

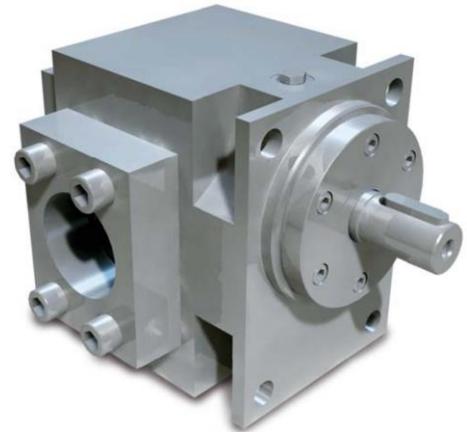


Best high pressure pumps for heat recovery systems

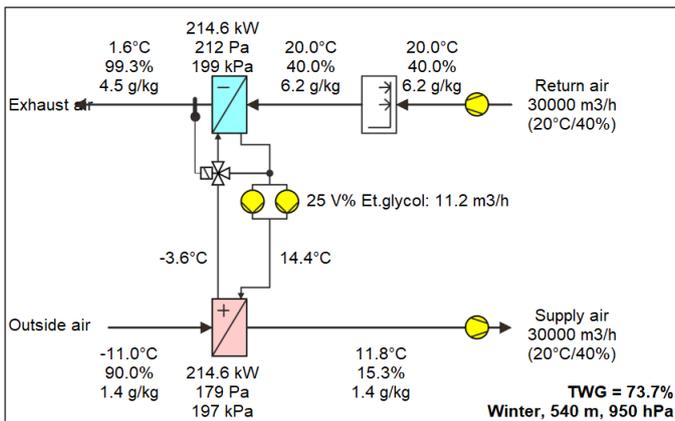
Out of sheer habit, Grundfos and Wilo booster pumps are installed with hair-raising characteristics, which make it necessary to install a flow meter in the intermediate carrier circuit. Why? Because with a reduced air volume flow, the intermediate volume flow must also be reduced to exactly the same extent. This is the only way to ensure optimum energy recovery at all times.

For decades, there has been a super alternative with the Maag cinx® therminox® gear pumps with absolutely linear delivery characteristics, which make flow meters unnecessary and thus significantly simplify regulation.

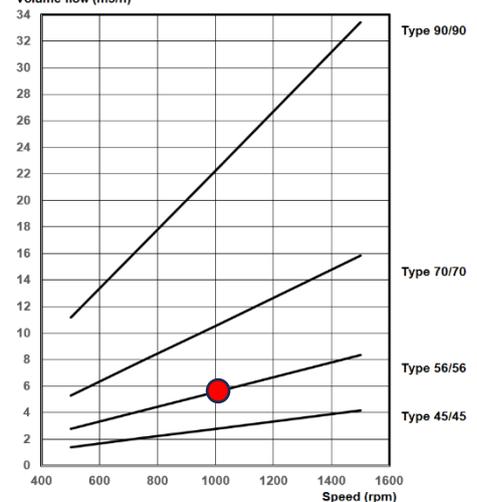
Corrosion resistant gear pumps
 Viscosity: 0.3 to 4,000,000 mPas
 Temperature: -30 to 320°C
 Pressure on suction side: Vacuum up to 65 bar
 Pressure on pressure side: Vacuum up to 200 bar
 Flow rate (m3/h) linear as a function of speed (rpm)



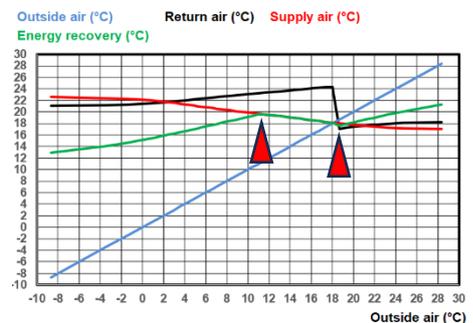
Type 45/45: $\dot{V} = 0.0027781n \rightarrow n = 359.958245\dot{V}$
 Type 56/56: $\dot{V} = 0.0055560n \rightarrow n = 179.985601\dot{V}$
 Type 70/70: $\dot{V} = 0.0105600n \rightarrow n = 94.696969\dot{V}$
 Type 90/90: $\dot{V} = 0.0222750n \rightarrow n = 44.8933782\dot{V}$



