



Die neue Grundfos TPE3 Inlinepumpe

Intelligente Inline- pumpen

Grundfos TPE3-Pumpen sind einstufige Trockenläufer-Inlinepumpen mit Gleitringdichtung, die vor allem für Anwendungen wie Heizung, Kühlung und Fernwärme geeignet sind. Die Pumpen sind mit frequenzgeregelten Motoren und Differenzdruckregler ausgestattet.



GRUNDFOS 

grundfos.de

grundfos.at

grundfos.ch

Possibility in every drop

Ein Quantensprung bei Inlinepumpen

TPE3, eine einheitliche Baureihe bis zu 22 kW, ist dank ihres unübertroffenen Wirkungsgrads und einer breiten Palette von Funktionen mehr als nur eine Pumpe

Mehr als nur eine Pumpe

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



Diese Pumpe will kommunizieren

Intelligente Kommunikation ist Teil jeder TPE3



Effiziente Doppelpumpe

Die Doppelpumpe TPE3 D ermöglicht Kaskadenregelung oder Betriebs-/Standbymodus. Sie bietet mit zwei Pumpenköpfen Redundanz und damit eine höhere Ausfallsicherheit sowie eine hocheffiziente Mehrpumpenfunktion.



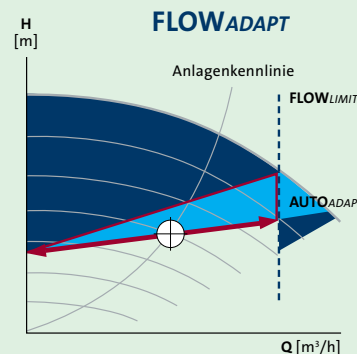
Abgebildetes Modell: TPE3 D, Motorleistung <5,5 kW

Intelligente Regelungsarten zur Auswahl

Mit einer Vielzahl an Regelungsarten können Sie den Betrieb Ihrer TPE3-Pumpe perfekt an Ihre Bedürfnisse anpassen.

FLOWADAPT

Die Regelungsart **FLOWADAPT** kombiniert die bekannte **AUTOADAPT**-Funktion mit der **FLOWLIMIT**-Funktion. Die Pumpe überwacht kontinuierlich den Förderstrom, um sicherzustellen, dass der vorgegebene Maximalwert nicht überschritten wird. Ein separates Drosselventil wird damit überflüssig.



Weitere Regelungsarten:

- Proportionaldruck
- Konstanter Differenzdruck
- Konstante Temperatur
- Konstante Kennlinie
- Konstante Differenztemperatur

Anlagenregelung mit 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.



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, Konstant-/Differenztemperaturregelung, Wärmemengenerfassung oder externe Sollwertvorgaben
- 2 Relaisausgänge, konfigurierbar für Alarm, Bereitschaft, Betrieb, Pumpe läuft oder Warnung
- 2 Digitaleingänge und 2 kombinierte Digitaleingänge/-ausgänge für externen 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
- Modbus RTU serienmäßig integriert*
- Bluetooth*
- Ethernet IP*
- Sicher abgeschaltetes Drehmoment (STO)*

Drahtlose Mehrpumpenregelung

Die TPE3 verfügt über eine drahtlose Kommunikationstechnologie mit der bis zu vier TPE3-Einzelpumpen 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.

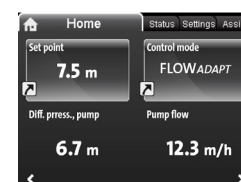
CIM-Module

Für die Anbindung an eine Gebäudeleittechnik kann die TPE3 mit verschiedenen CIM-Modulen ausgerüstet werden, die die Kommunikation über die nachfolgenden Feldbusprotokolle ermöglichen: LON, Profibus, Modbus, SMS/GSM/GPRS und BACnet. Modbus RTU* ist integriert und auch GENIbus steht zur Verfügung.

