



TPE3

**DEN INTELLIGENTE
PUMPE TIL STØRRE
KØLE-, VARME- OG
AIRCONDITIONANLÆG**

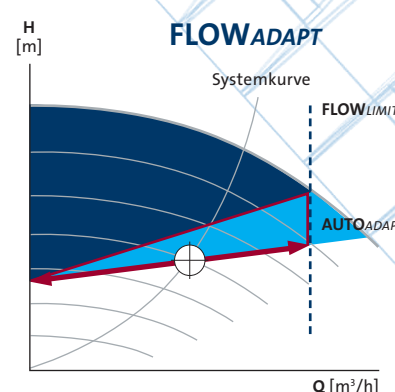
ET KVANTESPRING FOR INLINE-PUMPER

Med sin ekstremt høje virkningsgrad og mange intelligente funktioner er TPE3 mere end en pumpe. Og med det store udvalg af reguleringsformer er det let at brugertilpasse TPE3, så den matcher dine individuelle behov.



ANDRE TILGÆNGELIGE REGULERINGSFORMER:

- Proportionaltryk
- konstant differensstryk
- konstant temperatur
- konstantkurve
- konstant differensstemperatur

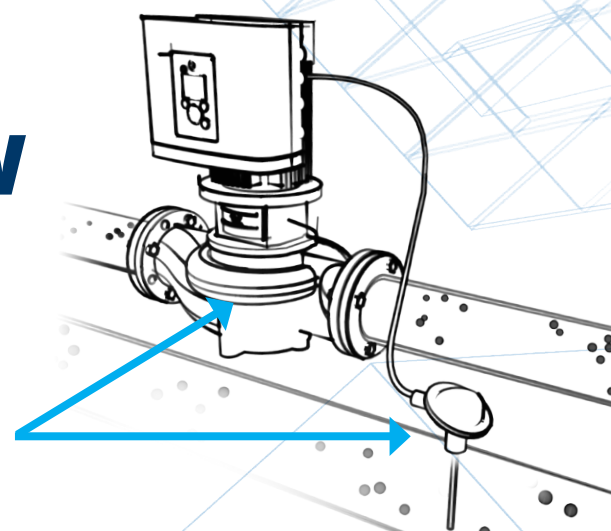


FLOWADAPT er en reguleringsform, der kombinerer den velkendte **AUTOADAPT**-funktion med **FLOWLIMIT**-funktionen. Pumpen overvåger konstant flowet for at sikre, at det ønskede maksimumflow ikke overskrides. Dermed kan det i nogle tilfælde være muligt at spare omkostningerne til en separat reguleringsventil.

TAG STYRINGEN OVER TRYK OG FLOW

Tilslut 1 eller 2 eksterne sensorer til din TPE3, og lad pumpen regulere trykket og flowet i anlægget på basis af differensstemperaturen eller -trykket. Din ΔT vil aldrig mere være for lav eller for høj, og du vil kunne indstille alle gængse sensortyper via pumpens display.

Da TPE3 har en intern temperatursensor i pumpehuset, skal den kun bruge en ekstern sensor for at køre med ΔT -regulering.



DELTA-REGULERING MED TPE2 OG TPE3

Tilslut og installer en HVAC-sensor, og lad pumpen regulere trykket og temperaturen i anlægget på basis af anlæggets ΔT eller ΔP .



INTELLIGENT KOMMUNIKATION EN NATURLIG DEL AF ENHVER TPE3

Større input, større output

Med de mange konfigurerbare relæer og analoge indgange sikrer den komplette I/O-pakke bedre overvågning af anlægget og optimal pumperegulering.

TPE3 I/O-pakken omfatter

- 2 analoge indgange til differensstryksensor, konstant-temperaturregulering/differensstemperaturregulering, varmeenergimåling eller eksternt sætpunkt
- 2 relæudgange, konfigurerbare som alarm, klar, drift, pumpe kører eller advarsel
- 1 digital indgang og 1 digital indgang/udgang til eksternt start/stop, maks./min.-kurve, nulstilling af alarm, flerpumpefunktion med trådløs kommunikation mellem TPE3-pumper, som kører parallelt eller som dobbeltcirkulationspumper.



Trådløs flerpumperegulering

TPE3 er udstyret med trådløs teknologi, så den kan kommunikere med op til fire andre TPE3-pumper. Det er let at tilslutte pumpen til en parallelkoblet pumpe ved hjælp af den indbyggede guide eller Grundfos GO. Pumperne kan reguleres sammen i enten kaskadedrift, alternerende drift eller drift/standby.

