandarīnimo plokštelė
6	Testata superiore	Upper head	Tête supérieure	Oberer Kopf	Cabezal superior	Cabeça superior	Bovenste kop	Øverste del	Øvre toppdel	Toppdel	Yläkansi	Efri hluti	Ulemine pea	Augšējā galva	Viršutinė galvutė
7	Molla precarica diffusori	Diffusers stack spring	Ressort précharge diffuseurs	Diffusoren-Vorspannungsfeder	Muelle de precarga difusores	Mola pré-carga difusores	Voorspanveerdiffusoren	Forbelastningssjæder til spredere	Forbelastningssjæder til spredere	Forbelastningssjæder for diffusorer	Diffusorien esikuormitusoumitus	Spenniskifadreifis	Diffusorieelpeingvedru	Diffuzoriatspēre	Diffuzorių įtempimo spyruoklė
8	Girante (diametro ridotto)	Impeller (reduced diameter)	Roue (diamètre réduit)	Laufrad (reduzierter Durchmesser)	Rodete (diámetro reducido)	Impulsor (diámetro reducido)	Waaier (met verkleinde diameter)	Pumpehjul (reduceret diameter)	Pumpehjul (reduceret diameter)	Pumpehjul (reduceret diameter)	Juoksuyörä (pieni halkaisija)	Hverfill (minnkað þvermál)	Tiivik (vähendatud läbimõõduga)	Lāpstīgrats (samazīnats diametrs)	Siurbliaratis (sumažinto skersmens)
9	Girante (diametro nominale)	Impeller (full diameter)	Roue (diamètre nominal)	Laufrad (Nenn-Durchmesser)	Rodete (diámetro nominal)	Impulsor (diámetro nominal)	Waaier (met nominale diameter)	Pumpehjul (nominell diameter)	Pumpehjul (nominell diameter)	Pumpehjul (nominell diameter)	Juoksuyörä (nimellishalkaisija)	Hverfill (täisläbimõõdu)	Tiivik (täisläbimõõdu)	Lāpstīgrats (pilns diametrs)	Siurbliaratis (viso skersmens)
10, 10-R	Camicia	Sleeve	Chemise	Gehäuse	Camisa	Camisa	Mantel	Hylster	Mantel	Mantel	Kotelo	Hús	Hüß	Uzmava	Ivorė
11	Albero	Shaft	Arbre	Welle	Eje	Veio	As	Aksel	Aksel	Axel	Akseli	Öxull	Võll	Vārpsta	Velenas
12	Coperchio per bloccaggio boccola	Bush locking cover	Couvercle blocage douille	Abdeckung für Buchsenverriegelung	Tapa de bloqueo casquillo	Tampa para bloqueio bucha	Deksel voor borging bus	Låsedæksel til bøsning	Låsedæksel for bøsning	Lock for låsning av bøsning	Holkinnityksansi	Læst lok á legu	Puksi lukustuskate	nobloķēšanas vāks	Ivorės fiksavimo dangtelis
13	Disco stampato superiore con manicotti	Upper pressed holder with connections	Disque estampé supérieur avec manchons	Obere Pressscheibe mit Muffen	Disco moldeado superior con manguitos	Disco estampado superior com luvas	Geperste bovenplaat met moffen	Tryktpopskive med muffen	Øvre tryktpopskive med muffen	Pressad övre skiva med hylsor	Valettu ylälevy muhveilla	Efri pressuð festing með tengjum	Ulemine pressitud hoidik koos ühendustega	Augšējais presētais tureklis ar savienojumiem	Viršutinis presuotas laikiklis su jungtimis
