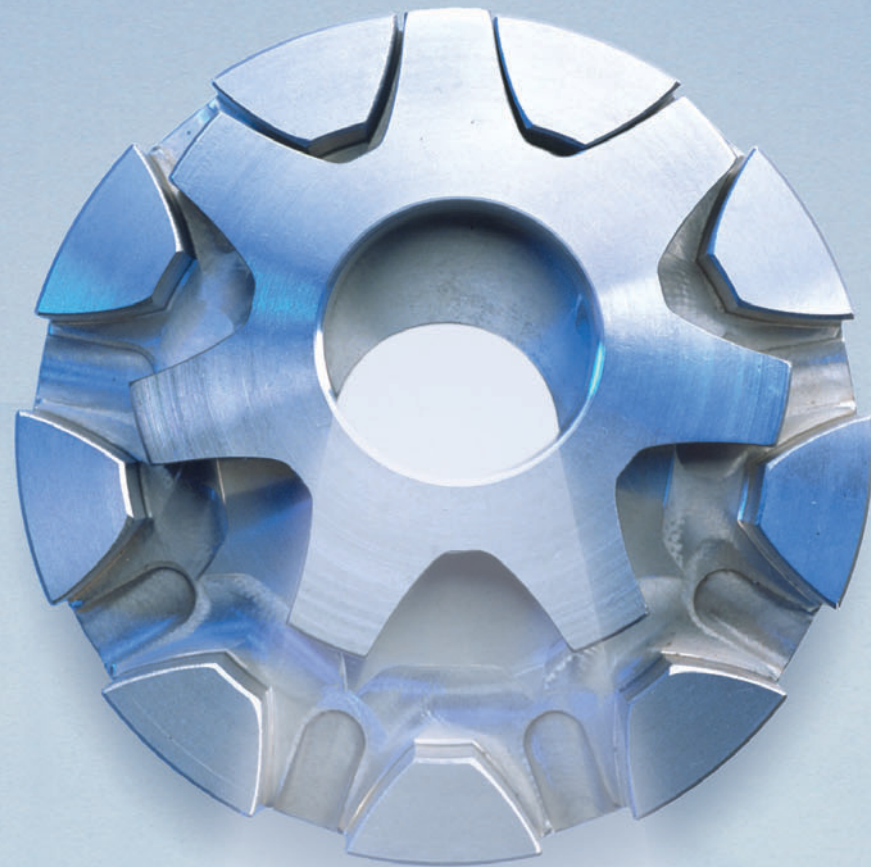


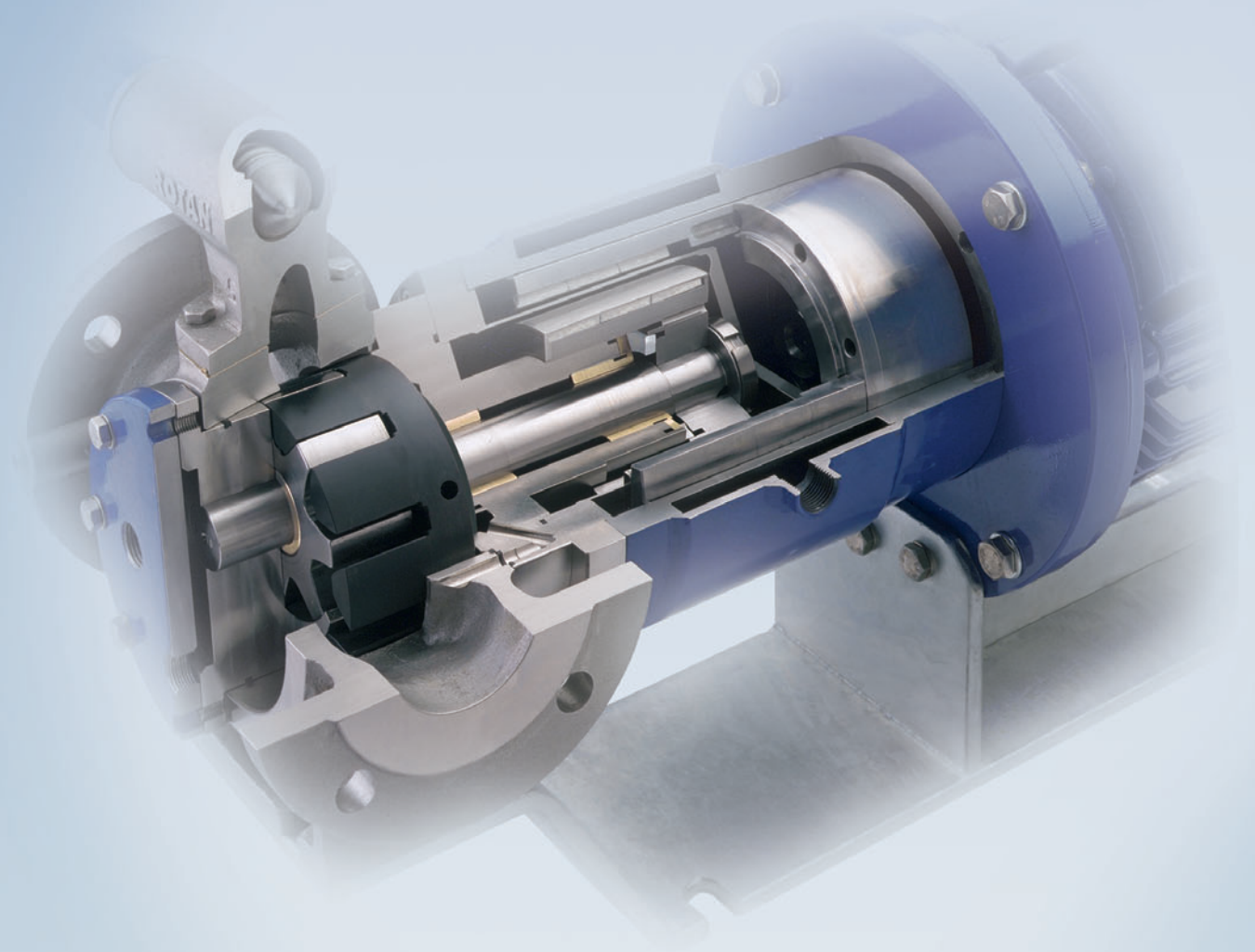


A/S DE SMITHSKE

DESMI



ANPASSAD
TILL INDIVIDUELLA
LÖSNINGAR



A/S DE SMITHSKE

DESMI

COLLY FLOWTECH AB
Box 81
164 94 KISTA
Telefon: 08-703 01 30
Tele-fax: 08-752 99 92
E-post: flowtech@colly.se

www.ke-er.dk

DESMI ROTAN, en av världens ledande tillverkare av invändigt tandade kugghjulspumpar.

A/S De Smithske, som är känt under namnet **DESMI** är ett tillverkningsföretag inom mekanisk verkstads-industri. Företaget grundades 1834 och blev aktiebolag 1875.