TILBEHØR



Avanceret funktionsmodul (udvidelsesmodul)

- 1 analog indgang
- 1 analog udgang
- 1 digital indgang
- 2 PT100/1000-indgange
- 1 digital indgang/udgang
- Realtidsur



CIM-moduler

CIM-moduler med følgende fieldbus-standarder kan tilføjes mhp. tilslutning til CTS-anlæg: LON, Profibus, Modbus, SMS/GSM/GPRS og BACnet. Derudover er der mulighed for tilslutning af GENIbus.

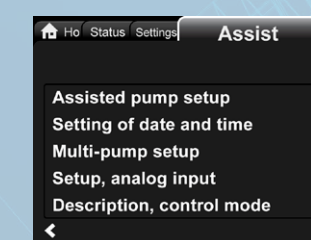
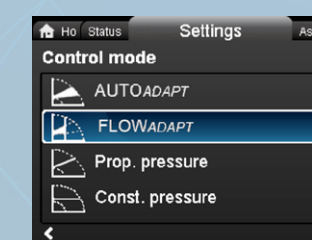
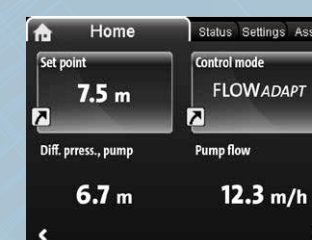


Grundfos GO

Grundfos GO giver dig alt, hvad du brug for, når du er på farten:

- Gem og del de digitale rapporter let og enkelt
- Fuld adgang til online udskiftning og dimensionering
- Håndholdt pumperegulering med en smartphone, der er forbundet med en Grundfos-dongle.

TPE3 MED DISPLAY INSTALLATION OG IDRIFTSÆTNING ER LETTERE END NOGENSINDE FØR



Slut pumpen til, følg de enkle anvisninger på det intuitive display, og tryk på start. Så bliver det ikke lettere.

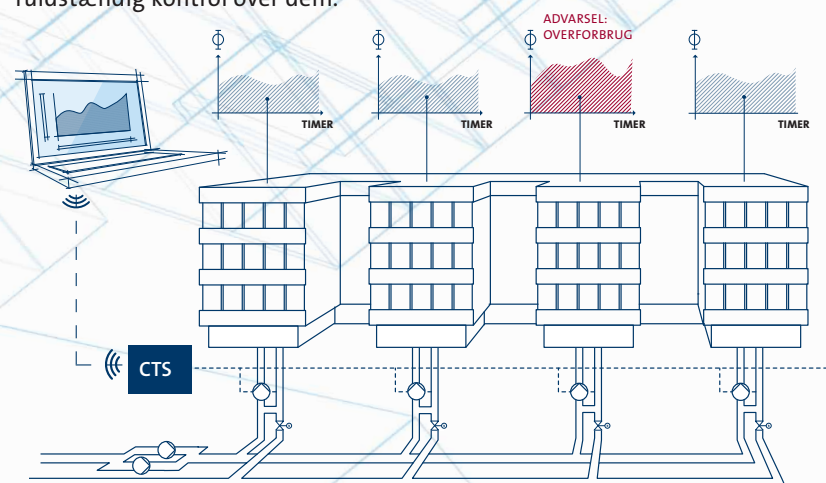
FORBEDRET YDELSE I BYGNINGER

TPE3 er udstyret med en indbygget varmeenergimålerfunktion, som overvåger anlæggets varmeenergifordeling og -forbrug, så man undgår et overforbrug af energi på grund af ubalancer i anlægget.

- Mål aktuelt energiforbrug, flowhastighed og meget mere. (Nøjagtigheden ved estimering af flow: +/-10 % af det maksimale flow)
- Slip for omkostningerne ved at installere en varmeenergimåler i anlægget (fås som ekstra funktion)
- Integration med CTS giver dig et hurtigt overblik over anlæggets ydelse (fås som ekstra funktion)
- Kan anvendes i en bred vifte af anvendelsesområder; fra jordbaserede varmepumpeanlæg og solvarmeanlæg til mere traditionelle anvendelsesområder som varme- og køleanlæg.

MERE KONTROL MED VARMEENERGIMÅLERFUNKTION

Den indbyggede varmeenergimålerfunktion giver dig mulighed for konstant at overvåge pumpernes flow og varmeenergiforbrug. I dette eksempel forsyner hver pumpe en af bygningens fire fløje med vand. Ved at slutte pumperne til CTS-anlægget overvåges og sammenlignes flow og varmeenergi for de enkelte pumper, så du har fuldstændig kontrol over dem.