14, 14-R	Corpo pompa	Pump body F, N, R, K, C, V, T	Corps de pompe F, N, R, K, C, V, T	Pumpengehäuse F, N, R, K, C, V, T	Caja bomba F, N, R, K, C, V, T	Corpo da bomba tipo F, N, R, K, C, V, T	Pomphuis F, N, R, K, C, V, T	Pumpehus F, N, R, K, C, V, T	Pumpehus F, N, R, K, C, V, T	Pumpehus F, N, R, K, C, V, T	Pumpun F, N, R, K, C, V, T	Dæluhús F, N, R, K, C, V, T gerð	Pumba kere, tūp F, N, R, K, C, V, T	Sūkņa korpus F, N, R, K, C, V, T tips	F, N, R, K, C, V, T tipo siurblio korpusas
15	Kit Diffusore	Diffuser kit	Kit Diffuseur	Diffusorsatz	Kit difusor	Kit Difusor	Diffusorset	Sæt med spredner	Sett med spredner	Diffusørsats	Diffusorisarja	Dreifasett	Diffusorikomplekt	Diffuzori kompleks	Diffuzorių rinkinys
16	Kit Diffusore finale	Last stage diffuser kit	Kit Diffuseur dernier étage	Enddiffusorsatz	Kit difusor final	Kit Difusor final	Einddiffusorset	Sæt med spredner til slutsektion	Sett med sluttspredner	Diffusørsats for slutsteg	Loppuvalve diffusorisarja	Endadreifsett	Viimase astme diffusorikomplekt	Pēdējais pakāpes difuzori kompleks	Paskutinio etapo difuzorių rinkinys
17	Scatola stadio iniziale	First stage box	Boîtier premier étage	Erste Stufe Diffusor	Caja etapa inicial	Carcaça primeira célula	Kast eerste trap	Dåse til startsektion	Boks for starttrinn	Låda för startsteg	Ensivaaihenlaatikko	Fyrsta þreps dreifir	Esimese astme karp	Pirmās pakāpes kārbā	Pirmojo etapo dėžutė
18	Anello adattatore	Adapter ring	Bague d'adaptation	Adapterring	Anillo adaptador	Anel adaptador	Adapterring	Adapterring	Adapterring	Adapterring	Sovitusrenka	Tenginghringur	Adapterrenngas	Adaptergredzens	Adapertorio ziedas
19	Kit Viti Diffusore	Diffuser bolts kit	Kit vis diffuseur	Diffusor-Schraubensatz	Kit tornillos difusor	Kit parafusos difusor	Set diffusorschroeven	Sæt med skrue til spredner	Sett med skrue til spredner	Skruvsafts for diffusør	Diffusorisarja	Tengibollasett	Diffusoripoliti de kompleks	Diffuzori varžtų kompleks	Diffuzorių rinkinys
20, 20-A	Tenuta meccanica	Mechanical seal	Garniture mécanique	Gleitringdichtung	Retén mecánico	Vedante mecánico	Mechanische asaldichtung	Mekanisk pakning	Mekanisk tetning	Mekanisk tätning	Mekaaninen tiiviste	Mekanisk pakning	Mehaaniline tihend	Mehāniskais blīvējums	Mechaninis sandarīklis
21	Kit guarnizioni OR	O ring kit	Kit joints toriques	O-Ring-Dichtungssatz	Kit juntas tóricas	Kit OR	Set O-ringdichtung	Sæt med O-ringe	Sett med O-ringer	Sats med O-ringar	O-rengassarja	O-hringjasett	O-róngas komplekt	Bīvgredzenu komplekts	Sandarīnimo tarpīnes rinkinys
22	Anello per sede rasamento diffusore	Diffuser wear ring support ring	Bague d'usure pour diffuseur	Ring für Diffusor Passscheibensitz	Anillo para alojamiento espesor difusor	Anel para sede casquillo difusor	Schraapring voor diffusorbehuizing	Støttering til sprednerens afstandsstykke	Ring for støtte til sprednerens distanseskive	Stödning för diffusörens mellanlägg	Diffusorivälilevyn istukan rengas	Milliskifa fyrir slithring dreifis	Diffusori kulumisrõnga tugirõngas	Diffuzori noduluma gredzena balsta ziedzens	Diffuzorių keičiamo žiedo atraminis ziedas
