



**DESIGN  
ENVELOPE®**

## Intelligente Pumpen

mit cloudbasiertem  
Active Performance  
Management®

LÖSUNGSÜBERSICHT



# DESIGN ENVELOPE

## ÜBER DIE NORM HINAUS

Die Design-Envelope-Technologie ist eine bedarfsgerechte intelligente Regelungslösung, die:

Das Komponenten- und Systemverhalten analysiert

Erkennt den tatsächlichen Systemzustand

Den Anlagenbetrieb dynamisch an den Systembedarf anpasst



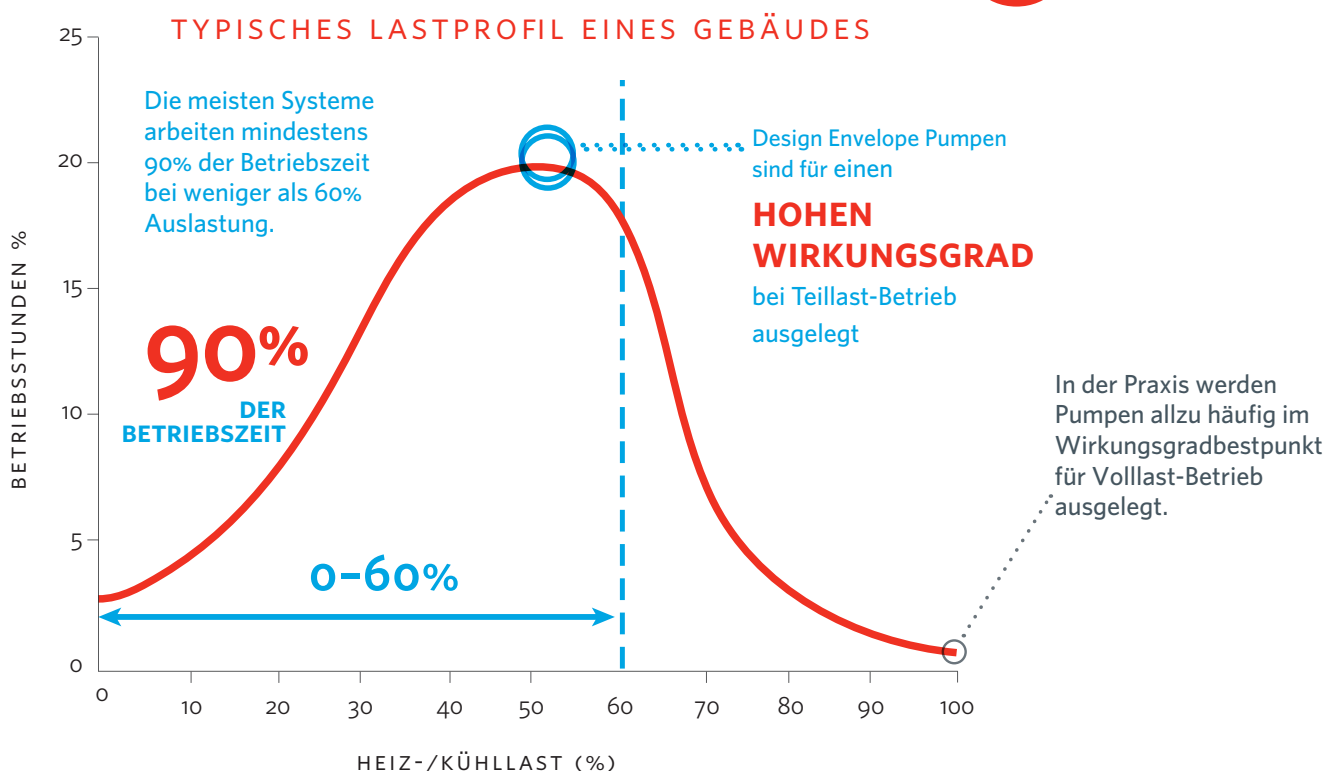
Unternehmen, die sozial-, umwelt- oder finanzpolitische Verantwortung übernehmen, müssen energiesparende Technologien und Verfahren auf dem Weg zu Netto-Null-Emissionen.

**D**esign-Envelope-Pumpen von Armstrong sind Komplettlösungen für Heiz-, Kühl- und Sanitäreanlagen. Eine perfekt abgestimmte Regelung für Hydraulik, Antrieb und Drehzahl führt zu einer optimalen Pumpenlösung.

# MAXIMALE ENERGIE- UND KOSTENEINSPARUNGEN



- 1 Vorteile der Design Envelope Technologie
- 2 Wie es funktioniert
- 3 Unsere Lösungen
- 4 Armstrong Serviceleistungen
- 5 Lösungspalette



## Bemessung und Auswahl niedrigster Energieverbrauch

Design Envelope Lösungen verringern die Pumpkosten durch bedarfsgerechten Betrieb, bei dem jeweils nur die für den aktuellen Systembedarf benötigte Energie verbraucht wird. Design Envelope-Pumpen kombinieren die optimale Laufradgröße, Geschwindigkeitsregelung und Active Performance Management, um innerhalb eines bestimmten Leistungsprofils den geringstmöglichen Energieverbrauch zu erzielen. Die Auswahl der Leistungsprofile zielt auf den

geringsten Energieverbrauch in den Bereichen ab, in denen Systeme mit variablem Förderstrom hauptsächlich arbeiten. So ist für einen möglichst geringen Energieverbrauch für Warm- und Kaltwasserkreisläufe in Gebäuden gesorgt. Design Envelope Pumpen bis zu 7,5 kW übertreffen die derzeitigen gesetzlichen Anforderungen und sind IE5-zertifiziert.

\* Im Vergleich zu Pumpen mit konstanter Drehzahl



# 1

## TECHNOLOGIE VORTEILE

FLOW INFORMS

**U**m zu verstehen, wie die unterschiedlichen Komponenten in einem HLK-System arbeiten, muss man die Durchflussmenge kennen. Ohne diese Informationen kann das Leistungsverhalten nicht analysiert und optimiert werden.

Sind genaue Informationen zum Förderstrom verfügbar, ergibt sich ein ganz anderes Bild. Armstrong kann jede Komponente für sich und das Gesamtsystem optimieren.

Die Design-Envelope-Pumpen ermitteln den Förderstrom so genau, dass sie als Durchflussmesser fungieren können. Industriestandards empfehlen, Systemdurchflussmengen auf  $\pm 5\%$  genau auszugleichen. Design Envelope Pumpen liefern eine Genauigkeit von  $\pm 5\%$ .

**Präzise und zuverlässig:** keine Probleme mit Verschmutzungen, deshalb keine Wartung oder Neukalibrierung erforderlich.

**Niedrige Installationskosten:** einfache Installation bei Pumpentausch.

**In die Pumpe integriert:** kein zusätzlicher Platzbedarf oder Kabel erforderlich.

**Energieeinsparung:** genaue Durchflussdaten gestatten die Optimierung ganzer HLK-Anlagen.

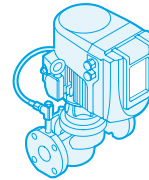
Zur Bewertung einer HLK-Anlage liefern zwei Förderstromwerte und vier Temperatursensoren alle Daten, die zum Verständnis von Förderstrom, Wärmelasten und Betriebseffizienz erforderlich sind.