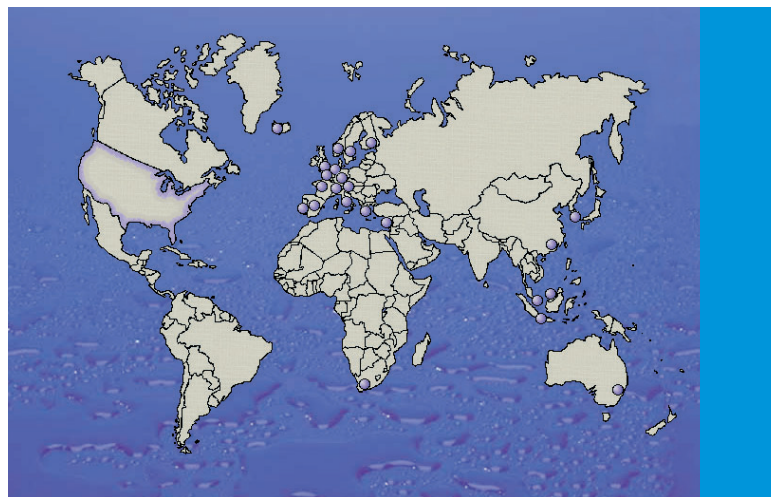
Rotan-pumparna tillverkas av **DESMI ROTAN** som är en division i A/S De Smithske, och marknadsförs över hela världen genom dotterbolag och agenter. Principen med den invändigt tandade kugghjuls-pumpen utvecklades 1915 av en danskamerikan. 1921 gav han ett danskt företag licens att tillverka pumparna, som alltsedan dess har marknadsförts över hela världen under namnet ROTAN. Rotan-pumparnas moduluppbyggda konstruktion är i dag allmänt erkänd som den mest avancerade principen när det gäller kugghjulspumpar.



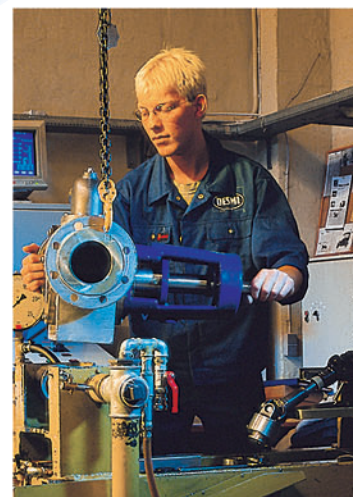
Produktutveckling med CAD



Huvudkontor och fabrik i Aalborg



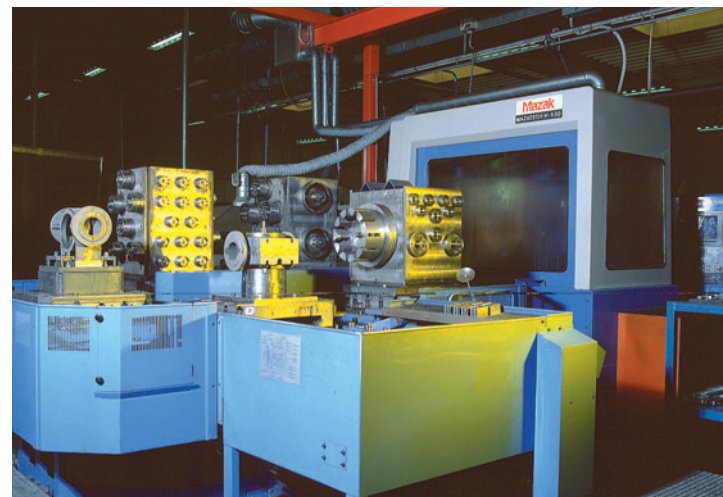
Pumparna marknadsförs världen över under namnet ROTAN



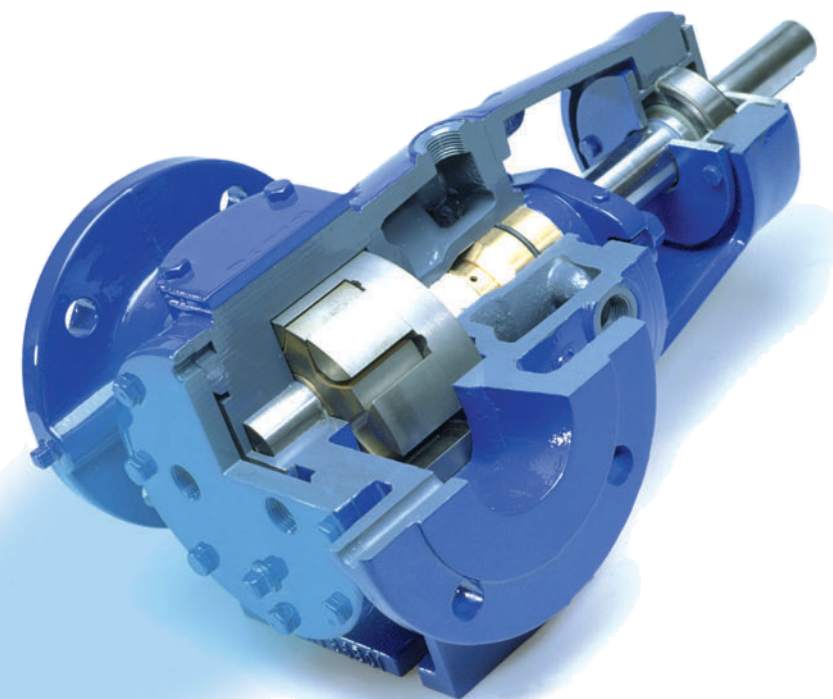
Varje enskild pump testas i en modern provanläggning



ISO 9001 certifikat

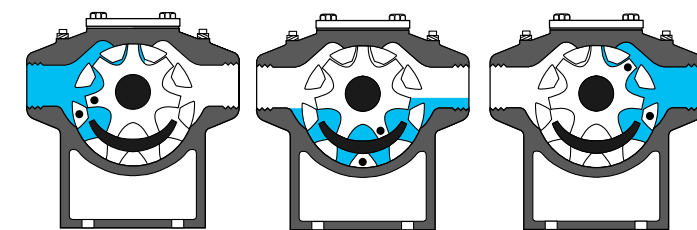


Tillverkning med numeriskt styrda maskiner



Eftersom vätskans strömningsriktning bara ändras obetydligt genom pumpen, uppnås en mycket **skonsam vätsketransport** och ett **högt insugnings-vakuum**.