23	Anello sollevamento	Lifting ring	Piton de levage	Hebering	Anillo elevación	Anel elevação	Hijkring	Løftering	Løftering	Lyftring	Nostorengas	Lyftiskifa	Tõsterõngas	Pacelšanas gredzens	Kėlimo ziedas
24	Flangia per motore	Flange for motor	Bride pour moteur	Flansch für Motor	Brida para motor	Flange para motor	Motorflens	Flange til motor	Motorflens	Motorflans	Moottorilaippa	Mótokragi	Moottori äärnk	Atloks motoram	Variškio flanšas
25	Contro flange ovali+OR	Oval counterflange + O Ring	Contre-bridés ovales + joint torique	Ovale Gegenflansche + O-ring	Contrabridas ovales + junta tórica	Contraflange oval + OR	Ovale contraflenzen + O-ringen	Ovale kontraflanger + O-ringe	Ovale motflenser + O-ringer	Ovala motflansar-O-ringar	Soikeat vastalaipat + O-renkaat	Aflangir tengikragar + O-hringur	Ovaalsed vastasäärkud ja O-róngas	Ovālie pretāstīki+ bīvgredzens	Ovalo formos priešpriešiniai flanšai + tarpinė
26	Kit coppia di semigiunti	Pair of half-couplings kit	Kit paire de demi-manchons	Kupplungssatz	Kit par de semijuntas	Kit par de semi-juntas	Set koppelingshelften	Sæt med to halvkoblinger	Sett med to halvkoplinger	Sats med två kopplingshalvor	Liitinsarja	Kúplingssett	Siduripaaride komplekt	Pussavienojumu para komplekts	Pusmovių poros rinkinys
27	Protezione giunto	Coupling guard	Protection manchon	Kupplungsschutz	Protección junta	Proteção da junta	Koppelschutzscherming	Beskyttelse til samling	Kopplingsbeskyttelse	Kopplingsbeskydd	Kytimmen suojuos	Kúplingshif	Sidunikaitse	Savienojuma aizsargs	Movos apsauga
28	Kit tamburo reggipinta e bloccaggio pacco giranti	Thrust drum and impeller stack locking kit	Kit tambour de butée et de blocage groupe roues	Satz Drucklagerscheibe und Laufräderblockierung	Kit tambor de empuje y bloqueo paquete rodetes	Kit tambor de impulso e bloqueio conjunto impulsores	Set druktrummelen blokkering waaierblok	Sæt med tromle og til fastgørelse af bundt med pumpehjul	Sett med trommel og for festing av pumpehjul	Låssats for trycktrumma och pumphiulsenhet	Rumpu- ja juoksuyöräkonaisuuden kiinnityssarja	Sett þrýstilega og skófluhjólshemill	Rõhtsurvetru mli ja tiiviku lukustuskomplekt	Vilkmes cilindra un lāpstīgratu rindas bloķēšanas komplekts	Atraminio būgno ir siurbliarčių fiksavimo rinkinys
29	Kit bloccaggio pacco giranti	Impeller stack locking kit	Kit blocage groupe roues	Laufräderblockierung	Kit bloqueo paquete rodetes	Kit bloqueio conjunto impulsores	Blokkeerset waaierblok	Sæt til fastgørelse af bundt med pumpehjul	Sett for festing av pumpehjul	Låssats for pumphiulsenhet	Juoksuyöräkonaisuuden kiinnityssarja	Skófluhjólshemill	Tiiviku lukustuskomplekt	Lāpstīgratu rindas bloķēšanas komplekts	Siurbliarčių fiksavimo rinkinys