$\pm 5\%$ \*

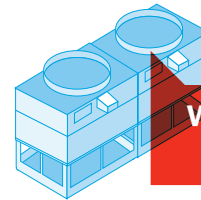
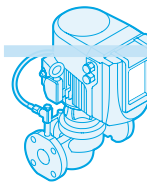
GENAUIGKEIT BEI DER FÖRDERSTROMMESSUNG

ARMSTRONG 

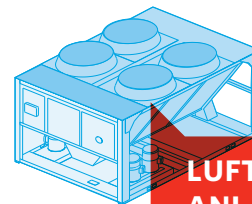
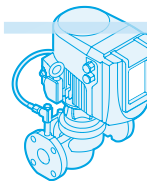
Förderstrom 34.70 l/s



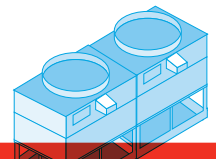
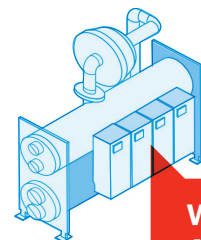
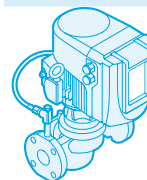
PUMPSYSTEME



WÄRMEABFUHR



LUFTGEKÜHLTE ANLAGE



WASSERGEKÜHLTE ANLAGE







# ACTIVE PERFORMANCE MANAGEMENT™

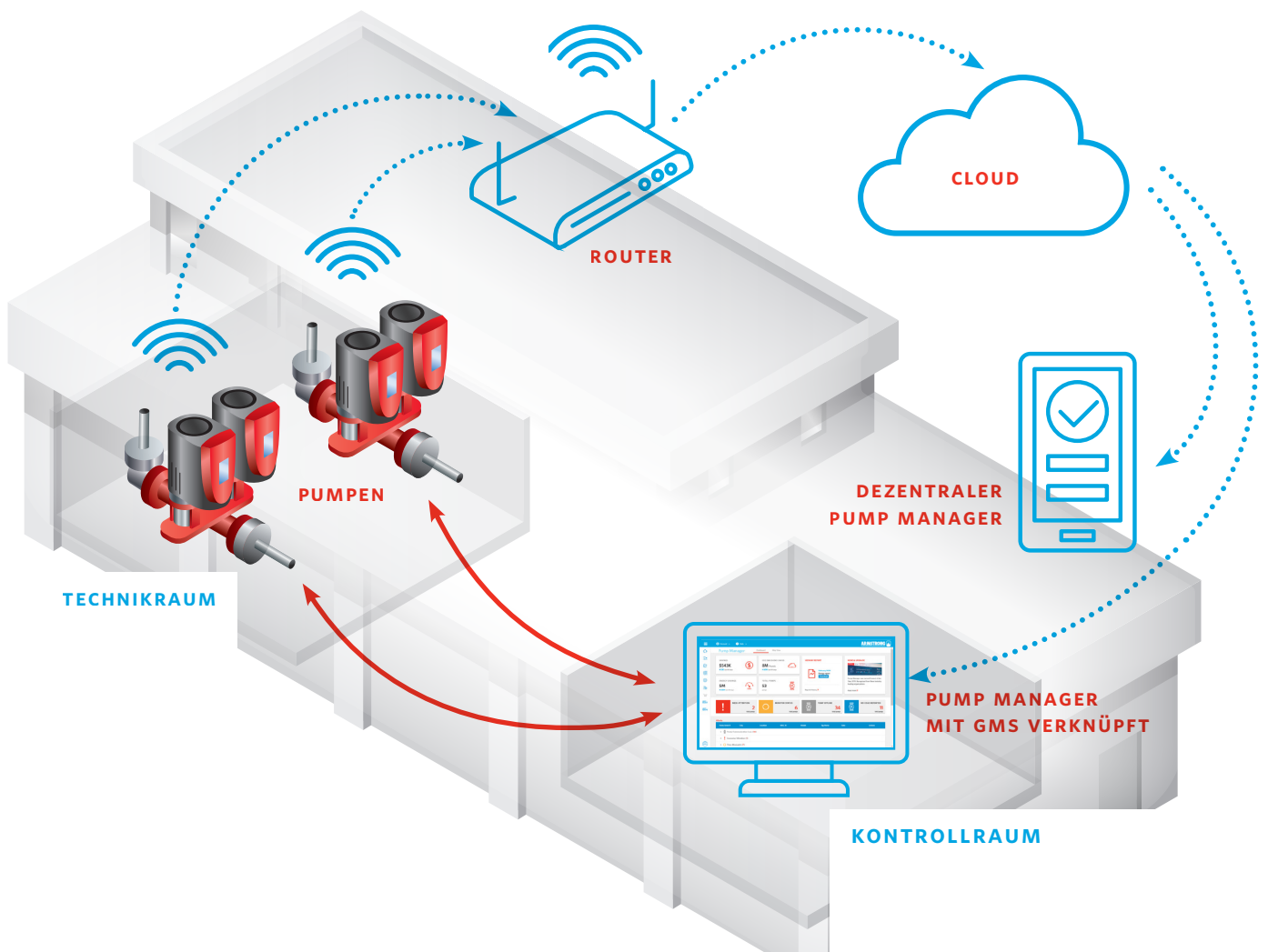
Active Performance Management optimiert HLK-Systeme unabhängig vom Alter eines Gebäudes, indem es kontinuierlich lernt und auf veränderte Anforderungen reagiert. Durch die Kombination aus intelligenter

Inbetriebnahme, Warnmeldungen in Echtzeit und Systemtransparenz werden Veränderungen im Lastprofil angezeigt und der Komfort der Bewohner sichergestellt.

Abweichungen des Anlageverhaltens kontrollieren

Mit Active Performance Management auf Betriebsebene können Sie jährlich bis zu

**40%** Kosten einsparen



## DIE ERGEBNISSE

ENERGIE-  
EINSPARUNG  
VON BIS ZU

90%<sup>+</sup>



**NIEDRIGSTE**  
ENERGIE-  
VERWENDEN

①

Armstrong Design Envelope Pumpen bieten Ihnen höchste Energieeffizienz.



**NIEDRIGSTE**  
INSTALLATIONS-  
KOSTEN

②

Design Envelope Pumpen bieten Ihnen niedrigste Installationskosten sowie Einsparungen bei der Infrastruktur, wie etwa bei Transformatoren, Schaltanlagen, Stromkabeln, Betonarbeiten und Verkabelung.



**NIEDRIGSTE**  
BETRIEBS-  
KOSTEN

③

Design Envelope Pumpen bieten Ihnen niedrigste Betriebs- und Wartungskosten.

## REFERENZPROJEKT

## National Grid

ENERGIE-  
EINSPARUNG  
PRO JAHR



70%

Ein Armstrong Fluid Technology Modernisierungsprojekt für ein Bürogebäude des britischen Stromanbieters National Grid senkte den Stromverbrauch der Pumpen um mehr als 70% spart dadurch jährlich umgerechnet mehr als € 26,231 ein.

### ENERGIEKOSTEN PRO JAHR

VORHER

NACHHER

37.669

11.420

€

€

DURCHSCHNITTLICH

DURCHSCHNITTLICH

KOSTEN-  
EINSPARUNG  
PRO JAHR

26.249 €

### CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN

VORHER

NACHHER

82.309

24.967

kg CO<sub>2</sub>

kg CO<sub>2</sub>

DURCHSCHNITTLICH

DURCHSCHNITTLICH

REDUZIERUNG DER  
CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN  
PRO JAHR

57.342 kg CO<sub>2</sub>



**GEBÄUDETYP**  
Bürogebäude



**STANDORT**  
Solihull,  
Birmingham



**GRÖSSE**  
Dreistöckiges  
Gebäude





4

Design Envelope  
Pumpen mit den  
geringsten betrieblichen  
und grauen CO<sub>2</sub>-  
Emissionen.



5

Design Envelope  
Pumpen garantieren das  
niedrigste Projekt- und  
Betriebsrisiko. Unsere  
Lösungen können  
an Planungs- und  
Gebäudeänderungen  
angepasst werden.  
Auch Anpassungen an  
mögliche Änderungen der  
Gesetzesvorgaben sind  
kein Problem.

**K**ombiniert bieten  
diese fünf Pluspunkte  
der Design Envelope  
Technologie einen  
großen Vorteil  
gegenüber alternativen  
Lösungen mit variabler  
oder konstanter  
Drehzahl.