BYGGET TIL INSTALLATØRER

- Frontmonteret klemkasse
- Spændering (med 1 skrue) til justering af pumpehovedet
- Grundfos GO giver dig intuitiv håndholdt pumperegulering og fuld adgang til Grundfos' onlineværktøjer. Dette er også muligt via pumpens display
- Grundfos Eye, visuel statusindikator
- Nem isolering med individuelt tilpassede clip-on-isoleringsskaller (tilbehør).



Isoleringsskaller

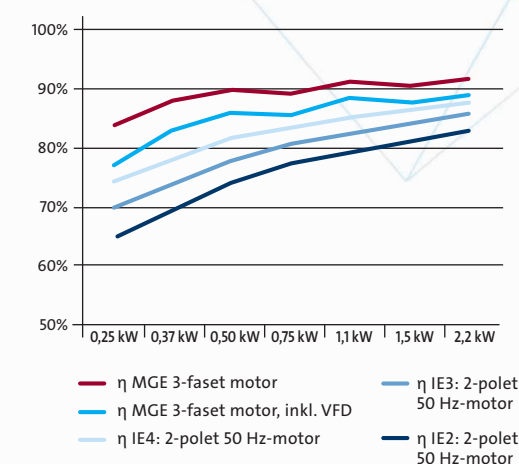


HØJERE VIRKNINGSGRAD MEGET HØJERE

TP3-pumpens virkningsgrad ligger langt over branchens standarder. Motoren opfylder med lethed IE4-kravene – selv hvis man medtager den indbyggede frekvensomformers energiforbrug.

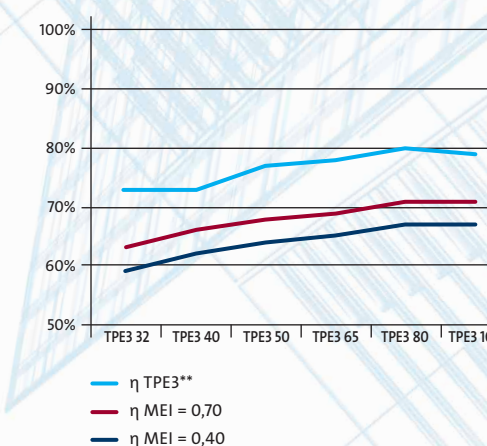
BEDRE END IE4

TPE3's nye MGE-motor overholder let alle lovmæssige forskrifter. Som et eksempel herpå viser illustrationen nedenfor virkningsgraden for en 3-faset MGE-motor sammenlignet med IE-niveauerne i IEC 60034-30-1 Ed*.



OVER BENCHMARK

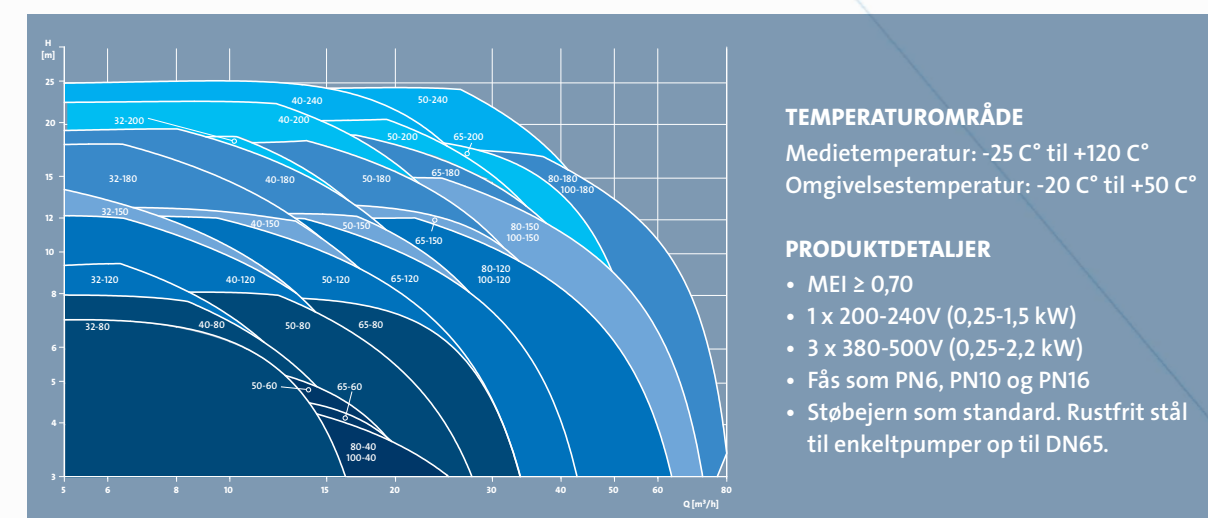
Virkningsgraden for den hydrauliske pumpe TPE3 er meget højere end virkningsgraden ved benchmark-MEI (0,70). Minimumsværdien for MEI i 2015 ligger på 0,40.