30	Kit bussola tenuta	Seal bush kit	Kit douille de retenue	Dichtungsschraubensatz	Kit casquillo retén	Kit bucha vedação	Set adfichtingsbus	Sæt med bøsning til pakning	Sett med tetningsbøsning	Sats med tätningssbusning	Holki- ja tiivistesarja	Leguset	Tihenduspukside komplekt	Blīvējuma starpliku komplekts	Sandarīnimo ievores rinkinys
31	Kit tiranti	Tie rods kit	Kit tirants	Zugstangensatz	Kit tirantes	Kit tirantes	Set trekstangen	Sæt med trækstænger	Sett med stag	Sats med dragstag	Vetotankosarja	Millistangasett	Tömbevarrasat	Savienotājstieņu komplekts	Trauklių stygu rinkinys
32	Kit supporto inferiore con boccola	Lower support and bush kit	Kit support inférieur avec douille	Satz untere Halterung mit Büchse	Kit soporte inferior con casquillo	Kit suporte inferior com bucha	Set onderste steun met bus	Sæt med nederste støtte og bøsning	Sett med nedre støtte og bøsning	Nedre stødsats med bussning	Alakannatin- ja holkkisarja	Sett neðri festing með hulsu	Alumise toe ja puskide komplekt	Apakšējā balsta starpliku komplekts	Vidinės atramos su įvore rinkinys
33	Kit diffusore con boccola	Diffuser and bush kit	Kit diffuseur avec douille	Satz Diffusor mit Büchse	Kit difusor con casquillo	Kit difusor com bucha	Set diffusor en bus	Sæt med spredner med bøsning	Sett med spredner og bøsning	Diffusørsats med bussning	Diffusori- ja holkkisarja	Sett dreifir með hulsu	Diffusorite ja puskide komplekt	Diffuzori starpliku komplekts	Diffuzorių su įvore rinkinys
34	Kit parti di usura	Wear parts kit	Kit consommables	Satz Verschleißteile	Kit piezas de desgaste	Kit peças desgastáveis	Set slijtonderdelen	Sæt med sliddele	Sett med slijtsjedeler	Sats med slitagedelar	Kulumisosien sarja	Slithlutasett	Kulumisosad e komplekt	Noduluma detaļu komplekts	Keičiamų dalių rinkinys
35	Anello per camicia	Ring for sleeve	Bague pour chemise	Ring für Gehäuse	Anillo para camisa	Anel para camisa	Ring voor mantel	Ring til hylster	Mantelring	Ring för mantel	Muhvirengas	Hringur fyrir sílf	Hülsirõngas	Gredzens uzmaivai	Keičiamųjų atsarginės dalys
*	Parti di ricambio consigliate	Recommended spare parts	Pièces de rechange conseillées	Empfohlene Ersatzteile	Piezas de repuesto aconsejadas	Peças de reposição aconselhadas	Geadviseerde reserveonderdelen	Anbefalede reservedele	Anbefalte reservedeler	Rekommenderade reservedelar	Suosittelut varaosat	Ráðlagðir varahlutir	Soovitavad varuosad	Ieteicamās rezerves detaļas	Recommenduojamos atsarginės dalys

N.	Opis	Popis	Popis	Leírás	Descriere	Описание	Slo	Opis	Opis	Περιγραφή	Tanım	Описание	Opis	مفصوला
1	Silnik	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Κινητήρας	Motor	Двигатель	Двигун	لمحرك موتور
