



Druckerhöhungsanlagen

FÜR EINE ZUVERLÄSSIGE UND EFFIZIENTE WASSERVERSORGUNG

Xylem | 'zīləm|

- 1) **Das Gewebe in Pflanzen, das Wasser von den Wurzeln nach oben befördert;**
- 2) **ein führendes globales Wassertechnikunternehmen.**

Wir sind 12.000 Menschen in einem aus ITT hervorgegangenen Unternehmen, die ein gemeinsames Ziel eint: innovative Lösungen zu schaffen, um den Wasserbedarf unserer Welt zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, die die Art und Weise der Wassernutzung und Wiederverwendung in der Zukunft verbessern.

Wir bewegen, behandeln, analysieren Wasser und führen es in die Umwelt zurück, und wir helfen Menschen, Wasser effizient in ihren Haushalten, Gebäuden, Fabriken und landwirtschaftlichen Betrieben zu nutzen.

In mehr als 150 Ländern verfügen wir über feste, langjährige Beziehungen zu Kunden, bei denen wir für unsere leistungsstarke Mischung aus führenden Produktmarken wie

Laing oder **Lowara** und Anwendungskompetenz, unterstützt durch eine Tradition der Innovation, bekannt sind.

Weitere Informationen darüber, wie Xylem Ihnen helfen kann, finden Sie auf www.xylem.com.

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Planungshinweise, Leistungsbereich	Seite
<ul style="list-style-type: none"> • Hinweise zur Planung und Auslegung von Druckerhöhungsanlagen • Nomenklatur unserer Anlagen • Tabellarische Vorauswahl über Fördermenge und Pumpenanzahl 	4 9 9
Ein- und Zweipumpenanlagen	
<ul style="list-style-type: none"> • GT 10 N • GT 10 Analog • GT 10 FL - GT 20 FL • GT 10 Hydrovar • GT 20 Analog 	10 12 14 17 19
<ul style="list-style-type: none"> steckerfertige Anlage über Druckschalter gesteuert, max. 4 kW Kompaktanlage mit elektromechanischer Steuerung Spezialanlage für Feuerlöschzwecke drehzahlgeregelte Anlage mit Frequenzumformer Zweipumpenanlage auf Analogrechner-Basis 	
Mehrpumpenanlagen 2 bis 8 Pumpen	
<ul style="list-style-type: none"> • GT 20 - 80 Hydrovar • GT 20 - 60 Digivar • GT 20 - 60 Digivar FU 	22 25 27
<ul style="list-style-type: none"> Anlage, bestehend aus 2 bis 8 Pumpen, mit Frequenzregelung (je Pumpe) Anlage, bestehend aus 2 bis 6 Pumpen, auf Mikrorechner-Basis Anlage, bestehend aus 2 bis 6 Pumpen, auf Mikrorechner-Basis, mit 1 Frequenzumformer 	
Kleinanlagen	
<ul style="list-style-type: none"> • GXS 20 Wechselstrom • GMD 20 Drehstrom 	30 32
<ul style="list-style-type: none"> Anlage, bestehend aus 2 Pumpen der Baureihe BGM, HM, CEAM oder CAM analoge Steuerung mit Druckschalter Anlage, bestehend aus 2 Pumpen der Baureihe BG, HM..T, CEA oder CA analoge Steuerung mit Druckschalter 	
Sonderanlagen	
<ul style="list-style-type: none"> • Beispiele aus unserem Sonderanlagenbau 	34

Allgemeine Planungshinweise für Druckerhöhungsanlagen

Wichtig

Grundlegende Bestimmungen zur Auslegung, zum Bau und Betrieb von Druckerhöhungsanlagen werden im Teil 5 der DIN 1988 beschrieben. Diese Vorschriften sind für alle Anlagen mit Anschluss an öffentliche Trinkwasserleitungen maßgebend.

Begriff

Druckerhöhungsanlagen (DEA) sind Mehrpumpenanlagen, die zum Einsatz kommen, wenn das öffentliche Versorgungsnetz den Anforderungen nicht mehr entspricht. Beispiele hierfür sind Anwendungen, bei denen der bestehende Druck des Versorgungsnetzes zu gering oder die angebotene Menge nicht ausreichend ist.

Druckerhöhungsanlagen finden Anwendung in:

- der kommunalen Wasserversorgung
- Gebäuden oder Anlagen, die mit dem vorhandenen Wasserdruck nicht ausreichend versorgt werden können (z. B. Hochhäuser)
- Anlagen, für deren Anschluss eine unmittelbare Verbindung mit Trinkwasserleitungen nicht zulässig ist (z. B. chemische Industrie)
- Feuerlösch- und Brandschutzanlagen

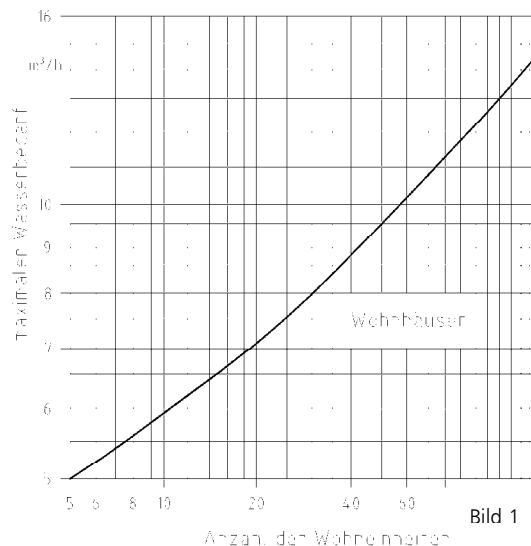
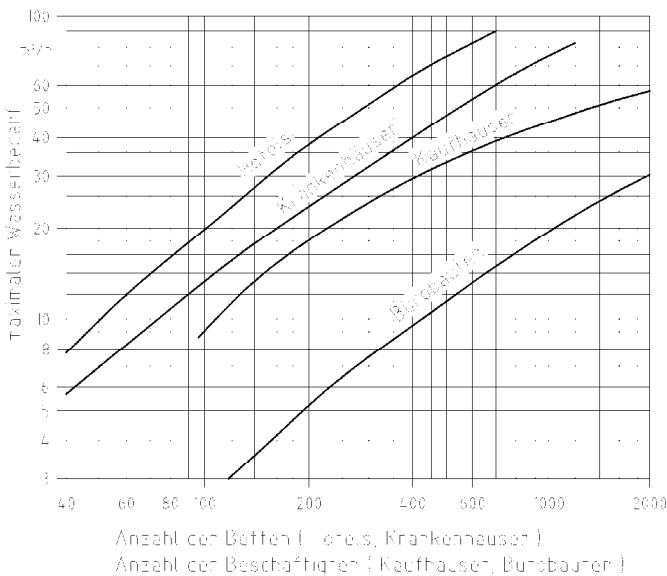
Festlegung der Druckzonen

Um den störungsfreien Betrieb einer Anlage zu gewährleisten, muss sich der Druck innerhalb einer bestimmten Bandbreite bewegen. Einerseits muss ein gewisser Mindestdruck an der Entnahmestelle vorhanden sein, andererseits darf der Maximaldruck nicht überschritten werden, um zu starke Geräusche und störende Einflüsse auf andere Versorgungsanlagen zu vermeiden.

Es gilt:

- Die Druckhöhe vor jeder Verbrauchsstelle soll während der Entnahme 15 m (1,5 bar) nicht unterschreiten.
- Die Ruhedruckhöhe vor jeder Verbrauchsstelle soll im Hinblick auf Schallschutz bei Wasserinstallationen 60 m (6,0 bar) nicht überschreiten.

Gegebenenfalls sind verschiedene Druckzonen mit Hilfe mehrerer Druckerhöhungsanlagen oder einer Druckerhöhungsanlage und entsprechenden Druckminderern in den unteren Stockwerken einzurichten.



nach DVGW – Arbeitsblatt W 314

Ermittlung des Wasserbedarfs

Das Diagramm (Bild 1) enthält Richtwerte für den Wasserbedarf diverser Verbraucher. Diese Abnahmemengen dienen lediglich als Orientierungshilfe. Zur Festlegung des Wasserbedarfs muss vom Planer der anzunehmende Verbrauch ermittelt werden, der die vorgesehene Ausstattung und Benutzung nach DIN 1988, Teil 3 berücksichtigt.

Die Planung einer DEA für Feuerlöschzwecke muss immer in Zusammenarbeit mit den zuständigen Brandschutzbehörden erfolgen. Verbrauchscharakteristiken können den Wasserbedarf sehr stark beeinflussen, so dass oft mit höheren Werten gearbeitet werden muss.

Ermittlung der erforderlichen Förderhöhe der Anlage

Die erforderliche Förderhöhe der Anlage H_A wird anhand folgender Formel errechnet, wobei zu beachten ist, dass die höchstgelegene Verbrauchsstelle während der Entnahme die geringste Druckhöhe besitzt.

Erklärung:

H_A = Die von der Druckerhöhungsanlage zu erbringende Förderhöhe

H_{geo} = Höhenunterschied zwischen der höchsten Entnahmestelle und der Anschlussstelle an das Wasserleitungsnetz

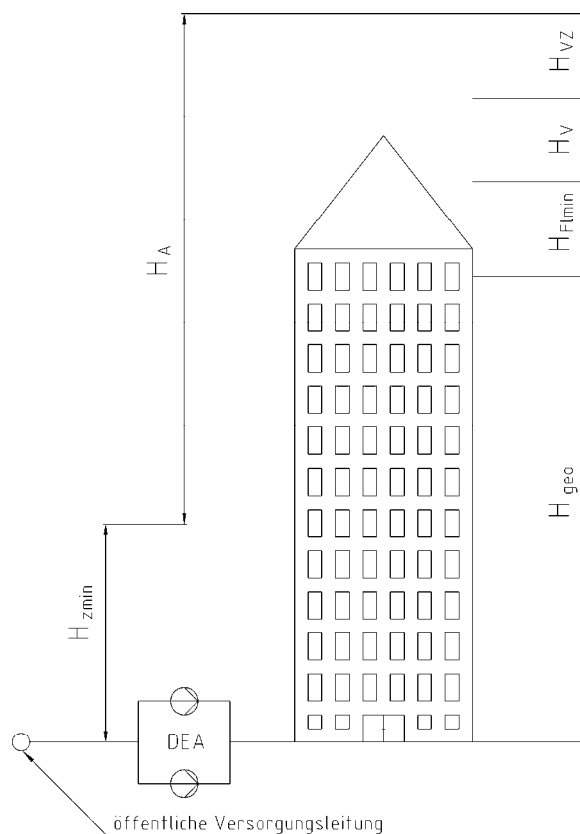
H_{Flmin} = gewünschter Mindestfließdruck (Auslaufdruck) an der höchsten Entnahmestelle (laut DVGW - Richtlinie mind. 15 m)

H_v = Rohrreibungsverlust in der Rohrleitung, von der Druckerhöhungsanlage bis zur höchsten Entnahmestelle

H_{vz} = Rohrreibungsverlust in der Rohrleitung, von der Anschlussstelle an das Wasserleitungsnetz bis zur Druckerhöhungsanlage

H_{zmin} = minimaler Zulaufdruck an der Anschlussstelle zum öffentlichen Versorgungsnetz bei max. Entnahmemenge

$$H_A = H_{geo} + H_{Flmin} + H_v + H_{vz} - H_{zmin}$$



Anschlussarten:

Beim Anschluss einer Druckerhöhungsanlage sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Die Versorgung benachbarter Verbraucher darf, infolge zu hohen Druckabfalls in der Zuleitung, nicht beeinträchtigt werden.
- Unzulässige Druckstöße in der Anschlussleitung sowie in den Leitungen der öffentlichen Trinkwasserversorgung müssen vermieden werden.

Um diese Forderungen zu erfüllen, begrenzt man die Fließgeschwindigkeit in der Zuleitung auf einen **zulässigen Höchstwert von 2 m/s**.

Je nach Ausführung der Zuleitung (Querschnitt, Zulaufdruck und -geschwindigkeit) wird nun der Anschluss ausgelegt. Hierbei wird zwischen unmittelbarem und mittelbarem Anschluss unterschieden.

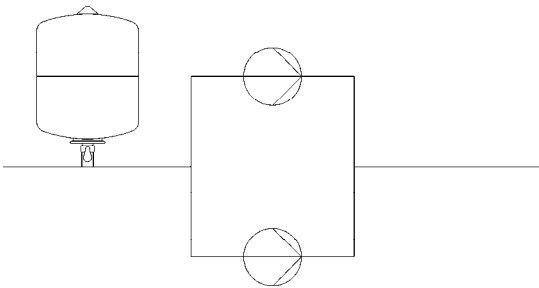
a) unmittelbarer Anschluss

Der unmittelbare Anschluss ist die direkte Verbindung der Druckerhöhungsanlage mit der Versorgungsleitung. Da bei dem hier vorliegenden geschlossenen System eine hygienische Beeinträchtigung des Wassers von außen nicht zu befürchten ist und der Vordruck in der Zuleitung ausgenutzt werden kann, ist der direkte Anschluss in der Regel dem indirekten vorzuziehen.

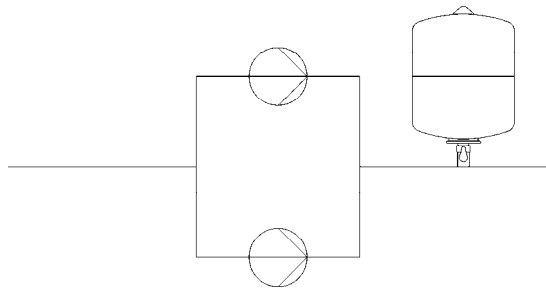
Um Beeinträchtigungen in der Versorgung der übrigen Verbraucher zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass, durch das Zu- und Abschalten einer Pumpe, die Änderung der Fließgeschwindigkeit nicht mehr als 0,15 m/s betragen darf.

Bei Anlagen, die ausschließlich mit drehzahlregulierten Pumpen ausgerüstet sind (GT20-40 HV), kann dieser Vorgang nicht eintreten, da keine Pumpe mit voller Drehzahl (Fördermenge) zu- oder abgeschaltet wird.

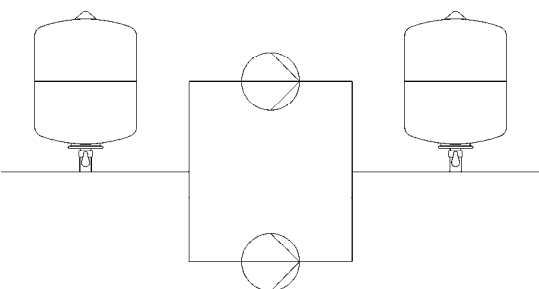
unmittelbarer Anschluss mit Druckbehälter auf der Vordruckseite



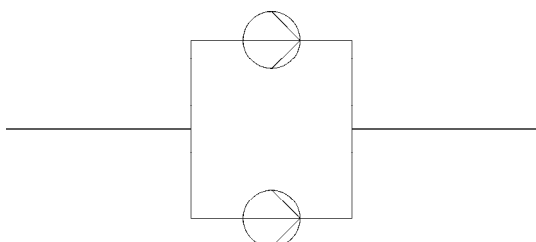
unmittelbarer Anschluss mit Druckbehälter auf der Druckseite



unmittelbarer Anschluss mit Druckbehälter auf der Vor- und Enddruckseite



unmittelbarer Anschluss ohne Druckbehälter



b) mittelbarer Anschluss

Der mittelbare Anschluss ist die indirekte Verbindung der DEA mit der Versorgungsleitung über einen offenen Vorbehälter, dem das Wasser über gesteuerte Armaturen zuläuft.

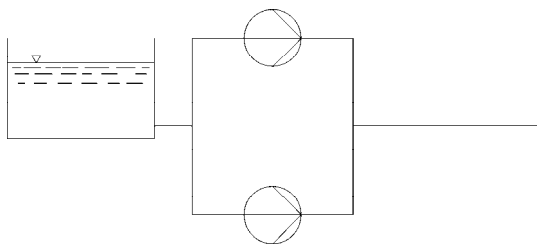
Der mittelbare Anschluss ist nur erforderlich, wenn:

- bei maximaler Entnahme durch die DEA der erforderliche Versorgungsdruck für benach-

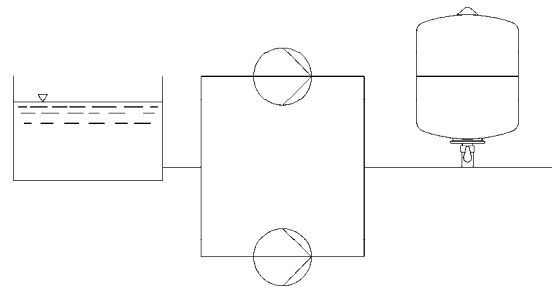
barte Anlagen unterschritten wird (der Vorbehälter dient als Wasserreservoir)

- Trinkwasserleitungen der öffentlichen Wasserversorgung und Leitungen einer Eigenversorgungsanlage zu gemeinsamen Leitungen zusammengeführt werden
- der Kontakt mit anderen Stoffen vermieden werden muss.

mittelbarer Anschluss
ohne Druckbehälter



mittelbarer Anschluss
mit Druckbehälter auf der Enddruckseite



Druckbehälter

Zur Dämpfung von Druckstößen und zum besseren Regelverhalten müssen gegebenenfalls Druckbehälter eingebaut werden.