Kombiner en højeffektiv motor med maksimeret hydraulik med en MEI-værdi, der ligger godt over branchens standarder, og få en inline-pumpe med rekordhøj ydelse. Tilføj du en indbygget patenteret differensstryksensor, kan du ikke undgå at opnå store besparelser og reducere tilbagebetalingstiden.

YDELSESOMRÅDE

Med en kombination af høj motorvirkningsgrad, hydraulik i verdensklasse og intelligente funktioner sikrer TPE3 en ekstremt høj virkningsgrad på tværs af hele Q/H-området.



SE ALLE DETALJERNE

SPÆNDERING

Den specialdesignede spændering muliggør hurtig drejning og servicering af pumpen.

FORBEDRET HYDRAULIK

Alle Grundfos TPE3-pumper har den højeste virkningsgrad og er mærket med den højeste MEI-værdi: $\geq 0,70$.

SENSORERNE GØR HELE FORSKELLEN

De indbyggede sensorer måler differenstrykket over pumpen, hvorved virkningsgraden øges. Temperatursensoren leverer data om medietemperaturen til estimering af varmeenergien (der kan tilføjes eksterne sensorer til måling af medietemperaturen i returløbsledningen).

IE4-MOTOR

Grundfos MGE-motoren er baseret på en IE4-motor, hvis virkningsgrad – inkl. VFD – overstiger den virkningsgrad, IE4 kræver.

ENKEL INDBYGNING I CTS-ANLÆG

CIM-moduler kan monteres direkte i styreskabet mhp. tilslutning til CTS.

BRUGERGRÆNSEFLADE AF HØJ KVALITET

TFT-farvedisplay sikrer enkel og intuitiv pumpeopsætning.

AKSELTÆTNING

Akseltætning med standardmål iht. EN 12756

UDSKIFTELIG SPALTERING

Alle TPE3-pumper leveres med udskiftelige spalterringe, der gør det både let og hurtigt at opgradere pumperne.

ANTIKORROSIONSOVERFLADE

Kataforeseoverfladebehandling bestående af Powercron®-katodisk elektrocoating og zinkfosfatcoating.

- Maksimal beskyttelse mod korrosion
- Kataforesebehandlingen på indersiden af pumpen sikrer en høj virkningsgrad.

ALT-I-EN-LØSNINGEN

I Grundfos' TPE3-pumper er kobling og aksel friktionssvejset for at skabe en stabil mekanisk enhed. Det reducerer vibrationsniveauerne markant og forlænger levetiden på både akseltætning og lejer.

FLERE DATA TIL OG FRA PUMPEN

2 digitale indgange, 2 udgangsrelæer og 2 analoge indgange til ekstern sensor eller sætpunkt.

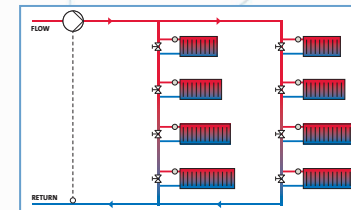
PUMPESTATUSINDIKATOR

Grundfos Eye-indikator giver en visuel indikation af pumpens status: dvs. pumpe i drift, klar, advarsel eller alarm.

EKSEMPLER PÅ ANVENDELSESOMRÅDER

ENSTRENGEDE VARMEANLÆG

FORØG ANLÆGGETS VIRKNINGSGRAD, OG UNDGÅ EKSTRA OMKOSTNINGER



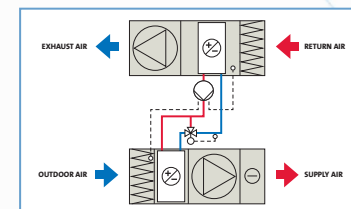
Et enstrengt anlæg er typisk konstrueret til at køre med konstant flow. Resultatet er øgede returtemperaturer fra anlægget i situationer med lav belastning. En TPE3-pumpe, der er baseret på ΔT på tværs af hele anlægget, løser dette problem og sikrer, at ΔT holdes på den værdi, der blev planlagt i konstruktionsfasen.