2	Piasta	Přechodový nástavec	Přechodový nástavec	Adapter	Flașă de cuplare	Салник	Lanterna	Lanterna	Lanterna	Δακτύλιος	Adaptör	Адаптер	Втулка	تصليط توصيل
3	Podstawa	Zakładnia	Zakładnia	Alapzat	Bază	Основа	Podlaga	Baza	Baza	Βάση	taban	База	Фундамент	تأسيس تأسيس
4	Zestaw korków + OR	Sada zátek + OR	Súprava zátek + OR	Dugó készlet + O gyűrű	Kit dopuri + OR	Набор тали + OR	Komplet zamaški + OR	Set čerova + OR	Set čerova + OR	Κιτ Πυρίτων + OR	Tıpalet + OR	Компл.пробок + уплотняющие прокладки	Комплект кришок + OR	+ تأسيس موتور تأسيس تأسيس
5	Tarcza do uszczelki	Kotouč nesoucí těsnění	Kotúč nesúci tesnenie	Tömítéstartó tárcsa	Disc suport etanșare	Шайба за уплотнение	Disk nosilec tesnila	Disk nosač brtve	Disk nosač zaptivača	Δίσκος φορέας στεγανοποίησης	Conta saklama plakasi	Диск прокладки	Диск посадкового місця ущільнення	تأسيس تأسيس تأسيس
6	Górna głowica	Vrchní hlavice	Vrchná hlavica	Felső fejrész	Cap superior	Горна глава	Zgornji čelni del	Gornja glava	Gornja glava	Επάνω κεφαλή	Üst başlık	Верх. головка	Верхня голівка	تأسيس تأسيس
7	Wstępnie obciążona sprężyna dyfuzorów	Napnutá pružina difúzerů	Napnutá pružina difúzerov	Diffuzor felhúzó rugó	Arc preîncărcare difuzoare	Натягната пружина за дифузори	Vzmet za predpolnjenje difuzorjev	Opruga predpolnjenja difuzora	Opruga predpolnjenja difuzora	Ελατήριο προφόρτισης διαχυτήρων	Difüzör dizisi yaşı	Заряж.пружин диффузоров	Пружина передзавантаження диффузорів	تأسيس تأسيس
8	Wimik (średnica zredukowana)	Oběžné kolo (sniženy průměr)	Obežné koleso (znížený priemer)	Járókerék (csökkentett átmérő)	Rotor (diametru redus)	Работно колело (намален диаметър)	Pogonsko kolo (zmanjšan premer)	Radno kolo (smanjeni presjek)	Obrotno kolo (smanjeni presekok)	Πτερωτή (μικρμένη διάμετρος)	Çark (düşük çap)	Рабоч.колесо (уменьш. диаметр)	Крильчатка (зменшений діаметр)	رود (رود) رود
9	Wimik (średnica nominalna)	Oběžné kolo (nominální průměr)	Obežné koleso (nominálny priemer)	Járókerék (névleges átmérő)	Rotor (diametru nominal)	Работно колело (номинален диаметър)	Pogonsko kolo (nominalni premer)	Radno kolo (nominalni presjek)	Obrotno kolo (nominalni presekok)	Πτερωτή (ονομαστική διάμετρος)	Çark tam çap)	Рабоч.колесо (ном. диаметр)	Крильчатка (номінальний діаметр)	رود (رود) رود
10, 10-R	Plaszcz ochronny	Plášť	Plášť	Burkolat	Cămașă	Кожух	Plašč	Rukav	Rukav	Χιτώνιο	Manşon	Кожух	Кожух	قشلاق قشلاق
11	Wał	Hřídel	Hriadeľ	Tengely	Arbore	Вал	Gred	Vratilo	Osovina	Άξονας	Şaft	Вал	Вал	تأسيس تأسيس
12	Pokrywa do zablokowania tulei	Kryt na zablokování pouzdra	Kryt na zablokovanie púzdra	Hüvely rögzítő fedél	Сарап blocare bucsă	Капак за застопоряване на втулка	Pokrov za blokiranje puš	Poklopac za blokiranje tuljka	Poklopac za blokiranje tuljka	Καπάκι για ασφάλιση σπυρίου	Kovan kilitleme karaği	Крышка блокировки втулки	Кришка для блокування втулки	تأسيس تأسيس