Arbetsätt



Vätskeintopp

Vätsketransport

Vätskeutlopp

Rotan-pumpen har dessutom dessa fördelar:

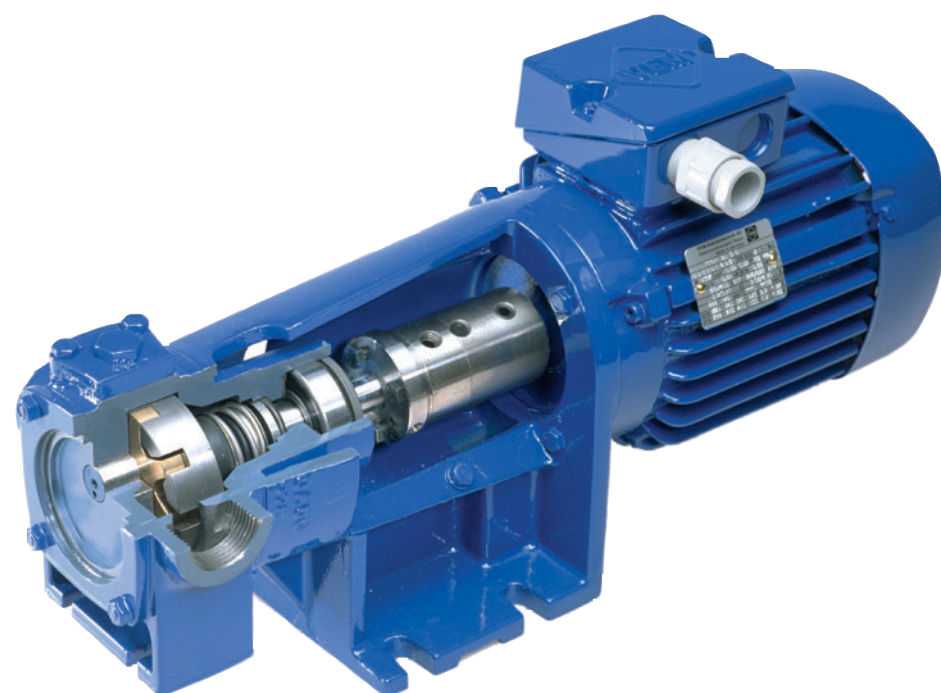
- **Reversibel pumpfunktion, pumpar lika effektivt i båda riktningarna.**
- **Lätt att underhålla och kontrollera på grund av den moduluppbyggda konstruktionen.**
- **Robust, enkel konstruktion med bara två roterande delar och en axeltätning.**
- **På grund av moduluppbyggnaden kan man nästan alltid tillverka en standardpump "speciellt" efter kundens önskemål.**

Med varje Rotan-pump lämnas ett provningsprotokoll med upplysning om kapacitet, tryck och effekt-förbrukning.

Det är Rotans målsättning att erbjuda pumplösningar anpassade till kundens behov och följa upp med en förstklassig "after sales"-service.

ROTAN[®] GP

*"General Purpose" pumpar i gjutjärn,
för rena, ej slitande vätskor.*

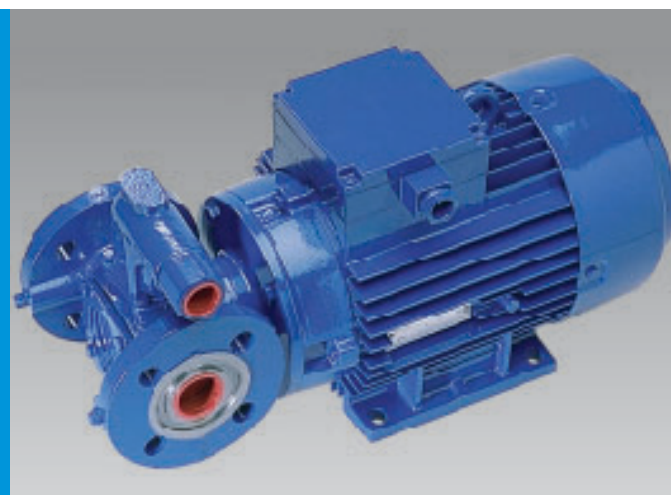


GP monoblockpumpar användes speciellt för pumpning av rena oljor. Det enkla, kompakta utförandet gör den till en prisbillig pump som ofta används i specialutförande av OEM-kunder.

Pumpen kan också levereras i direktkopplat utförande, se bild nedan.

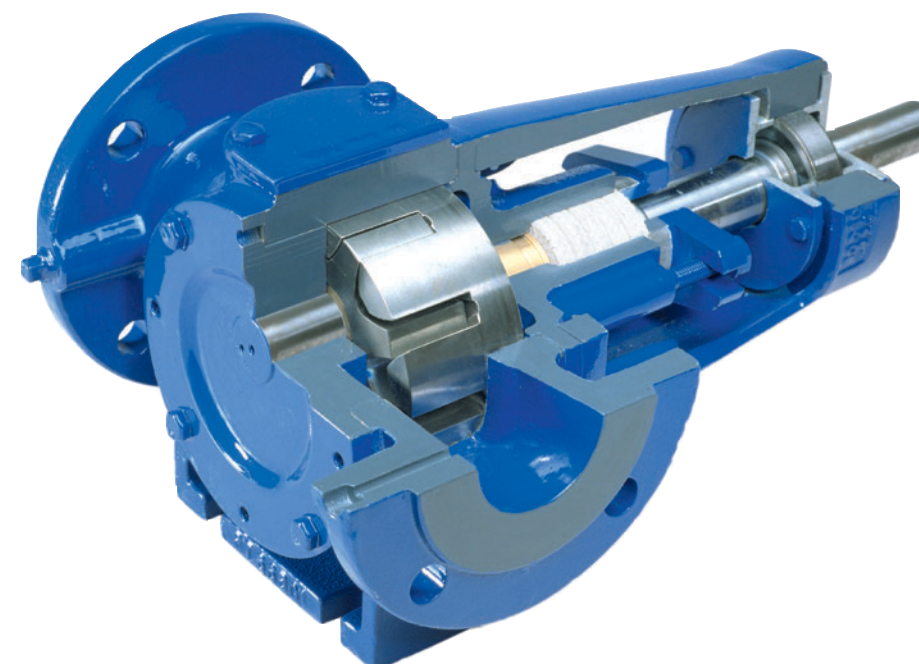
GP pumparna är konstruerade så att de kan förses med IEC standardmotor med 1 450, 950 eller 720 v/min.

Kapacitet:	Max 50 m ³ /h
Varvtal:	Max 1 750 v/min
Differenstryck:	Max 16 bar
Sughöjd:	Max 0,5 bar insugningsvakuum 0,8 bar vakuum under drift
Viskositet:	Max 7 500 cSt
Temperatur:	Max 150°C



ROTAN[®] HD

*"Heavy Duty" pumpar i gjutjärn, för
alla slags viskösa, ej korrosiva vätskor.*



HD pumparna är speciellt konstruerade för svåra uppgifter, bl a för högviskösa vätskor. Pumpens typiska användningsområden är oljor, asfalt, choklad,