Auf den Einbau eines Druckbehälters vor den Pumpen kann verzichtet werden, wenn:

- der durch das Ein- und Ausschalten jeder Pumpe oder Armatur der DEA erzeugte maximale Unterschied der Fließgeschwindigkeit in der Anschlussleitung unter 0,15 m/s liegt
- bei Ausfall aller Pumpen infolge Stromausfalls der verursachte Unterschied der Fließgeschwindigkeit 0,5 m/s nicht überschreitet

Nachfolgendes Diagramm zeigt die relevanten Strömungsgeschwindigkeiten in Abhängigkeit von der Fördermenge und dem Rohrdurchmesser. (Bild 2)

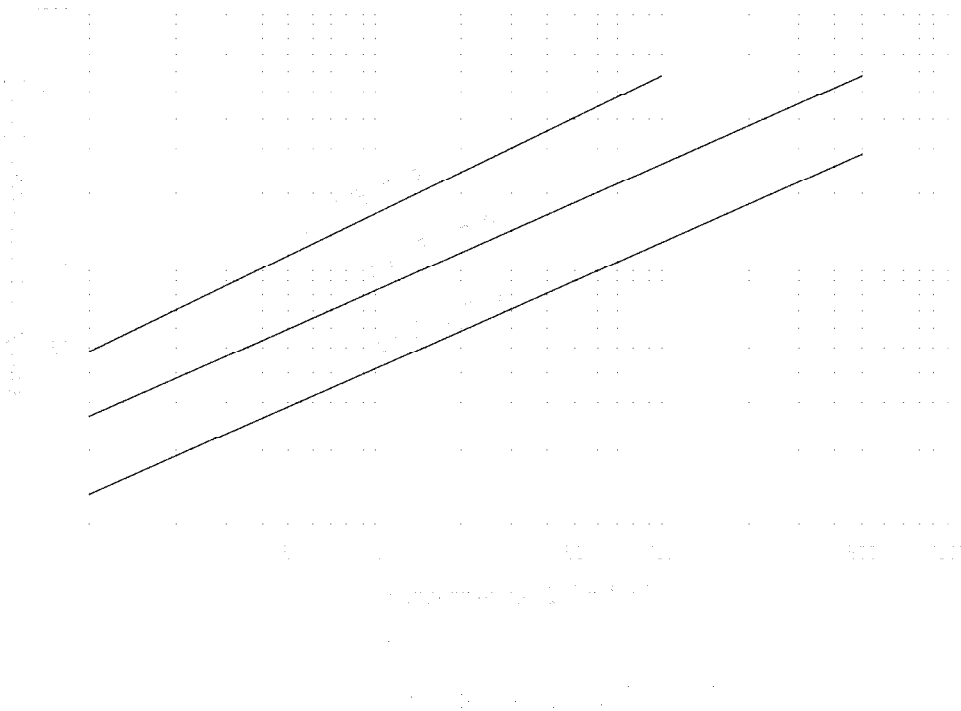


Bild2

Produktpalette der GT - Druckerhöhungsanlagen

Anwendungsbereiche:

- Förderung von reinen Flüssigkeiten ohne abrasive Bestandteile in Gewerbe, Industrie, Wasserwirtschaft, Haustechnik und Landwirtschaft
- Druckerhöhung und Wasserversorgung in Wohn- und Bürogebäuden, Hotels, Kranken- und Kaufhäusern
- Bewässerungs- und Beregnungssysteme im kommunalen und landwirtschaftlichen Bereich
- Feuerlöschanlagen, Gebäudebrandschutz

Ausführung:

GT-Druckerhöhungsanlagen sind in kompakter modularer Bauweise ausgeführt. Sie bestehen aus 1 bis 8 mehrstufigen Kreiselpumpe(n) der Baureihe eSV. Das heißt, die Pumpen können je nach Bedarf zu unterschiedlich großen Anlagen zusammengestellt werden.

Mit einer systemangepassten Steuerung versehen können die GT - Druckerhöhungsanlagen die jeweiligen Anforderungen optimal erfüllen.

Bis Nennweite DN 50 von Saug- und Druckbalken hat der Rohranschluss ein Außengewinde, darüber hinaus kommen Flanschanschlüsse zum Einsatz.

Leistungsbereiche:

- Fördermenge Q: bis 1280 m³/h
(ohne Reservepumpe)
- max. Betriebsdruck p: 16 bar
(höhere Drücke auf Anfrage)
- Temperaturbereich: bis +70° C
(höhere Temperaturen auf Anfrage)
- Umgebungstemperatur T: 0 bis +40° C
- Schutzart: IP 54

Regelung:

- ANALOG Steuerung einer Pumpe oder Kaskadenregelung für 2 Pumpen
- DIGIVAR Kaskadensteuerung für 2 bis 6 Pumpen
- DIGIVAR FU Kaskadensteuerung mit 1 Frequenzumformer für 2 bis 6 Pumpen
- Feuerlösch Spezialregelung 1 Pumpe für Feuerlöschzwecke
- HYDROVAR Drehzahlregelung aller Pumpen für Anlagen mit 1 bis 8 Pumpen.

Sonderanlagen auf Anfrage!

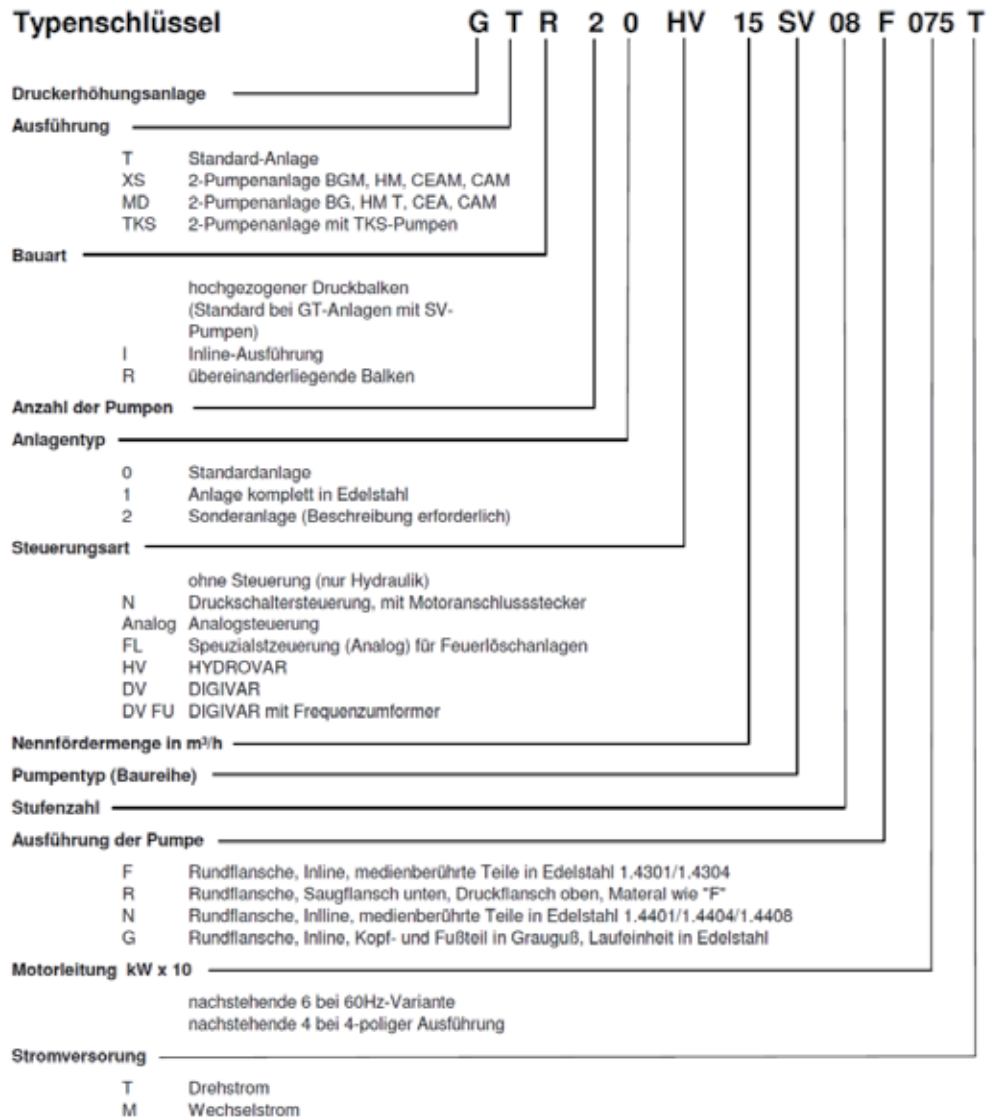


Tabelle zur Vorauswahl der Pumpenanlage

max. Förderleistung in m³/h:

Pumpen- baureihe	1 Pumpe	2 Pumpen	3 Pumpen	4 Pumpen	5 Pumpen	6 Pumpen	7 Pumpen	8 Pumpen
1 SV	2,4	2,4 - 4,8	2,4 - 7,2	2,4 - 9,6	2,4 - 12	2,4 - 14,4	2,4 - 16,8	2,4 - 19,2
3 SV	4,4	4,4 - 8,8	4,4 - 13,2	4,4 - 17,6	4,4 - 22	4,4 - 26,4	4,4 - 30,8	4,4 - 35,2
5 SV	8,5	8,5 - 17	8,5 - 25,5	8,5 - 34	8,5 - 42,5	8,5 - 51	8,5 - 59,5	8,5 - 68
10 SV	14	14 - 28	14 - 42	14 - 56	14 - 70	14 - 84	14 - 98	14 - 112
15 SV	24	24 - 48	24 - 72	24 - 96	24 - 120	24 - 144	24 - 168	24 - 192
22 SV	29	29 - 58	29 - 87	29 - 116	29 - 145	29 - 174	29 - 203	29 - 232
33 SV	40	40 - 80	40 - 120	40 - 160	40 - 200	40 - 240	40 - 280	40 - 320
46 SV	60	60 - 120	60 - 180	60 - 240	60 - 300	60 - 360	60 - 420	60 - 480
66 SV	85	85 - 170	85 - 255	85 - 340	85 - 425	85 - 510	85 - 595	85 - 680
92 SV	120	120 - 240	120 - 360	120 - 480	120 - 600	120 - 720	120 - 840	120 - 960
125 SV	160	160 - 320	160 - 480	160 - 640	160 - 800	160 - 960	160 - 1120	160 - 1280

Produktübersicht der Druckerhöhungsanlagen

• GT 10 N SV

Technische Daten:

Fördermenge:	Q	1 - 29 m ³ /h
Zulaufdruck:	p _{vor}	max. 10 bar
Förderhöhe:	H	20 - 160 m
Mediumtemperatur:	T	0° C bis +70° C
Pumpennennleistung:	P	max. 4 kW
Betriebsspannung:	U	400 V (50 Hz)
Drehzahl:	n	2900 min ⁻¹
Anschluss:		max. PN 16

(Sonderausführungen auf Anfrage)

Fördermedium:

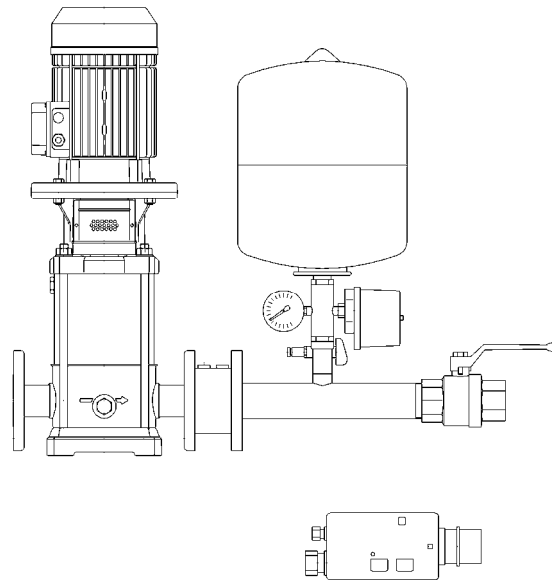
Trinkwasser nach DIN 2000 sowie erwärmtes Wasser nach VDI 2035, Brauch-, Kühl- und Löschwasser ohne abrasive oder langfaserige Bestandteile.

Anlagenbeschreibung:

Die Lowara-Wasserversorgungsanlage ist eine Kompakteinheit, bestehend aus einer vertikalen Hochdruckpumpe der Baureihe eSV. Bei 1SV - 22SV sind alle medienberührten Teile aus Edelstahl, bei 33SV - 125SV ist das Kopf-/Fußstück aus hochwertigem Gussmaterial.

Verrohrung aus Chrom-Nickel-Stahl 1.4571, Absperrarmatur druckseitig, Rückflußverhinderer, Manometer und Membrandruckbehälter (12/18 Liter, Betriebsdruck 10 bar) gehören zum Lieferumfang.

Die Anlage ist für normalsaugenden Betrieb ausgelegt. Bei Wasserentnahme fällt der Druck im System bis zum Einschaltpunkt ab, und die Pumpe läuft an. Wird anschließend kein Wasser oder weniger Wasser entnommen als die Pumpe fördert, steigt der Druck im System an, und die Pumpe wird nach Erreichen des Ausschaltpunktes automatisch abgeschaltet.



Funktion:

- Der Druckbereich ist einstellbar und bewegt sich zwischen einem Minimalwert (Einschaltdruck) und einem Maximalwert (Ausschaltdruck). Wird der Ausschaltdruck erreicht, schaltet die Anlage ab. Fällt der Systemdruck durch Entnahme wieder ab, läuft die Pumpe am Einschaltdruck des Druckreglers sofort wieder an, um Druck zu erzeugen. Die Schaltspiele für Elektromotoren sind unbedingt zu berücksichtigen.
- Netzanschluss über CEE-Stecker (16 A) mit Phasenwender und integriertem Motorschutz und Anschlussmöglichkeit für Trockenlaufschutz (optional), wahlweise über zweiten Druck- oder Schwimmschalter.

Die Anlage ist betriebsfertig verrohrt, verdrahtet und voreingestellt, mit Protokoll über Probelauf auf dem Prüfstand.

Lieferumfang:

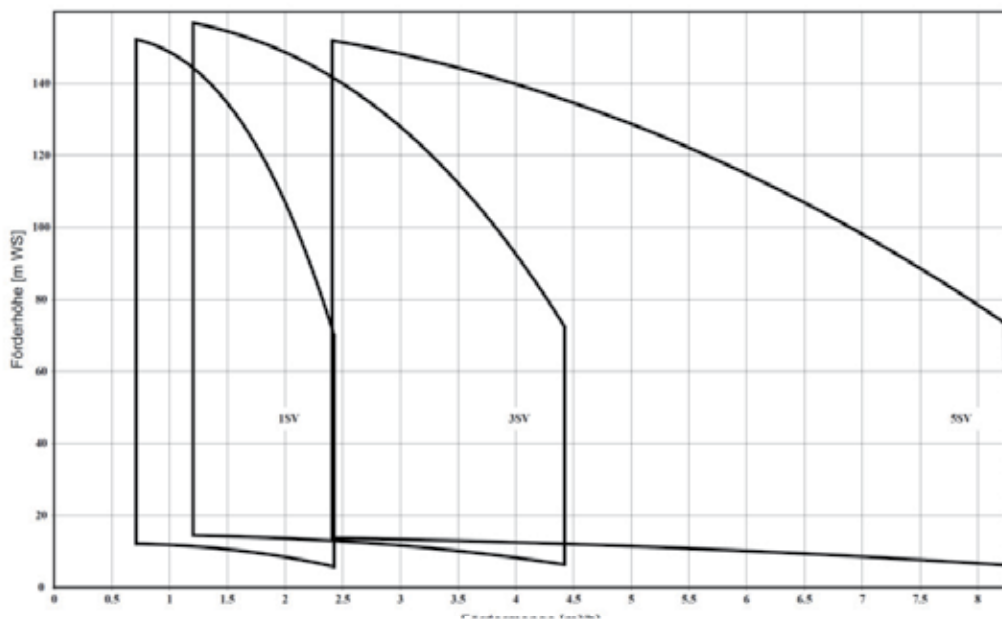
- 1 vertikale Hochdruckpumpe Baureihe eSV
- 1 komplette Verrohrung Chrom- Nickel-Stahl 1.4571
- 1 Membrandruckbehälter nach DIN 4807 T5 für Trinkwasser zugelassen (12/18 Liter, 10 bar), inkl. Absperr- und Entleerungsmöglichkeit
- 1 Absperrklappe oder Kugelhahn druckseitig, nach DIN DVGW
- 1 Rückflußverhinderer nach DIN DVGW

- 1 Manometer und Druckschalter
- 1 CEE - Stecker mit Phasenwender und integriertem Motorschutz sowie 3 m Anschlusskabel

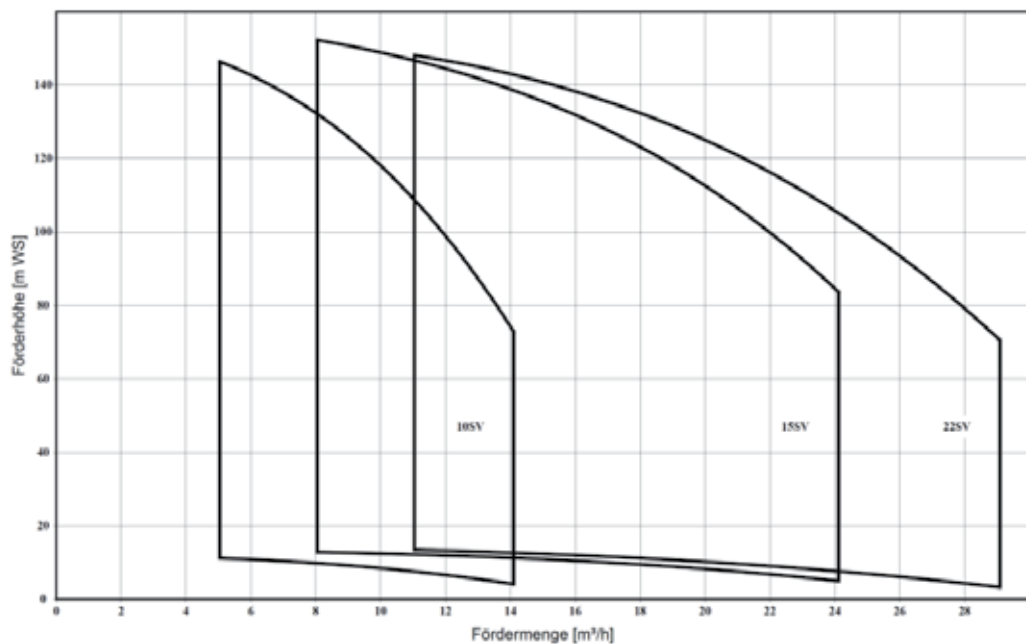
Trockenlaufschutz (optional):

Standarddruckschalter, Anschlussstecker Nolta mit Anschluss für Trockenlaufschutz (Schwimmer- oder Druckschalter) und Motorschutzschalter.