Ihr Energie-  
Upgrade mit Active  
Performance  
Management:  
Weniger  
Platzbedarf und  
Energieverbrauch  
verglichen mit  
herkömmlichen  
Lösungen

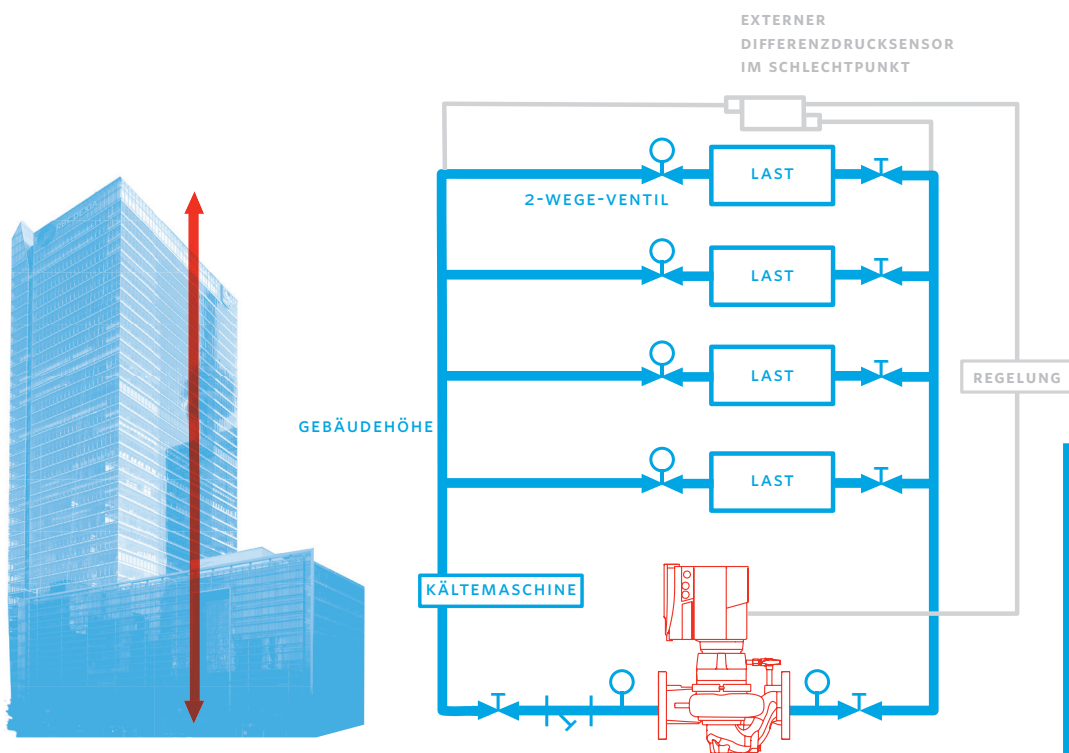


# 2

## WIE ES FUNKTIONIERT

### SENSORLESS-TECHNOLOGIE

# DER VIRTUELLE SENSOR



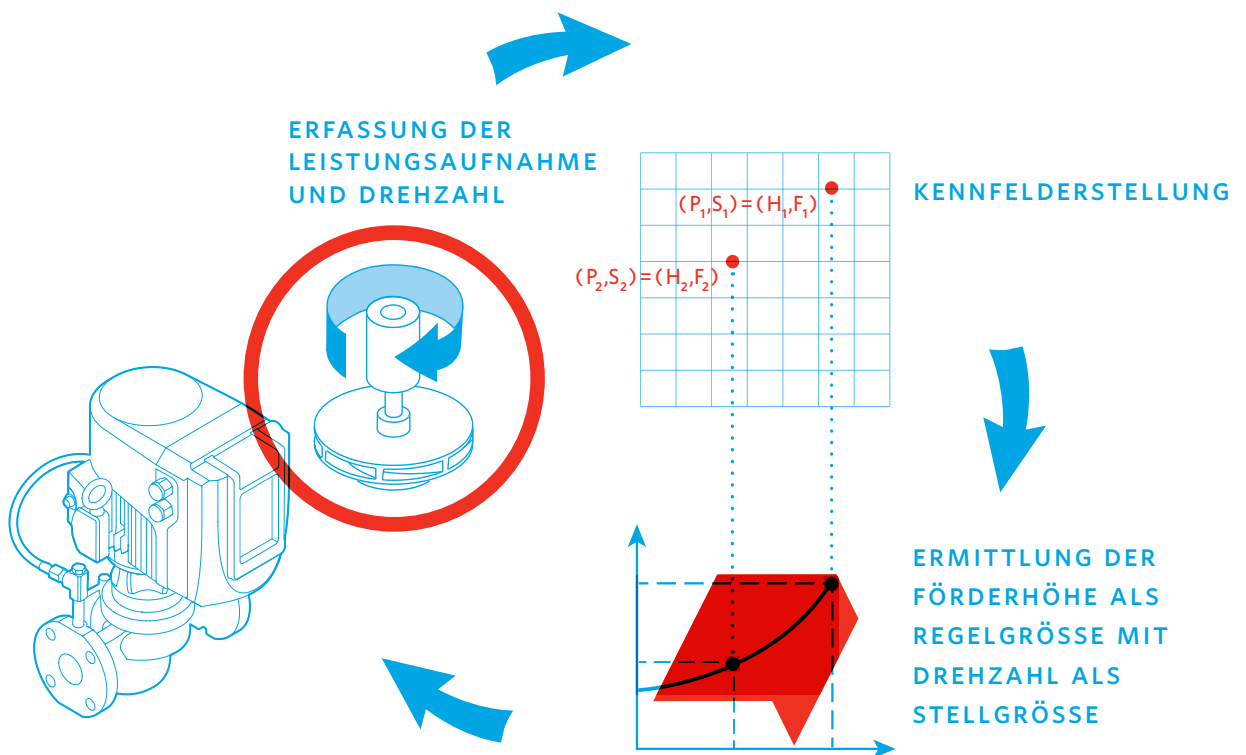
Dank der Sensorless-Technologie benötigt eine Design Envelope Lösung keinen externen Sensor zur bedarfsgerechten Leistungsanpassung

Bei der Ermittlung des Kennfeldes werden einer bestimmten Drehzahl und Leistungsaufnahme ein Förderstrom und eine Förderhöhe zugeordnet - das sogenannte Mapping. Während des Betriebs überwacht der Regler die Leistungsaufnahme und die Drehzahl der Pumpe und ermittelt aus diesen Daten die Förderhöhe der Pumpe.

Wenn sich die Regelventile im Gebäude öffnen oder schließen, um den Durchfluss zu den Verbrauchern zu regulieren und eine angenehme Temperatur zu erhalten, passt der Regler die automatisch an, bis der Differenzdruck gemäß Pumpenkennlinie erreicht wird.

## PRÄZISE ERFASSUNG DER LEISTUNGS-AUFNAHME UND DREHZAHL

## REGELUNG VON FÖRDERHÖHE UND FÖRDERSTROM



**Dank der Sensorless-Technologie benötigt eine Design Envelope Lösung keinen externen Sensor zur bedarfsgerechten Leistungsanpassung.**

Heiz- und Kühlwassersysteme mit Drosselregelung zeichnen sich durch variable Volumenströme aus. Öffnen sich die Regelventile für mehr Durchfluss, verringert sich der Differenzdruck im Ventil.

Der Regler reagiert auf diese Veränderung mit einer Erhöhung der Pumpendrehzahl. Schließen sich die Regelventile, um den Wasserfluss zu verringern, erhöht sich der Differenzdruck im Ventil, und der Regler reduziert die Pumpenleistung.

# PARALLELBETRIEB OHNE SENSOR

BIS ZU **30%**

**BETRIEBSKOSTEN SPAREN**

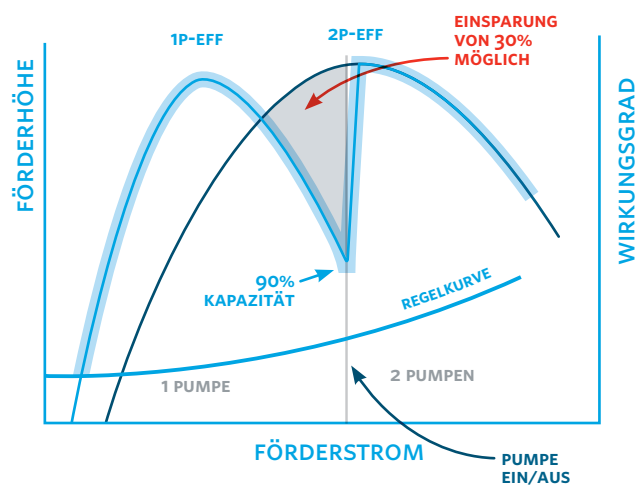
**P**arallel Sensorless Pump Control (PSPC) ist eine patentierte Technologie, das senkt den Energieverbrauch von eine Mehrpumpenanlage durch optimiert Lastverteilung.