13	Górna tarcza wyłaczana z nasuwkami	Horný lisovaný kotouč se spojkami	Vrchný lisovaný kotúč so spojkami	Felső nyomott tárcsa karmantyúkkal	Disc tumat superior cu manşoane	Формован диск с изводи	Zgornji tiskani disk z objemkami	Gornji prešani disk sa spojkicama	Gornji prešani disk sa spojkicama	Σταμπεριστός δίσκος επάνω με μούφες	Bağlantılı üst tutucu	Верхний штампованный диск с соединителями	Верхний штампований диск з манжетями	تأسيس تأسيس
14, 14-R	Korpus pompy F, N, R, K, C, V, T	Těleso čerpadla F, N, R, K, C, V, T	Teleso čerpadla F, N, R, K, C, V, T	Szivattyú test F, N, R, K, C, V, T	Corp pompă F, N, R, K, C, V, T	Корпус на помпата F, N, R, K, C, V, T	Črpalka F, N, R, K, C, V, T	Tijelo crpke F, N, R, K, C, V, T	Telo pumpe F, N, R, K, C, V, T	Σώμα αντλίας F, N, R, K, C, V, T	F, N, R, K, C, V, T tipi pompa gövdesi	Корпус насоса F, N, R, K, C, V, T	Корпус насоса F, N, R, K, C, V, T	تأسيس تأسيس
15	Zestaw Dyfuzora	Sada difúzerů	Súprava difúzerů	Diffuzor készlet	Kit difuzor	Комплект диффузор	Komplet difuzorja	Set difuzora	Set difuzora	Κιτ Διαχυτήρα	Difüzör kiti	Комплект диффузора	Комплект диффузора	تأسيس تأسيس
16	Zestaw Dyfuzora końcowego	Sada końcowych difúzerů	Súprava koncového difúzerů	Utolsó fokozat difuzor készlet	Kit difuzor final	Комплект краен диффузор	Komplet končnega difuzorja	Set krajnjega difuzora	Set krajnjega difuzora	Κιτ τελικού Διαχυτήρα	Son safha difüzör kiti	Комплект конечного диффузора	Комплект диффузора кінецьовий	تأسيس تأسيس
17	Skrzynka stopnia początkowego	Skrīņi počātiecni stav	Skrīņa počiatocni stav	Kezdeti fokozat doboz	Cutie treaptă inițială	Кутяна на първото стъпало	Skatla začetne faze	Kutija prvog stupnja	Kutija prvog stepena	Κιβώτιο αρχικού σταδίου	İlk safha kutusu	Коробка начальной стадии	Коробка початкової стадії	تأسيس تأسيس
18	Pierścień dopasowujący	Kroužek adaptéru	Kružok adaptéra	Adapter gyűrű	Inel de adaptare	Адапторен пръстен	Prilagoditveni obroč	Adapter prsten	Adapter prsten	Προσαρμοστικός δακτύλιος	Adaptör halkası	Кольцо адаптера	Кільце адаптера	تأسيس تأسيس
19	Zestaw śrub Dyfuzora	Sada šroubů difúzerů	Súprava skrutiek difúzerů	Difuzor csavar készlet	Kit şuruburi difuzor	Набор винтов диффузор	Komplet vijakov difuzorja	Set vijaka za difuzor	Set şafaşa za difuzor	Κιτ Βιδών Διαχυτήρα	Civata difüzör kiti	Комплект винтов диффузора	Комплект гвинтів диффузора	تأسيس تأسيس
*20, 20-A	Uszczelnienie mechaniczne	Těsnící kroužek	Mechanické tesnenie	Mechanikus tömítés	Etanșare mecanică	Механично уплотнение	Mehansko tesnilo	Mehaničko brtvlilo	Mehanički zaptivač	Μηχανική στεγανοποίηση	Mekanik conta	Механическая прокладка	Механічний салник	تأسيس تأسيس