DEA mit einer Pumpe GT 10 N 1SV - 3SV - 5SV und Analogsteuerung



DEA mit einer Pumpe GT 10 N 10SV - 15SV 22SV und Analogsteuerung



• GT 10 Analog SV

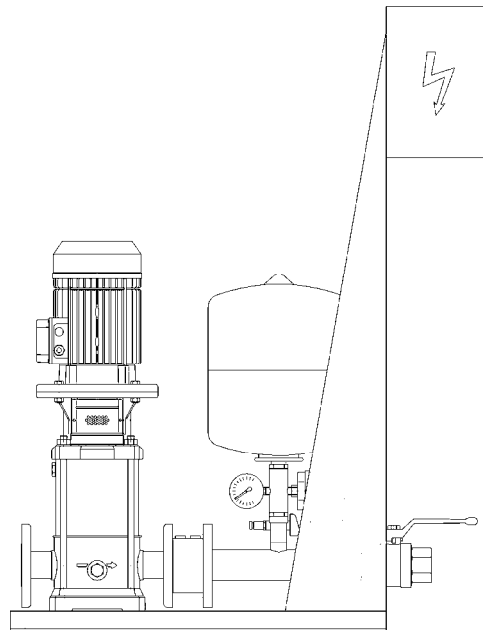
Technische Daten:

Fördermenge:	Q	1 - 160 m ³ /h
Zulaufdruck:	p _{vor}	max. 10 bar
Förderhöhe:	H	0 - 160 m
Mediumtemperatur:	T	0° C bis +70° C
Pumpennennleistung:	P	max. 37 kW
Betriebsspannung:	U	400 V (50 Hz)
Drehzahl:	n	2900 min ⁻¹
Anschluss:		max. PN 16

(Sonderausführungen auf Anfrage)

Fördermedium:

Trinkwasser nach DIN 2000 sowie erwärmtes Wasser nach VDI 2035, Brauch-, Kühl- und Löschwasser ohne abrasive oder langfaserige Bestandteile



Anlagenbeschreibung:

Die Lowara - Wasserversorgungsanlage ist eine Kompakteinheit, bestehend aus einer vertikalen Hochdruckpumpe der Baureihe SV. Bei 1SV - 22SV sind alle medienberührten Teile aus Edelstahl, bei 33SV - 125SV ist das Kopf-/Fußstück aus hochwertigem Gussmaterial.

Verrohrung aus Chrom-Nickel-Stahl 1.4571, Kugelhahn oder Absperrklappe druckseitig, Rückflussverhinderer, Manometer und Membrandruckbehälter (12/18 Liter, Betriebsdruck 10 bar) gehören zum Lieferumfang. Die elektromechanische Steuerung sichert das druckabhängige Ein- und Ausschalten der Versorgungsanlage.

Die Anlage ist für normalsaugenden Betrieb ausgelegt. Bei Wasserentnahme fällt der Druck im System bis zum Einschaltpunkt ab, und die Pumpe läuft an. Wird anschließend kein Wasser oder weniger Wasser entnommen als die Pumpe fördert, steigt der Druck im System an und die Pumpe wird nach Erreichen des Ausschaltpunktes

Funktion:

- Die Pumpe wird über den „Hand - 0 - Automatik“-Schalter eingeschaltet. In der Stellung „Hand“ ist die Druckregelung nicht wirksam, in der Stellung „Automatik“ sind alle gewählten Optionen aktiv.
- Der Trockenlaufschutz kann über Druck-, Schwimmerschalter oder Elektroden abgesichert werden (optional). Potentialfreie Störmeldung (optional) signalisiert Trockenlauf oder Motorstörung.
- Die Pumpennachlaufzeit ist elektronisch gesteuert und einstellbar.

Die Anlage ist auf einer Grundplatte aus Chrom-Nickel-Stahl montiert, betriebsfertig verrohrt, verdrahtet und voreingestellt, mit Protokoll über Probelauf auf dem Prüfstand.

Lieferumfang:

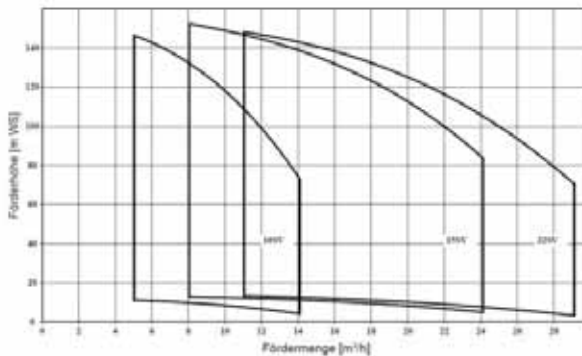
- 1 vertikale Hochdruckpumpe der Baureihe eSV
- 1 komplette Verrohrung Chrom- Nickel - Stahl 1.4571
- 1 Membrandruckbehälter nach DIN 4807 T5 für Trinkwasser zugelassen (12/18 Liter, 10 bar), inkl. Absperr- und Entleerungsmöglichkeit
- 1 Absperrklappe (Guss) oder Kugelhahn (Messing vernickelt) druckseitig, nach DIN DVGW
- 1 Rückflußverhinderer nach DIN DVGW
- 1 Manometer
- 1 Druckschalter und Grundplatte aus Chrom-Nickel-Stahl
- 1 Schaltkasten, Gehäuse pulverbeschichtet (bis 4 kW Plastikgehäuse), Schutzart IP 54

- 1 elektromechanische Steuerung (Schaltschütze) enthält:
 - Wahlschalter „Hand - 0 - Automatik“
 - bis 4 kW Direktanlauf, ab 5,5 kW Stern- / Dreieckanlauf
 - Feinsicherung für Steuerstromkreis
 - Motorschutz mit Motorschutzrelais
 - Steuerung über Schwimmer- oder Druckschalter (mit eingebauter Verzögerungsschaltung)
 - mit Wendepolstecker und 2,5 m Anschlussleitung zur Einspeisung, Leitungsabsicherung extern durch Anwender (nur bis 32 A)
 - Temperaturbereich: 0 bis +40° C (max. relative Luftfeuchte 50 %)

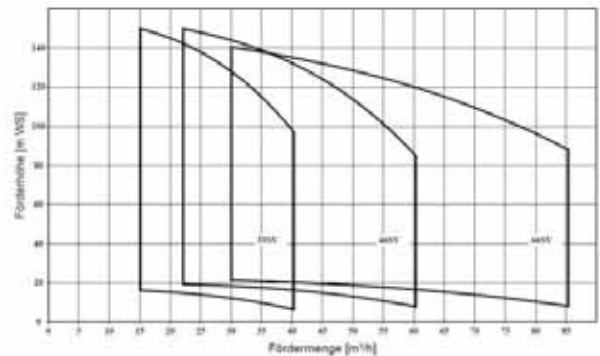
Trockenlaufschutz (optional):

- mittels Druckschalter
- mittels Schwimmerschalter
- mittels Tauchelektroden

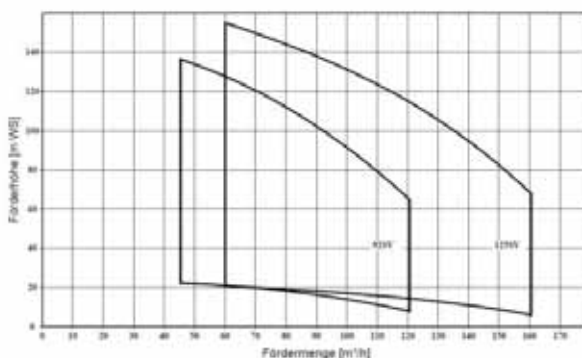
Druckerhöhungsanlage GT 10 Analog 10SV - 15SV - 22SV



Druckerhöhungsanlage GT 10 Analog 33SV - 46SV - 66SV



Druckerhöhungsanlage GT 10 Analog 92SV - 125SV



• GT 10 FL SV - GT 20 FL SV

Technische Daten:

Fördermenge:	Q	1 - 320 m ³ /h
Zulaufdruck:	p _{vor}	max. 10 bar
Förderhöhe:	H	20 - 160 m
Mediumtemperatur:	T	0° C bis +70° C
Pumpennennleistung:	P	max. 45 kW
Betriebsspannung:	U	400 V (50 Hz)
Drehzahl:	n	2900 min ⁻¹
Anschluss:		max. PN 16

(Sonderausführungen auf Anfrage)

Fördermedium:

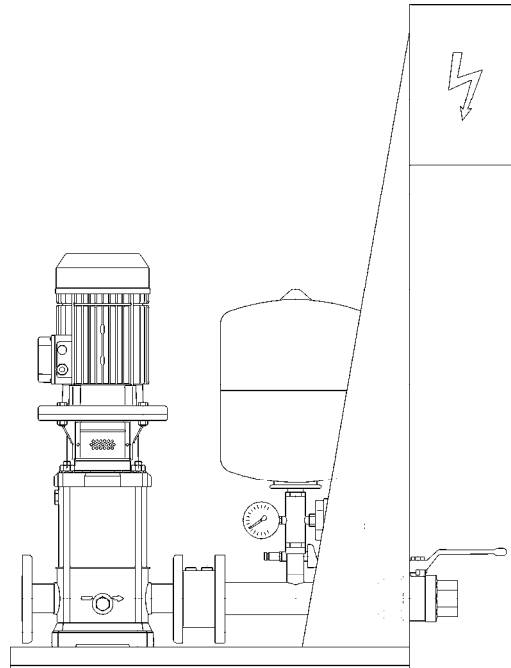
Löschwasser

Anwendung:

Kompakte vollautomatische Lowara-Feuerlöschanlage mit einer oder zwei Pumpen für Wasserversorgungs- und Feuerlöschzwecke in Wohn- und Bürogebäuden, Hotels und Anwendungen in der Industrie, Kranken- und Kaufhäusern sowie für Bewässerungs- und Beregnungssysteme im kommunalen und landwirtschaftlichen Bereich bzw. zur Förderung von reinen Flüssigkeiten ohne abrasive Bestandteile. Die Brandschutz- und Feuerlöschbestimmungen der örtlichen Brandschutzbehörden sind dabei unbedingt zu beachten.

Anlagenbeschreibung:

Die Lowara - Feuerlöschanlage ist eine Kompakteinheit, bestehend aus einer oder zwei vertikalen Hochdruckpumpe(n) der Baureihe eSV. Bei der 1SV - 22SV sind alle medienberührten Teile aus Edelstahl, bei der 33SV - 125SV ist das Kopf-/Fußstück aus hochwertigem Gussmaterial. Verrohrung aus Chrom-Nickel-Stahl 1.4571, Absperrarmatur(en) druckseitig, Rückflußverhinderer, Manometer und Membrandruckbehälter (12/18 Liter, Betriebsdruck 10 bar) gehören zum Lieferumfang. Die elektromechanische Steuerung sichert das druckabhängige Ein- und Ausschalten der Feuerlöschanlage.



Die Anlage ist sowohl für mittelbaren als auch unmittelbaren Anschluss vorgesehen. Bei Wasserentnahme fällt der Druck im System bis zum Einschaltdruck ab, und die Pumpe läuft an. Wird aus der Anlage kein Wasser oder weniger Wasser entnommen als die Pumpe fördert, steigt der Druck im System an, und die Pumpe wird nach Erreichen des Ausschaltpunktes automatisch abgeschaltet.

Funktion:

- Die Pumpe wird entweder direkt oder über den „Hand - 0 - Automatik“ - Schalter eingeschaltet.
- In der Stellung „Automatik“ erfolgt das Zuschalten, bei Abfall des Druckes unter den Solldruck, über einen Druckschalter.
- Der Trockenlaufschutz kann über Druckschalter, Schwimmerschalter oder Elektroden erfolgen (optional).
- potentialfreie Störmeldung
- täglicher Probelauf über eingebaute Schaltuhr vorgegeben

Die Anlage ist auf einer Grundplatte aus Chrom-Nickel-Stahl montiert, betriebsfertig verrohrt, verdrahtet und voreingestellt, mit Protokoll über Probelauf auf dem Prüfstand.

Lieferumfang:

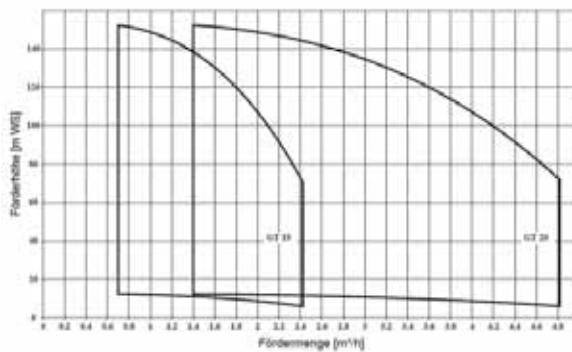
- 1-2 vertikale Hochdruckpumpe(n) der Baureihe eSV
- 1 komplette Verrohrung Chrom-Nickel-Stahl 1.4571
- 1 Membrandruckbehälter, inkl. Absperr- und Entleerungsmöglichkeit
- 1-2 Absperrklappe (Guss) oder Kugelhahn (Messing vernickelt) druckseitig sowie Rückflußverhinderer nach DIN DVGW (Zweipumpenanlage auch saugseitig)
- 1 Manometer druckseitig (Zweipumpenanlage auch saugseitig)
- 1-2 Druckschalter mit Leitungsüberwachung
- 1 Grundplatte Chrom-Nickel-Stahl
- 1 Schaltkasten mit elektromechanischer Steuerung (Schütze):
 - Hauptschalter
 - Motorschutzschalter
 - bis 4 kW Direktanlauf, ab 5,5 kW Stern- / Dreieckanlauf

- Zeitrelais für Nachlaufzeit der Pumpe
- Anzeige "Betrieb", "Störung" und "Trockenlauf"
- Wahlschalter „Hand - 0 - Automatik“
- potentialfreie Sammelstörmeldung
- Schaltuhr 24 h
- Ferneinschaltung mit Leitungsüberwachung

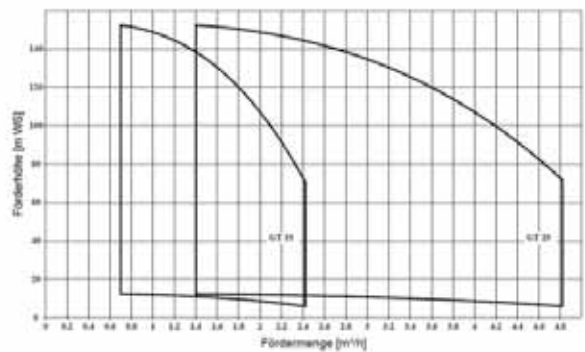
Trockenlaufschutz (optional):

- mittels Druckschalter
- mittels Schwimmerschalter
- mittels Tauchelektroden
- Verzögerung für Trockenlaufschutz
- Sondensteuerung für Vorlaufbehälter

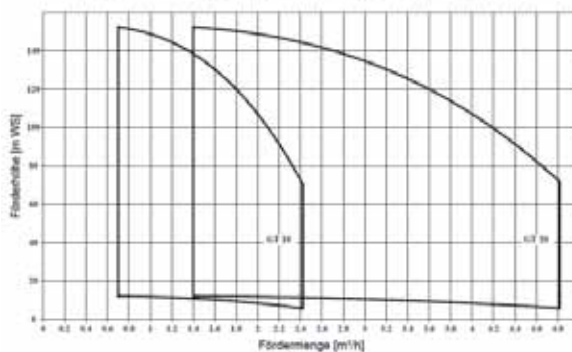
Druckerhöhungsanlagen mit Pumpen der Baureihe 1SV



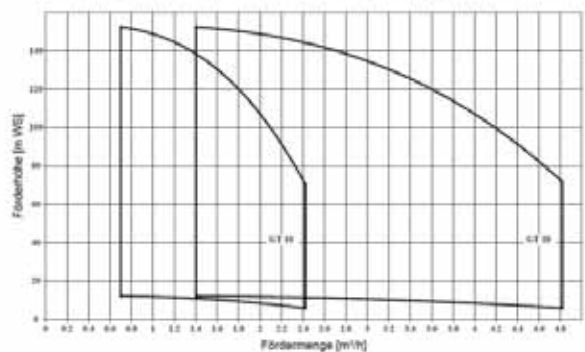
Druckerhöhungsanlagen mit Pumpen der Baureihe 1SV



Druckerhöhungsanlagen mit Pumpen der Baureihe 1SV



Druckerhöhungsanlagen mit Pumpen der Baureihe 1SV



• GT 10 HV SV

Technische Daten:

Fördermenge:	Q	0 - 160 m ³ /h
Zulaufdruck:	p _{vor}	max. 10 bar
Förderhöhe:	H	3 - 160 m
Mediumtemperatur:	T	0° C bis +70° C
Pumpennennleistung	P	max. 22(45) kW
Betriebsspannung:	U	400 V (50 Hz)
Drehzahl:	n	max. 3500 min ⁻¹
Schutzart:		IP 54
Anschluss:		max. PN 16

(Sonderausführungen auf Anfrage)

Fördermedium:

Trinkwasser nach DIN 2000 sowie erwärmtes Wasser nach VDI 2035, Brauch-, Kühl- und Löschwasser ohne abrasive oder langfaserige Bestandteile

Anlagenbeschreibung:

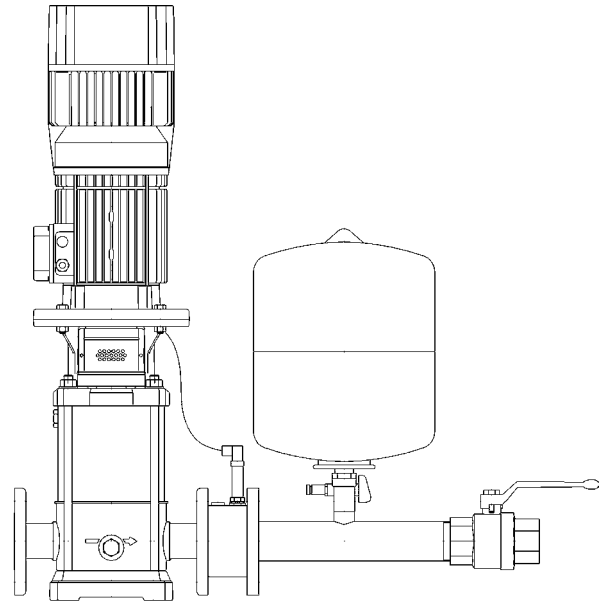
Die kompakte Einpumpenanlage besteht aus einer vertikalen Hochdruckpumpe der Baureihe eSV. Bei der 1SV - 22SV sind alle medienberührten Teile aus Edelstahl, bei der 33SV - 125SV ist das Kopf-/Fußstück aus hochwertigem Gussmaterial. Verrohrung aus Chrom-Nickel-Stahl 1.4571, Absperrarmatur druckseitig, Rückflußverhinderer, Manometer und Membrandruckbehälter (12/18 Liter, Betriebsdruck 10 bar) gehören zum Lieferumfang.

