



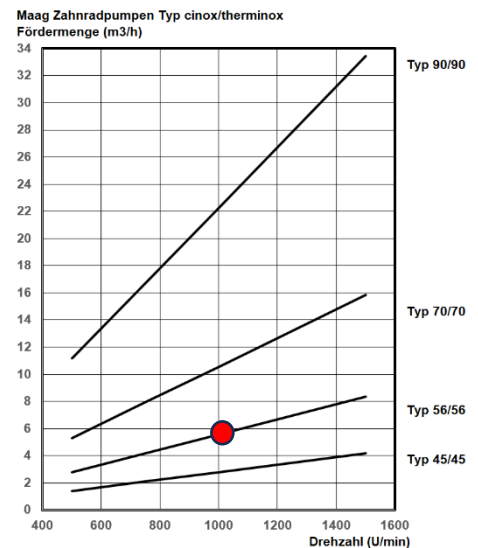
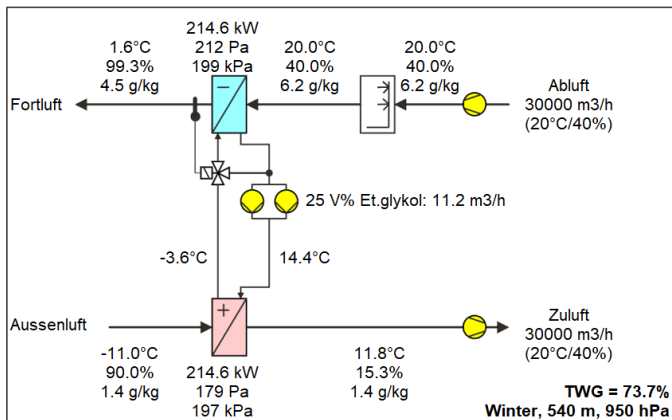
Beste Hochdruckpumpen für KV-Systeme

Aus lauter Gewohnheit werden Druckerhöhungspumpen von Grundfos und Wilo mit haarsträubenden Charakteristiken eingebaut, welche es nötig machen, einen Durchflussmesser in den Zwischenträgerkreislauf einzubauen. Warum? Weil bei reduzierter Luftmenge auch die Zwischenträgermenge im genau gleichen Mass reduziert werden muss. Nur auf diese Weise kann immer ein Energierückgewinnungsoptimum gewährleistet werden.

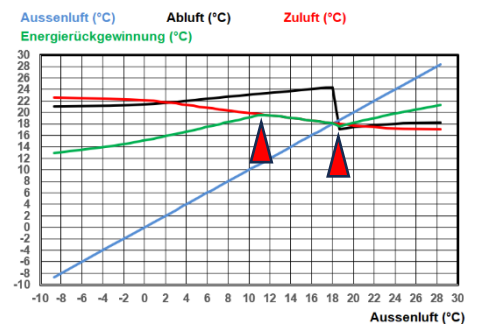
Dabei gäbe es schon seit Jahrzehnten mit den Maag Zahnradpumpen vom Typ cinox® therminox® eine Super-Alternative mit absolut linearer Förder-Charakteristik, welche Durchflussmesser unnötig machen und somit die Regulierung wesentlich vereinfachen.

Korrosionsbeständige Zahnradpumpen
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
Fördermenge (m3/h) linear in Funktion der Drehzahl (U/Min)

Typ 45/45: $\dot{V} = 0.002778n \rightarrow n = 359.958245\dot{V}$
Typ 56/56: $\dot{V} = 0.005556n \rightarrow n = 179.985601\dot{V}$
Typ 70/70: $\dot{V} = 0.010560n \rightarrow n = 94.696969\dot{V}$
Typ 90/90: $\dot{V} = 0.022275n \rightarrow n = 44.893378\dot{V}$



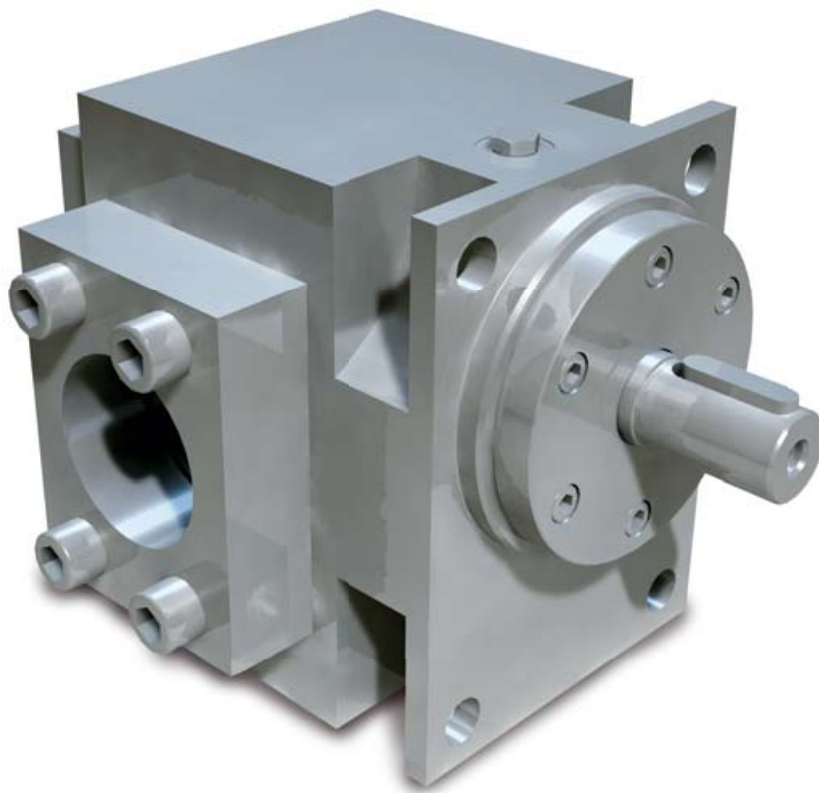
Wenn man 2 redundante Pumpen einsetzt, werden für obiges Beispiel bei einer Luftmenge von 30'000 m3/h lediglich 2 kleine Pumpen à 5,6 m3/h benötigt, was man mit dem Typ 56/56 bei 1'008 U/min problemlos erreicht. Zudem wird die Regulierung der gewünschten Zulufttemperatur ein Kinderspiel. Bis zum ersten roten Pfeil im Bild rechts muss bei tiefen Temperaturen mit Fremdenergie nachgeheizt werden. Anschliessend wird bis zum zweiten roten Pfeil ohne Fremdenergie nur mit Wärmerückgewinnung bei gedrosselter Pumpendrehzahl gearbeitet. Dann wird die Drehzahl wieder auf Nominal hochgefahren und der restliche Kühlbedarf mit Fremdenergie eingespeist.



Es ist jedoch leider eine Tatsache, dass jeglicher Fortschritt immer wieder an trägen Leuten scheitert, welche sich nicht darum kümmern, ihre altgewohnten Trampelpfade zu verlassen, frei nach dem Motto: Haben wir schon immer so gemacht! Warum also ändern?

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:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hoch korrosionsbeständiger Stahl ■ Hastelloy
Zahnradwellen:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Korrosionsbeständiger Stahl ■ Ferralium ■ Hastelloy ■ Keramik ■ Peek auf Anfrage
Lager²⁾:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kunstkohle ■ Korrosionsbeständiger Stahl mit Kohlebüchse ■ Werkzeugstahl, gehärtet ■ Keramik ■ NiAg ■ Bronze-CuAl
Wellendichtungen:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.