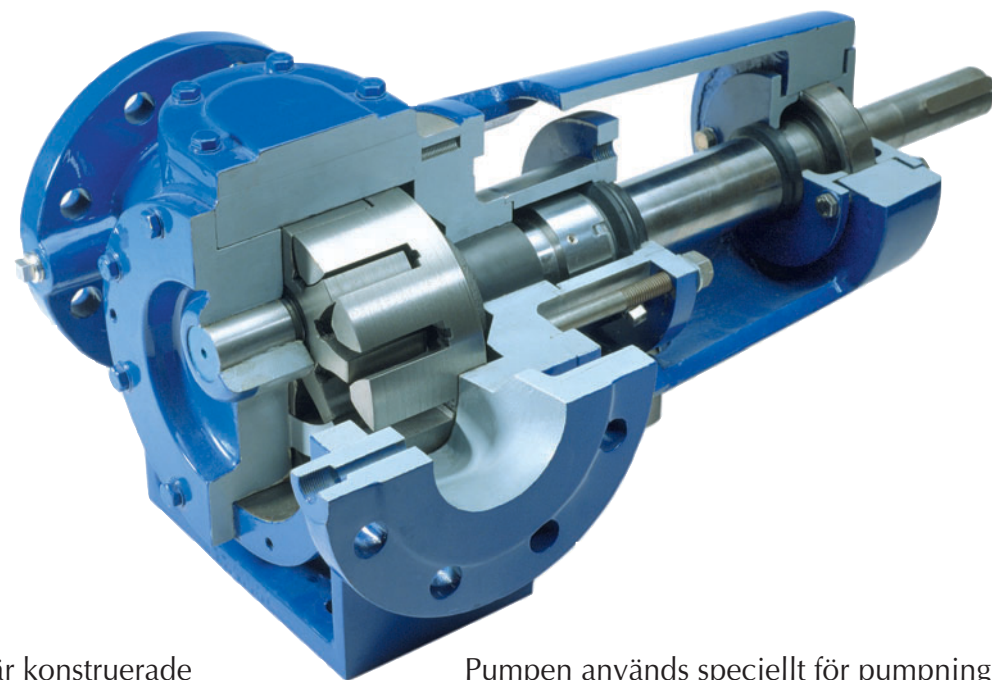
färg, lack, melass, såpa och liknande vätskor inom processindustrin. HD pumparna är kända för sin robusta och enkla konstruktion.

Kapacitet:	Max 170 m ³ /h
Varvtal:	Max 1 750 v/min
Differenstryck:	Max 16 bar
Sughöjd:	Max 0,5 bar insugningsvakuum 0,8 bar vakuum under drift
Viskositet:	Max 75 000 cSt
Temperatur:	Max 250°C



ROTAN[®] PD

"Petrochemical Duty" pumpar i stål för användning i raffinaderier och inom övrig petrokemisk industri.



PD pumparna, som är konstruerade för uppgifter inom raffinaderier och petrokemisk industri, har alla vätskeberörda delar i stål.

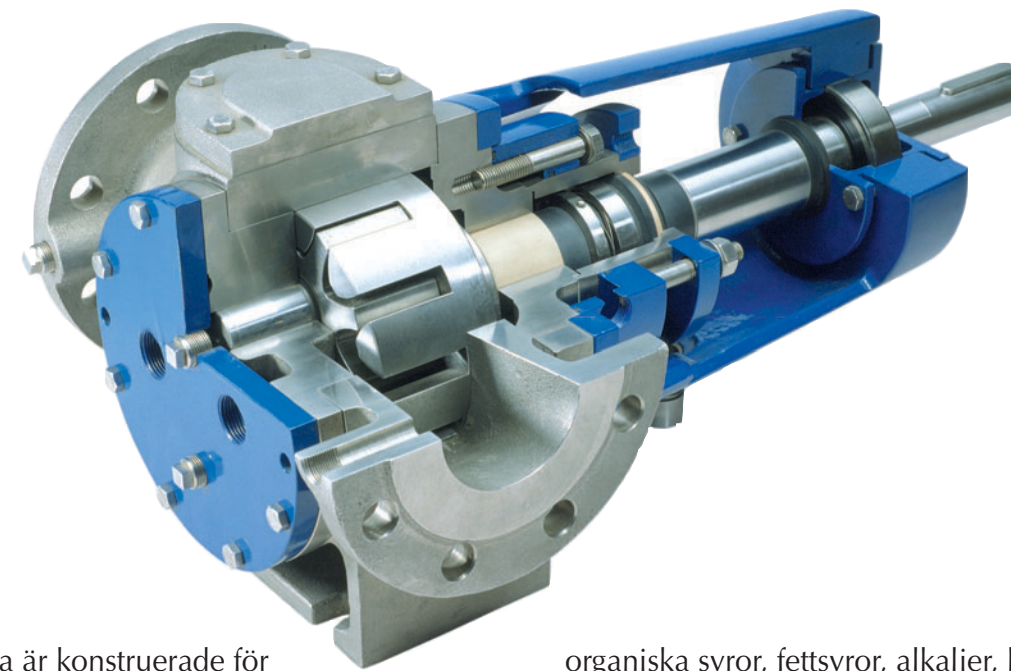
Pumpen används speciellt för pumpning av råolja, smörjolja, bensen, smörjmedel och andra kolbaserade fetter. Pumparna kan levereras i enlighet med API 676.



Kapacitet:	Max 170 m ³ /h
Varvtal:	Max 1 750 v/min
Differenstryck:	Max 16 bar
Sughöjd:	Max 0,5 bar insugningsvakuum 0,8 bar vakuum under driftg
Viskositet:	Max 75 000 cSt
Temperatur:	Max 250°C

ROTAN[®] CD

"Chemical Duty" pumpar i syrafast stål för pumpning av korrosiva vätskor.



CD pumparna är konstruerade för korrosiva vätskor, huvudsakligen inom den kemiska industrin, livsmedelsindustrin och kosmetikindustrin. Pumparna används framför allt för pumpning av

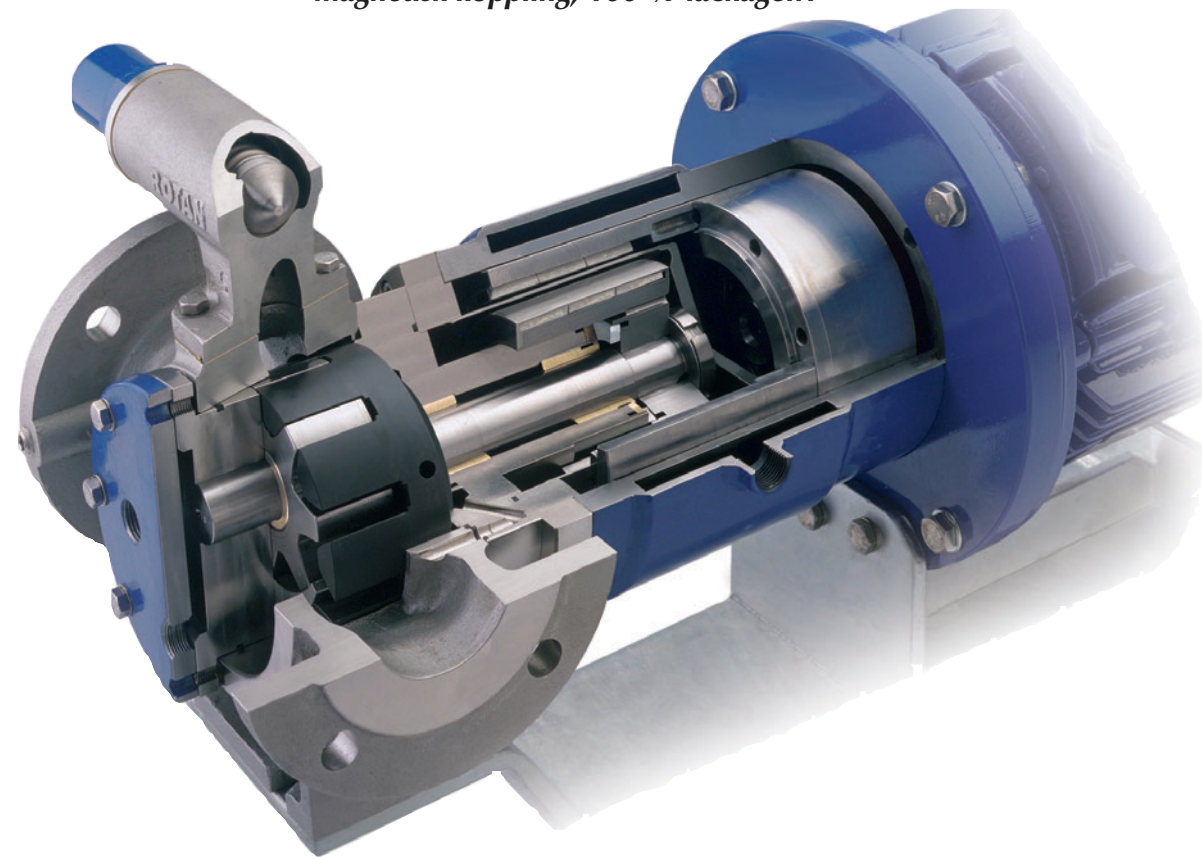
organiska syror, fettsyror, alkalier, kaustik soda, polymerlösningar, såpa, schampo, animaliskt och vegetabiliskt fett, choklad och andra specialvätskor.