Die anwenderfreundliche Pumpenregelung HYDROVAR ist ein Pumpenkontrollsystem mit mikroprozessorgesteuertem Frequenzumformer.

Die Anlage ist für normalsaugenden Betrieb ausgelegt. Bei Druckabfall und Erreichen des Einschaltdruckes P_{min} läuft die Pumpe drehzahlregelt an und ermöglicht einen fast konstanten Solldruck bei variablem Förderstrom.

Die Pumpenregelung ist ein direkt auf den Motor aufgebauter statischer Frequenzumformer in Schutzart IP 55, vom Motorlüfter zwangsgekühlt und mit sinusbewerteter, pulsweitenmodulierter Ausgangsspannung.

Das mit Folientastatur integrierte Bedienfeld der Regeleinheit hat ein 2-zeiliges LCD-Display zur Anzeige von Sollwert, Istwert, Betriebszustand, Betriebsstunden, Frequenz, Reglerparameter und Störmeldungen im Klartext. Eine 2. Regelgröße ist programmierbar und wird über einen externen digitalen Schalter umgestellt (optional).



In der Offset-Programmierung kann die Veränderung des Sollwertes in Abhängigkeit von einem zweiten Wert (Messwert) realisiert werden (zweiter Geber optional), ebenso ist die Regelung auf konstanten Differenzdruck mittels zweier Druckgeber möglich.

Die Minimal- und Maximaldrehzahl, eine einstellbare Nachlaufzeit für die Minimaldrehzahl und eine separat einstellbare Wiedereinschaltsschwelle zur besseren Ausnutzung von Membranbehältern sind neben einer mengenabhängigen Druckanhebung (Rohrnetzkenlinie) programmierbar.

Der in jeder Regeleinheit enthaltene Mikroprozessor ermöglicht einen automatischen Probelauf (Zeit programmierbar).

Potentialfreie Betriebs-, Lauf- und Störmeldung sowie zwei Analogausgänge (0-10V und 4-20mA) als Sollwert oder Motorfrequenz auf Klemmen signalisieren den Istzustand der Anlage.

Der Motor wird thermisch überwacht. Anschlüsse für externe Freigabe und Wassermangel (optional) sind vorhanden, ebenso ein Kontakt für Not- und Handbetrieb. Die patentierte „Nullabschaltung“ verhindert lange Nachlaufzeiten der Pumpe bei Fördermenge „0“.

Die Anlage ist betriebsfertig verrohrt, verdrahtet, voreingestellt, mit Protokoll über Probelauf auf dem Prüfstand.

Bei Installation ist die DEA elektrisch mit einer entsprechenden Absicherung zu versehen.

Lieferumfang:

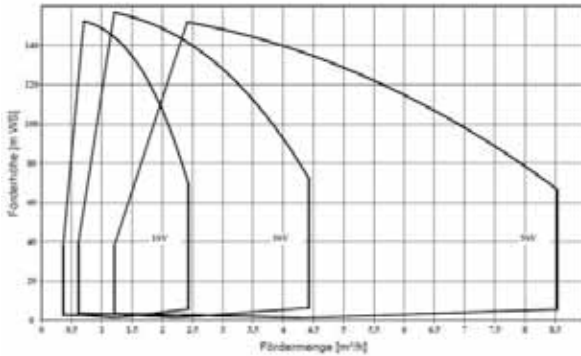
- 1 vertikale Hochdruckpumpe der Baureihe eSV
- 1 komplette Verrohrung Chrom-Nickel-Stahl 1.4571
- 1 Membrandruckbehälter nach DIN 4807 T5 für Trinkwasser zugelassen (12/18 Liter, 10 bar), inkl. Absperr- und Entleerungsmöglichkeit
- 1 Kugelhahn druckseitig (Messing vernickelt) nach DIN DVGW bsw. Absperrklappe ab DN65
- 1 Rückflußverhinderer nach DIN DVGW
- 1 Drucktransmitter 0 - 10 bar, Ausgang 4 - 20 mA mit Funktionsüberwachung
- 1 Pumpenregelung Hydrovar enthält Klemmen für:
 - Fernstart /-stop
 - Wassermangelkontakt
 - Motorschutz

- Pumpenlaufmeldung als Wechsler
- Störmeldung als Wechsler
- externe Umschaltung für zweiten Sollwert
- Kontakt für Hand-/Notbetrieb
- Eingang zweiter Sollwert (0 - 10 V oder 4 - 20 mA, umschaltbar)
- Analogausgang 0 - 10 V (Drehzahl oder Istwert)
- 2x Istwerteingang 0-10V/4-20mA
- 2x Sollwerteingang 0-10V/4-20mA
- Schnittstelle RS 485
- Anschluss MODBUS über RS485
- Motoranschluss
- Netzanschluss

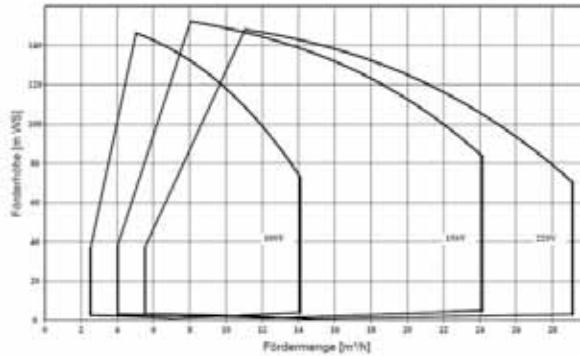
Trockenlaufschutz (optional):

- mittels Druckschalter
- mittels Schwimmerschalter
- mittels Tauchelektroden

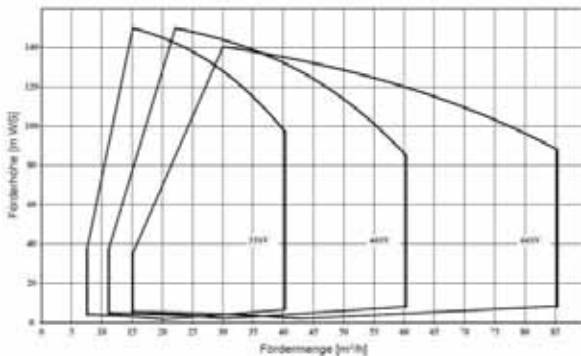
Druckerhöhungsanlage GT 10 HV 1SV - 3SV - 5SV



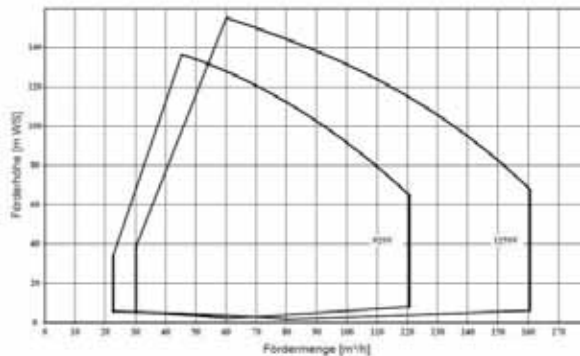
Druckerhöhungsanlage GT 10 HV 10SV - 15SV - 22SV



Druckerhöhungsanlage GT 10 HV 33SV - 46SV - 66SV



Druckerhöhungsanlage GT 10 HV 92SV - 125SV



• GT 20 Analog SV

Technische Daten:

Fördermenge:	Q	1 - 240 m ³ /h
Zulaufdruck:	p _{vor}	max. 10 bar
Förderhöhe:	H	20 - 160 m
Mediumtemperatur:	T	0° C bis +70° C
Pumpennennleistung:	P	max. 45 kW
Betriebsspannung:	U	400 V (50 Hz)
Drehzahl:	n	2900 min ⁻¹
Anschluss:		max. PN 16

(Sonderausführungen auf Anfrage)

Fördermedium:

Trinkwasser nach DIN 2000 sowie erwärmtes Wasser nach VDI 2035, Brauch-, Kühl- und Löschwasser ohne abrasive oder langfaserige Bestandteile

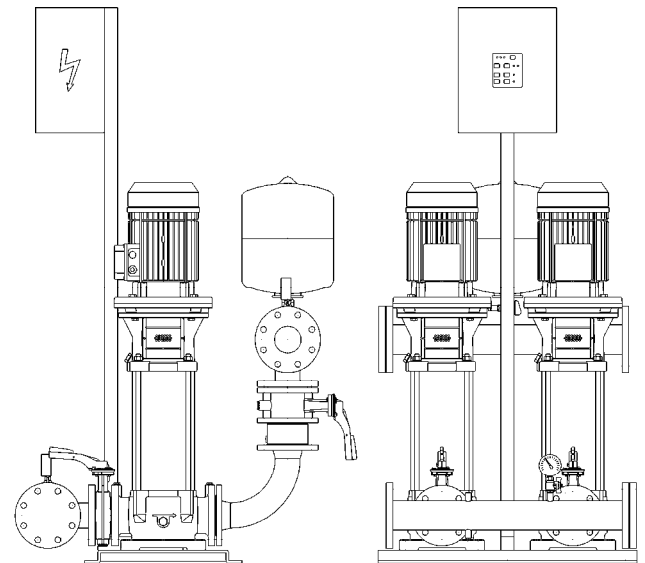
Anlagenbeschreibung:

Die Lowara - Druckerhöhungsanlage ist eine Kompakteinheit, bestehend aus zwei vertikalen Hochdruckpumpen der Baureihe eSV. Bei der 1SV - 22SV sind alle medienberührte Teile aus Edelstahl, bei der 33SV - 125SV ist das Kopf-/Fußstück aus hochwertigem Gußmaterial.

Verrohrung aus Chrom-Nickel-Stahl 1.4571, alle erforderlichen Armaturen saug- und druckseitig, Rückflußverhinderer nach DIN DVGW, Manometer für Vor- und Enddruck, Membrandruckbehälter (12/18 Liter, Betriebsdruck 10 bar) durchströmt - entsprechend DIN 4807 T5 für Trinkwasser zugelassen, gehören zum Lieferumfang.

Die analoge Rechnersteuerung ist speziell für Druckerhöhungsanlagen entwickelt worden.

Die Anlage ist für normalsaugenden Betrieb ausgelegt. Bei Wasserentnahme fällt der Druck im System bis zum Einschaltdruck ab, und die Pumpe läuft an. Wird anschließend kein Wasser oder weniger Wasser entnommen als die Pumpe fördert, steigt der Druck im System an, und die Pumpe wird nach Erreichen des Ausschaltpunktes automatisch abgeschaltet.



- automatischer Pumpentausch bei jedem Systemanlauf
- Pumpennachlaufzeit elektronisch gesteuert und einstellbar
- Spitzenlastbetrieb beider Pumpen bei erhöhtem Bedarf

Funktion:

- Die Pumpe kann wahlweise direkt oder über den „Hand - 0 - Automatik“ - Schalter eingeschaltet werden. In der Stellung „Automatik“ wird sie über einen Druckschalter, bei Abfall des Druckes unter den Soll-Druck zugeschaltet.
- Der Trockenlaufschutz kann über Druckschalter, Schwimmerschalter oder Elektroden abgesichert werden (optional).
- Bedienoberfläche mit Auswahlmöglichkeit der Betriebsart automatisch/manuell, inkl. Leuchtanzeigen, Betriebsleuchte (Pumpe 1/2), Leuchtanzeige für Überlast und Trockenlauf

Die Anlage ist auf einer Grundplatte aus Chrom-Nickel-Stahl montiert, betriebsfertig verrohrt, verdrahtet und voreingestellt, mit Protokoll über Probelauf auf dem Prüfstand.

Lieferumfang:

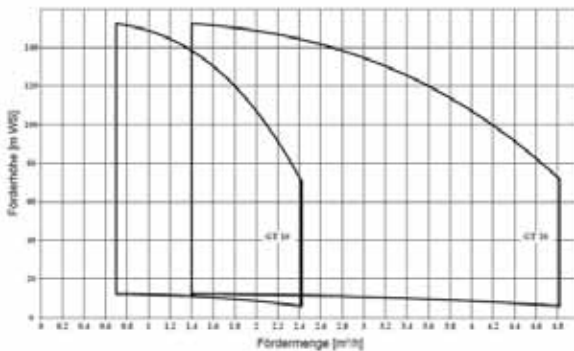
- 2 vertikale Hochdruckpumpen Baureihe eSV
- 1 komplette Verrohrung Chrom-Nickel-Stahl 1.4571
- 1 Membrandruckbehälter druckseitig als Steuerbehälter, nach DIN 4807 T5 für Trinkwasser zugelassen (12/18 Liter, 10 bar), inkl. Absperr- und Entleerungsmöglichkeit
- 4 Kugelhähne oder Absperrklappen saug- und druckseitig (Messing vernickelt) nach DIN DVGW
- 2 Rückflußverhinderer nach DIN DVGW
- 2 Manometer saug- und druckseitig
- 2 Druckschalter
- 1 Grundplatte aus Chrom-Nickel-Stahl
- 1 Schaltschrank mit Steuerung (Analogrechner) enthält:
 - Analogrechner, inkl. Leuchtanzeigen

- Anzeigeleuchten für Betrieb, System (AUT/MAN), Überlast und Trockenlauf
- Bedienoberfläche mit Auswahlmöglichkeit der Betriebsart automatisch/manuell
- Not - Aus - Hauptschalter
- Motorschutzrelais
- „Hand - 0 - Automatik“ - Schalter je Pumpe (als Serviceschalter)
- Steuerspannung 14/24 VAC
- Verzögerung für Trockenlaufschutz

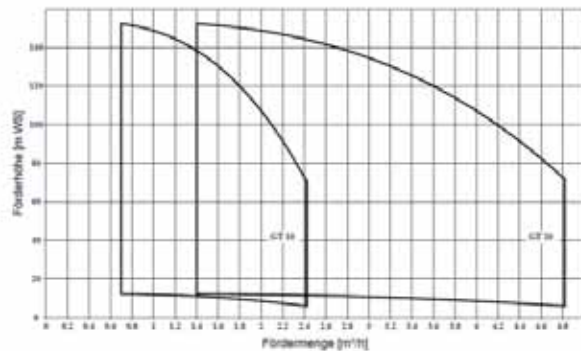
Trockenlaufschutz (optional):

- mittels Druckschalter
- mittels Schwimmerschalter
- mittels Tauchelektroden

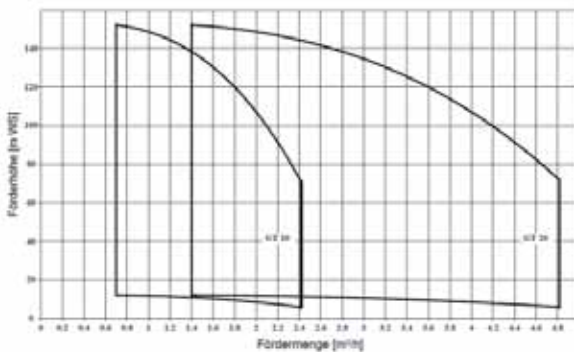
Druckerhöhungsanlagen mit Pumpen der Baureihe 1SV



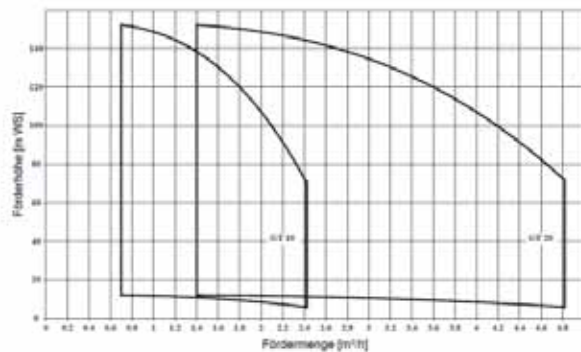
Druckerhöhungsanlagen mit Pumpen der Baureihe 1SV