Beim herkömmlichen Ansatz zur Regelung einer Mehrpumpenanlage sind die Pumpen mit einer Folgeschaltung auf Basis der Motordrehzahl angeordnet. Bei der PSPC-Technologie regelt die Pumpen basierend auf der Betriebseffizienz und nicht der Motordrehzahl und senkt den Energieverbrauch der gesamten Pumpengruppe um bis zu 30 % gegenüber herkömmlichen Installationen mit mehreren Pumpen.

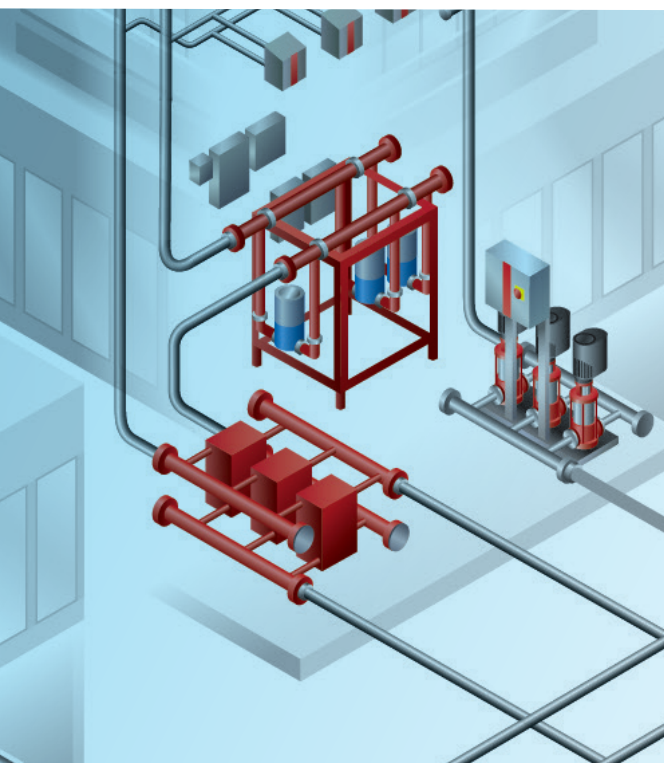
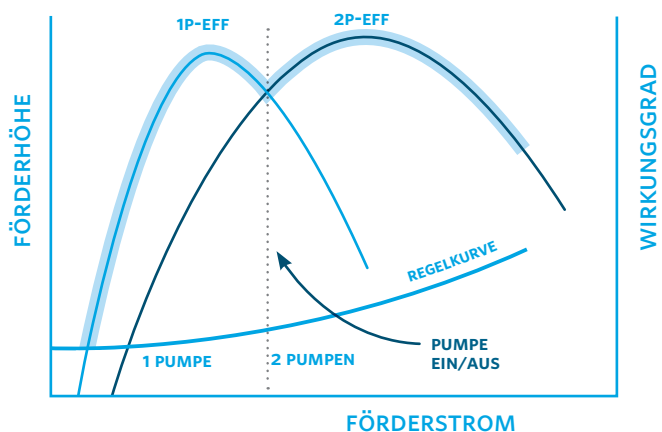
Die Last für HLK-Anlagen und der erforderliche Volumenstrom ändern sich im Laufe des Tages. Im Diagramm oben rechts stellt der Punkt, an dem die gepunkteten vertikalen Linien auf die Wirkungsgrad-Kurve des Systems treffen, den Volumenstrom dar, an dem eine Pumpe in der Reihe ab- oder zugeschaltet werden sollte. Erfolgt die Folgeschaltung der Pumpen an einem anderen Punkt, kann die Pumpenreihe keinen optimalen Wirkungsgrad erreichen.

In einer Mehrpumpenanlage überwacht die PSPC die Pumpendrehzahl und schaltet Pumpen beim richtigen Volumenstrom zu oder ab, um einen optimalen Wirkungsgrad zu erreichen.

## TRADITIONELL REGELUNG NACH PUMPENDREHZAHL



## PSPC REGELUNG NACH WIRKUNGSGRAD BESTPUNKT

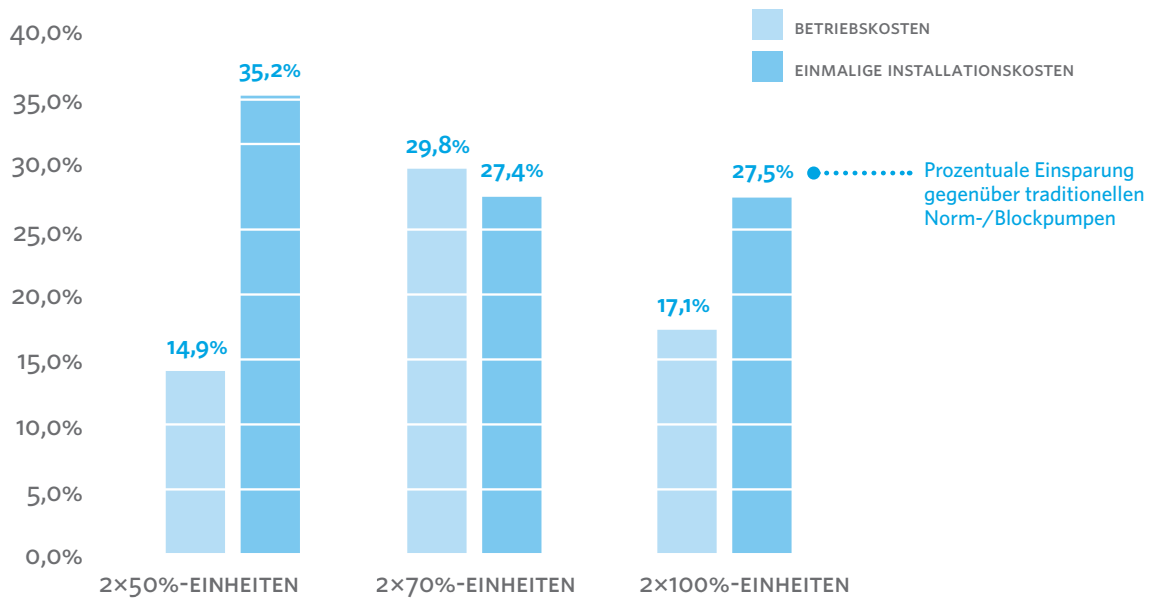




Da HLK-Pumpensysteme meist mit Teillast betrieben werden, ist eine Konfiguration mit zwei oder mehr kleineren Pumpen effizienter als eine große Pumpe. Fällt in einem System mit zwei Pumpen eine Pumpe aus, kann die noch funktionsfähige

Pumpe die Systemanforderungen mit ca. 70% des Förderstroms bedienen. Die Kapazitätsaufteilung kann je nach Gebäudetyp und Betriebsanforderungen angepasst werden.

## REDUNDANZ UND EINSPARUNGEN MIT SPITZENLASTZUSCHALTUNG



KAPAZITÄTSAUFTEILUNG	FÖRDERSTROM REDUNDANZ	BETRIEBSANFORDERUNGEN	TYPISCHE ANWENDUNGEN
Zwei Pumpen laufen mit <b>50%</b>	Fällt eine Pumpe aus, arbeitet die andere mit <b>70%</b>	Unkritische Anwendungen	Schulen Apartments Eigentumswohnungen
Zwei Pumpen laufen mit <b>70%</b>	Fällt eine Pumpe aus, arbeitet die andere mit <b>85%</b>	Semi-kritische Anwendungen	Hotels Büros Ambulanzen
Zwei Pumpen laufen mit <b>100%</b>	Fällt eine Pumpe aus, arbeitet die andere mit <b>100%</b>	Kritische Anwendungen	Blutbanken Krankenhäuser Rechenzentren

3

## UNSERE LÖSUNGEN

## TANGO

DESIGN  
ENVELOPE | TECHNOLOGIE

11-30 kW

0.25-7.5 kW

Eine kompakte, einzigartig gestaltete, kohlenstoffarme Doppelpumpe, die auch während der Wartung einen ununterbrochenen Flüssigkeitsfluss gewährleistet

## UNVERGLEICHLICHE ENERGIEEFFIZIENZ

Kombiniert eingebaute Redundanz mit führender Leistung

Enthält eingebettete parallele sensorlose Pumpensteuerung

Niedrigere Pumpen- und Infrastrukturkosten

DEPM-Motoren bieten Ultra-Premium (ie5) Effizienz

75% Reduktion des eingebetteten Kohlenstoffs im Vergleich zu herkömmlichen zweipumpigen Basisinstallationen

Verbesserte Durchflussregelung für Anwendungen mit hohem Regelbereich

## IMMER EINSATZBEREIT

Die meisten HLK-Systeme in Gebäuden nutzen 100% der Auslegungskapazität an weniger als 1% der Betriebsstunden.