Grundfos GO

Mit der Grundfos GO-App auf Ihrem Smartphone arbeiten Sie effizienter:

- Sie sparen Zeit, indem Sie Pumpen über Ihr Smartphone steuern
- Sie können digitale Berichte problemlos speichern und übermitteln
- Sie haben vollen Zugriff auf Online-Tools für Pumpenaustausch und -auslegung
- Für die Steuerung über Smartphone wird dieses mittels Bluetooth verbunden



Installation und Inbetriebnahme sind so einfach wie nie

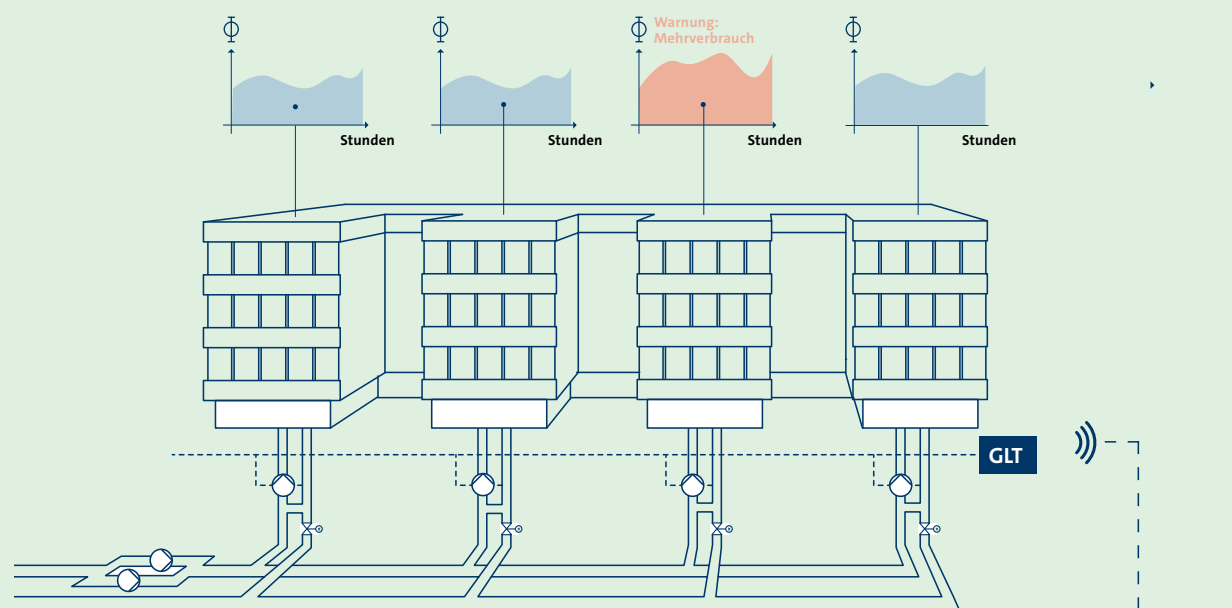
Pumpe anschließen, den einfachen Anweisungen auf dem intuitiven Display folgen und Start drücken. So einfach ist das.

Steigerung der Gebäudeeffizienz

Integrierte Wärmemengenerfassung für vollständige Kontrolle

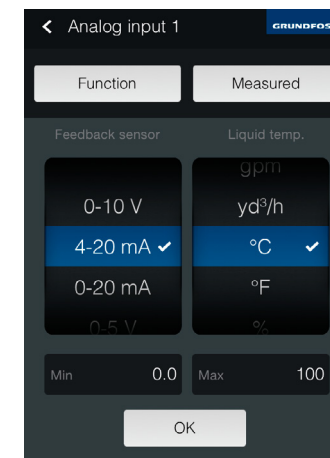
Die TPE3 verfügt über eine integrierte Wärmemengenerfassung, die die Verteilung und den Verbrauch der Wärmeenergie überwachen kann und dazu beiträgt, überhöhte Energierechnungen zu vermeiden, die durch Systemungleichgewichte verursacht werden.

- Misst den aktuellen Energieverbrauch, die Fördermenge und vieles mehr.*
- Vermeidet die Kosten für die Installation eines separaten Geräts zur Wärmemengenerfassung in Ihrer Anlage.
- Die Integration mit der Gebäudeleittechnik ermöglicht Ihnen einen schnellen Überblick über die Anlagenleistung (als Zusatzfunktion verfügbar).
- Kann in verschiedensten Anwendungen eingesetzt werden, von Erdwärmepumpen und Solaranlagen bis hin zu traditionelleren Heizungs- und Kühlanwendungen.