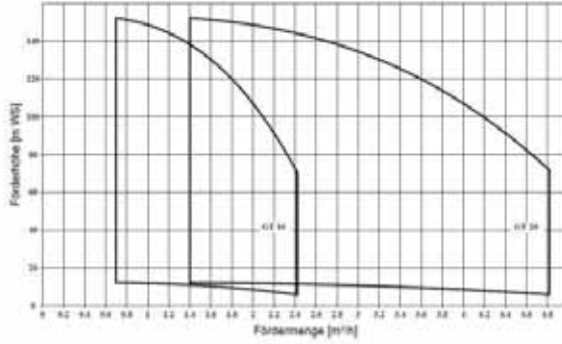
Druckerhöhungsanlagen mit Pumpen der Baureihe 1SV



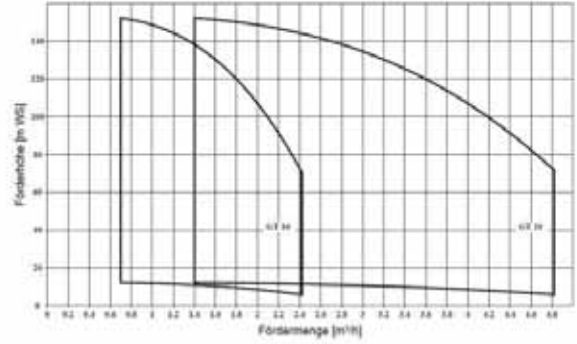
Druckerhöhungsanlagen mit Pumpen der Baureihe 1SV



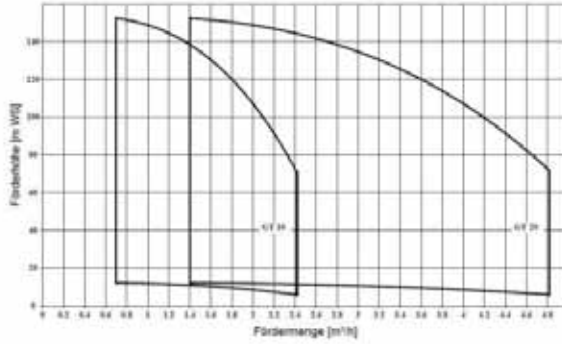
Druckerhöhungsanlagen mit Pumpen der Baureihe 1SV



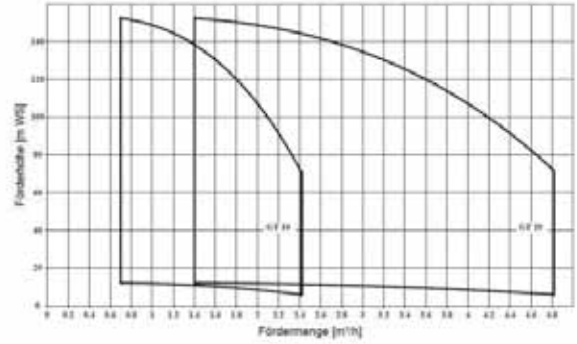
Druckerhöhungsanlagen mit Pumpen der Baureihe 1SV



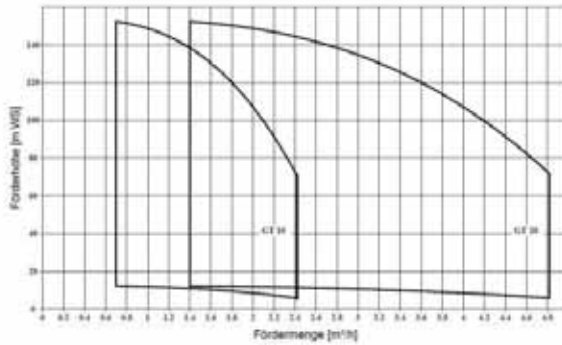
Druckerhöhungsanlagen mit Pumpen der Baureihe 1SV



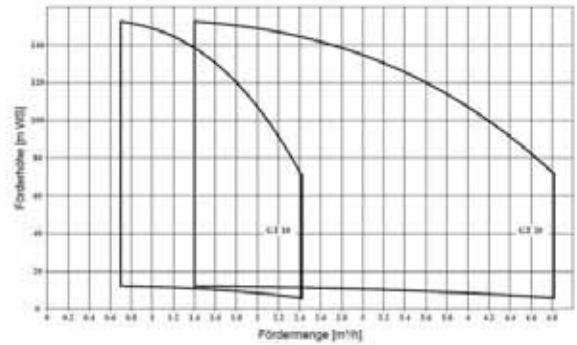
Druckerhöhungsanlagen mit Pumpen der Baureihe 1SV



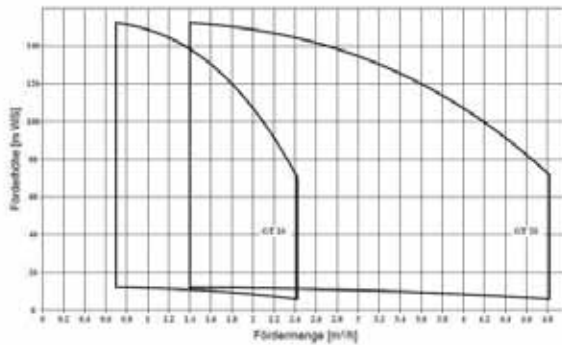
Druckerhöhungsanlagen mit Pumpen der Baureihe 1SV



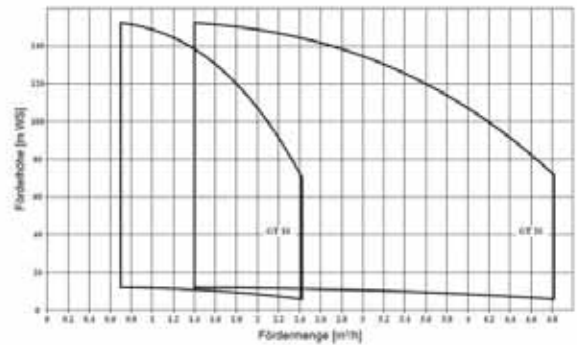
Druckerhöhungsanlagen mit Pumpen der Baureihe 1SV



Druckerhöhungsanlagen mit Pumpen der Baureihe 1SV



Druckerhöhungsanlagen mit Pumpen der Baureihe 1SV



- **GT 20 bis 80 HV SV**

Technische Daten:

Fördermenge:	Q	0 - 1280 m ³ /h
Zulaufdruck:	p _{vor}	max. 10 bar
Förderhöhe:	H	3 - 160 m
Mediumtemperatur:	T	0° C bis +70° C
Pumpennennleistung:	P	max. 22(45) kW
Betriebsspannung:	U	400 V (50 Hz)
Drehzahl:	n	bis 3500 min ⁻¹
Anschluss:		max. PN 16

(Sonderausführungen auf Anfrage)

Fördermedium:

Trinkwasser nach DIN 2000 sowie erwärmtes Wasser nach VDI 2035, Brauch-, Kühl- und Löschwasser ohne abrasive oder langfaserige Bestandteile

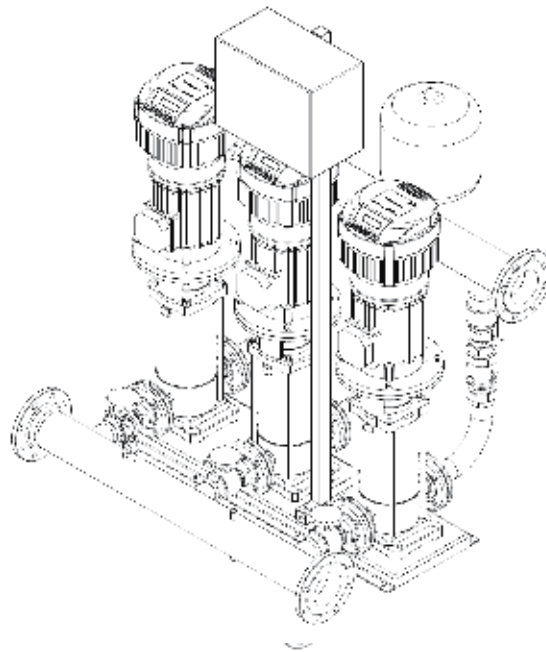
Anlagenbeschreibung:

Die Lowara - Druckerhöhungsanlage ist eine Kompaktanlage, bestehend aus zwei bis acht vertikalen Hochdruckpumpen der Baureihe eSV. Bei der 1SV - 22SV sind alle medienberührten Teile aus Edelstahl, bei der 33SV - 125SV ist das Kopf-/Fußstück aus hochwertigem Gussmaterial.

Verrohrung aus Chrom-Nickel-Stahl 1.4571, Absperrarmatur je Pumpe saug- und druckseitig, Rückflußverhinderer nach DIN DVGW, Manometer für Vor- und Nachdruck sowie Membrandruckbehälter (12/18 Liter, Betriebsdruck 10 bar) durchströmt - entsprechend DIN 4807 T5 für Trinkwasser zugelassen, gehören zum Lieferumfang.

Die anwenderfreundliche Pumpenregelung HYDROVAR ist ein Pumpenkontrollsystem mit Frequenzumformer und Mikroprozessor auf jeder Pumpe montiert und speziell für Druckerhöhungsanlagen entwickelt worden. Die Anlage ist serienmäßig für normal-saugenden Betrieb ausgelegt. Bei Druckabfall und Erreichen des Einschaltdruckes P_{min} läuft die 1. Pumpe drehzahl geregelt an und ermöglicht einen fast konstanten Solldruck bei variablem Förderstrom. Je nach Bedarf werden die Folgepumpen zugeschaltet. Der Zuschaltzeitpunkt kann druck- und drehzahlabhängig festgelegt werden.

Die Pumpenregelung ist ein direkt auf den Motor aufgebaute statischer Frequenzumformer in Schutzart IP 55, vom Motorlüfter zwangsgekühlt, mit sinusbewerteter, pulsweitenmodulierter Ausgangsspannung und einer Taktfrequenz von 8 kHz (einstellbar) für geräuscharmen Betrieb sowie kurz- und erdschlußfest.



Der HYDROVAR arbeitet mit geregelter Sinusstromhysterese und dynamischer Strombegrenzung.

Das integrierte Bedienfeld mit Folientastatur hat ein hinterleuchtetes 2-zeiliges LCD-Display zur Anzeige von Sollwert, Istwert, Betriebszustand, Betriebsstunden, Frequenz, Reglerparameter und Störmeldungen im Klartext.

Der in jeder Regeleinheit enthaltene Mikroprozessor sorgt mit Hilfe der Schnittstelle RS 485 sowohl für eine automatische, bedarfsabhängige Folgesteuerung der Pumpen als auch für eine selbsttätige zyklische Verriegelung und Störumschaltung. Ein automatischer täglicher Probelauf ist programmierbar.

Zwei Analogausgänge 0-10V und 4-20mA für Motorfrequenz oder Istdruck stehen zur Verfügung.

Eine 2. Regelgröße ist programmierbar und wird über einen externen digitalen Schalter umgestellt. Alternativ können auch zwei Sollwerte durch externe Signale vorgegeben werden (0-10V/4-20mA).

In der Offset - Programmierung kann die Überwachung des Sollwertes in Abhängigkeit von einem 2. Wert (Messwert) realisiert werden (2. Geber optional).

Die Minimal- und Maximaldrehzahl, eine einstellbare Nachlaufzeit für die Minimaldrehzahl, und eine separat einstellbare Wiedereinschaltsschwelle zur besseren Ausnutzung von Membranbehältern sind neben einer mengenabhängigen Druckerhöhung (Rohrnetzkenlinie) programmierbar.

Pro Pumpe ist ein Drucktransmitter für maximale Anlagensicherheit als Sollwertgeber montiert. Alternativ sind auch zwei Geber je Pumpe als Failover oder zur Differenzdruckregelung anschließbar. Die Anlage ist auf einer Grundplatte aus Chrom-Nickel-Stahl montiert, betriebsfertig verrohrt, verdrahtet und voreingestellt, mit Protokoll über Probelauf auf dem Prüfstand.

Lieferumfang:

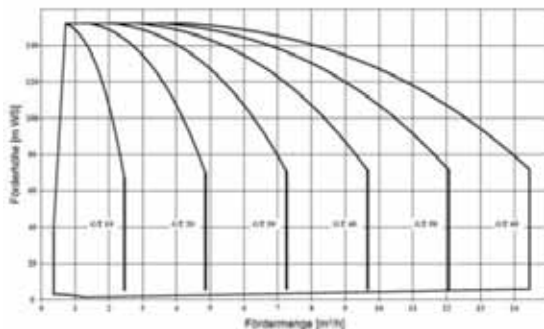
- 2 - 8 vertikale Hochdruckpumpen Baureihe SV
- 1 komplette Verrohrung Chrom-Nickel-Stahl 1.4571
- 1 Membrandruckbehälter druckseitig als Steuerbehälter, nach DIN 4807 T5 für Trinkwasser zugelassen (12/18 Liter, 10 bar), inkl. Absperr- und Entleerungs-möglichkeit
- 2 Absperrklappen (Guß) oder Kugelhähne (Messing vernickelt) saug- und druckseitig je Pumpe, nach DIN DVGW
- 1 Rückflußverhinderer je Pumpe nach DIN DVGW
- 2 Manometer saug- und druckseitig

- 1 Drucktransmitter 0 - 10 bar mit Funktionsüberwachung (je Pumpe)
- 1 Grundplatte aus Chrom-Nickel-Stahl
- 1 Schaltkasten für Stromanschluss und Meldeeinrichtungen
- 1 Hydrovar-Regelung (je Pumpe) zur Systemsteuerung enthält Klemmen für:
 - Fernstart / -stop
 - Wassermangelkontakt
 - Motorschutz
 - Pumpenlaufmeldung als Wechsler
 - Störmeldung als Wechsler
 - externe Umschaltung für 2. Sollwert
 - Eingang 2. Sollwert (0 - 10 V oder 4 - 20 mA umschaltbar)
 - Analogausgang (Motorfrequenz oder Istwert 0 - 10 V)
 - Istwertgeber 4 - 20 mA
 - Schnittstelle RS 485
 - Motoranschluss
 - Netzanschluss

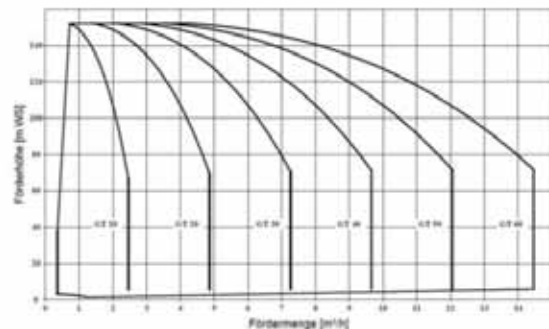
Trockenlaufschutz (optional):

- mittels Druckschalter
- mittels Schwimmerschalter
- mittels Tauchelektroden

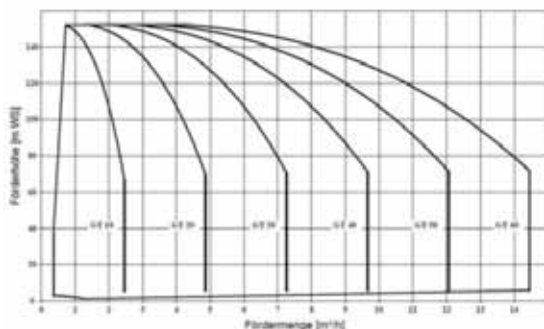
Druckerhöhungsanlage GT Digivar FU mit 1 bis 6 Pumpen 1SV



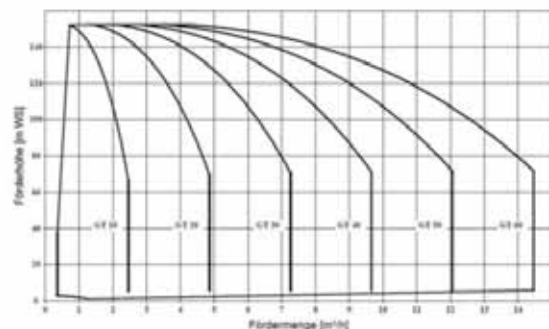
Druckerhöhungsanlage GT Digivar FU mit 1 bis 6 Pumpen 1SV



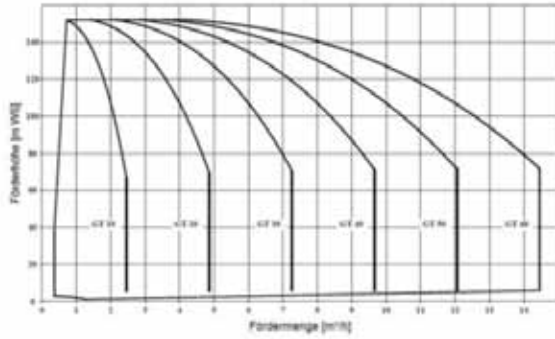
Druckerhöhungsanlage GT Digivar FU mit 1 bis 6 Pumpen 1SV



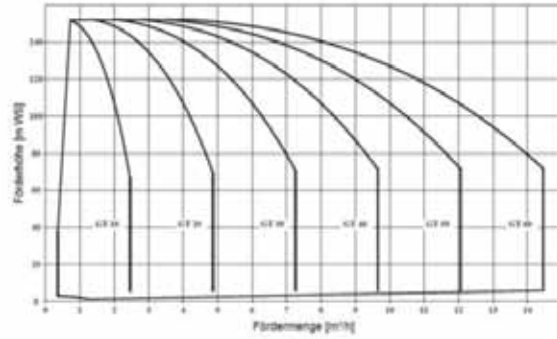
Druckerhöhungsanlage GT Digivar FU mit 1 bis 6 Pumpen 1SV



