

TPE3

**INTELLIGENTE
INLINE-PUMPEN
FÜR HÖCHSTE
ANSPRÜCHE**

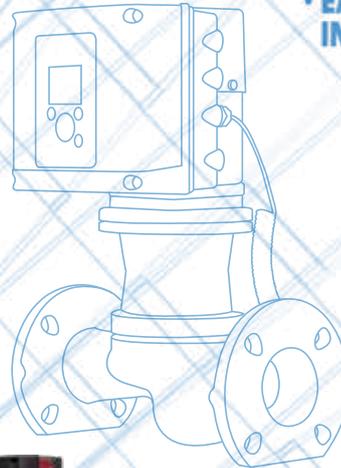


GOAL ACHIEVED:
**SUPER INTELLIGENT
IN-LINE PUMP**

EIN QUANTENSPRUNG - DIE NEUE IN-LINE-PUMPE

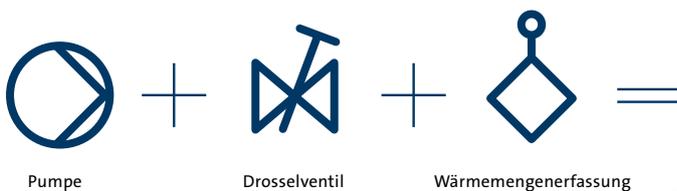
RESULT:
• **RECORD BREAKING
EFFICIENCY**
• **EXTREME RELIABILITY**
• **EASIEST
INSTALLATION EVER**

DIE TPE3 VEREINT EINE BISHER UNERREICHTE PUMPENEFFIZIENZ MIT EINER VIELZAHL INTELLIGENTER FUNKTIONEN UND IST DAMIT MEHR ALS NUR EINE EINFACHE IN-LINE-PUMPE.



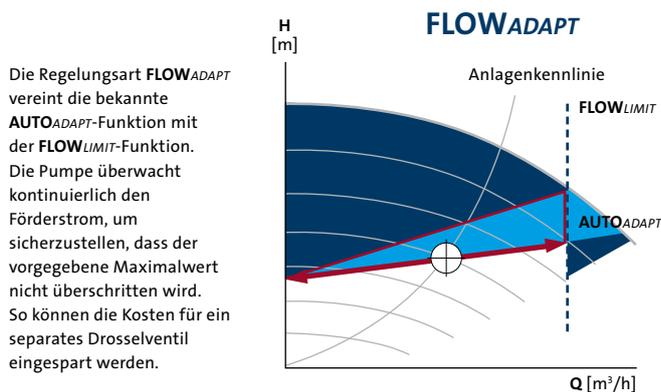
MEHR ALS NUR EINE PUMPE

Die TPE3-Pumpe von Grundfos ist mit einer integrierten Wärmemengenerfassung und einer Funktion zur Förderstrombegrenzung ausgestattet, sodass auf ein Drosselventil verzichtet werden kann.



WÄHLEN SIE DIE OPTIMALE REGULINGSART

Wählen Sie aus einer Vielzahl an Regelungsarten und passen Sie so den Betrieb Ihrer TPE3 genau an Ihren Bedarf an.



ANLAGEN- REGELUNG MIT DER TPE3

An die TPE3 können Sie jeden handelsüblichen HKL-Sensor anschließen. Auf diese Weise regelt die Pumpe den Anlagendruck und Volumenstrom auf Basis von ΔT oder Δp in der Anlage.



WEITERE REGULINGSARTEN:

Proportionaldruck / Konstanter Differenzdruck /
Konstante Temperatur / Konstante Kennlinie /
Konstante Differenztemperatur

DIESE PUMPE WILL KOMMUNIZIEREN!

JEDE TPE3 IST MIT INTELLIGENTER KOMMUNIKATIONSTECHNOLOGIE AUSGESTATTET.

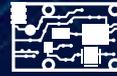
Mehr Datenaustausch

Dank einer Vielzahl an konfigurierbaren Relais und Analogeingängen ermöglicht die TPE3 eine optimale Anlagenüberwachung und Pumpenregelung. Die TPE3 verfügt über folgende Ein- und Ausgänge:

- 3 Analogeingänge für die Differenzdruckregelung, Differenztemperatur-/Temperaturregelung, Wärmemengenerfassung oder externe Sollwertvorgabe
- 2 konfigurierbare Relaisausgänge (Alarm, Bereit, Betrieb, Pumpe läuft oder Warnung)
- 2 Digitaleingänge und 2 kombinierte Digitaleingänge/-ausgänge für extern EIN/AUS, MAX/MIN-Kennlinie, Alarmquittierung und Mehrpumpenfunktion durch eine drahtlose Kommunikation zwischen parallel geschalteten TPE3-Pumpen oder Doppelpumpen
- 1 Analogausgang
2 Pt100/1000-Eingänge
Echtzeituhr.