Wärmemengenerfassung sorgt für eine optimale Anlagenüberwachung

Wo immer Grundfos Pumpen mit integrierter Wärmemengenerfassung installiert sind, können 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. Somit haben Sie die volle Kontrolle.



Volle Kontrolle über Druck und Volumenstrom

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 mit einem integrierten Temperaturfühler im Pumpengehäuse ausgestattet ist, wird für eine Differenztemperaturregelung nur noch ein externer Sensor benötigt.

Drosselventile einsparen

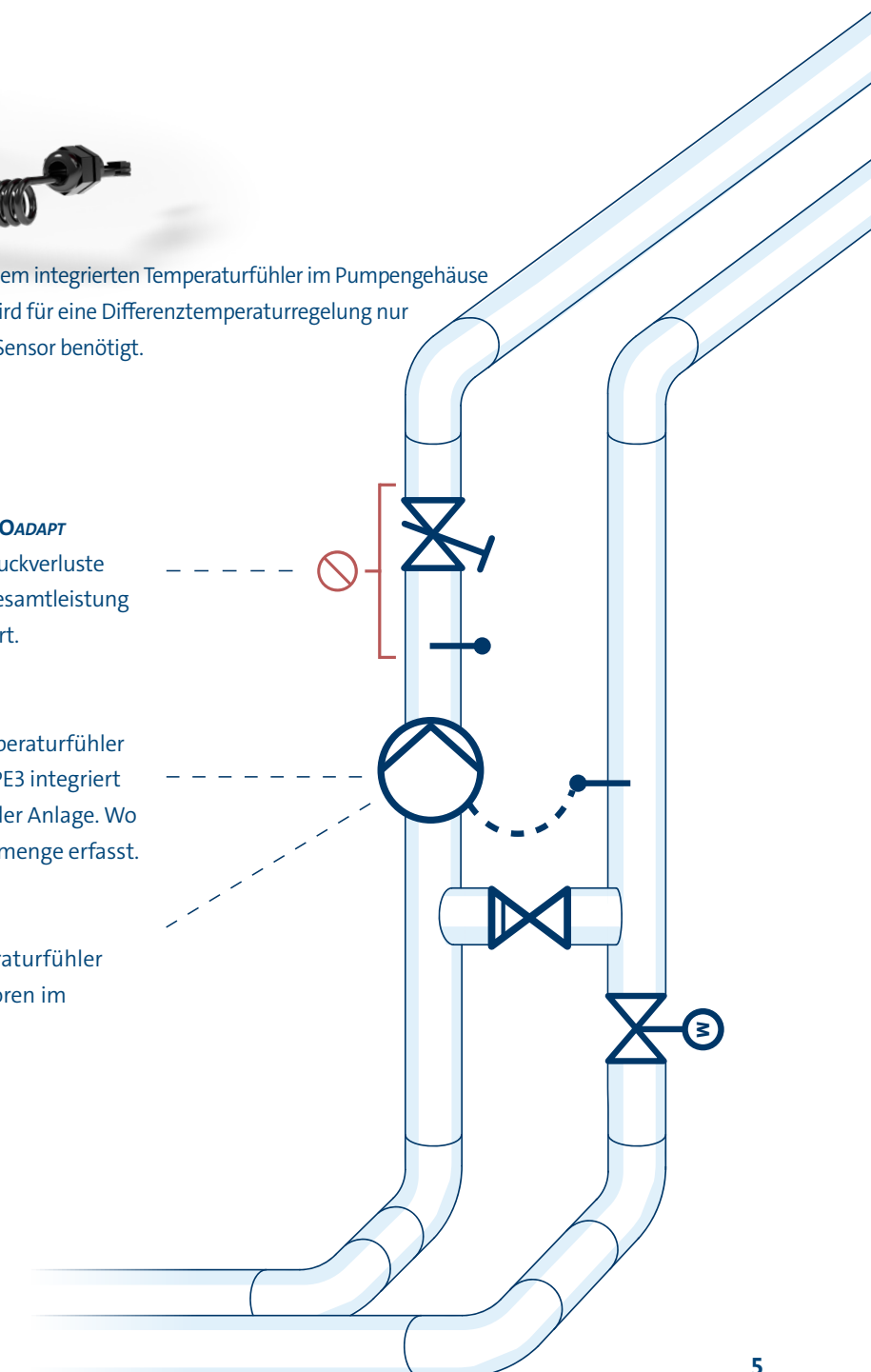
Dank der **FLOWLIMIT**-Funktion und der Regelungsart **AUTOADAPT** kann auf Drosselventile verzichtet werden, sodass die Druckverluste reduziert werden können. Auf diese Weise werden die Gesamtleistung der Anlage verbessert und die Investitionskosten reduziert.