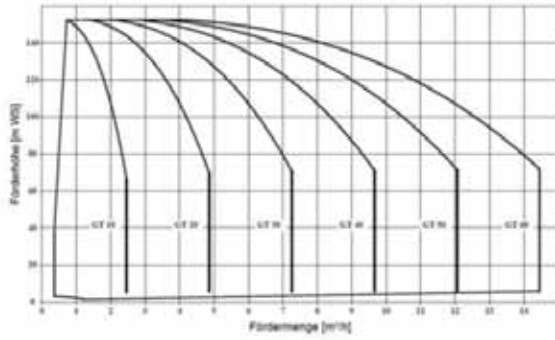
Druckerhöhungsanlage GT Digivar FU mit 1 bis 6 Pumpen 1SV



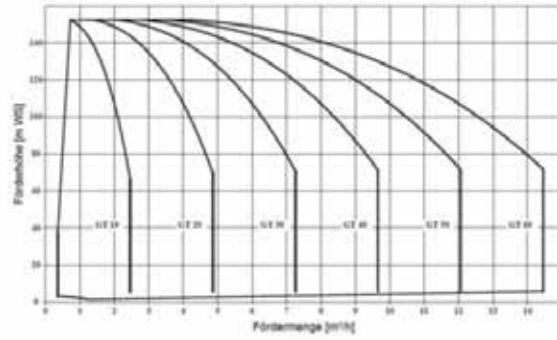
Druckerhöhungsanlage GT Digivar FU mit 1 bis 6 Pumpen 1SV



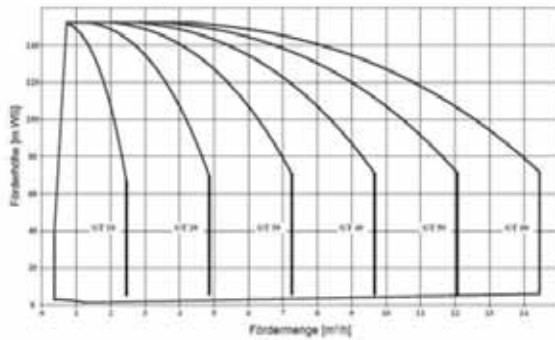
Druckerhöhungsanlage GT Digivar FU mit 1 bis 6 Pumpen 1SV



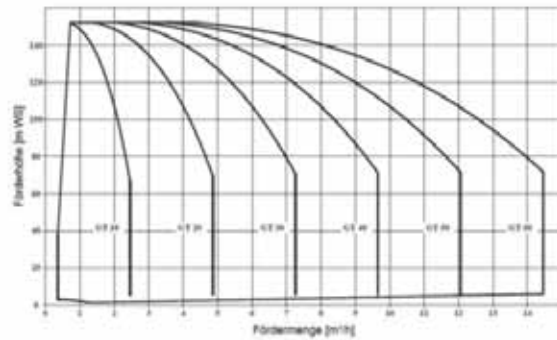
Druckerhöhungsanlage GT Digivar FU mit 1 bis 6 Pumpen 1SV



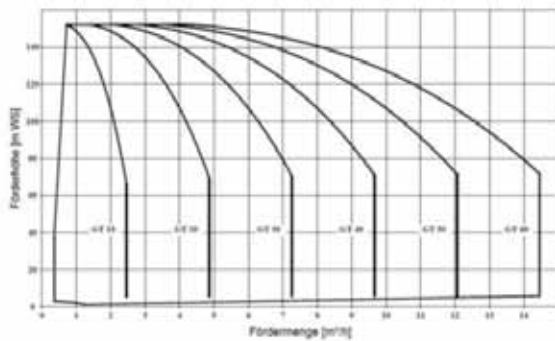
Druckerhöhungsanlage GT Digivar FU mit 1 bis 6 Pumpen 1SV



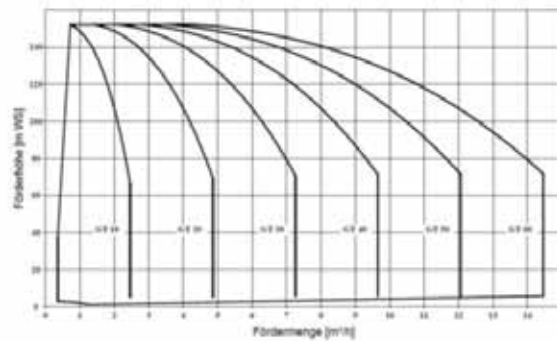
Druckerhöhungsanlage GT Digivar FU mit 1 bis 6 Pumpen 1SV



Druckerhöhungsanlage GT Digivar FU mit 1 bis 6 Pumpen 1SV



Druckerhöhungsanlage GT Digivar FU mit 1 bis 6 Pumpen 1SV



GT 20 bis 60 DV SV

Technische Daten:

Fördermenge:	Q	1 - 960 m ³ /h
Zulaufdruck:	p _{vor}	max. 10 bar
Förderhöhe:	H	20 - 160 m
Mediumtemperatur:	T	0°C bis +70°C
Pumpennennleistung:	P	max. 55 kW
Betriebsspannung:	U	400 V (50 Hz)
Drehzahl:	n	2900 min ⁻¹
Sauganschluss:		max. PN 10
Druckanschluss:		max. PN 16

(Sonderausführungen auf Anfrage)

Fördermedium:

Trinkwasser nach DIN 2000 sowie erwärmtes Wasser nach VDI 2035, Brauch-, Kühl- und Löschwasser ohne abrasive oder langfaserige Bestandteile

Anlagenbeschreibung:

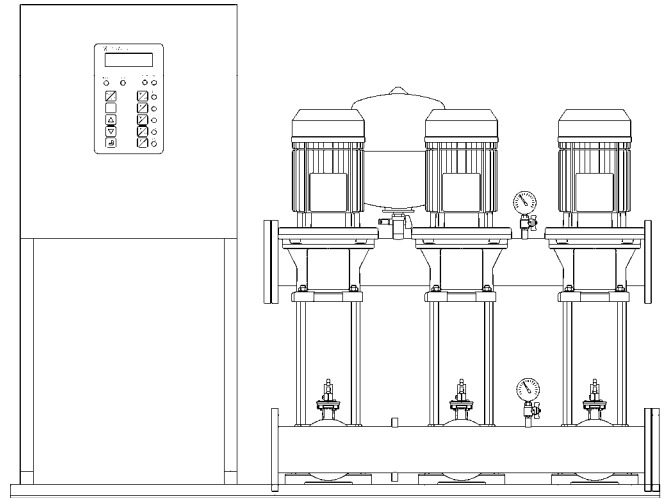
Die Lowara-Druckerhöhungsanlage ist eine Kompakteinheit, bestehend aus zwei bis sechs vertikalen Hochdruckpumpen der Baureihe eSV.

Bei der 1SV - 22SV sind alle medienberührten Teile aus Edelstahl, bei der 33SV - 125SV ist das Kopf-/Fußstück aus hochwertigem Gussmaterial. Verrohrung aus Chrom-Nickel-Stahl 1.4571, Absperrarmatur je Pumpe saug- und druckseitig, Rückflussverhinderer nach DIN DVGW, Manometer für Zulauf- und Abgabedruck sowie Membrandruckbehälter - entsprechend DIN 4807 T5 für Trinkwasser zugelassen, gehören zum Lieferumfang.

Die Steuerung auf Mikroprozessorbasis ist in erster Linie für Druckerhöhungsanlagen entwickelt worden.

Die Anlage ist serienmäßig für Zulaufbetrieb ausgelegt.

Die DIGIVAR-Steuerung SD60 ist eine speziell konzipierte Steuereinheit, die im Bereich Druckerhöhung allen denkbaren Anforderungen und Kundenwünschen gerecht wird. Bei Wasserentnahme fällt der Druck im System bis zum Einschaltpunkt ab, und die erste Pumpe läuft an. Bei Bedarfsänderung werden weitere Pumpen druckabhängig zu- oder abgeschaltet (Kaskade).



Durch eine spezielle Programmroutine des DIGIVAR-Rechners ist eine sichere Nullmengen-abschaltung ohne zusätzliche Sensoren gewährleistet.

Ein automatischer Pumpentausch bei jedem Systemanlauf und die Pumpennachlaufzeit sind elektronisch gesteuert und einstellbar.

Funktion:

- Konfiguration als Kaskadensteuerung mit bis zu 6 Pumpen
- Kaskadensteuerung mit einer Pilotpumpe und bis zu 5 Betriebspumpen

Die Anlage ist auf einer Grundplatte aus Chrom-Nickel-Stahl montiert, betriebsfertig verrohrt, verdrahtet und voreingestellt, mit Protokoll über Probelauf auf dem Prüfstand.

Lieferumfang:

- 2 - 6 vertikale Hochdruckpumpen der Baureihe eSV
- 1 komplette Verrohrung Chrom-Nickel-Stahl 1.4571
- 1 Membrandruckbehälter druckseitig als Steuerbehälter, nach DIN 4807 T5 für Trinkwasser zugelassen (12/18 Liter, 10 bar), inkl. Absperr- und Entleerungsmöglichkeit
- 2 Absperrklappen (Guss) oder Kugelhähne (Messing vernickelt) saug- und druckseitig je Pumpe, nach DIN DVGW
- 1 Rückflußverhinderer nach DIN DVGW
- 2 Manometer saug- und druckseitig
- 1 Drucktransmitter 0 - 10 bar
- 1 Grundplatte aus Chrom-Nickel-Stahl 1.4301

- 1 DIGIVAR-Steuerung DS60 (Mikroprozessor):
 - manuelles Schalten über Taster, Kaskadenbetrieb mit 2 bis 6 Pumpen, analoge Druckmessung,
 - zyklischer Pumpenwechsel
 - minimaler / maximaler Betriebsdruck
 - Sollwertabsenkung bei Nachtbetrieb
 - alle Parameter über Menü einstellbar
 - Klartextanzeige
 - Bedienung über Folientastatur
 - Sammelstörmeldung potentialfrei
 - automatischer Fehlerspeicher

Trockenlaufschutz (optional):

- mittels Druckschalter
- mittels Schwimmerschalter
- mittels Tauchelektroden

Kennlinien: siehe GT 20-60 DIGIVAR FU

• **GT 20 bis 60 DV-FU SV**

Technische Daten:

Fördermenge:	Q	0 - 960 m ³ /h
Zulaufdruck:	p _{vor}	max. 10 bar
Förderhöhe:	H	20 - 160 m
Mediumtemperatur:	T	0 °C bis +70°C
Pumpennennleistung:	P	max. 55 kW
Betriebsspannung:	U	400 V (50 Hz)
Drehzahl:		FU - geregelt
Sauganschluss:		max. PN 10
Druckanschluss:		max. PN 16
(Sonderausführungen auf Anfrage)		

Fördermedium:

Trinkwasser nach DIN 2000 sowie erwärmtes Wasser nach VDI 2035, Brauch-, Kühl- und Löschwasser ohne abrasive oder langfaserige Bestandteile

Anlagenbeschreibung:

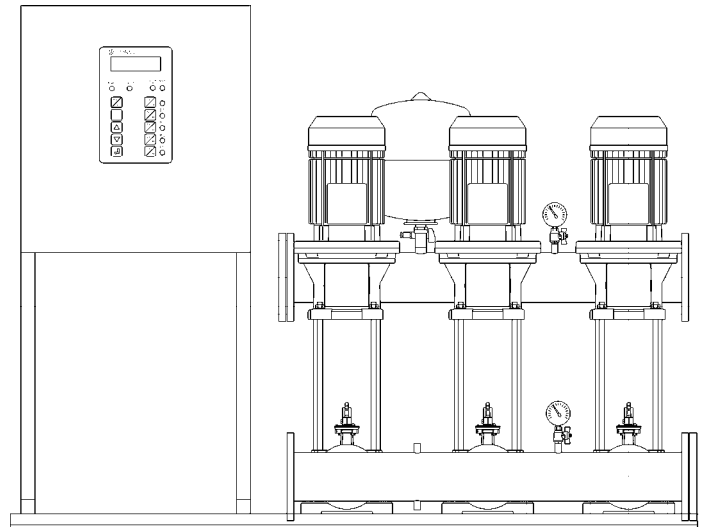
Die Lowara-Druckerhöhungsanlage ist eine Kompakteinheit, bestehend aus 2 bis 6 vertikalen Hochdruckpumpen der Baureihe eSV.

Bei der 1SV 2 - 22SV sind alle medienberührten Teile aus Edelstahl, bei der 33SV - 125SV ist das Kopf-/Fußstück aus hochwertigem Gussmaterial. Verrohrung aus Chrom-Nickel-Stahl 1.4571, Absperrarmatur je Pumpe saug- und druckseitig, Rückflussverhinderer nach DIN DVGW, Manometer für Zulauf- und Abgabedruck sowie Membrandruckbehälter durchströmt - nach DIN 4807 T5 für Trinkwasser zugelassen, gehören zum Lieferumfang.

Die mikroprozessorgesteuerte Regelung Digivar DS60 ist speziell für Druckerhöhungsanlagen entwickelt worden.

Die Anlage ist serienmäßig für Zulaufbetrieb ausgelegt.

Bei Wasserentnahme fällt der Druck im System bis zum Einschaltpunkt ab, und die erste Pumpe läuft an. Bei Bedarfsänderung werden weitere Pumpen druckabhängig zu- oder abgeschaltet (Kaskade). Durch eine spezielle Programmroutine des DIGIVAR-Rechners ist eine sichere Nullmengenabschaltung ohne zusätzliche Sensoren gewährleistet.



Ein automatischer Pumpentausch bei jedem Systemanlauf sowie die Pumpennachlaufzeit sind elektronisch gesteuert und einstellbar.

Funktion:

- automatischer Betrieb, Drehzahlregelung einer Pumpe, Folgepumpen kaskadengesteuert
- Kaskadensteuerung mit einer Pilotpumpe (Pilotpumpe auch drehzahlregelbar)

Die Anlage ist auf einer Grundplatte aus Chrom-Nickel-Stahl montiert, betriebsfertig verrohrt, verdrahtet, voreingestellt, mit Protokoll über Probelauf auf dem Prüfstand.

Lieferumfang:

- 2 - 6 vertikale Hochdruckpumpen Baureihe eSV
- 1 komplette Verrohrung Chrom-Nickel-Stahl 1.4571
- 1 Membrandruckbehälter druckseitig als Steuerbehälter, nach DIN 4807 T5 für Trinkwasser zugelassen (12/18 Liter, 10 bar), inkl. Absperr- und Entleerungsmöglichkeit
- 2 Absperrklappen (Guß) oder Kugelhähne (Messing vernickelt) saug- und druckseitig je Pumpe, nach DIN DVGW
- 1 Rückflußverhinderer nach DIN DVGW
- 2 Manometer saug- und druckseitig
- 1 Drucktransmitter 0 - 10 bar
- 1 Grundplatte aus Chrom-Nickel-Stahl 1.4301

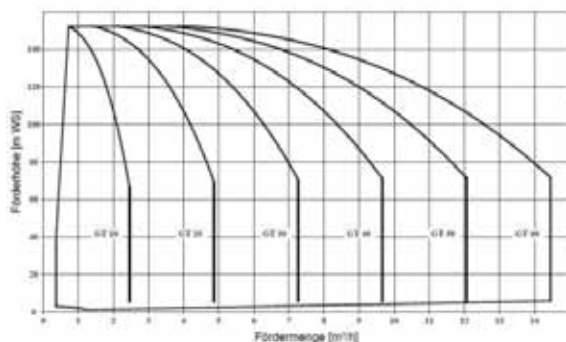
DIGIVAR-Steuerung DS60 (Mikroprozessor) mit Frequenzumformer:

- manuelles Schalten mittels Taster
- analoge Druckmessung
- eine Pumpe am FU - wechselnd
- Konfiguration von bis zu 5 Pumpen
- zyklischer Pumpenwechsel
- minimaler / maximaler Betriebsdruck
- Sollwertabsenkung bei Nachtbetrieb
- Klartextanzeige
- Bedienung über Folientastatur
- Sammelstörmeldung potentialfrei
- automatischer Fehlerspeicher

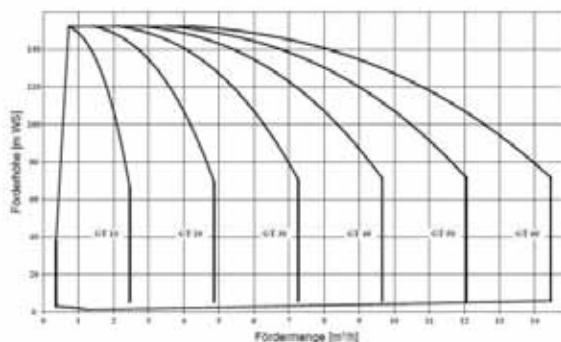
Trockenlaufschutz (optional):

- mittels Druckschalter
- mittels Schwimmerschalter
- mittels Tauchelektroden

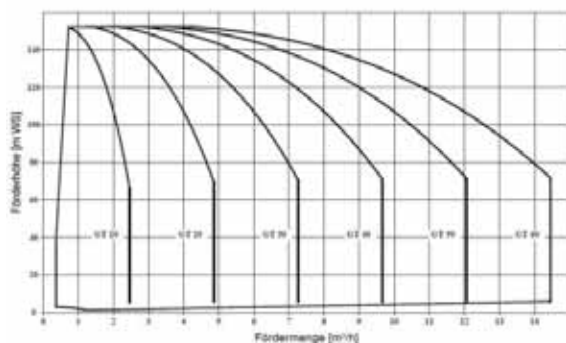
Druckerhöhungsanlage GT Digivar FU mit 1 bis 6 Pumpen 1SV