Drahtlose Mehrpumpenregelung

Die TPE3 verfügt über eine drahtlose Kommunikationstechnologie mit der bis zu vier TPE3-Einzelumpen miteinander verbunden werden können. Die Anbindung an eine parallel angeschlossene Pumpe kann einfach mithilfe des integrierten Assistenten oder mit der Grundfos GO erfolgen. Für den gemeinsamen Betrieb der Pumpen stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung: Kaskadenregelung, Wechselbetrieb oder Betriebs-/Standbymodus.



CIM-Module

Für den Anschluss an eine Gebäudeleittechnik kann die TPE3 mit verschiedenen CIM-Modulen ausgerüstet werden, die die Kommunikation über die nachfolgenden Feldbusprotokolle ermöglichen: LON, Profibus, ProfiNET, Modbus, SMS/GSM/GPRS und BACnet. Zusätzlich kann auch der Grundfos-eigene GENIBUS verwendet werden.

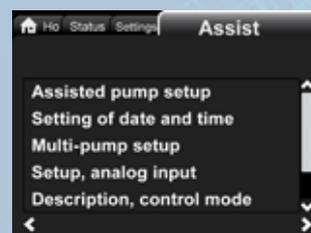


Grundfos GO

Die Kommunikationslösung Grundfos GO bestehend aus einem handelsüblichen Smartphone oder Tablet und einem Grundfos Dongle bietet Ihnen alle Möglichkeiten für unterwegs:

- Fernbedienung für eine zeitsparende Pumpenregelung
- Einfache elektronische Berichtserstellung zum Speichern und Teilen mit anderen Mitarbeitern
- Vollständiger Zugriff auf das Grundfos Austausch- und Auslegungsprogramm.

INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME EINFACHER DENN JE



Pumpe anschließen, den Anweisungen am Bildschirm folgen und Start drücken. So einfach geht das!

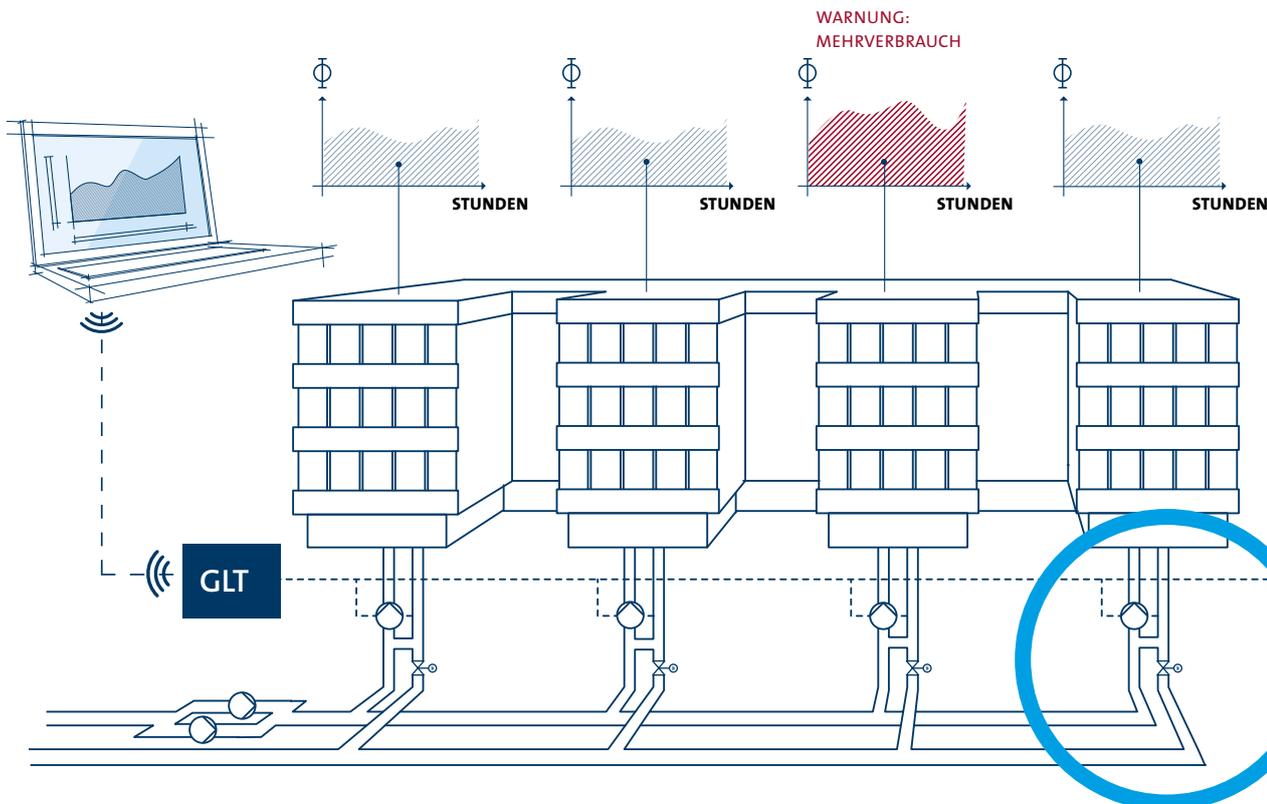
STEIGERUNG DER GEBÄUDEEFFIZIENZ

MIT INTEGRIERTER WÄRMEMENGENERFASSUNG - DAMIT SIE ALLES UNTER KONTROLLE HABEN

Die TPE3 ist mit einer Wärmemengenerfassung ausgestattet, mit deren Hilfe die Verteilung und der Verbrauch der Wärmeenergie überwacht werden kann, um so zu hohe Stromrechnungen durch einen unzureichenden Abgleich der Anlage zu vermeiden. Die Wärmemengenerfassung ist jedoch nicht für Abrechnungszwecke geeignet.