Integrierte Wärmemengenerfassung 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. Wo immer sich eine Pumpe befindet, wird auch die Wärmemenge erfasst.

Integrierter Fühler

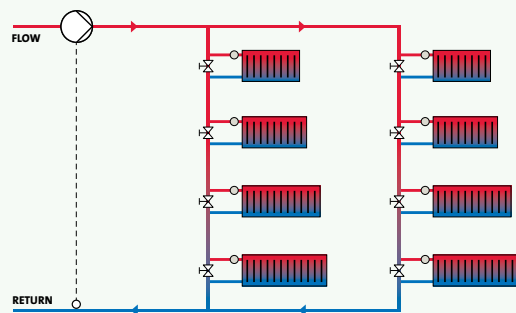
Die TPE3 ist mit einem integrierten Durchfluss-Temperaturfühler ausgestattet, der den Einsatz andere Temperatursensoren im Vorlauf überflüssig macht.



Anwendungsbeispiele

Verbessern Sie jetzt die Anlagenleistung

Einrohr- heizungsanlagen



Höhere Anlageneffizienz und keine Strafzahlungen

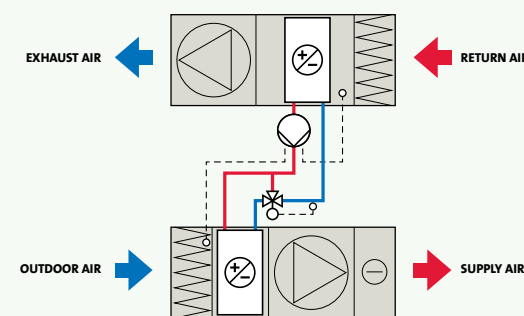
Einrohrheizungsanlagen werden in der Regel mit konstantem Volumenstrom betrieben. Das führt zu hohen Rücklauftemperaturen in Schwachlastzeiten. Eine TPE3-Pumpe, die auf Differenztemperaturregelung eingestellt ist, löst dieses Problem und sorgt dafür, dass das ΔT , wie bei der Auslegung festgelegt, eingehalten wird.

- Höhere Anlageneffizienz durch Einhaltung der vorgegebenen Spreizung ΔT
- Keine Strafzahlungen wegen zu hoher Rücklauftemperaturen an den Fernwärmeversorger
- Keine zusätzlichen Temperaturregelventile erforderlich
- Schnelle und einfache Inbetriebnahme auf der Basis der Temperaturen
- Auslesen und Dokumentieren der Temperaturen über die Grundfos GO-App
- Kostenfreie Wärmemengenerfassung
- Geringe Betriebskosten für die Pumpe

Empfohlene Pumpe: TPE3



Wärmerückgewin- nungsanlagen



Reduzieren Sie die Wassertemperaturen und Betriebskosten

Wärmerückgewinnungsanlagen sollten erst dann anlaufen, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Außen- und Rückluft über 2 bis 3 °C beträgt.

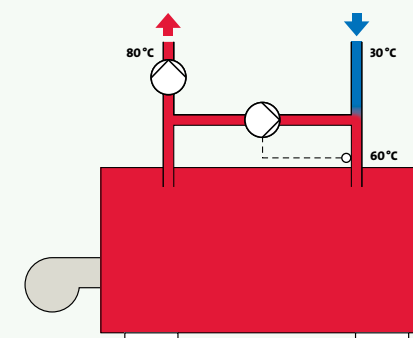
Eine TPE2-Pumpe vereinfacht das System und macht eine externe Steuerung überflüssig. Die intelligente Pumpe ergänzt die Anlage um zwei Temperatursensoren, die den Volumenstrom anhand der Temperaturdifferenz an den tatsächlichen Bedarf anpassen.