- Forøget virkningsgrad i anlægget, da den ønskede ΔT opretholdes hele tiden.
- Ingen risiko for ekstra fjernvarmeomkostninger på grund af høje returtemperaturer
- Hurtig og enkel idriftsætning baseret på temperaturer
- Energiovervågning er inkluderet uden ekstra omkostninger.

Anbefalet pumpe: TPE3

VARMEGENVINDINGSANLÆG

SÆNK VANDTEMPERATUREN, OG REDUCER OMKOSTNINGERNE



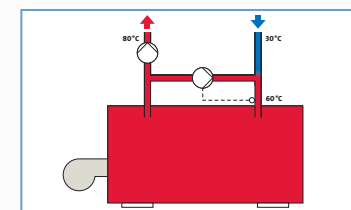
Varmegenvindingsanlæg med væskekoblede batterier bør kun være aktive, når der er en temperaturforskel mellem ude- og indeluften på mere end 2-3 °C. Med en TPE2-pumpe kan man tilføje 2 temperatursensorer, hvorefter pumpen vil tilpasse cirkulationsflowet i anlægget til det reelle behov baseret på temperaturforskellen.

- Altid garanti for maksimal varmegenvinding
- Ikke længere behov for, at pumperne kører med konstant flow i døgndrift
- Reduktion af pumpens driftsomkostninger.

Anbefalet pumpe: TPE2

KEDELSHUNTPUMPER

BESKYTTELSE AF KEDEL SAMT REDUCEREDE DRIFTSOMKOSTNINGER



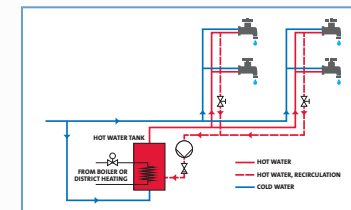
Alle ikke-kondenserende kedler skal som minimum arbejde med en vis returtemperatur for at undgå, at røggassen kondenserer. I stedet for at sikre dette ved hjælp af en normal pumpe, der kører med fuld hastighed, kan man nu bruge en TPE2 og TPE3 og en ekstra temperatursensor. Sensoren måler temperaturen i det vand, der løber tilbage til kedlen, og sikrer, at der hele tiden opretholdes en korrekt temperatur. Dette sikrer en optimal beskyttelse af kedlen og reducerer driftsomkostningerne.

- Forøget virkningsgrad i anlægget – kedlens minimumstemperatur sikres uafhængigt af belastningen
- Ingen risiko for kondensering af røggas
- Kun behov for at tilføje 1 temperatursensor
- Forbedrede overvågningsmuligheder.

Anbefalet pumpe: TPE2 og TPE3

RECIRKULATION AF BRUGSVAND

FÅ FULD KONTROL OVER TEMPERATUREN PÅ DET VARME VAND, OG SPAR PENGE!



I brugsvandsinstallationer i større bygninger skal der være varmt vand, når hanen åbnes. Normalt kører en pumpe med reguleringsventil og konstant hastighed døgnet rundt for at sikre dette – men det er spild af energi. I stedet er der mulighed for at installere en

TPE3 og aktivere temperaturreguleringen. Baseret på signalet fra pumpens interne temperatursensor vil pumpen konstant opretholde den ønskede vandtemperatur.

- Vandet har altid den rigtige temperatur
- Kan i nogle tilfælde eliminere behovet for en reguleringsventil
- Da alt er baseret på temperaturer, er både konstruktionen og specifikationerne enklere.

Anbefalet pumpe: TPE3

SAMMENLIGNING TPE3 OG TPE2

	BESKRIVELSE	TPE3	TPE2
ANLÆGSINTELLIGENS	Varmeenergimåler	+	—
	AUTO _{ADAPT}	+	—
	FLOW _{LIMIT} OG FLOW _{ADAPT}	+	—
	ΔT-regulering med 2 sensorer	1 intern + 1 ekstern sensor eller 2 eksterne sensorer	Kun eksterne sensorer
	ΔP-regulering med 2 sensorer	1 intern + 1 ekstern sensor eller 2 eksterne sensorer	Kun eksterne sensorer
REGULERINGFORMER	Proportionaltryk	+	—
	Konstant flow	—	+
	Konstant tryk	—	+
	Konstant differenstryk	+	+
	Konstant temperatur	+	+
ØVRIGE	Flerpumpe	+	+
	Stilstandsopvarmning	+	+
	Sætpunktsindflydelse	2 muligheder	9 muligheder
	Limit exceeded-funktion: Grænse overskredet	—	+
	Driftslog	+	Kun begrænset via Grundfos GO
	Display	+	—