- Misst den aktuellen Stromverbrauch, den Nennförderstrom, usw.*
- Spart die Kosten für den Einbau eines separaten Wärmemengenzählers in Ihrer Anlage.
- Bei einer Anbindung an die zentrale Gebäudeleittechnik erhalten Sie einen schnellen Überblick über die Anlagenleistung (als Zusatzfunktion erhältlich).
- In einer Vielzahl von Gebäudeanwendungen einsetzbar. Dazu gehören Erdwärme- und Solarthermieranwendungen ebenso wie der Einsatz in herkömmlichen Heizungs- und Klimaanlage.

* Die Genauigkeit der Förderstromabschätzung beträgt +/-10 % bezogen auf den maximalen Förderstrom.

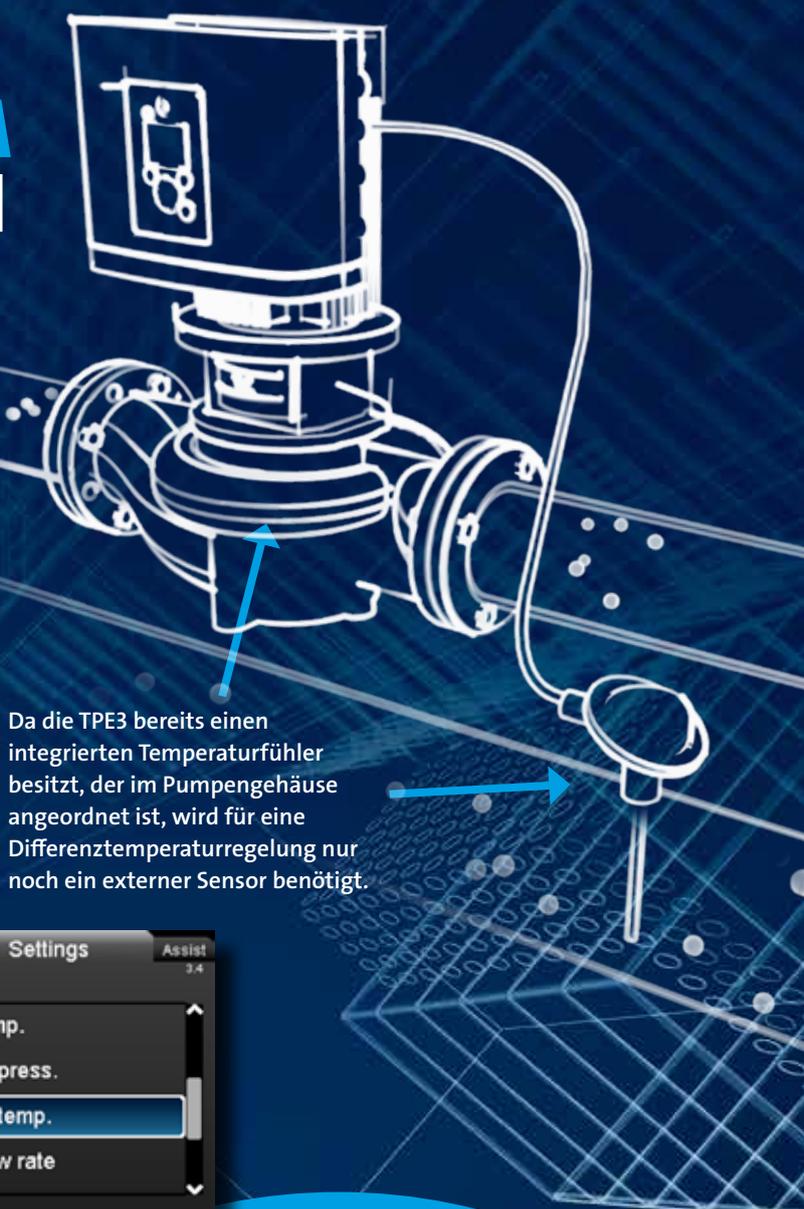


WÄRMEMENGENERFASSUNG SORGT FÜR EINE OPTIMALE ANLAGENÜBERWACHUNG

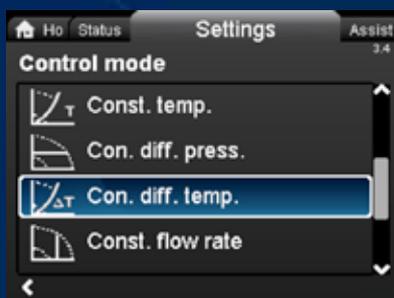
Wo immer Grundfos Pumpen mit integrierter Wärmemengenerfassung installiert sind, kann der Förderstrom und der Wärmeenergieverbrauch kontinuierlich überwacht werden. Im vorstehenden Beispiel versorgt jede der Pumpen jeweils einen der vier Gebäudeabschnitte. Mit dem Anschluss an die zentrale Gebäudeleittechnik können der Förderstrom und der Wärmeenergieverbrauch überwacht und verglichen werden.