- Maximale Wärmerückgewinnung garantiert
- Bedarfsabhängiger Pumpenbetrieb
- Einsparen von Drosselventilen
- Externe Steuerungen werden nicht benötigt
- Auslesen und Dokumentieren der Temperaturen über die Grundfos GO-App
- Reduzierte Betriebskosten für die Pumpe

Empfohlene Pumpe: TPE2



Kesselkreispumpen



Optimaler Schutz des Kessels und geringere Betriebskosten

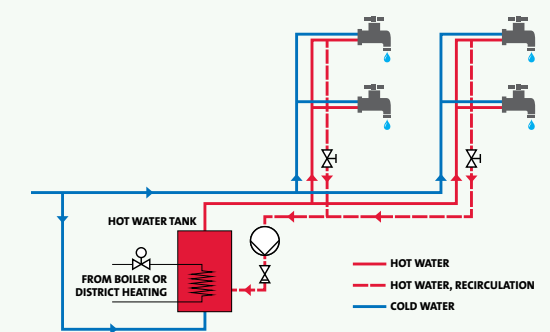
Alle Kessel, außer Brennwärtekessel, erfordern eine Mindestrücklauftemperatur, um ein Kondensieren der Abgase zu verhindern. Anstelle einer unregelmäßigen Pumpe, die mit maximaler Drehzahl läuft, können Sie jetzt die TPE3 und einen zusätzlichen Temperaturfühler installieren. Der Fühler misst die Wassertemperatur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

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

Empfohlene Pumpe: TPE3



Trinkwarmwasser- zirkulation



Sparen Sie durch Überwachen der Warmwassertemperaturen

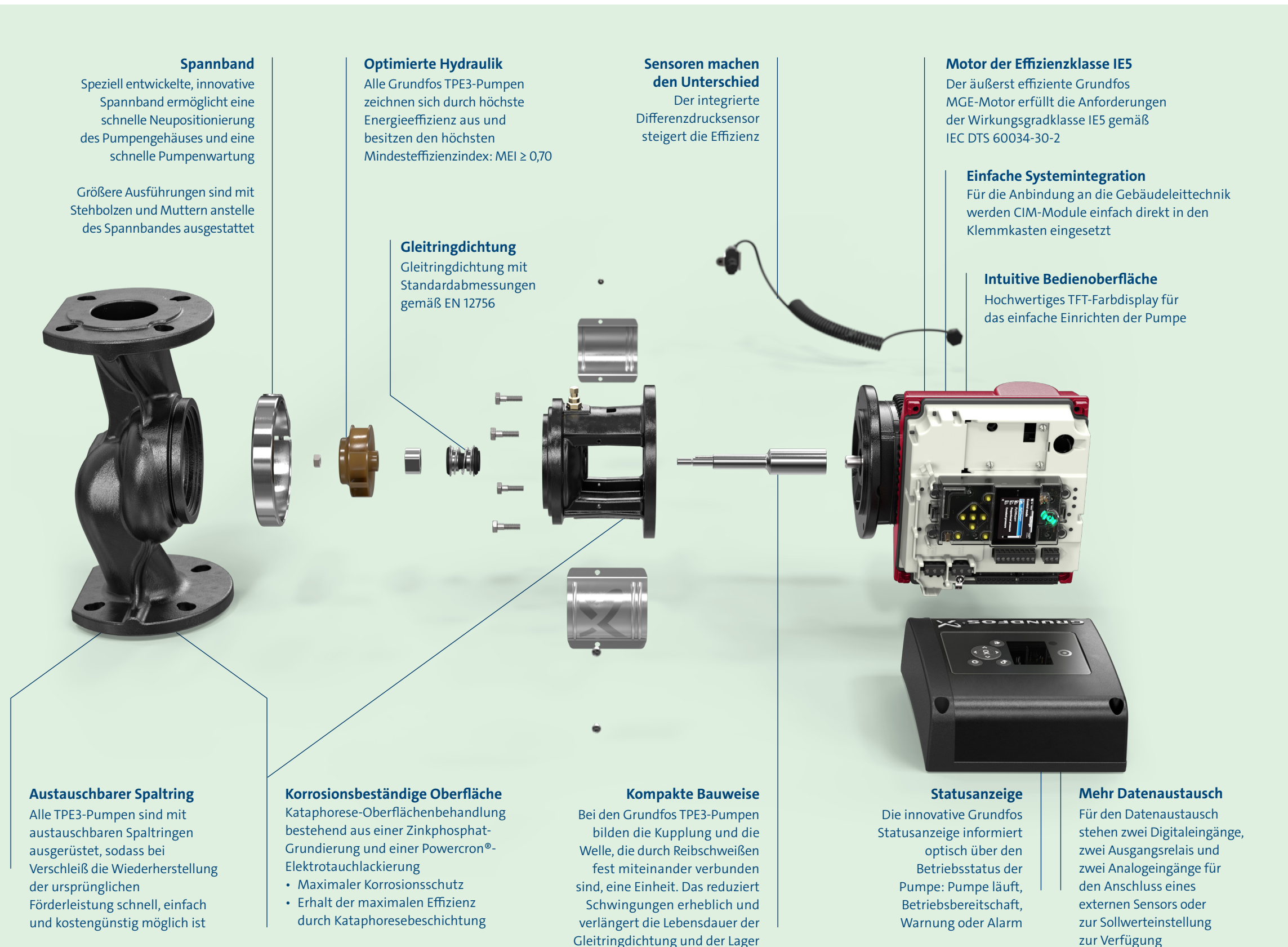
Bei der Trinkwarmwasserzirkulation sollte das Warmwasser beim Öffnen der Entnahmestelle sofort zur Verfügung stehen. Um dies zu gewährleisten, werden auch heute noch Pumpen mit konstanter Drehzahl eingesetzt, die rund um die Uhr laufen – mit dem Ergebnis, dass zu viel Energie verschwendet wird. Eine TPE3 im temperaturgeregelten Betrieb kann hier Abhilfe schaffen. Basierend auf dem Signal von ihrem integrierten Temperaturfühler hält die Pumpe kontinuierlich die gewünschte Wassertemperatur.