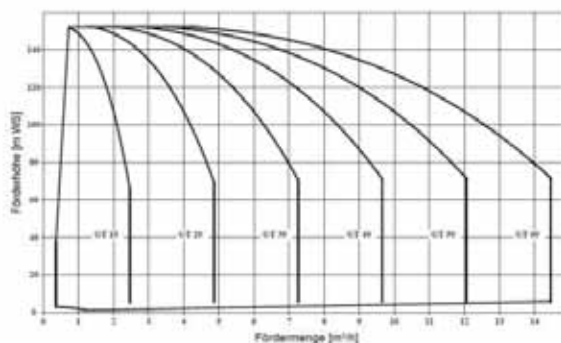
Druckerhöhungsanlage GT Digivar FU mit 1 bis 6 Pumpen 1SV

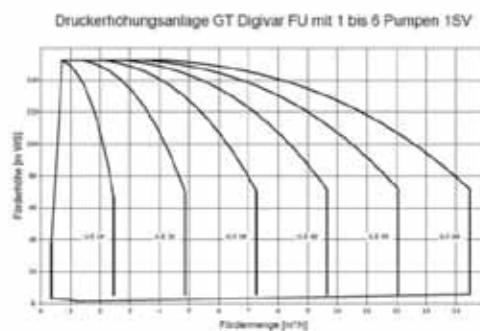
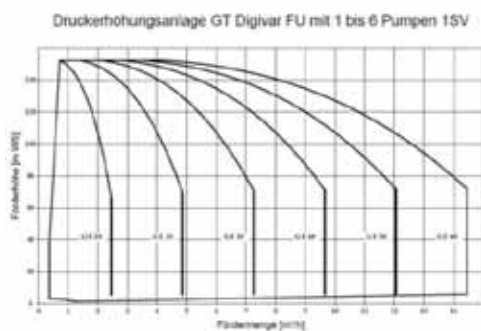
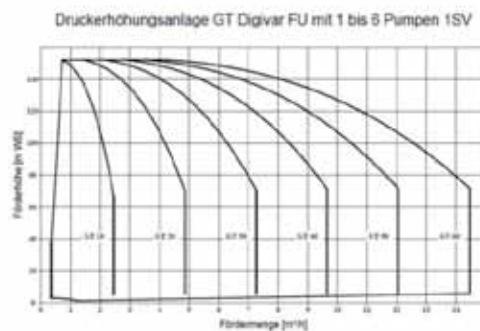
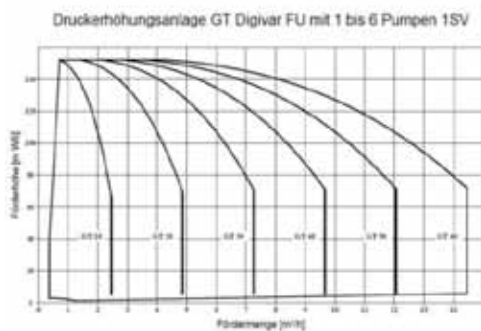
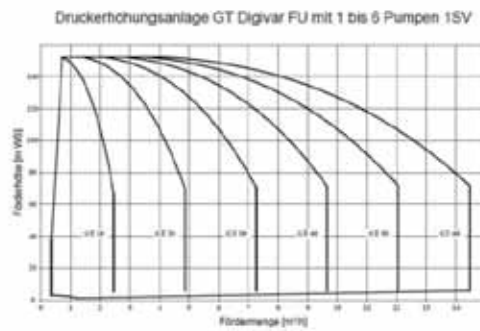
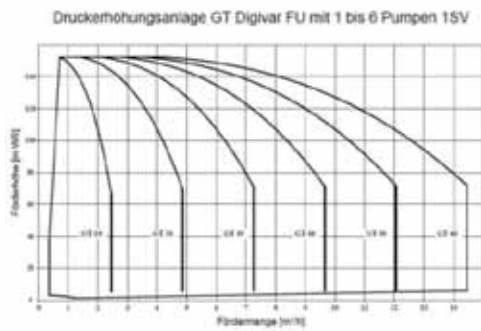
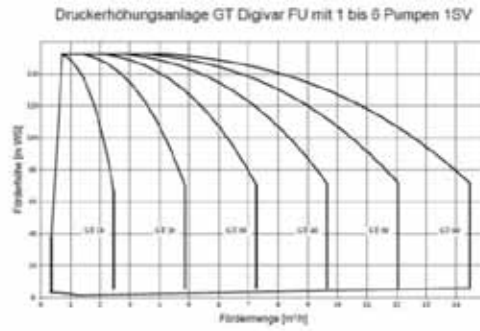
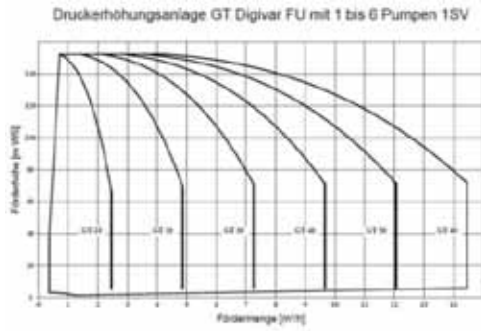


Druckerhöhungsanlage GT Digivar FU mit 1 bis 6 Pumpen 1SV



Druckerhöhungsanlage GT Digivar FU mit 1 bis 6 Pumpen 1SV





• GXS 20 / BGM HM CEAM CAM

Technische Daten:

Fördermenge:	Q	1 - 19 m ³ /h
Zulaufdruck:	p _{vor}	max. 5 bar
Förderhöhe:	H	18 - 58 m
Mediumtemperatur:	T	0° C bis +40° C
Pumpennennleistung:	P	max. 1,1 kW
Betriebsspannung:	U	230 V (50 Hz)
Drehzahl:	n	2900 min ⁻¹
Anschluss:		max. PN 8

Fördermedium:

Wasser, Brauch-, Kühl- und Löschwasser ohne abrasive oder langfaserige Bestandteile

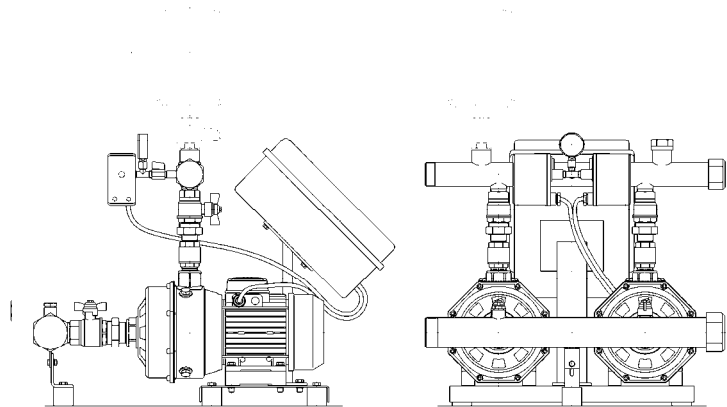
Anlagenbeschreibung:

Die Lowara GXS-Druckerhöhungsanlage ist eine Kompakteinheit bestehend aus zwei Blockkreiselpumpen der Baureihe BGM, HM, CEAM, oder CAM. Verrohrung aus verzinktem Stahl, erforderliche Absperrarmatur je Pumpe für Saug- und Druckseite, Rückflußverhinderer druckseitig, Manometer für Abgabedruck. Steuerung auf Analogbasis, speziell für Druckerhöhungsanlagen entwickelt.

Die Anlage ist serienmäßig im Betriebszustand für Zulauf ausgelegt. Bei Wasserentnahme fällt der Druck im System bis zum Einschaltpunkt ab und die Pumpe läuft an. Wird anschließend kein Wasser oder weniger Wasser entnommen, als die Pumpen fördern, steigt der Druck im System an, und die Pumpe wird nach Erreichen des Ausschaltpunktes automatisch abgeschaltet. Automatischer Pumpentausch bei Systemanlauf, Pumpennachlaufzeit einstellbar (0-90 Sek).

Funktion:

- Die Pumpe kann wahlweise direkt oder mittels des Hand - 0 - Automatik Schalters eingeschaltet oder in der Stellung „Automatik“ über einen Druckschalter durch Druckabfall unter den Solldruck zugeschaltet werden.
- Trockenlaufschutz kann mittels Druck-, Schwimmerschalter oder Elektroden realisiert werden (optional).
- Bedienoberfläche mit Auswahl Betrieb manuell/automatisch, inkl. Leuchtanzeigen, Betriebsleuchte Pumpe, Anzeigeleuchten Betrieb, System (AUT/MAN), Überlast und Trockenlauf.
- Pumpennachlaufzeit einstellbar



Die Druckerhöhungsanlage ist betriebsfertig verrohrt, verdrahtet, voreingestellt (mit Protokoll und Probelauf am Prüfstand), auf einer lackierten Stahlgrundplatte mit Schwingungsdämpfer.

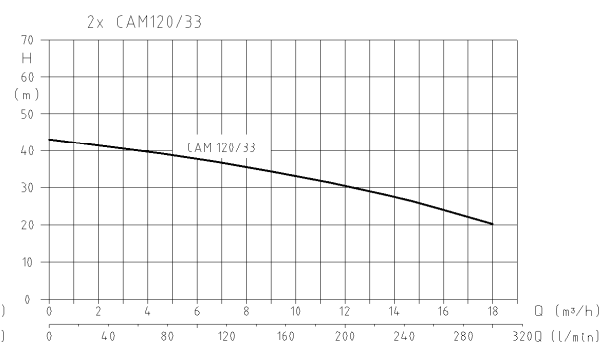
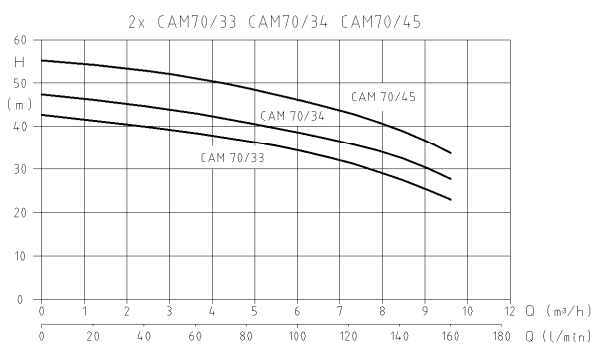
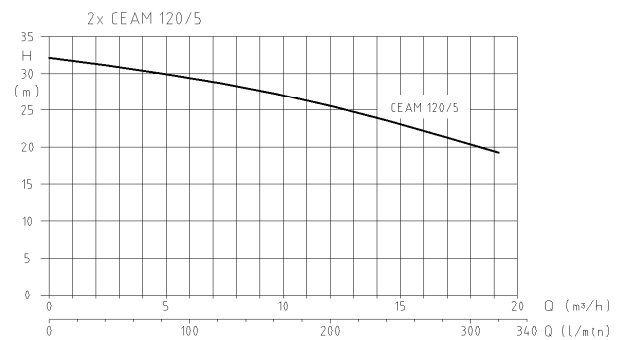
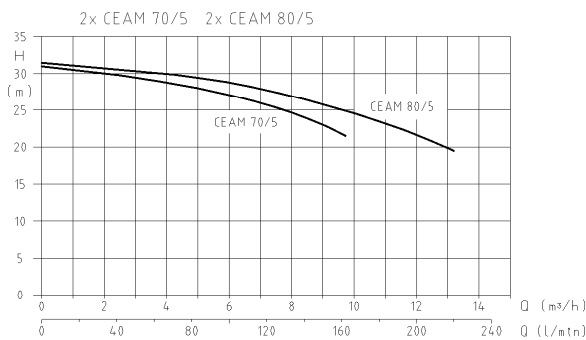
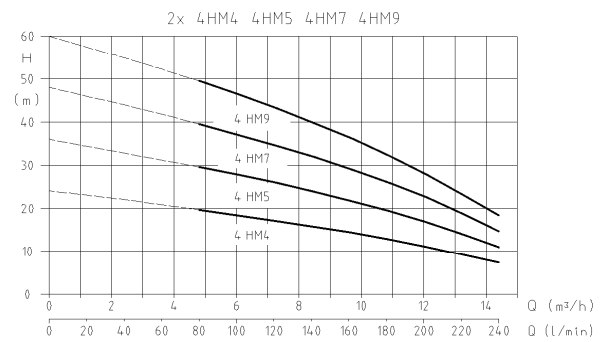
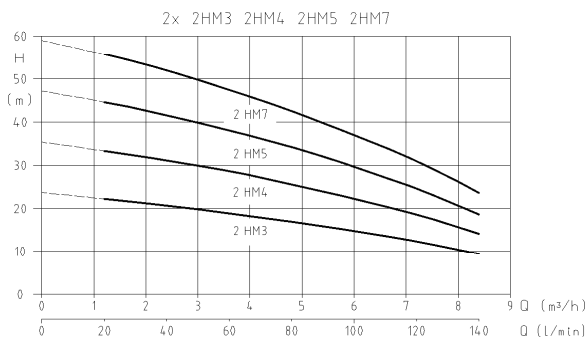
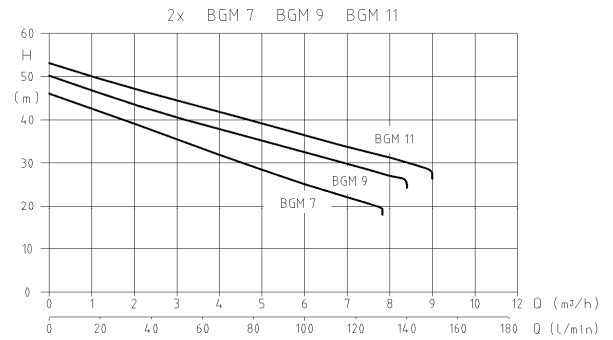
Lieferumfang:

- 2 St. Blockkreiselpumpen BGM, HM, CEAM oder CAM
- 1 St. komplette Verrohrung aus verzinktem Stahl
- 4 St. Kugelhahn auf der Saug- und Druckseite
- 2 St. Rückflußverhinderer druckseitig
- 1 St. Manometer druckseitig
- 2 St. Druckschalter druckseitig
- 1 St. Grundplatte aus lackiertem Stahl mit Schwingungsdämpfer
- 1 St. Steuerung: **QXS 20**
 - Steuerkarte inklusive Leuchtanzeigen
 - Anzeigeleuchten: Betrieb, System (AUT/MAN), Überlast und Trockenlauf
 - Bedienoberfläche mit Auswahl, Betrieb manuell / automatisch
 - Not - Aus - Hauptschalter
 - Thermischer Motorschutz
 - Nachlaufzeit je Pumpe einstellbar (0 - 90 Sek.)
 - Anzeigen für: Betrieb, Störung, Trockenlauf
 - Hand - 0 - Automatikschalter je Pumpe (als Serviceschalter)
 - Steuerspannung 14 / 24 VAC

Option:

- Membrandruckbehälter
- Trockenlaufschutz
 - mittels Druckschalter
 - mittels Schwimmerschalter
 - mittels Tauchelektroden

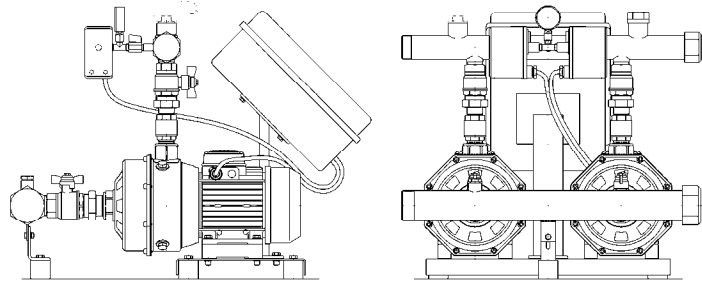
Kennfelder GXS



• GMD 20 / BG HM..T CEA CA

Technische Daten:

Fördermenge:	Q	1 - 37 m ³ /h
Zulaufdruck:	p _{vor}	max. 5 bar
Förderhöhe:	H	18 - 58 m
Mediumtemperatur:	T	0° C bis +40° C
Pumpennennleistung:	P	max. 2,2 kW
Betriebsspannung:	U	400 V (50 Hz)
Drehzahl:	n	2900 min ⁻¹
Anschluss:		max. PN 8



Fördermedium:

Wasser, Brauch-, Kühl- und Löschwasser ohne abrasive oder langfaserige Bestandteile

Anlagenbeschreibung:

Die Lowara GMD Druckerhöhungsanlage ist eine Kompakteinheit, bestehend aus zwei Blockkreiselpumpen der Baureihe BG, HM..T, CEA, oder CA. Verrohrung aus verzinktem Stahl, erforderliche Absperrarmatur je Pumpe für Saug- und Druckseite, Rückflußverhinderer druckseitig, Manometer für Abgabedruck. Steuerung auf Analogbasis, speziell für Druckerhöhungsanlagen entwickelt.

Die Anlage ist serienmäßig im Betriebszustand für Zulauf ausgelegt. Bei Wasserentnahme fällt der Druck im System bis zum Einschaltpunkt ab und die Pumpe läuft an. Wird anschließend kein Wasser oder weniger Wasser entnommen, als die Pumpen fördern, steigt der Druck im System an, und die Pumpe wird nach Erreichen des Ausschaltpunktes automatisch abgeschaltet. Automatischer Pumpentausch bei Systemanlauf, Pumpennachlaufzeit einstellbar (0 - 90 Sek.).

Funktion:

- Die Pumpe kann wahlweise direkt oder mittels des Hand - 0 - Automatik Schalters eingeschaltet oder in der Stellung „Automatik“ über einen Druckschalter durch Druckabfall unter den Soll-druck zugeschaltet werden.
- Trockenlaufschutz kann mittels Druck-, Schwimmerschalter oder Elektroden realisiert werden (optional).
- Bedienoberfläche mit Auswahl Betrieb manuell/automatisch, inkl. Leuchtanzeigen, Betriebsleuchte Pumpe, Anzeigeleuchten Betrieb, System (AUT / MAN), Überlast und Trockenlauf.
- Pumpennachlaufzeit einstellbar

Die Druckerhöhungsanlage ist betriebsfertig verrohrt, verdrahtet, voreingestellt (mit Protokoll und Probelauf am Prüfstand), auf einer lackierten Stahlgrundplatte mit Schwingungsdämpfer.