Kapacitet:	Max 170 m ³ /h
Varvtal:	Max 1 750 v/min
Differenstryck:	Max 16 bar
Sughöjd:	Max 0,5 bar insugningsvakuum 0,8 bar vakuum under driftg
Viskositet:	Max 75 000 cSt
Temperatur:	Max 250°C

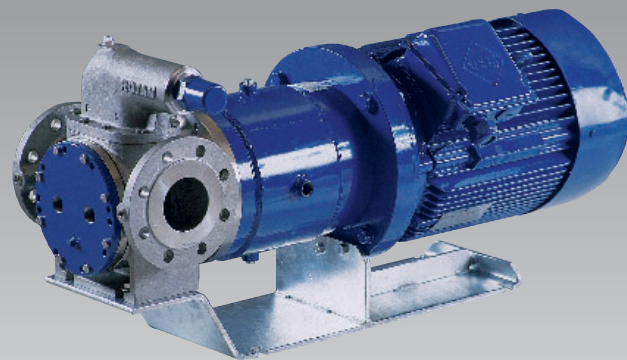
ROTAN[®] ED

"Environmental Duty" pumpar med magnetisk koppling, 100 % läckagefri



ED pumparna är konstruerade för att pumpa vätskor som är brandfarliga, giftiga eller kan förorena grundvattnet och därför ej får läcka ut i omgivningen. ED pumpen används för pumpning av isocyanat, lösningsmedel som fenol och xylol, växtbekämpningsmedel, svampmedel,

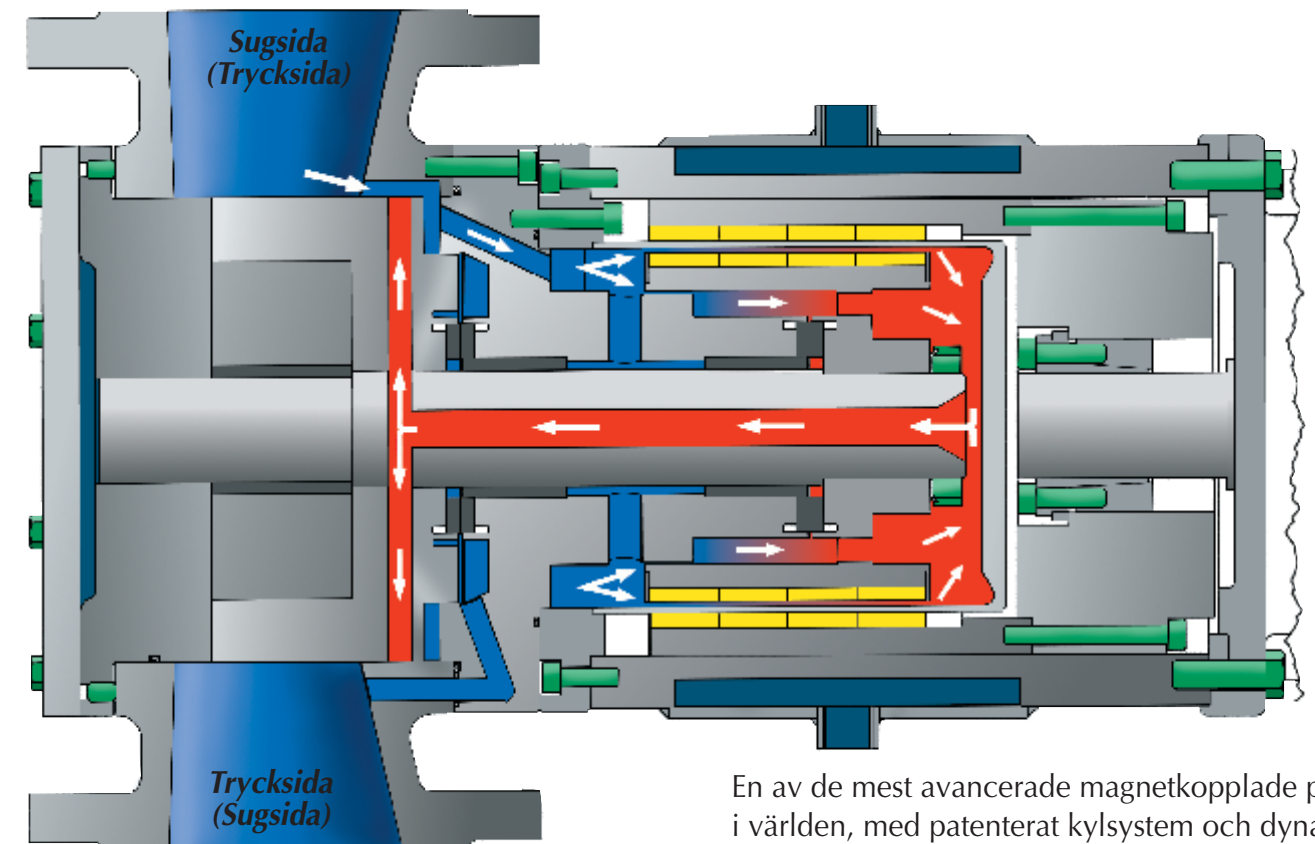
bensen och andra farliga organiska medier. Ett annat användningsområde är när läckage är förenat med stora kostnader t ex vid högraffinerade kemikalier. Dessutom är ED pumpar ett givet val vid de tillfällen då såväl underhållskostnader som produktionsförluster skall begränsas till minimum.