- Verwenden Sie die Funktion „Grenzwertüberschreitung“, um die Pumpe zu stoppen, sobald die gewünschte Temperatur erreicht ist
- Auslesen und Dokumentieren der Temperaturen über die Grundfos GO-App
- Einsparen von Drosselventilen
- Einfachere Anlagengestaltung durch die in der Pumpe integrierte Temperaturregelung
- Reduzierte Betriebskosten im Hinblick auf die Pumpe

Empfohlene Pumpe:
TPE3 aus Edelstahl



Die TPE3 im Detail



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 über die Grundfos Go-App per Smartphone, die auch den vollen Zugriff auf alle Grundfos Online-Tools von unterwegs ermöglicht
- Optische Grundfos Zustandsanzeige
- Maßgeschneiderte, einfach anzubringende Dämmschalen (Zubehör)



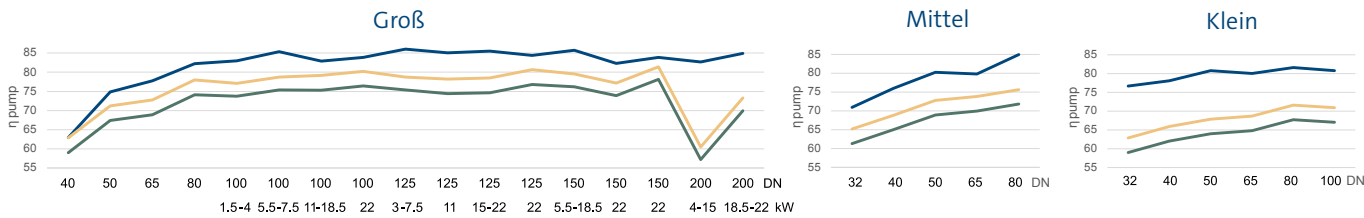
Dämmschalen
(nur für kleine TPE3)

Fordern Sie sehr viel mehr Effizienz

Die TPE3-Inlinepumpe setzt neue Maßstäbe hinsichtlich der Energieeffizienz – weit über Branchenstandards