DRUCK UND VOLUMENSTROM OPTIMAL REGELN

Durch den Anschluss von einem oder zwei externen Sensoren an die TPE3, die die Differenztemperatur oder den Differenzdruck messen, kann der Druck und der Volumenstrom in der Anlage optimal über die Pumpe geregelt werden, sodass z. B. die gewünschte Spreizung ΔT immer genau eingehalten wird. Dabei können alle handelsüblichen Sensoren bequem über das Display der Pumpe eingerichtet werden.



Da die TPE3 bereits einen integrierten Temperaturfühler besitzt, der im Pumpengehäuse angeordnet ist, wird für eine Differenztemperaturregelung nur noch ein externer Sensor benötigt.

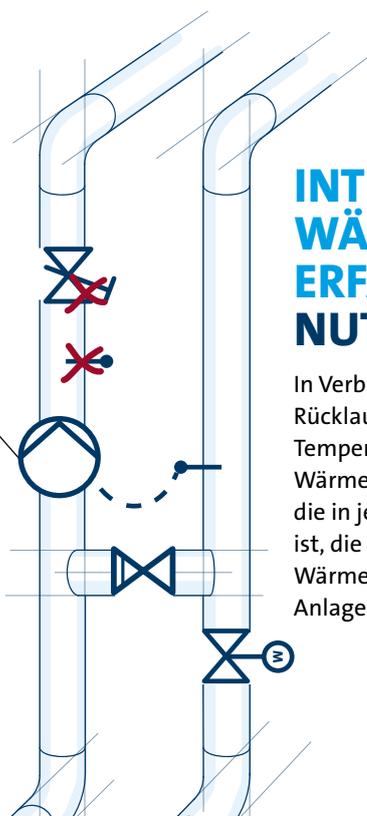


DROSSELVENTILE EINSPAREN!

Dank der neuen **FLOWLIMIT**-Funktion und der Regelungsart **FLOWADAPT** kann auf Drosselventile verzichtet werden, sodass z. B. auch die Druckverluste in der Anlage reduziert werden. Auf diese Weise werden die Investitionskosten gesenkt und die Effizienz der Anlage verbessert.

INTEGRIERTER FÜHLER

Die TPE3 ist mit einem integrierten Temperaturfühler ausgestattet, der den Einsatz weiterer Temperaturfühler im Vorlauf überflüssig macht.



INTEGRIERTE WÄRMEMENGEN- ERFASSUNG NUTZEN!

In Verbindung mit einem im Rücklauf installierten Temperaturfühler ermöglicht die Wärmemengenerfassung, die in jeder TPE3 integriert ist, die Überwachung der Wärmemengenverteilung in der Anlage.

ANWENDUNGSBEISPIELE

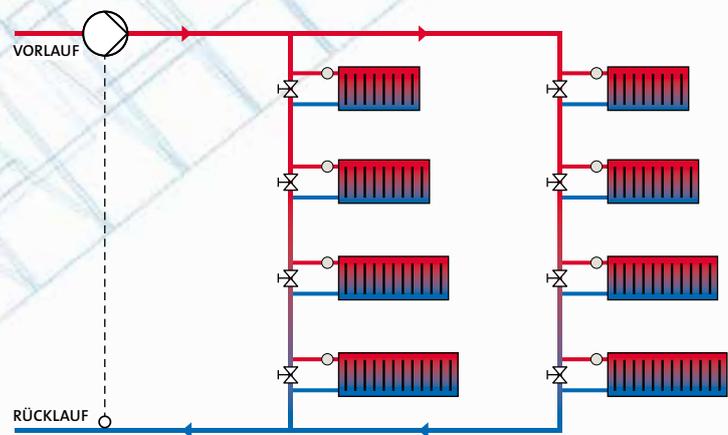
VERBESSERN SIE JETZT DIE ANLAGENLEISTUNG!

EINROHRHEIZUNGEN

HÖHERE ANLAGENEFFIZIENZ UND KEINE STRAFZAHLUNGEN

Einrohrheizungsanlagen werden in der Regel mit konstantem Volumenstrom betrieben. Das führt zu hohen Rücklauftemperaturen in Schwachlastzeiten. Eine TPE3-Pumpe, die auf Differenztemperaturregelung eingestellt ist, schafft Abhilfe und sorgt dafür, dass die bei der Auslegung festgelegte Spreizung ΔT eingehalten wird.