Material:	Gjutjärn, stål eller syrafast stål
Kapacitet:	Max 50 m ³ /h
Varvtal:	Max 1 750 v/min
Differenstryck:	Max 16 bar
Sughöjd:	Max 0,5 bar insugningsvakuum 0,8 bar vakuum under drift
Viskositet:	Max 10 000 cSt
Temperatur:	Max 250°C

De viktigaste egenskaperna

- 100% läckagefri
- Patenterat kylsystem, med en invändig pump som eliminerar behovet av utvändigt kylning. (se bild nedan)
- Dynamisk, axiell utbalansering som minimerar axiell belastning, sparar energi och förlänger livstiden. (se bild nedan)
- Förhöjd säkerhet genom det helt slutna magnetiska kopplingshuset.
- Lämplig för installation utomhus då det helt slutna magnethuset skyddar de yttre magneterna mot fukt och främmande föremål.
- Minimalt underhåll: lager i hårdmetall och kiselkarbid betyder mindre underhåll och längre livstid.
- Permanentmagneter i standard samarium kobolt möjliggör driftstemperaturer upp till 250°C.
- Reversibel pumpfunktion genom att endast ändra motorns rotationsriktning.
- Utvändigt värmemantel både på främre och bakre gavel är standardutförande.



En av de mest avancerade magnetkopplade pumparna i världen, med patenterat kylsystem och dynamisk axiell balansering.

Tekniska data, pumpkoder och material

Beteckning på önskad pump sammanställs av
nedanstående koder i ordning 1 till 10

1) Pumptyper

GP	"General Purpose", monoblockpump i gjutjärn
HD	"Heavy Duty", pump i gjutjärn
PD	"Petrochemical Duty", pump i stål
CD	"Chemical Duty", pump i syrafast stål
ED	"Environmental Duty", pump med magnetisk koppling i gjutjärn, stål eller syrafast stål

2) Pumpstorlekar

26	DN 25 – 1"
33	DN 32 – 1 1/4"
41	DN 40 – 1 1/2"
51	DN 50 – 2"
66	DN 65 – 2 1/2"
81	DN 80 – 3"
101	DN100 – 4"
126	DN125 – 5"
151	DN150 – 6"
152	DN150 – 6"
201	DN200 – 8"

Pumparna kan levereras med flänsar* eller invändig gänga allt efter storlek och material. GP och ED pumparna levereras ej större än 101. CD finns även i 152.

* Flänsanslutning enligt
ISO 2084 DIN 25012 BS 4504 1969 ANSI B 16.5

3) Utföranden

E	med anslutningar i linje
B	med anslutningar i 90° (ej standard)

Övriga utföranden se sid 12.

4) – Bindestreck

5) Materialkoder för huvuddelar

Kod	Typ	Pumphus/gavel	Rotor/stjärnhjul	Axel
1	GP/HD	GG-25	GG-25	St.60.2
3	CD	G-X 6 CrNiMo 18 10	X 8 CrNiMo 27 5	X 8 CrNiMo 27 5
4	PD	GS-52.3	GG-25	St.60.2

För ED pumpar kan alla materialkoder användas.

6) Smörjning

U	Stjärnhjulslager och huvudlager smorda av pumpmediet.
M	Stjärnhjulslager och huvudlager med extern smörjning (se sida 12).

7) Materialkod för stjärnhjulslager

Kod	Stj.hjulsbussning	Stj.hjulstapp: GP-HD-PD	Stj.hjulstapp: CD
1	Gjutjärn	Härdat 16 MnCr 5	X 8 CrNiMo 27 5
2	Brons	Härdat 16 MnCr 5	X 8 CrNiMo 27 5
3	Kol	Härdat 16 MnCr 5	X 8 CrNiMo 27 5
4	Aluminiumoxid	Kromoxidbelagt 16 MnCr 5	X 8 CrNiMo 27 5
5	Kol	Keramik, polerat	Keramik, polerat
8	Hårdmetall	Hårdmetall	Hårdmetall

8) Materialkoder för huvudlager

Kod	Lagerbussning	Axel: GP - HD - PD	Axel: CD
1	Gjutjärn	St.60.2	X 8 CrNiMo 27 5
2	Brons	St.60.2	X 8 CrNiMo 27 5
3	Kol	St.60.2	X 8 CrNiMo 27 5
4	Aluminiumoxid	Kromoxidbelagt St.60.2	Kromoxidbelagt X 8 CrNiMo 27 5
8	Hårdmetall	Belagt St.60.2	Belagt X 8 CrNiMo 27 5
B	Kullager	St.60.2	Ej möjligt

9) Axeltätning

B	Teflonimpregnerad boxpackning
2	Mekanisk axeltätning DIN 24960 - KU
22	Dubbel mekanisk axeltätning DIN 24960 - KU