Maag gear pumps type cinox/therminox



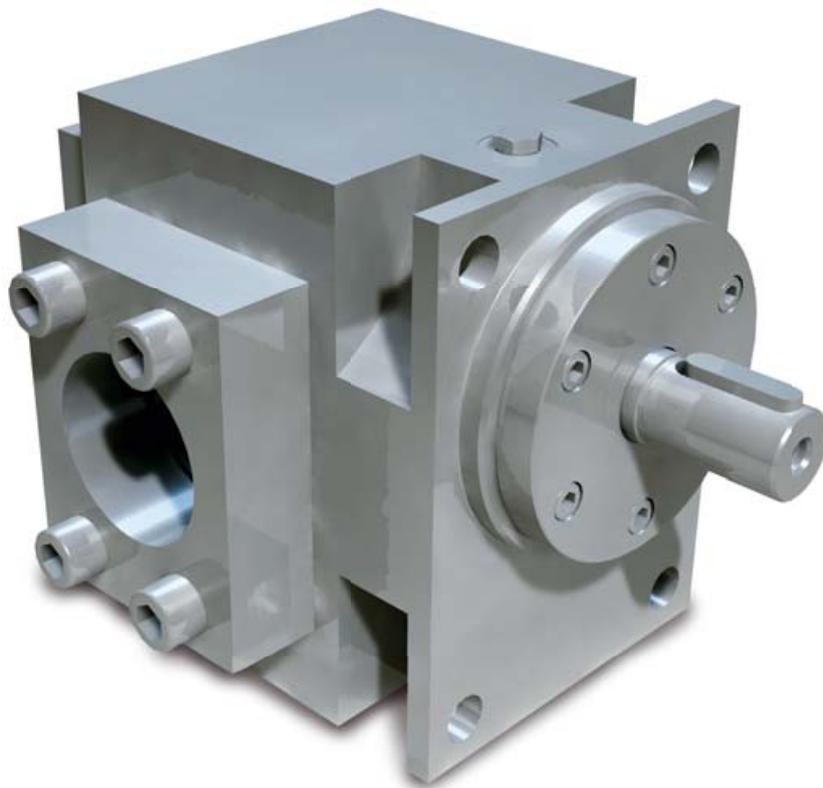
If you use 2 redundant pumps, only 2 small pumps of 5.6 m3/h each are required for an air volume of 30,000 m3/h for the above example, which can be easily achieved with the type 56/56 at 1,008 rpm. In addition, regulating the desired supply air temperature is child's play. Up to the first red arrow in the picture on the right, you have to reheat with external energy at low temperatures. Subsequently, up to the second red arrow, work is carried out without external energy only with heat recovery at reduced pump speed. Then the speed is increased back to nominal and the remaining cooling requirement is fed in with external energy.



Unfortunately, however, it is a fact, that all progress fails again and again because of sluggish people, who do not care to leave their usual paths, according to the motto: We have always done it this way! So why change?

cinox[®] therminox[®]

Korrosionsbeständige Zahnradpumpen für chemische Prozesse



cinox[®]/therminox[®] Zahnradpumpen sind korrosionsbeständige und beheizbare Förderaggregate aus rostfreiem Stahl, die den hohen Qualitätsansprüchen der chemischen Prozessindustrie gerecht werden. Durch die sehr breite Auswahl an Komponenten und deren Werkstoffen entstehen kundenspezifisch konfigurierte Zahnradpumpen, welche Standardpumpen in Leistung und Zuverlässigkeit um ein Vielfaches überlegen sind.