- Höhere Anlageneffizienz durch Einhaltung der vorgegebenen Spreizung ΔT
- Keine Strafzahlungen wegen zu hoher Rücklauftemperaturen bei Fernwärmeheizungen
- Keine zusätzlichen Temperaturregelventile erforderlich
- Schnelle und einfache Inbetriebnahme
- Auslesen und Abspeichern der Temperaturen über Grundfos GO
- Kostenfreie Wärmemengenerfassung
- Geringe Betriebskosten für die Pumpe



Empfohlene Pumpe: TPE3

WÄRMERÜCKGEWINNUNGSANLAGEN

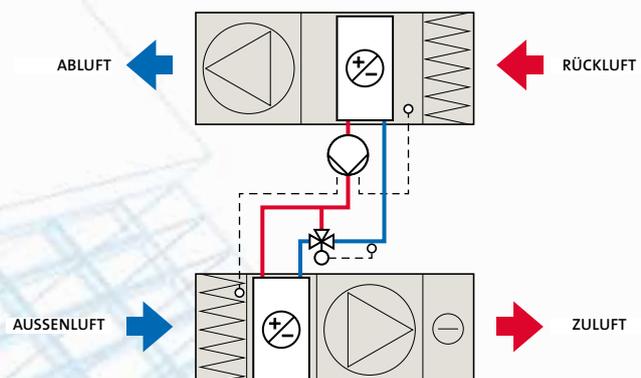
REDUZIEREN SIE DIE WASSERTEMPERATUREN UND BETRIEBSKOSTEN

Wärmerückgewinnungsanlagen sollen erst anlaufen, wenn die Temperaturdifferenz zwischen der Außenluft und der Rückluft 2 bis 3 °C beträgt.

An die TPE2-Pumpen können zwei Temperaturfühler angeschlossen werden. Dann passt die Pumpe den in der Anlage umgewälzten Volumenstrom auf Basis der Temperaturdifferenz an den tatsächlichen Bedarf an.

- Maximale Wärmerückgewinnung
- Bedarfsabhängiger Pumpenbetrieb
- Einsparen von Drosselventilen
- Auslesen und Abspeichern der Temperaturen über Grundfos GO
- Geringere Betriebskosten für die Pumpe

Empfohlene Pumpe: TPE2

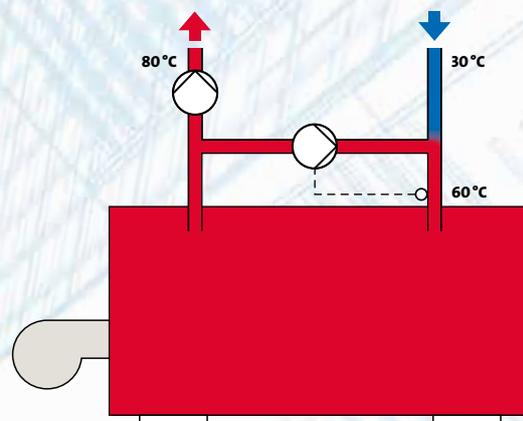


KESSELKREISPUMPEN

OPTIMALER SCHUTZ DES KESSELS UND GERINGERE BETRIEBSKOSTEN

Alle Kessel außer Brennwertkessel erfordern eine Mindestrücklauftemperatur, um ein Kondensieren des Abgases zu verhindern. Anstelle einer unregulierten Pumpe, die mit maximaler Drehzahl läuft, können Sie jetzt eine TPE3 und einen zusätzlichen Temperaturfühler installieren. Der Fühler misst die Wassertemperatur im Rücklauf und sorgt dafür, dass die erforderliche Temperatur jederzeit eingehalten wird. Dadurch wird der Kessel optimal geschützt. Gleichzeitig werden die Betriebskosten gesenkt.

- Steigerung der Anlageneffizienz durch Einhalten der Mindestrücklauftemperatur zum Kessel unabhängig von der Heizlast
- Kein Auskondensieren des Abgases
- Nur ein zusätzlicher Temperaturfühler erforderlich
- Geringere Betriebskosten im Hinblick auf die Pumpe
- Schnelle und einfache Inbetriebnahme über die Fernbedienung Grundfos GO
- Bessere Überwachungsmöglichkeiten



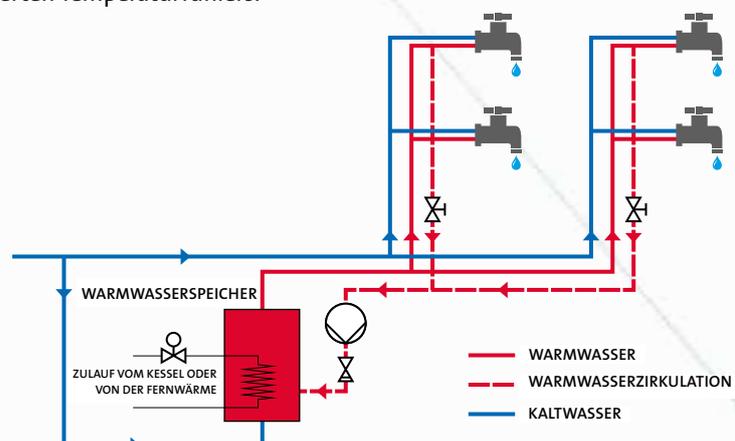
Empfohlene Pumpe: TPE3

TRINKWARMWASSERZIRKULATION

SPAREN SIE DURCH ÜBERWACHEN DER WARMWASSERTEMPERATUREN!