*21	Zestaw uszczelcelek OR	Sada těsnění OR	Súprava tesnení OR	O-gyűrű tömítő készlet	Kit garnitură OR	Комплект уплотнения OR	Komplet tesnil OR	Set O-prstena	Set O-prstena	Κιτ τοιχωμών OR	O halkası kiti	Комплект уплотняющих прокладок OR	Комплект прокладок OR	تأسيس تأسيس
22	Pierścień do oprawy wygładzania dyfuzora	Kroužek pro místo stříhu difúzeru	Kružok pre miesto strihu difúzeru	Diffuzor	Inel pentru locaș inel de uzură difuzor	Пъстен за гнездо на дифузорната шайба	Obroč za sedež zadnje ploščice difuzorja	Prsten za središte podmetača motora	Prsten za središte podmetača motora	Δακτύλιος για έδρα εξομάλυνσης διαχυτήρα	Difüzöre gidirilen destek halkası	Кольцо для гнезда диффузора	Кільце для гнізда стирания диффузора	تأسيس تأسيس
23	Pierścień podnoszenia	Kroužek nazvednutí	Kružok nadvíhnutia	Emelő gyűrű	Inel de ridicare	Повдигащ пръстен	Obroč za dvigovanje	Prsten za podizanje	Prsten za podizanje	Δακτύλιος ανύψωσης	Kaldırma halkası	Подъемное кольцо	Підйомне кільце	تأسيس تأسيس
24	Końierz do silnika	Příruba pro motor	Príruba pre motor	Motor karima	Flașă pentru motor	Моторен фланец	Prirobnica za motor	Prirubnica motora	Prirubnica motora	Φλάντζα για κινητήρα	Motor çikintisi	Фланец двигателя	Фланец для двигуна	تأسيس تأسيس
25	Drugie końierz owalne+OR	Ovální protipříruba + OR	Oválne protipíruba+OR	Ovális ellenkarima + O-gyűrű	Contraflanșe ovale + OR	Овальные контра фланци+OR	Ovalne protiprirubnice +OR	Ovalne protuprirubnice +OR-prstene	Ovalne protuprirubnice +OR-prstene	Κόντρα φλάντζες οβάλ+OR	Oval yan çikintilar + OR	Овальные контрфланцы +уплотняющие прокладки	Контрфланці овальні +OR	تأسيس تأسيس
26	Zestaw pary półzłączcy	Sada polospojkek	Súprava polospojok	Két fél csatlakozó készlet	Kit pereche de semicuple	Комплект двойка кулпунги	Komplet para delnih spojjev	Set parova poluspojcnica	Set parova poluspojcnica	Κιτ ζεύγους ημι-ενώσεων	Yarım kuplaj kiti	Комплект пары полумуфт	Комплект із однієї пари напівмуфт	تأسيس تأسيس
27	Ochrona złączca	Kryt spoje	Kryt spoja	Csatlakozó védő	Protecție cuplă	Защита на кулпунга	Zaščita spoja	Zaštitna spojnice	Zaštitna spojnice	Προστασία ένωσεων	Kuplaj muhafazası	Защита муфты	Захисний кожух муфти	تأسيس تأسيس
28	Zestaw ębna łożyska wzdużnego i zablokowania pakietu wimików	Sada válců axiálního ložiska a blokování balíka oběžných kol	Súprava valcov axiálneho ložiska a blokovania balíka obežných kolies	Nyomócsapág y dob és járókerék egység rögzítő készlet	Kit tambur axial și blocare rotoare	Комплект шайба тягов лагера и блокаж на работните колела	Komplet tlačnega bobna in blokirnega sistema pogonskih koles	Set kočni bubanj i blokada radnih kola	Set kočni bubanj i blokada obrtnih kola	Κιτ ταμπούρου αξιακού έδρανου και ασφάλιση τάκου πτερωτών	İtme varili ve çark dizisi kilitleme kiti	Комплект упорного барабана и блокировка пакета рабочего колеса	Комплект із стримуючого шпіндра та блокування ланки крильчатки	تأسيس تأسيس