Traditionelle Designansätze überdimensionieren Komponenten, um sicherzustellen, dass der Auslegungspunkt immer erreicht wird. Sie verwenden auch doppelte, überdimensionierte Komponenten, um 100% Redundanz zu erreichen. Dies erhöht unnötig sowohl die Kosten als auch den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck eines Gebäudes.

Die Dual-Pumpen-Konfiguration von Design Envelope Tango modernisiert das Systemdesign. Pumpen und Motoren werden aus einer Reihe von Größen ausgewählt, um ein Redundanzniveau zu erreichen, das den Anforderungen der Anwendung entspricht. Die Design Envelope-Technologie, in Kombination mit der parallelen sensorlosen Pumpensteuerung, moduliert die Ausgabe jeder Pumpe einzeln und das gesamte Pumpenarray, um die Durchflussanforderungen des Systems zu erfüllen und den Energieverbrauch zu minimieren.

## Pump Manager™

Echtzeit-Betriebseinblicke und Diagnosewarnungen

Volle Transparenz bei Energieeinsparungen und Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks

Reduzieren Sie die Pumpenwartungskosten um bis zu 50% durch vorausschauende Wartung



# FÜR ALLE DESIGN ENVELOPE LÖSUNGEN

## Modernste Leistungsregelung

Armstrong Lösungen bieten integrierte Konnektivität und integriertes Leistungsmanagement. Design Envelope Pumpen garantieren optimale Effizienz über die gesamte Lebensdauer:

Erweiterter Leistungsbereich (und Optionen)

Automatischer One-Touch-Förderstromabgleich

Pumpensteuerung mit quadratischer Kennlinie für bessere Effizienz bei Teillast

Hohe Genauigkeit beim Förderstrom(+/- 5%)

Anzeige von Betriebsdaten und sonstigen Meldungen für Diagnose und Wartung

Erweiterte Onboard-Regelfunktionen

## LEISTUNGS-PAKETE

## ENTHALTENE FUNKTIONEN



**Sensorless-Paket (Standard)**

- Sensorless-Technologie
- Förderstromanzeige
- Konstanter Förderstrom
- Konstantdruckregelung



**Parallel Sensorless (Standard bei Tango und dualArm)**

- Parallel Sensorless-Technologie



**Energieeffizienz-Paket**

- Konstanter Förderstrom
- Förderstrombegrenzung



**Schutz-Paket**

- Mindestförderstrom Regelung
- Bypass-Ventil Regelung



**Bereichsoptimierung**

- Kann bis zu zwei dP-Sensor-Regelungssignale verarbeiten



**Einrichtung für zwei Lastprofile**

- Voreinstellungen für Heizen und Kühlen

## REFERENZPROJEKT | Delta Hotel

ENERGIE-EINSPARUNG PRO JAHR



40%

Das Delta-Hotel hat die Modernisierung eines seiner 10 Jahre alten Design Envelope-Pumpenaggregate auf eine neue Tango in Auftrag gegeben. Die neuen Regelalgorithmen und das Leistungsmanagement der Tango-Pumpe haben gezeigt, dass das Upgrade die richtige Entscheidung war.

Die insgesamt pro Jahr eingesparten Energiekosten betragen umgerechnet über 1.470 €, dabei wurden insgesamt 22.957 kWh eingespart: eine Gesamtersparnis von 40%.

### ENERGIEKOSTEN PRO JAHR



VORHER

NACHHER

3.625

2.155

€

€

DURCHSCHNITTLICH

DURCHSCHNITTLICH

KOSTEN-EINSPARUNG PRO JAHR

1.470 €

### CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN



VORHER

NACHHER

7.923

4.709

kg CO<sub>2</sub>

kg CO<sub>2</sub>

DURCHSCHNITTLICH

DURCHSCHNITTLICH

REDUZIERUNG DER CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN PRO JAHR

3.214 kg CO<sub>2</sub>



GEBÄUDETYP  
Hotel



STANDORT  
Toronto,  
Kanada



GRÖSSE  
27.870 m<sup>2</sup>

DELTA  
OTTAWA CITY CENTRE



# INLINE- PUMPEN

DESIGN  
ENVELOPE | TECHNOLOGIE



Sparen Sie bei einer Pumpe mit 7,5 kW zusätzlich ca. 1.600 € bei Montage ohne Pumpenfundament und ohne Tischfundament mit speziellen Schwingelementen.

## Geringer Platzbedarf

Pumpe benötigt nur eine kleine Grundfläche oder kann oberhalb des Kopfniveaus installiert werden.

## Reduzierte Schwingung

Lauftrad in optimaler Konstruktion dynamisch ausgewuchtet und Welle sorgen für minimale Schwingung.

## Niedrigste Installationskosten und verkörperter Kohlenstoff

Einsparungen bei Komponenten, Material und Arbeitszeit; weniger Armaturen und kein Pumpenfundament erforderlich

## Zuverlässiger Betrieb

Design Envelope Inline Pumpen sind weniger wartungsintensiv als Alternativen mit Norm- und Blockpumpen

## Einfache Wartung

Austausch der Gleitringdichtung innerhalb von 15 min - keine Neuausrichtung notwendig.  
Ersparnispotential: bis zu 570 €



DEPM-Pumpen für Einphasen-Stromversorgung

Erhältlich in einphasiger Ausführung 200-230V bis zu 2 PS

# DEPM IVS

ERHÄLTlich IN DEN GRÖSSEN BIS 45 kW



35-65% niedrigere Betriebskosten über herkömmliche integrierte Pumpen

Kleinere Motor- und Steuerungsgröße bei 40% der Hydraulikauswahl für niedrigere Pumpen- und Infrastrukturkosten

Vereinfachte Handhabung durch Einzelpunktanhebung

Erfüllt Ultra Premium (IE5) Motorische Effizienzstufen

50% Gewichtsreduktion u 50% verkörperter Kohlenstoff die Ermäßigung

Verfügbar für den Außenbereich



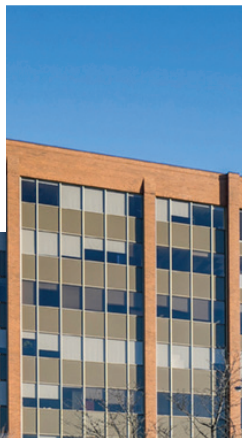
## REFERENZPROJEKT | Carlson Court

ENERGIE-EINSPARUNG PRO JAHR

87%



Armstrong tauschte sechs Pumpen mit konstanter Drehzahl durch neue Inline Pumpen aus. Durch die Kombination von Design Envelope Technologie und Pump Manager hat Armstrong die Anlage so nachhaltig optimiert, dass nun Energieeinsparungen von 87% pro Jahr erzielt werden.