Bei der Trinkwarmwasserzirkulation sollte das Warmwasser beim Öffnen der Entnahmestelle sofort zur Verfügung stehen. Um dies zu gewährleisten, werden auch heute noch Pumpen mit konstanter Drehzahl eingesetzt, die 24 Stunden am Tag laufen – mit dem Ergebnis, dass viel Energie verschwendet wird. Stattdessen sollte besser eine TPE3 installiert und auf Temperaturregelung eingestellt werden. Die Pumpe sorgt dann kontinuierlich für eine Einhaltung der gewünschten Wassertemperatur mithilfe des eigenen, integrierten Temperaturfühlers.

- Immer sofort die gewünschte Temperatur an jeder Entnahmestelle
- Auslesen und Abspeichern der Temperaturen über Grundfos GO
- Einsparen von Drosselventilen
- Einfachere Anlagengestaltung durch die in der Pumpe integrierte Temperaturregelung
- Geringere Betriebskosten im Hinblick auf die Pumpe



Empfohlene Pumpe: TPE3

DIE TPE3 IM DETAIL

SPANNBAND

Das innovative Spannband ermöglicht das stufenlose Ausrichten des Pumpenkopfes und ein schnelles Trennen von Pumpengehäuse und Motor im Reparaturfall.

OPTIMIERTE HYDRAULIK

Alle Grundfos TPE3-Pumpen zeichnen sich durch höchste Energieeffizienz aus und besitzen den höchsten Mindesteffizienzindex: $MEI \geq 0,70$.

GLEITRINGDICHTUNG

Gleitringdichtung mit Standardabmessungen gemäß EN 12756

AUSTAUSCHBARER SPALTRING

Alle TPE3-Pumpen sind mit einem austauschbaren Spaltring ausgerüstet, so dass bei Verschleiß die Wiederherstellung der ursprünglichen Förderleistung schnell, einfach und kostengünstig möglich ist.

KORROSIONSBESTÄNDIGE OBERFLÄCHE

Die Oberflächenbehandlung umfasst eine Grundierung aus Zinkphosphat und eine Powercron®-Elektrotauchlackierung.

Sie bietet:

- maximalen Korrosionsschutz
- Erhalten der maximalen Effizienz durch Kataphoresebeschichtung.

KOMPAKTE BAUWEISE

Bei den Grundfos TPE3-Pumpen bilden die Kupplung und die Welle, die durch Reibschweißen fest miteinander verbunden sind, eine Einheit. Dadurch werden die Schwingungen reduziert und die Lebensdauer der Lager und Gleitringdichtung erhöht.

SENSOREN MACHEN DEN UNTERSCHIED

Der integrierte Differenzdrucksensor steigert die Effizienz und der integrierte Temperaturfühler liefert Temperaturwerte für die Wärmemengenerfassung. Dazu ist nur noch ein zusätzlicher externer Fühler zur Messung der Rücklauftemperatur erforderlich.

MOTOR DER EFFIZIENZKLASSE IE5

Der äußerst effiziente Grundfos MGE-Motor erfüllt die Anforderungen der Wirkungsgradklasse IE5 gemäß IEC 60034-30-2.

EINFACHE SYSTEMINTEGRATION

Für die Anbindung an eine Gebäudeleittechnik werden einfach CIM-Module in den Klemmenkasten eingesetzt.

INTUITIVE BEDIENOBERFLÄCHE

Hochwertiges TFT-Farbdisplay für das einfache Einrichten der Pumpe.



MEHR DATENAUSTAUSCH

Für den Datenaustausch stehen zwei Digital-eingänge, zwei Ausgangsrelais und zwei Analog-eingänge für den Anschluss eines externen Sensors oder zur Sollwerteneinstellung zur Verfügung.

STATUSANZEIGE

Die innovative Grundfos Zustandsanzeige informiert optisch über den Betriebsstatus der Pumpe: Pumpe läuft, Betriebsbereitschaft, Warnung oder Alarm.



FÜR INSTALLATEURE KONZIPIERT

- Von vorn zugänglicher Anschlusskasten
- Spannband für ein schnelles Ausrichten des Pumpenkopfs nur durch Lösen einer Schraube
- Schnelles Einrichten der Pumpe über das Pumpendisplay oder die Fernbedienung Grundfos GO, die auch den Zugriff auf alle Grundfos Online-Tools von unterwegs ermöglicht
- Optische Grundfos Zustandsanzeige
- Maßgeschneiderte, einfach anzubringende Dämmschalen (Zubehör)