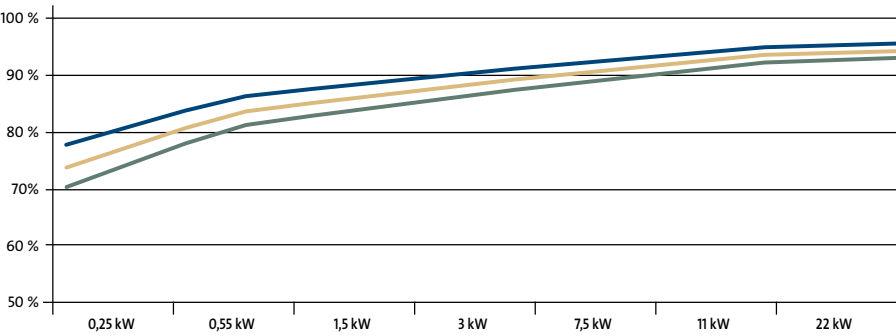
Klassenbeste Effizienz

Der hydraulische Wirkungsgrad der TPE3 übertrifft den MEI-Referenzwert (Mindesteffizienzindex) für die effizientesten Pumpen (0,70). Seit 2015 beträgt der Mindesteffizienzindex MEI = 0,40.



Motor der Effizienzklasse IE5

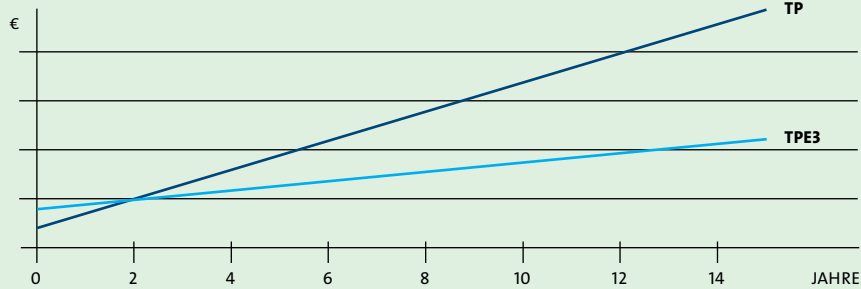
Der MGE-Motor der TPE3 übertrifft die gesetzlichen Anforderungen bei weitem. Das folgende Diagramm zeigt die IE-Klassen in IEC DTS 60034-30-2.



— η IE5: 2-poliger Motor, 50 Hz
— η IE4: 2-poliger Motor, 50 Hz
— η IE3: 2-poliger Motor, 50 Hz

Die Kombination aus hocheffizientem Motor mit deutlich verbesserter Hydraulik und einem MEI, der weit über den Industriestandards liegt, sorgt für eine rekordverdächtige Inlinepumpe. In Verbindung mit dem integrierten und patentierten Differenzdrucksensor lassen sich so enorme Kosteneinsparungen und sehr kurze Amortisationszeiten erreichen.

Ein geringer Energieverbrauch zahlt sich aus

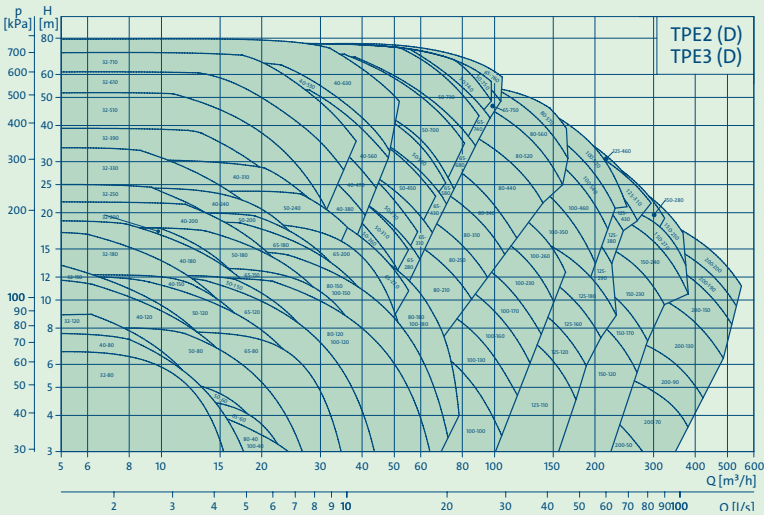


Amortisationszeit – Vergleich TPE3 zu TP

Die Anschaffungskosten für die TPE3 amortisieren sich innerhalb von 2 Jahren und oft schon früher. Die kurze Amortisationszeit ist dem extrem niedrigen Energieverbrauch der Pumpe zu verdanken.