**GEBÄUDE TYP**  
Großer Bürokomplex



**STANDORT**  
Toronto, Kanada



**GRÖSSE**  
27.870 m<sup>2</sup>

### ENERGIEKOSTEN PRO JAHR

VORHER

NACHHER

89.740 €

11.780 €

DURCHSCHNITTLICH

DURCHSCHNITTLICH

KOSTEN-EINSPARUNG PRO JAHR

77.960 €



### CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN

VORHER

NACHHER

150.847 kg CO<sub>2</sub>

19.794 kg CO<sub>2</sub>

DURCHSCHNITTLICH

DURCHSCHNITTLICH



REDUZIERUNG DER CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN PRO JAHR

131.053 kg CO<sub>2</sub>

# SPIRALGEHÄUSEPUMPEN

DESIGN  
ENVELOPE | TECHNOLOGIE

KEIN TISCHFUNDAMENT  
ERFORDERLICH\* = EINSPARUNG VON

**1.630 €**

\*10hp / 7,5 kW  
oder kleiner



Bei Pumpen in Warm- und Kaltwasserkreisläufen erwartet man einen vibrations- und geräuscharmen Betrieb.

Es ist gängige Praxis, Pumpen auf dem Fußboden zu installieren, was aber zur Übertragung von Geräuschen und/oder Schwingungen auf das gesamte Gebäude führen kann.

Bei Norm- und Blockpumpen werden zur Minimierung der Schwingung nicht selten massive Pumpenfundamente und Tischfundamente mit speziellen Schwingelementen eingesetzt, was zu hohen Installationskosten führen kann.

Nicht so bei Design Envelope Blockpumpen:

**Keine Tischfundamente notwendig**

**Geringste Installations- und Betriebskosten**

**Mehrwert gegenüber herkömmlichen Spiralgehäusepumpen**

**SPAREN SIE BEI GERÄTE UND MATERIALIEN**

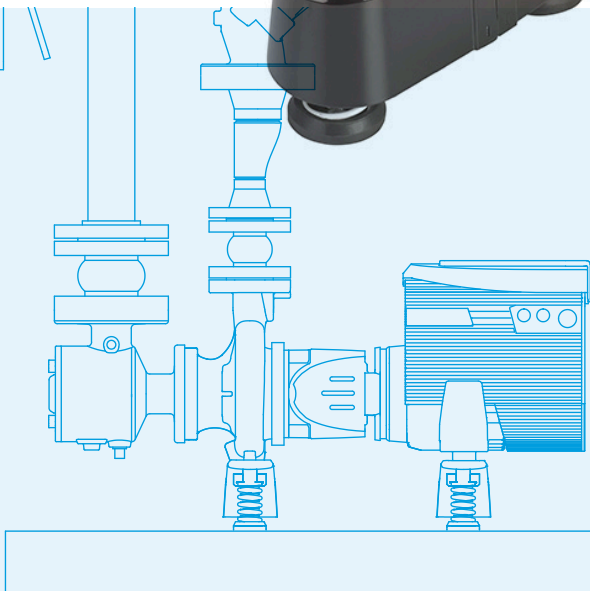
**Keine Tischfundamente mit speziellen Schwingelementen notwendig**

**Solides Pumpendesign benötigt keine Grundplatte**

**Keine Differenzdrucksensoren erforderlich**

**Weniger Beton = kleinerer CO<sub>2</sub>-Fußabdruck**

**Option für Ausbau-Kupplung stellt schnellen Austausch der Gleitringdichtung sicher**





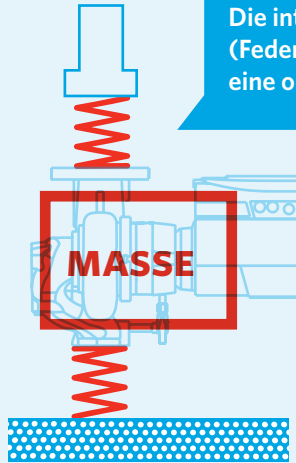
Durch integrierte Schwingelemente sind keine Tischfundamente und Grundplatten notwendig. Folgende Features: minimieren die Übertragung von Schwingungen:

**Dynamisch ausgewuchtetes Laufrad mit Welle**

**Soft-Start-Funktion**

**Direkte Kupplung zum Motor**

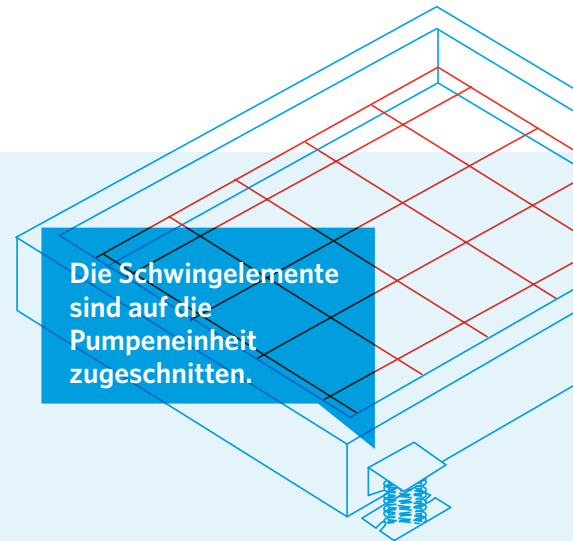
**Reduziertes Gesamtgewicht**



Die integrierten Schwingelemente (Federn) und Kompensatoren sorgen für eine optimale Schwingungsisolierung

Mit den Kompensatoren zwischen Pumpe und Rohrleitung und den integrierten Schwingelementen als Pumpenfuß ausgeführt, befindet sich die Masse der Pumpe in einem gedämpften Schwingungssystem.

Pumpen über 7,5 kW mit integrierter Grundplatte bieten vergleichsweise niedrige Installationskosten.



Die Schwingelemente sind auf die Pumpeneinheit zugeschnitten.

## REFERENZPROJEKT | Texas Christian University

ENERGIE-EINSPARUNG PRO JAHR

**63%**



2018 ersetzte Armstrong 3 Pumpen mit konstanter Drehzahl in der TCU-Freizeitanlage. Dank des Modernisierungsprojektes erzielt die TCU Kosteneinsparungen von umgerechnet über 5.200 € pro Jahr.

### ENERGIEKOSTEN PRO JAHR

VORHER	NACHHER
8.300 €	3.100 €
DURCHSCHNITTLICH	DURCHSCHNITTLICH

KOSTEN-EINSPARUNG PRO JAHR

**5.200 €**

### CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN

VORHER	NACHHER
80.792 kg CO <sub>2</sub>	30.193 kg CO <sub>2</sub>
DURCHSCHNITTLICH	DURCHSCHNITTLICH

REDUZIERUNG DER CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN PRO JAHR

**30.193 kg CO<sub>2</sub>**

**GEBÄUDETYP**  
Freizeiteinrichtung

**STANDORT**  
Fort Worth, Texas

**GRÖSSE**  
16.707 m<sup>2</sup>

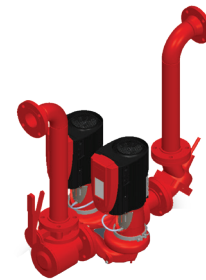
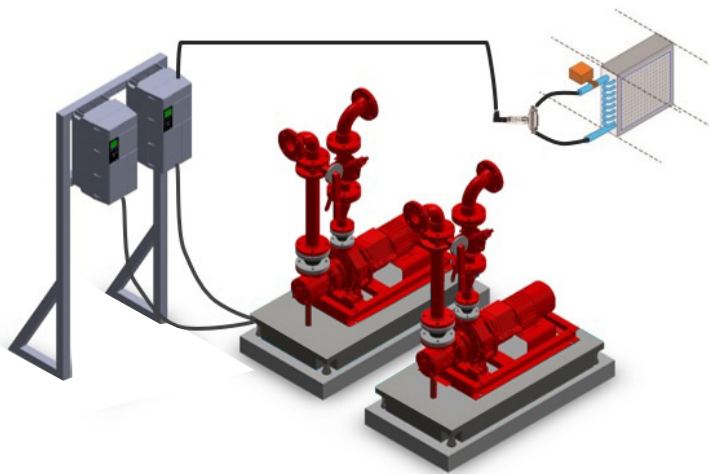







# WÄHLEN SIE IHRE KONFIGURATION

## VERGLEICH DER INSTALLATIONSKOSTEN

Armstrong ist Vorreiter bei der Reduzierung grauer CO<sub>2</sub>-Emissionen in seinen Produkten.