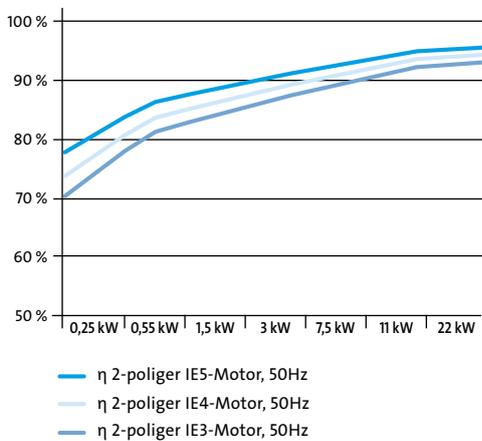
Dämmschalen

FORDERN SIE SEHR VIEL MEHR EFFIZIENZ

Die TPE3 setzt neue Maßstäbe hinsichtlich der Energieeffizienz und stellt damit andere Inlinepumpen in den Schatten. Der Pumpenmotor erfüllt die Anforderungen der Effizienzklasse IE5 gemäß der IEC 60034-30-2.

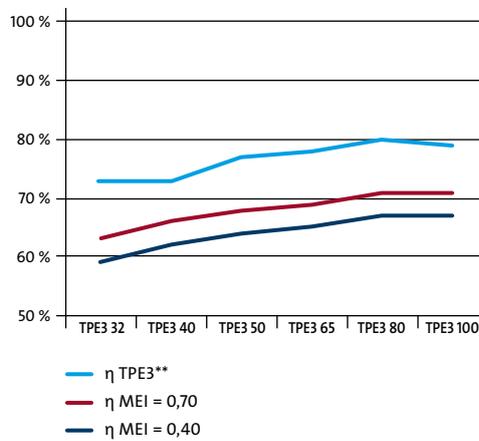
MOTOR DER EFFIZIENZKLASSE IE5

Der neue MGE-Motor der TPE3 erfüllt die äußerst strengen Anforderungen der Wirkungsgradklasse IE5 gemäß IEC 60034-30-2. Das Diagramm zeigt den Wirkungsgrad des IE5-Motors im Vergleich zum IE4- und IE3-Motor.



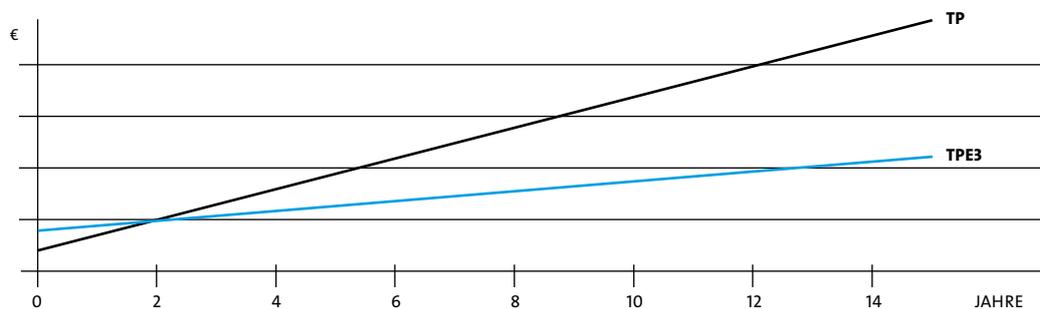
ÜBERTRIFFT DEN REFERENZWERT

Der hydraulische Wirkungsgrad der TPE3 liegt weit über dem Referenzwert für die effizientesten Pumpen (MEI $\geq 0,70$). Seit 2015 beträgt der Mindesteffizienzindex MEI = 0,40.



Die Kombination aus hocheffizientem Motor und wirkungsgradoptimierter Hydraulik sorgt für einen MEI-Wert, der weit über dem Standard liegt. Das Ergebnis ist eine Inline-Pumpe mit herausragender Effizienz. In Verbindung mit dem integrierten und patentierten Differenzdrucksensor lassen sich so enorme Kosteneinsparungen und sehr kurze Amortisationszeiten erreichen.