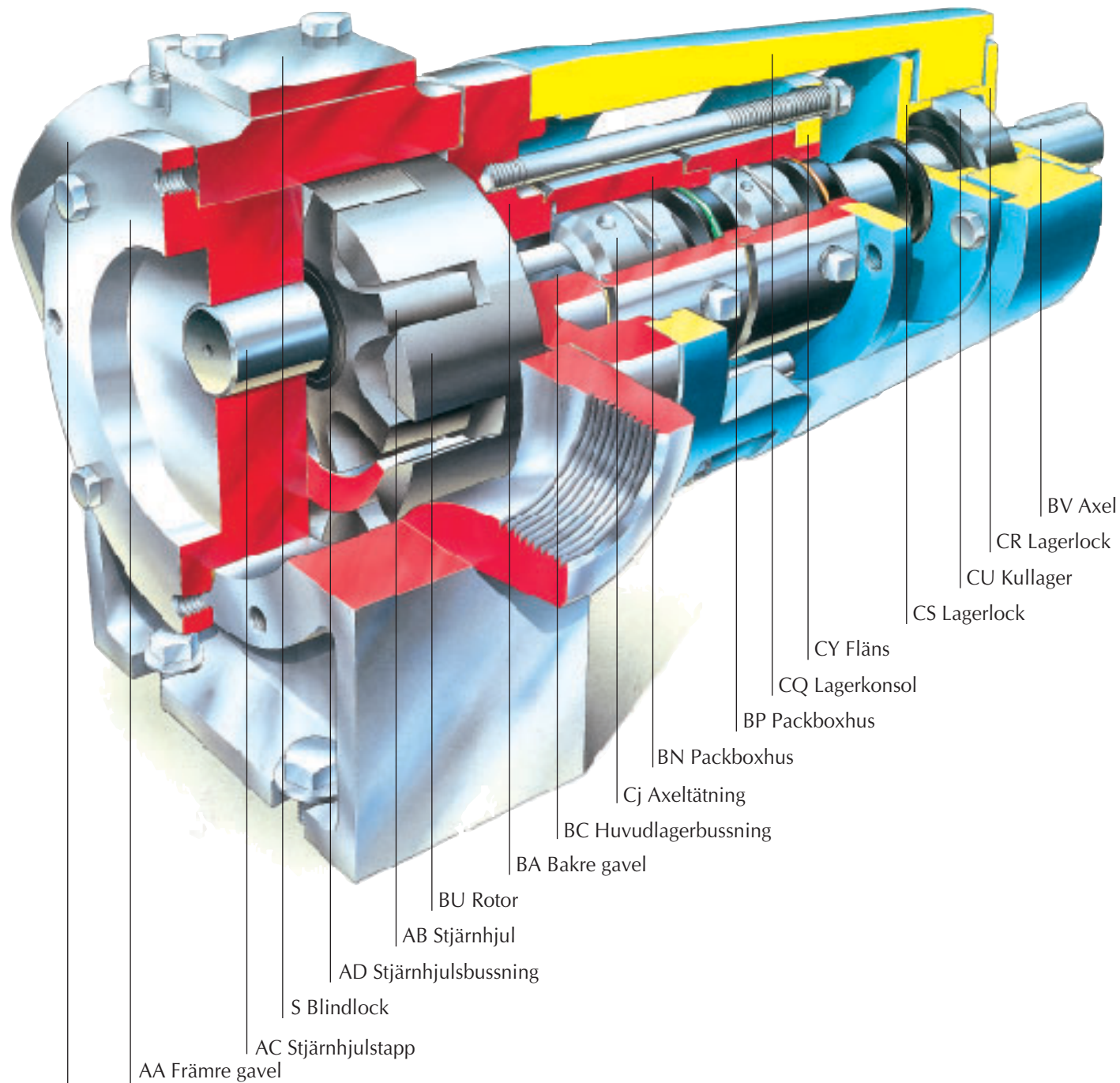
Endast för ED pumpar

/xx	Magnetlängd: xx cm.
N	Magnetmaterial: Neodymium-järn-boron
C	Magnetmaterial: Samarium Cobalt

10) Specialutföranden

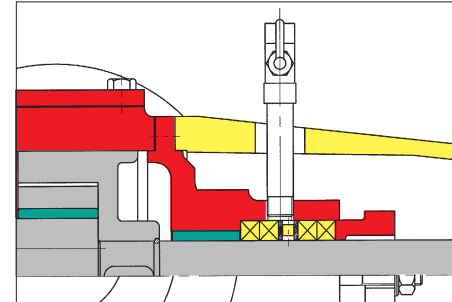
S	Alla specialutföranden är märkta med "S"
----------	--

Komponentbeteckningar

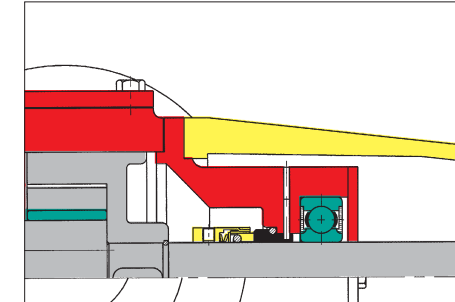


A Pumphus

Utföranden

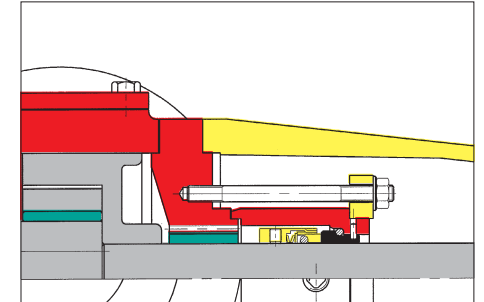


Tätning med boxpackning, med eller utan lanterninring, för extern smörjning. För vätskor med hög viskositet, och där läckage är tillåtet.



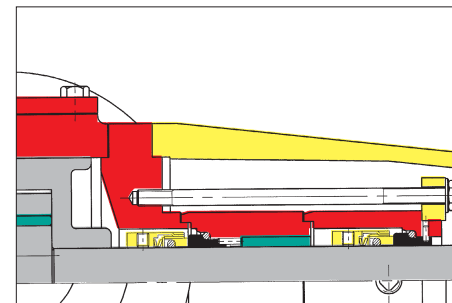
M - GP/HD

Tätning med mekanisk axeltätning, DIN 24960-KU, tillsammans med kullager som huvudlager. Används när endast mindre läckage kan tillåtas.



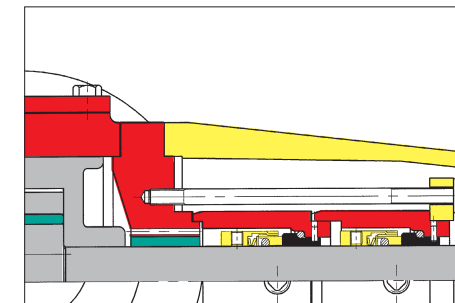
M - PD/CD

Tätning med mekanisk axeltätning, DIN 24960-KU, tillsammans med glidlager som huvudlager. Används när endast mindre läckage kan tillåtas.



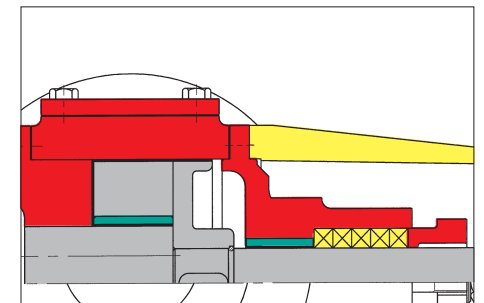
MM (tandem) - MMP (back to back)

Dubbel mekanisk axeltätning, DIN 24960-KU, i tandem eller back to back med huvudlager i spärrvatskan. Används när inget läckage kan tillåtas. Upp till 6 bar differenstryck över pumpen tillåtet.



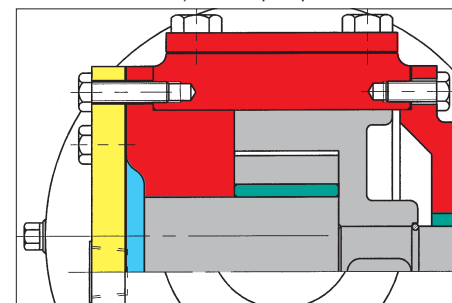
MMW (tandem) - MMPW (back to back)

Dubbel mekanisk axeltätning, DIN 24960-KU, i tandem eller back to back med huvudlager i spärrvatskan. Används när inget läckage kan tillåtas. Upp till 16 bar differenstryck över pumpen tillåtet.



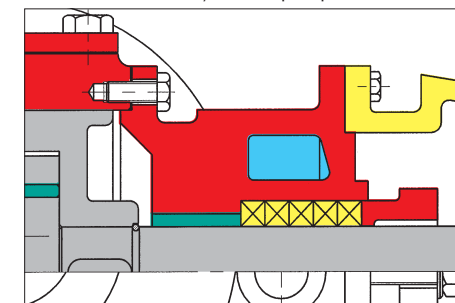
T

Speciella toleranser. Ökade toleranser används för vätskor med viskositet över 7 500 cSt eller vid temperaturer över 150°C.



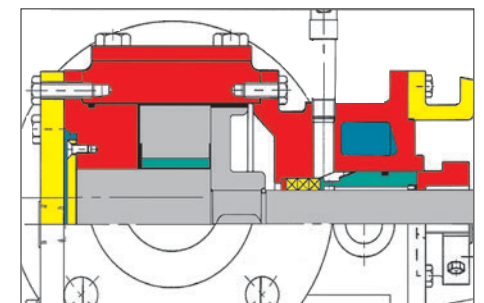
D

Värmemantel på främre gaveln är ofta nödvändig när man pumpar högviskösa vätskor eller vätskor med tendens att stelna.