29	Zestaw zablokowania pakietu wimików	Sada na blokování balíka oběžných kol	Súprava blokovania balíka obežných kolies	Járókerék egység rögzítő készlet	Kit blocare rotoare	Комплект за закрепване на работните колела	Komplet za blokiranje pogonskih koles	Set blokada radnih kola	Set blokada obrtnih kola	Κιτ ασφάλιση τάκου πτερωτών	çark dizisi kilitleme kiti	Комплект блокировки пакета рабочего колеса	Комплект блокування ланки крильчатки	تأسيس تأسيس
30	Zestaw tulei uszczelniającej	Sada objimek těsnění	Súprava objimok tesnenia	Tömítő hüvely készlet	Kit manşon etanșare	Комплект втулка за уплотнение	Komplet tesnine pušice	Set pridržne cijevi	Set pridržne cevi	Κιτ ροδάντσης συγκράτησης	eğim kovanı kiti	Комплект уплотняющих втулок	Комплект із втулки прокладки	تأسيس تأسيس
31	Zestaw kotwi	Sada táhel	Súprava tiahiel	Feszítő készlet	Kit tije de legătură	Комплект шанги	Komplet napenjalcev	Set natezača	Set natezača	Κιτ συνδετικών	Bağlantılı rot kiti	Комплект тяг	Комплект тягового органу	تأسيس تأسيس
32	Zestaw wspornika dolnego z tuleją	Sada spodních podper s pouzdrēm	Súprava spodných podpier s púzdrēm	Alsó tartóegység készlet hüvellyel	Kit suport inferior cu bucsă	Комплект должна основа с втулка	Komplet za spodnjo podlago s pušo	Set donjeg nosača sa tuljkom	Set donjeg nosača sa tuljkom	Κιτ φορέα κάτω με στόμιο	Alt destek ve kovan kiti	Комплект нижнего суппорта со втулкой	Комплект нижньої опори зі втулкою	تأسيس تأسيس
33	Zestaw dyfuzora z tuleją	Sada difúzerů s pouzdrēm	Súprava difúzerov s púzdrēm	Diffuzor készlet hüvellyel	Kit difuzor cu bucsă	Комплект диффузор с втулка	Komplet difuzorja s pušo	Set difuzora sa tuljkom	Set difuzora sa tuljkom	Κιτ διαχυτήρα με στόμιο	Difüzör ve kovan kiti	Комплект диффузора со втулкой	Комплект диффузора зі втулкою	تأسيس تأسيس
34	Zestaw części podlegających zużyciu	Sada opotřebovatelných dílů	Súprava opotrebovatelných dielov	Koró alkatrész készlet	Kit piese de uzură	Комплект части за подмяна	Komplet obrabnih delov	Set porošnih dijelova	Set porošnih delova	Κιτ μερών φθοράς	Giyme parçaları kiti	Комплект изнашиваемых частей	Комплект частин, що підлягають зношуванню	تأسيس تأسيس
35	Pierścień do plaszca	Kroužek pro plášť	Kružok pre plášť	Burkolat gyűrű	Inel pentru cămașă	Пръстен за кожух	Obroč za plašč	Prsten za rukav	Prsten za rukav	Δακτύλιος για χιτώνιο	Manşon halkası	Кольцо для кожуха	Кільце для кожуха	تأسيس تأسيس
*	Zalecane części zamienne	Doporučené náhradní díly	Odporúčané náhradné diely	Ajánlott cserealkatrészek	Piese de schimb recomandate	Препоручите ли резервни части	Svetovani nadomestni deli	Prerogučeni rezervni dijelovi	Prerogučeni rezervni dijelovi	Προτεινόμενα ανταλλακτικά	Önerilen yedek parçalar	Рекомендуем ые запчасти	Рекомендова ні запчастини	تأسيس تأسيس