EIN GERINGER STROMVERBRAUCH ZAHLT SICH AUS



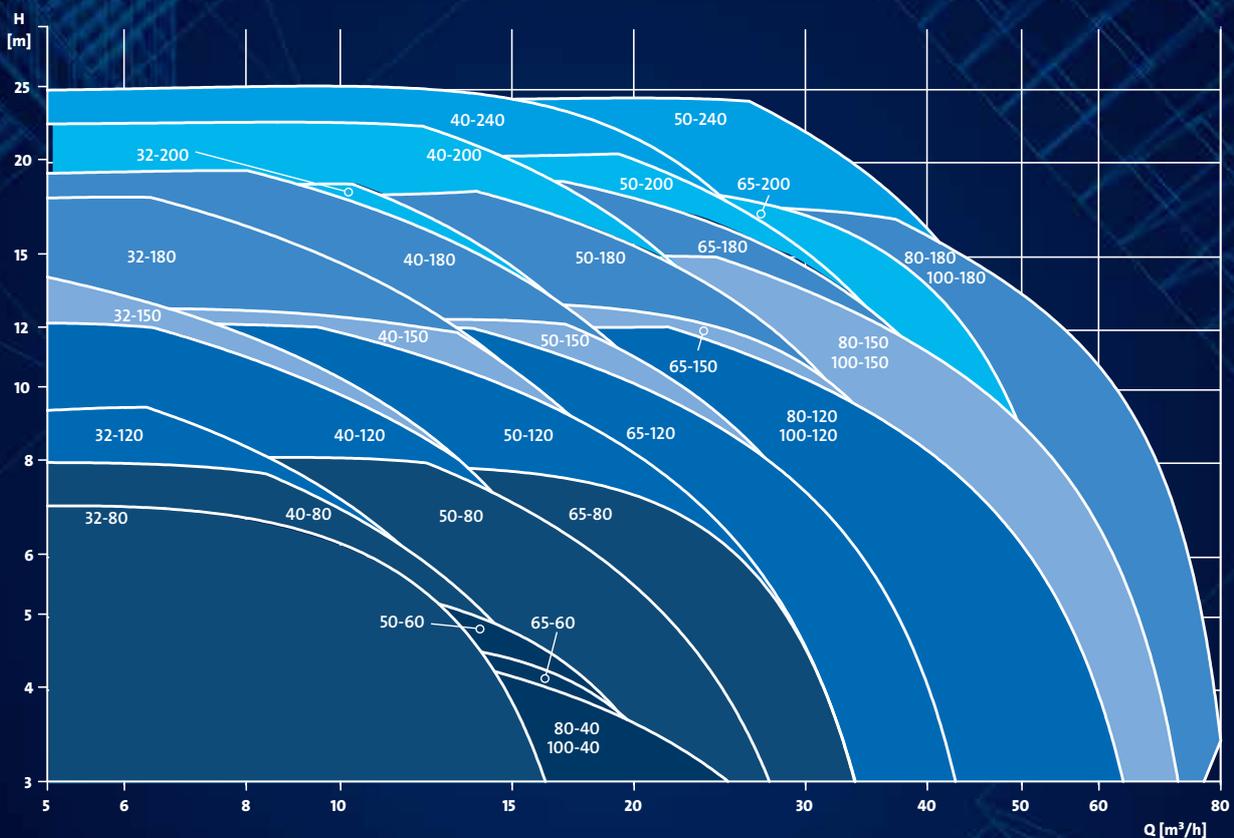
AMORTISATIONSZEIT – VERGLEICH TPE3 ZU TP

Wegen des besonders geringen Stromverbrauchs amortisieren sich die Mehrkosten für eine TPE3 bereits in weniger als 2 Jahren.

* Der Motor liegt außerhalb des Geltungsbereichs der Norm, in der die Einteilung in Wirkungsgradklassen erfolgt.
 ** Basierend auf ersten Testergebnissen. Änderungen vorbehalten.

LEISTUNGSBEREICH

DANK DER EINZIGARTIGEN KOMBINATION AUS MOTOREFFIZIENZ, ERSTKLASSIGER HYDRAULIK UND INTELLIGENTEN PUMPENFUNKTIONEN SORGEN TPE3-PUMPEN FÜR HÖCHSTE PUMPENEFFIZIENZ ÜBER DEN GESAMTEN Q-/H-BEREICH.



TEMPERATUREN

Medientemperatur: -25 °C bis +120 °C (kurzzeitig bis +140 °C)

Umgebungstemperatur: -20 °C bis +50 °C

PRODUKTINFORMATIONEN

MEI \geq 0,70

1 x 200-240V (0,25-1,5 kW)

3 x 380-500V (0,25-2,2 kW)

Lieferbar in PN 6, PN 10 und PN 16.

Standardmäßig in Grauguss. Einzelpumpen bis DN 65 auch in Edelstahl lieferbar.

GEGENÜBERSTELLUNG DER TPE3 UND TPE2

BESCHREIBUNG		TPE3	TPE2
ANLAGENINTELLIGENZ	Wärmemengenerfassung	+	–
	AUTO <i>ADAPT</i>	+	–
	FLOW <i>LIMIT & FLOW</i> <i>ADAPT</i>	+	–
	ΔT-Regelung mit 2 Fühlern	1 interner + 1 externer Fühler oder über 2 externe Fühler	nur über externe Fühler
	Δp-Regelung mit 2 Sensoren	1 interner + 1 externer Sensor oder über 2 externe Sensoren	nur über externe Sensoren
REGELUNGSARTEN	Proportionaldruck	+	–
	Konstanter Volumenstrom	+	+
	Konstantdruck	+	+
	Konstanter Differenzdruck	+	+
	Konstante Temperatur	+	+
FUNKTIONEN	Mehrpumpenfunktion	+	+
	Stillstandsheizung	+	+
	Sollwertführung	3 Möglichkeiten	3 Möglichkeiten
	Grenzwertüberschreitung	+	+
	Betriebsaufzeichnungen	+	nur eingeschränkt über Grundfos GO
	Display	+	–

GW031813/0218

Der Name Grundfos, das Grundfos Logo und der Slogan Be-Think-Innovate sind weltweit geschützte Markenzeichen der Grundfos Holding A/S oder Grundfos A/S, Dänemark. Alle Rechte vorbehalten.