Ihre Vorteile

- Großer Viskositäts-, Temperatur- und Druckbereich
- Hohe Wirkungsgrade dank anwendungsspezifisch angepassten Spielen
- Präzises Verdrängungsvolumen
- Selbstansaugend
- Korrosionsbeständig
- Zuverlässigkeit und Langlebigkeit
- Betriebssicherheit

cinox® therminox®

Korrosionsbeständige Zahnradpumpen für chemische Prozesse

Auswahl typischer Fördermedien

- Organische und anorganische Chemikalien
- Lösungsmittel
- Säuren und Laugen
- Emulsionen
- Schlämme und Kondensate
- Prepolymere, Oligomere und Monomere (PAN)
- Additive
- Harze
- Cellulosederivate und Faserstoffe
- Silikone
- Wachse und Paraffine
- Kosmetische Produkte
- Pharmazeutische Produkte
- Lebensmittel
- Lebensmittelextrakte und Aromastoffe
- Kaugummi Grundmasse
- Pflanzliche und tierische Öle und Fette
- Flüssigschwefel

Zubehör

- Sockel, Motorenhalter und Grundplatten
- Produktanschlussflansche
- Kupplungen
- Motoren und Getriebemotoren
- Frequenzumrichter
- Sperrsysteme für Dichtungen

Zertifikate³⁾

- ATEX-Zertifikat
- 3.1-Zertifikat
- TA-Luft Zertifikat
- Zertifikate für Leistungstests

Anwendungsgrenzwerte:

Viskosität:	0,3 bis 4.000.000 mPas
Temperatur:	-30 bis 320 °C
Druck Saugseite:	Vakuum bis 65 bar
Druck Druckseite:	Vakuum bis 200 bar
Fördermenge¹⁾:	0,1 bis 2.400 l/min

¹⁾ Höhere Fördermengen auf Anfrage.

²⁾ Weitere Materialien und Ausführungen erhältlich.

³⁾ Andere Zertifikate und Konformitäten auf Anfrage.

Technische Daten:

Gehäuse: ■ Hoch korrosionsbeständiger Stahl
■ Hastelloy

Zahnradwellen: ■ Korrosionsbeständiger Stahl
■ Ferralium
■ Hastelloy
■ Keramik
■ Peek auf Anfrage

Lager²⁾: ■ Kunstkohle
■ Korrosionsbeständiger Stahl mit Kohlebüchse
■ Werkzeugstahl, gehärtet
■ Keramik
■ NiAg
■ Bronze-CuAl

Wellendichtungen: ■ Einfache oder doppelte Gleitringdichtung
■ Aussenliegende Gleitringdichtung
■ Sperr- oder Heizanschlüsse vorhanden
■ Gleitringe aus verschiedenen Materialien
■ Magnetkupplung mit einfachem oder doppeltem Spalttopf

Anschlüsse: SAE, CETOP, DIN und ANSI Flansche

Heizung: ■ Optional mit elektrischer Beheizung mittels Heizpatronen ausrüstbar (cinox®)
■ Standardmäßig mit integrierten Kanälen zum Heizen/Kühlen mittels Dampf oder Flüssigkeiten (therminox®)

Optionen

- Heizbare Dichtungen
- Beidseitige Drehrichtungen
- Spezielle Nacharbeiten für erhöhte Anforderungen

Theoretische Förderleistungen in l/min bei 0 bar Δp:

Größe	bei 500 U/min	bei 750 U/min	bei 1.000 U/min	bei 1.500 U/min	bei 3.000 U/min
22/6	0,64	0,96	1,28	1,92	3,84
22/13	1,39	2,09	2,78	4,17	8,34
22/22	2,35	3,53	4,70	7,05	14,10
28/28	5,10	7,65	10,20	15,30	30,60
36/36	12,80	19,20	25,60	38,40	76,80
45/45	23,15	34,73	46,30	69,45	139,00
56/56	46,30	69,45	92,60	138,90	–
70/70	88,00	132,00	176,00	264,00	–
90/90	186,00	278,00	371,00	557,00	–
110/110	358,00	537,00	716,00	–	–
140/140	671,00	1.007,00	1.342,00	–	–
180/180	1.606,00	2.408,00	–	–	–

Die Einsatzgrenzen sind von den Betriebsbedingungen abhängig.