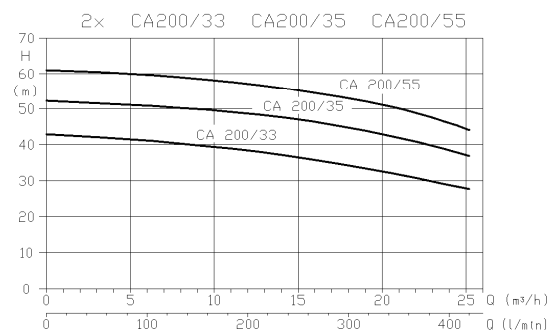
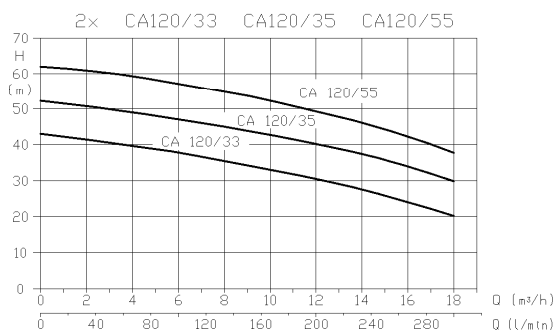
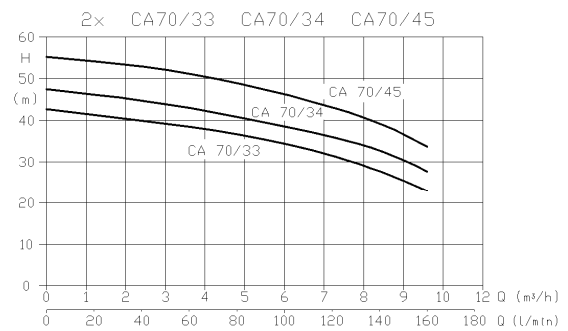
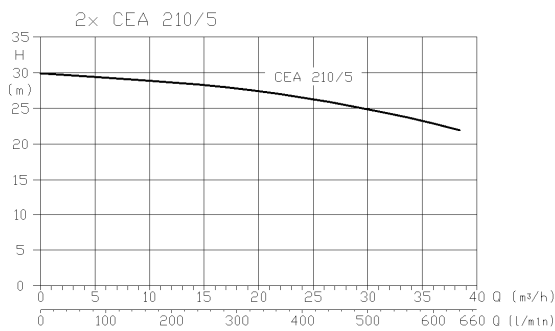
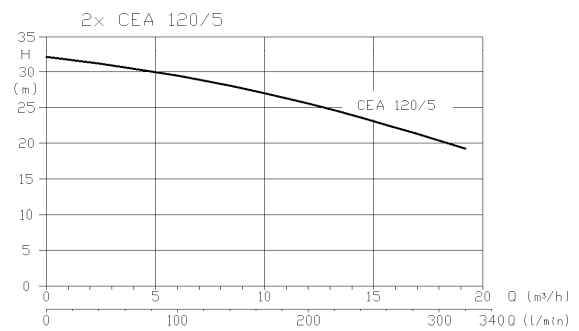
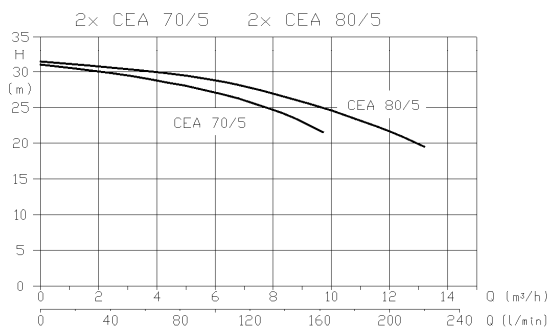
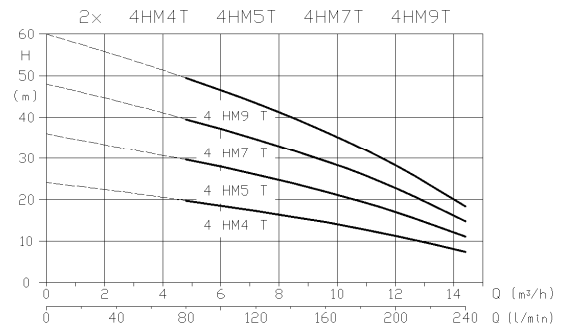
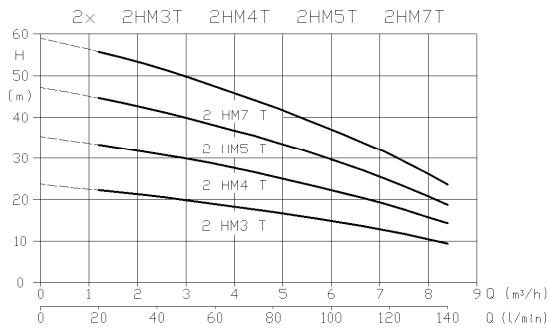
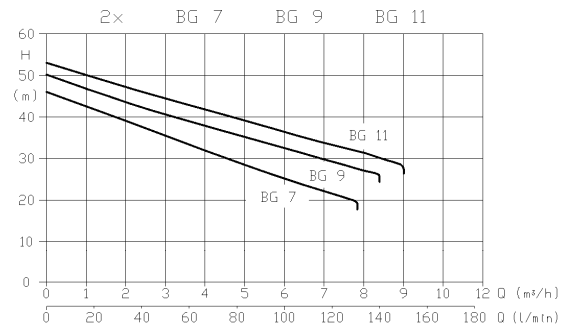
Lieferumfang:

- 2 St. Blockkreiselpumpen BG, HM..T, CEA oder CA
- 1 St. komplette Verrohrung aus verzinktem Stahl
- 4 St. Kugelhahn auf der Saug- und Druckseite
- 2 St. Rückflußverhinderer druckseitig
- 1 St. Manometer druckseitig
- 2 St. Druckschalter druckseitig
- 1 St. Grundplatte aus lackiertem Stahl mit Schwingungsdämpfer
- 1 St. Steuerung: **QMD 20**
 - Steuerkarte inklusive Leuchtanzeigen
 - Anzeigeleuchten: Betrieb, System (AUT/MAN), Überlast und Trockenlauf
 - Bedienoberfläche mit Auswahl, Betrieb manuell / automatisch
 - Not - Aus - Hauptschalter
 - Thermischer Motorschutz
 - Nachlaufzeit je Pumpe einstellbar (0 - 90 Sek.)
 - Anzeigen für: Betrieb, Störung, Trockenlauf
 - Hand - 0 - Automatikschalter je Pumpe (als Serviceschalter)
 - Steuerspannung 14 / 24 VAC

Option:

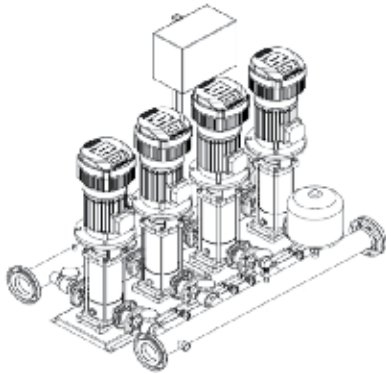
- Membrandruckbehälter
- Trockenlaufschutz
 - mittels Druckschalter
 - mittels Schwimmerschalter
 - mittels Tauchelektroden

Kennfelder GMD

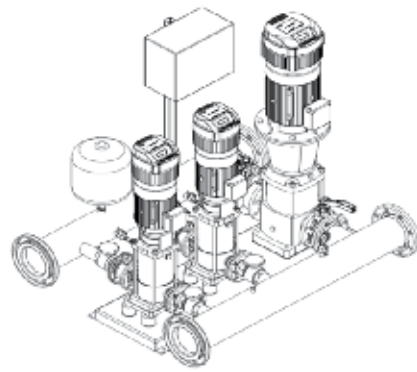


Sonderanlagenbau

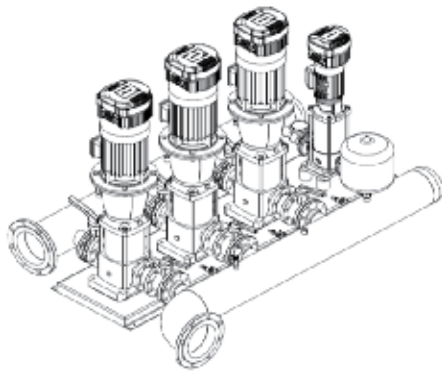
Wir bauen Sonderanlagen nach Kundenspezifikation, zugeschnitten auf individuelle Bedürfnisse, auf Wunsch auch mit Gebäudehülle. Nachfolgend einige Beispiele:



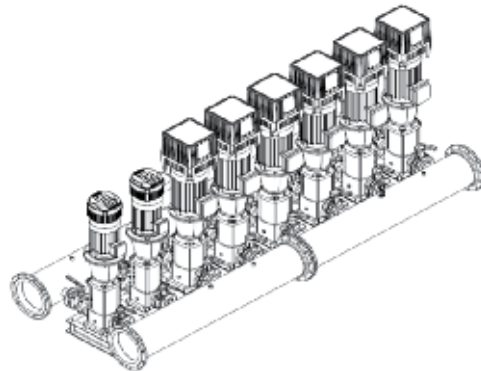
Anlage in INLINE-Ausführung



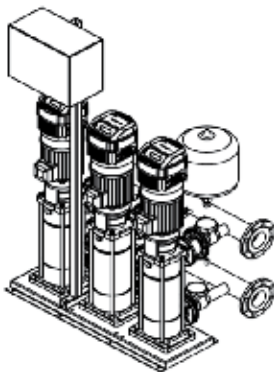
Anlage mit unterschiedlichen Pumpentypen



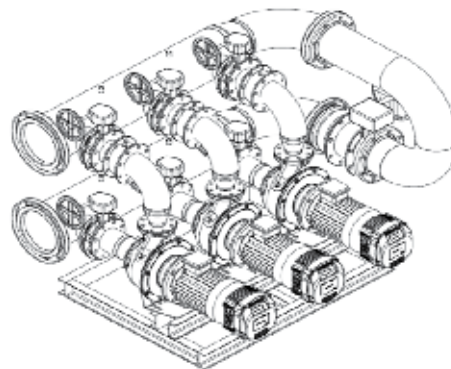
Anlage mit Verrohrung nach Kundenwunsch



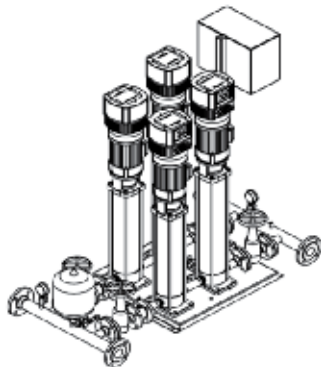
Geteilte Großanlage mit unterschiedlichen Pumpentypen



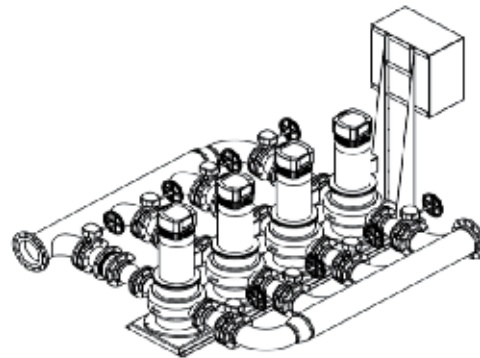
Anlage für beengte Einbausituationen



Großanlage mit horizontalen Blockpumpen und Sonderverrohrung



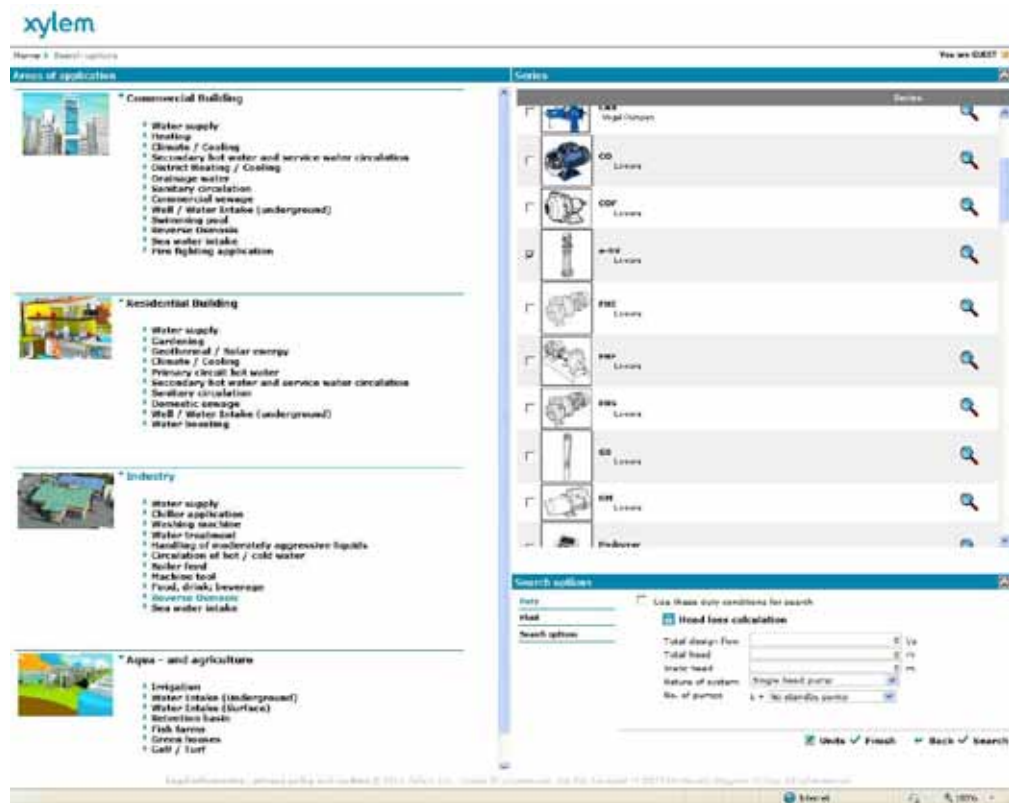
Hochdruckanlage mit zwei Doppelpumpsystemen



Großanlage mit Inline-Pumpen und Sonderverrohrung

Alle Sonderanlagen auf Anfrage

Online-Auswahlprogramm Xylect für mehr Effizienz



Xylect ist die umfangreiche Online-Datenbank für die Xylem-Produktmarken Lowara, Flygt und Vogel und bietet umfangreiche Hilfe für ein erfolgreiches Projektmanagement. Sie beinhaltet außerdem eine Auswahl an Pumpen der Xylem-Marke Goulds Water Technology.

Xylect enthält alle Funktionen, die es auch schon in der Vorgängerversion SelectITT gab. Alle Konten, Passwörter und Projekte wurden von der alten Version übernommen, neue Funktionen wurden hinzugefügt, so dass nun das Suchen nach Produkttyp, Kategorie, Anwendung oder Leistungsdaten möglich ist.

Umfassende Produktinformation

Die Produktdatenbank von SelectITT ist erheblich umfangreicher als frühere Auswahlhilfen. Dadurch können wir für Sie nun gezielte Angebote erstellen und Ihnen die bestmögliche Hilfe bieten.

- Webbasierte Oberfläche
- Aktuelle Produktinformation
- Intelligente Suchoptionen machen es einfach, Produkte nach ihrer Funktion zu finden
- Umfangreiche Informationen einschließlich technischer Unterlagen
- Informationen können durch die Projektfunktionen ausgetauscht und geteilt werden.

Für weitere Informationen können Sie sich einfach unter www.xylect.com anmelden.

Xylem | 'zīləm|

- 1) Das Gewebe in Pflanzen, das Wasser von den Wurzeln nach oben befördert;
- 2) ein führendes globales Wassertechnikunternehmen.

Wir sind 12.000 Menschen in einem aus ITT hervorgegangenen Unternehmen die ein gemeinsames Ziel eint: innovative Lösungen zu schaffen, um den Wasserbedarf unserer Welt zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, die die Art und Weise der Wassernutzung und Wiederverwendung in der Zukunft verbessern. Wir bewegen, behandeln, analysieren Wasser und führen es in die Umwelt zurück, und wir helfen Menschen, Wasser effizient in ihren Haushalten, Gebäuden, Fabriken und landwirtschaftlichen Betrieben zu nutzen. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über feste, langjährige Beziehungen zu Kunden, bei denen wir für unsere leistungsstarke Mischung aus führenden Produktmarken wie **Laing** oder **Lowara** und Anwendungscompetenz, unterstützt durch eine Tradition der Innovation, bekannt sind. Weitere Informationen darüber, wie Xylem Ihnen helfen kann, finden Sie auf www.xylem.com.



Xylem Water Systems Deutschland GmbH
Biebigheimer Str. 12
D-63762 Großostheim
Telefon: +49 (0) 6026 / 943 - 0
Telefax: +49 (0) 6026 / 943 - 210
Email: info.lowarade@xylem.com
Internet: www.lowara.de

Xylem Water Systems Deutschland GmbH
Niederlassung Gebäudetechnik
(ehemals Laing GmbH)
Wilhelm-Pfitzer-Str. 26
D-70736 Fellbach
Telefon: +49 (0) 711 / 55 375-0
Telefax: +49 (0) 711 / 55 375-33
Email: info-laing@xylem.com
Internet: www.laing.de

Laing und Lowara - Produktmarken der Xylem Water Systems Deutschland GmbH