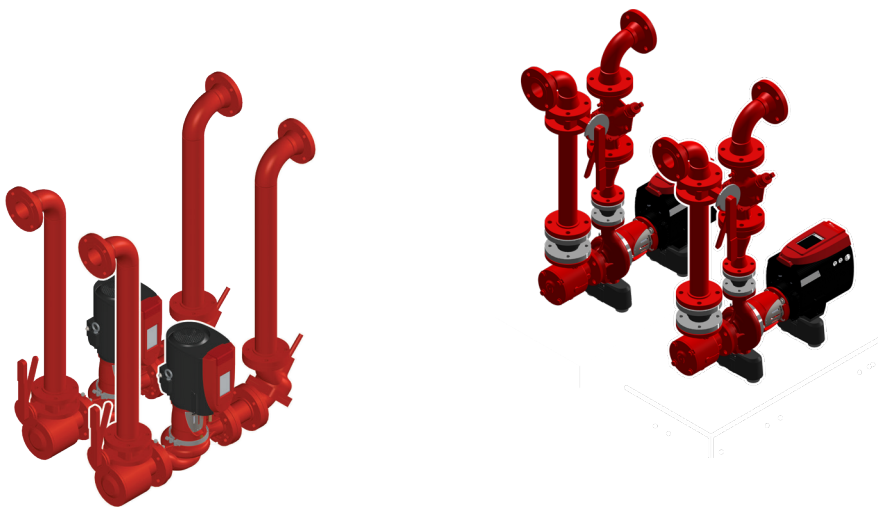
- Ein gesenktes Materialgewicht sorgt bei den Produkten für geringere graue CO<sub>2</sub>-Emissionen.
- Die Abschaffung der Trägheitsbasis bewirkt geringere graue CO<sub>2</sub>-Emissionen während der Bau- bzw. Installationsphase.



	2 Norm-/Blockpumpen mit externem Frequenzumrichter und Differenzdrucksensor mit Schlechtpunktregelung 100% Reservepumpen	1 Tango-Pumpe mit sensorloser und paralleler sensorloser Steuerung 2 x 50% Kapazitätsteilung, Parallelbetrieb
 Pumpengewicht	309 kg	41 kg <b>87% weniger</b>
 Installationsgewicht	1007 kg	236 kg <b>76% weniger</b>
 Eingebetteter Kohlenstoff	7,671 kg CO <sub>2</sub> e	1,231 kg CO <sub>2</sub> e <b>84% weniger</b>
 Benötigte Grundfläche	2,47 m <sup>2</sup>	0,54 m <sup>2</sup> <b>78% weniger</b>
 Installationskosten	8.077 €	1.642 € <b>80% weniger</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traditionelles Design</li> <li>• Ausgangspunkt für den Vergleich</li> <li>• Aufwendiger Austausch der Gleitringdichtung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Echte Spitzenlastzuschaltung mit der Sicherheit einer Reservepumpe bei Teillast</li> <li>• Kleinere Einheiten für einfachere Handhabung</li> <li>• Zwei Pumpen in einem Gehäuse</li> <li>• Protokollierung und proaktives Management</li> <li>• Optimierte Leistung über die gesamte Lebensdauer</li> </ul>

Complete integrated solutions offer the lowest installed cost and add value in lifetime energy and maintenance savings

## DESIGN ENVELOPE CONFIGURATION OPTIONS



2 × Design Envelope Inline Pumpen ohne Sensor; 100% Reservepumpe*	2 × Design Envelope Norm-/Blockpumpen ohne Sensor; 100% Reservepumpe*
98 kg <b>68% weniger</b>	90 kg <b>71% weniger</b>
339 kg <b>66% weniger</b>	436 kg <b>57% weniger</b>
2,135 kg CO <sub>2</sub> e <b>72% weniger</b>	2,113 kg CO <sub>2</sub> e <b>72% weniger</b>
1,14 m <sup>2</sup> <b>54% weniger</b>	1,68 m <sup>2</sup> <b>32% weniger</b>
3.736 € <b>54% weniger</b>	4.403 € <b>46% weniger</b>
<p><b>Keine Notwendigkeit für:</b> Pumpenfundament, Tischfundamente mit speziellen Schwingelementen, Kompensatoren, Vergießen der Hohlräume und Ausrichtung der Kupplung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringere Arbeitskosten für die Installation</li> <li>• Geringerer Platzbedarf (50-75%)</li> </ul>	<p><b>Keine Notwendigkeit für:</b> Tischfundamente mit speziellen Schwingelementen, Ausrichtung der Kupplung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringere Arbeitskosten für die Installation</li> <li>• Geringerer Platzbedarf (50-75%)</li> </ul>

\*Kann auch für Spitzenlastzuschaltung ausgelegt werden

# 4

## ARMSTRONG SERVICELEISTUNGEN UND TEILE

**D**er Armstrong 360 Service und Support bietet Komplettlösungen für Planer, Auftragsunternehmen und Eigentümer. In Zusammenarbeit mit den Partnerunternehmen unseres Netzwerks unterstützen wir Sie dabei, die bestmögliche Leistung aus Ihrem System zu gewinnen.



**Schnelle Hilfe**

**AUF IHREN BEDARF ZUGESCHNITTEN.**

**+ SCHNELLE REAKTION WELTWEIT RUND UM DIE UHR AN JEDEM TAG**



## ARMSTRONG ERSATZTEILPAKETE: OPTIMAL KONSTRUIERT UND VORMONTIERT

**A**rmstrong Ersatzteilpakete sind technisch optimierte Kombinationen von Originalersatzteilen, die aufgrund typischer Lösungen und Dimensionierungen ausgewählt, zusammengestellt und verpackt werden. Verbrauchsmaterialpakete für Wartungsprojekte leisten Mehrwert für Gebäudemanagement und technisches Personal.



**GEBÄUDETYP**  
Büro-  
Hochhauskomplex



**STANDORT**  
Toronto,  
Ontario



**GRÖSSE**  
18 Stockwerke,  
1,850 m<sup>2</sup> pro  
Stockwerk

## FALLSTUDIE | Hochhauskomplex



**JÄHRLICHE  
ENERGIE-  
EINSPARUNGEN**

**77%**



**JÄHRLICHE ENERGIEKOSTEN**

BEFORE	AFTER
<b>\$68,185</b>	<b>\$15,918</b>
CAD	CAD
AVERAGE	AVERAGE

**JÄHRLICHE  
KOSTENEINSPARUNGEN**  
**\$52,267** CAD

**D**ie Eigentümer ließen vor Kurzem das HLK-System dieser Bürogebäude modernisieren. Drei Pumpen mit konstanter Geschwindigkeit wurden durch neue Design Envelope-Pumpen mit Pump Manager ersetzt. Neben deutlichen Energieeinsparungen haben die Systemnachrichten des Pump Managers dazu beigetragen, teure Reparaturen und Energieverluste zu vermeiden.

**UMGESETZTE  
LÖSUNG**

**DESIGN  
ENVELOPE**

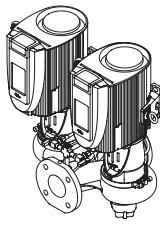
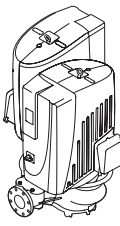
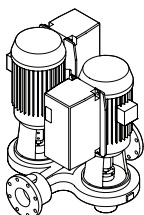
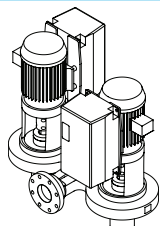
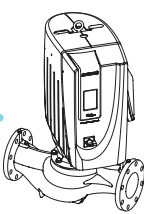
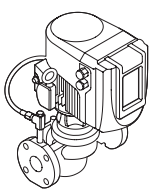
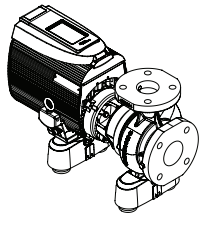
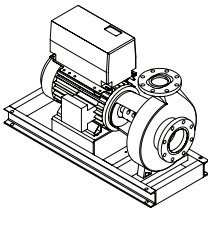
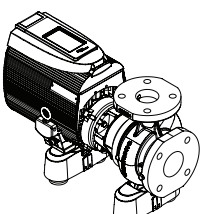
**VERTICAL IN-  
LINE PUMP**