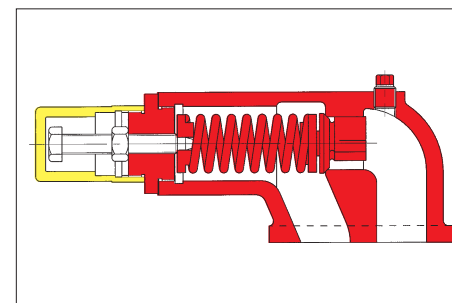
K

Värmemantel på bakre gaveln är ofta nödvändig när man pumpar högviskösa vätskor eller vätskor med tendens att stelna. Denna mantel kan även användas som kylmantel för axeltätningen.



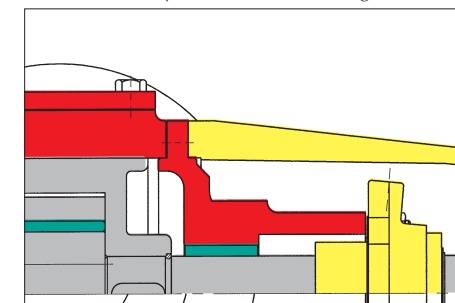
CHD

Kombination av specialtoleranser och värmemantlar tillsammans med extern smörjning av huvudlager. Används inom chokladindustrin.



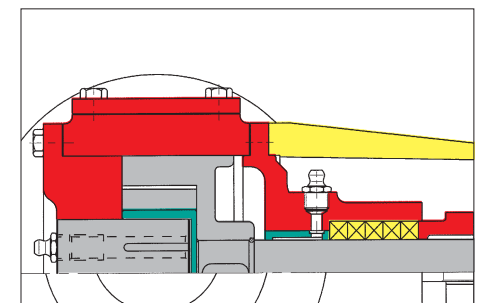
R

Säkerhetsventil, enkelverkande (i en riktning), används för att skydda pumpen och hela anläggningen mot övertryck.



Specialutföranden

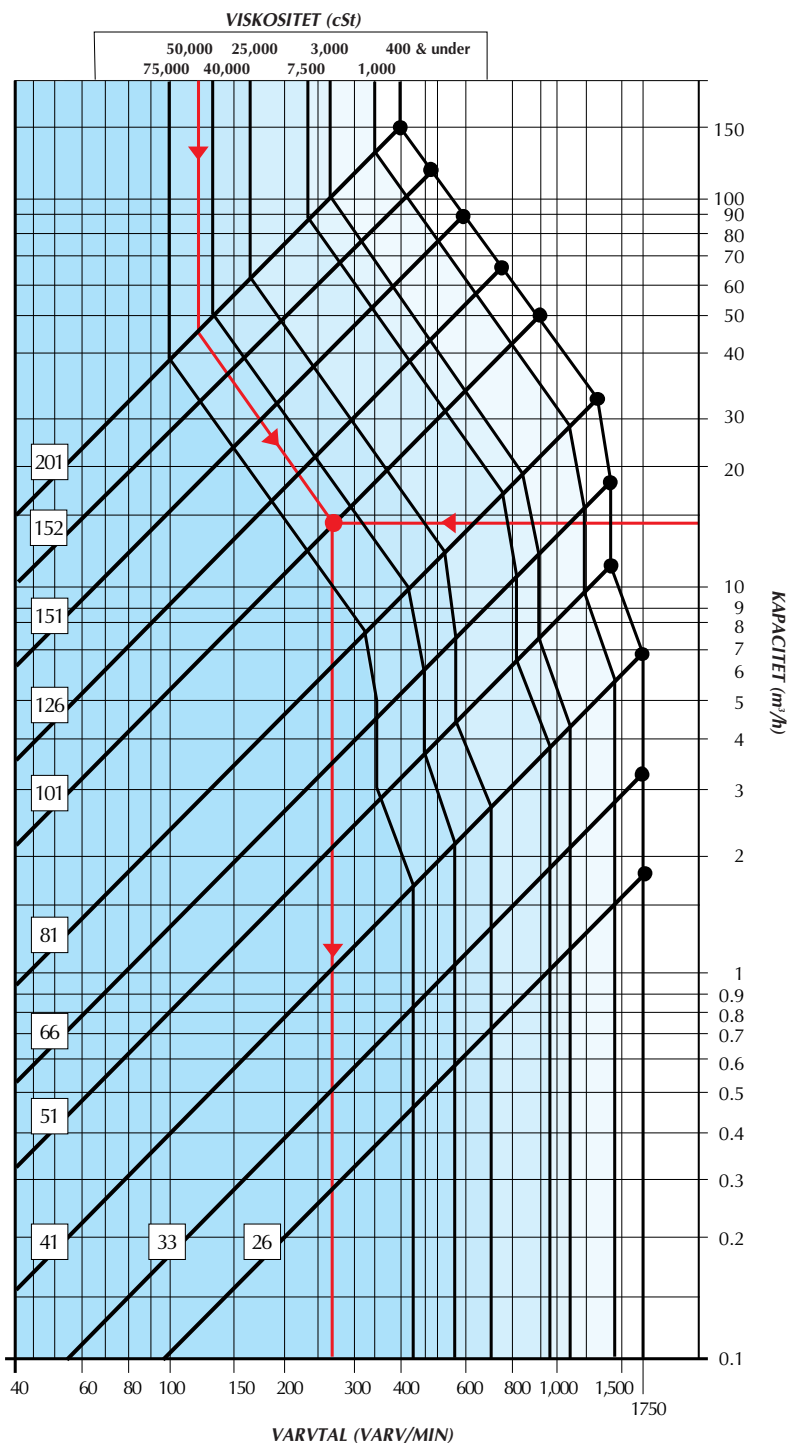
Exempel: Montering av patrontätning är möjlig.



Smörjning

Externt smort stjärnhjulslager och huvudlager. Används när man pumpar ej smörjande eller högviskösa medier.

Val av pumpstorlek



För att kunna välja pumpstorlek med hjälp av denna tabell skall man känna till följande:

– **Kapacitet**

– **Viskositet**

Man börjar överst i tabellen med viskositeten och drar en linje som håller sig inom färgen för det önskade viskositetsområdet (se exempel).

Därpå drar man från höger sida av tabellen en horisontal linje med start vid önskad kapacitet (se exempel).

Den punkt i vilken dessa två möts bestämmer pumpstorleken, definierad av de sneda linjerna i tabellen.

Om man inte på ett tillfredsställande sätt träffar någon av dessa pumplinjer, ökas eller minskas kapaciteten något. Varvtalet återfinns lodrätt under skärningspunkten (se exempel). Maxvarvtalet för den enskilda pumpen återfinns där pumplinjen slutar (utmärkt med en svart punkt).

Detta maxvarvtal skall reduceras med 50% eller mer när man pumpar starkt slitande vätskor eller emulsioner.

Om man känner till differenstrycket beräknas erforderlig effekt sålunda:

$$E(KW) = 0,07 \times \text{kapaciteten} \times \text{differenstrycket (bar)}.$$

Den erforderliga effekten skall ökas med upp till 35% när man använder en liten Rotan-pump i förbindelse med en hög viskositet (över 10 000 cSt).

Den erforderliga effekten skall minskas med upp till 35% när man använder en stor Rotan-pump i förbindelse med en låg viskositet (under 500 cSt).