Leistungsbereich

Die TPE3 sorgt aufgrund der einzigartigen Kombination aus Motoreffizienz, erstklassiger Hydraulik und intelligenten Pumpenfunktionen für höchste Pumpeneffizienz im gesamten Q/H-Bereich.



Temperaturen

Medientemperatur: -25 bis +120 °C (kurzzeitig bis +140 °C)*
Umgebungstemperatur: -20 bis +50 °C

Produktinformationen

MEI $\geq$ 0,70
1 x 200-240 V (0,25-1,5 kW)
3 x 380-500 V (0,25-22 kW)
PN 16; PN 6 & PN 10 auch bei kleineren Pumpen erhältlich.
Standardmäßig in Grauguss. Einzelpumpen bis DN 65 auch in Edelstahl lieferbar.

Gegenüberstellung der TPE3 und TPE2

	Beschreibung	TPE3	TPE3
Anlagenintelligenz	Wärmemengenerfassung	+	—
	AUTOADAPT	+	—
	FLOWLIMIT & FLOWADAPT	+	—
	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 Fühler oder über 2 externe Fühler	nur über externe Fühler
Regelungsarten	Proportionaldruck	+	—
	Konstanter Volumenstrom	+	+
	Konstanter Druck	+	+
	Konstanter Differenzdruck	+	+
	Konstante Temperatur	+	+
Funktionen	Mehrpumpenfunktion	+	+
	Stillstandsheizung	+	+
	Sollwertführung	3 Möglichkeiten	3 Möglichkeiten
	Grenzwertüberschreitung	+	+
	Betriebsaufzeichnungen	+	nur eingeschränkt über Grundfos GO
	Display	+	—
	Sicher abgeschaltetes Drehmoment (STO)**	+	+
	Modbus RTU**	+	+
	Bluetooth**	+	+
	Ethernet IP**	+	+

* Für einen begrenzten Zeitraum. Mittlere und große Modelle mit einer alternativen Gleitringdichtung halten dauerhaft Temperaturen von bis zu 140 °C stand.

** Anmerkung zur Größe: Nur Modelle mit 2,2-22 kW und niedriger Drehzahl sowie mit 3-22 kW und mittlerer/hoher Drehzahl

Über Grundfos

Grundfos ist ein weltweit führendes Unternehmen, das intelligente und energieeffiziente Pumpen- und Wasserlösungen entwickelt, produziert und vertreibt, um einen Beitrag zur Behebung der Weltweiten Wasserproblematik zu leisten.

Unsere Lösungen, darunter innovative Produkte wie die Pumpenbaureihen ALPHA, MAGNA und TPE3, gewährleisten eine zuverlässige und effiziente Wassermwälzung in unterschiedlichsten Anwendungen von Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsanlagen über Fernwärmenetze bis hin zu HLK-, Heizungs- und Kühlungsanlagen in großen Gewerbegebäuden.

Gestützt auf unsere Forschung und Entwicklung kreieren wir Produkte, die auf Spitzenleistung ausgelegt sind, um dem wachsenden Bedarf an ressourcenschonenden Lösungen mit reduziertem CO₂-Ausstoß gerecht zu werden.

Für uns stehen Innovation und Nachhaltigkeit im Vordergrund. Mit dieser Einstellung haben wir uns als vertrauenswürdiger Partner für Bauunternehmen, beratende Ingenieure, Gebäudemanager und Installationsbetriebe etabliert und unterstützen diese bei der Realisierung unübertroffen nachhaltiger, effizienter Gebäude und Anlagen.

Besuchen Sie Grundfos.de und entdecken Sie unser gesamtes Angebot an energieeffizienten Pumpenlösungen.

Grundfos GmbH
Schlüterstraße 33
40699 Erkrath,
Deutschland
Tel.: +49 211 929 690
www.grundfos.de

Grundfos Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden
Tel. +41 44 806 81 11
www.grundfos.ch

**Grundfos Pumpen
Vertrieb Ges.m.b.H.**
Grundfosstraße 2
AT-5082 Grödig
Tel. +43 6246 883 0
www.grundfos.at

GRUNDFOS 