# 5

## DESIGN ENVELOPE PUMP RANGE

<p>4322/4372 Ausbau- Kupplung und Blockausfüh- rung Tango</p> 	<p>4332 Ausbau- Kupplung und Blockausfüh- rung Tango</p> 	<p><b>IN INNENRÄUMEN</b></p> <p>0,25-7,5 kW</p> <p>11-30 kW mit Absperrventilen</p>	<p><b>IM AUSSENBEREICH</b></p> <p>0,25-7,5 kW</p> <p>11-30 kW mit Absperrventilen</p>
<p>4302 Blockausfüh- rung dualArm</p> 		<p><b>IN INNENRÄUMEN</b></p> <p>11-75 kW</p>	<p><b>IM AUSSENBEREICH</b></p> <p>11-75 kW</p>
<p>4312 Ausbau- Kupplung Twin</p> 		<p><b>IN INNENRÄUMEN</b></p> <p>11-30 kW</p>	<p><b>IM AUSSENBEREICH</b></p> <p>0,75-30 kW</p>
<p>4300 Ausbau- Kupplung Inline-Pumpe</p> 		<p><b>IN INNENRÄUMEN</b></p> <p>0,25-335 kW</p> <p>355 kW - 932 kW mit Standalone-Steuerung</p>	<p><b>IM AUSSENBEREICH</b></p> <p>0,25-90 kW</p> <p>ENTFÄLLT</p>
<p>4380 Blockausführung Inline-Pumpe</p> 		<p><b>IN INNENRÄUMEN</b></p> <p>0,25-7,5 kW</p> <p>0,75-1,5 kW aus Edelstahl</p>	<p><b>IM AUSSENBEREICH</b></p> <p>0,25 -7,5 kW</p> <p>ENTFÄLLT</p>
<p>4200H Ausbau- Kupplung Blockpumpe</p> 	<p>4200H Ausbau- Kupplung Blockpumpe</p> 	<p><b>IN INNENRÄUMEN</b></p> <p>0,75-7,5 kW mit integrierten Schwingelementen</p> <p>11-90 kW</p>	<p><b>IM AUSSENBEREICH</b></p> <p>ENTFÄLLT</p> <p>ENTFÄLLT</p>
<p>4280 Traditionelle Blockpumpe</p> 		<p><b>IN INNENRÄUMEN</b></p> <p>0,75-7,5 kW mit integrierten Schwingelementen</p>	<p><b>IM AUSSENBEREICH</b></p> <p>ENTFÄLLT</p>

# UNSER UMWELTBETRAG



## UNSER VERSPRECHEN

**A**rmstrong hat sich in einer Umweltcharta dazu verpflichtet, Umweltbelastungen zu minimieren. Rund um die Welt arbeiten Armstrong-Teams an Umweltprojekten, mit denen wir unsere Ziele erreichen wollen. Zwei Beispiele erfolgreicher Projekte sind:

### CO<sub>2</sub>-NEUTRALE GEBÄUDE

Energieeffizienz ist das zentrale Thema, wenn es darum geht, CO<sub>2</sub>-Emissionen global zu reduzieren. Armstrong hat sich verpflichtet, sein gesamtes Gebäude-Portfolio bis 2030 CO<sub>2</sub>-neutral zu betreiben.



BE-  
TRACHTEN  
DIE  
VIDEO



Sehen Sie, wie wir ein wichtiges Ziel bei der Reduzierung der Treibhausgasemissionen erreicht haben  
2 Millionen Tonnen



#### TORONTO

23 BERTRAND AVENUE,  
TORONTO, ONTARIO,  
CANADA, M1L 2P3  
+1 416 755 2291

#### BUFFALO

93 EAST AVENUE, NORTH  
TONAWANDA, NEW YORK,  
U.S.A., 14120-6594  
+1 716 693 8813

#### DROITWICH SPA

POINTON WAY, STONEBRIDGE CROSS  
BUSINESS PARK, DROITWICH SPA,  
WORCESTERSHIRE,  
UNITED KINGDOM, WR9 0LW  
+44 121 550 5333

#### MANCHESTER

WOLVERTON STREET, MANCHESTER  
UNITED KINGDOM, M11 2ET  
+44 161 223 2223

#### BANGALORE

#18, LEWIS WORKSPACE, 3<sup>RD</sup> FLOOR,  
OFF MILLERS - NANDIDURGA ROAD,  
JAYAMAHAL CBD, BENSON TOWN,  
BANGALORE, INDIA 560 046  
+91 80 4906 3555

#### SHANGHAI

UNIT 903, 888 NORTH SICHUAN RD.  
HONGKOU DISTRICT, SHANGHAI  
CHINA, 200085  
+86 21 5237 0909

#### BEIJING

ROOM 1612, NANYIN BUILDING NO.2  
NORTH EAST THRID RING ROAD  
CHAOYANG DISTRICT, BEIJING,  
CHINA 100027  
+86 21 5237 0909

#### SÃO PAULO

RUA JOSÉ SEMIÃO RODRIGUES  
AGOSTINHO, 1370 GALPÃO 6 EMBU  
DAS ARTES, SAO PAULO, BRAZIL  
+55 11 4785 1330

#### LYON

93 RUE DE LA VILLETTE  
LYON, 69003 FRANCE  
+33 4 20 10 26 21

#### DUBAI

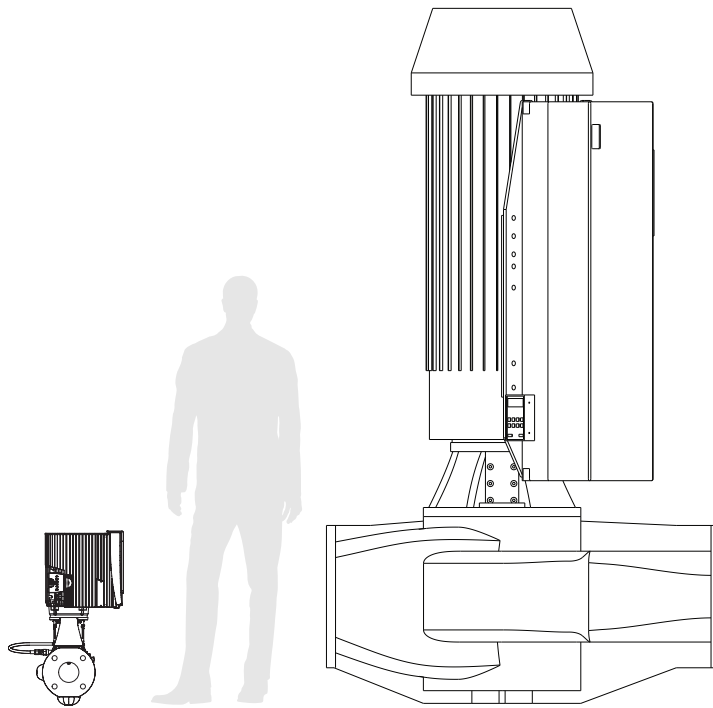
JAFZA VIEW 19, OFFICE 402  
P.O. BOX 18226 JAFZA,  
DUBAI - UNITED ARAB EMIRATES  
+971 4 887 6775

#### JIMBOLIA

STR CALEA MOTILOR NR. 2C  
JIMBOLIA 305400, JUD.TIMIS  
ROMANIA  
+40 256 360 030

#### FRANKFURT

WESTERBACHSTRASSE 32,  
D-61476 KRONBERG IM TAUNUS  
GERMANY  
+49 6173 999 77 55



0.25 kW

Erhältlich bis 932 kW

## AUSWÄHLEN & KONFIGURIEREN

Mit ADEPT Select schnell und einfach die passenden  
Armstrong Lösungen für Ihre Projekte auswählen. Mehr  
Informationen finden Sie unter:

[adept.armstrongfluidtechnology.com](http://adept.armstrongfluidtechnology.com)

ARMSTRONG FLUID TECHNOLOGY®  
ESTABLISHED 1934

[ARMSTRONGFLUIDTECHNOLOGY.COM](http://ARMSTRONGFLUIDTECHNOLOGY.COM)