



Sonstige Produkte



Anlage: Schaltschrank für Schwimmbadheizer GX 01- 600
Objekt: Freibad Renningen
Bauherr: Stadt Renningen
Fachunternehmen: Rosenheimer GmbH & Co. KG, Schwaikheim



Anlage: Schaltschrank für Gasdruckregelstation
 sowie Kondensataufbereitung auf
 Trinkwasserqualität
Objekt: GDRM-Anlage
Bauherr: EnBW, Stuttgart

Inhalt

Schnellauswahl

Produkt	Seite
Nützliche Hinweise Wasserqualität	242-243
Heizwasserbefüllung nach VDI 2035	244-245
Nahwärme-Kompaktstationen	246-247
Fernwärme-Kompaktstationen	248
Frischwassermodule Wohnungsstationen	249
Systemtrennung	250
Modulverteiler und Pumpenbaugruppen bis 240 kW	251
Modulverteiler und Pumpenbaugruppen bis 2300 kW	252

Produkt	Seite	Leistung	Anzahl Modelle	Brennwert	Schwimmbad Beheizung	Elektro NiederDruck Dampf
GX 01	254	174-930 kW	5	√	√	
ENDh	255	4,5-15 kW	5			√

Regelungen	Seite	Anzahl Modelle	Ölkessel	Gaskessel	Brennwert	1-stufig	2-stufig	Modulierend	Besonderheiten
Schaltschränke	256-257		√	√	√	√	√	√	Individuelle Anfertigung
Schaltschrank für Schwimmbadheizer	258	1			√				
GDRM-Regelung	259-260	1		√					Für Gasübergabestationen der EVU

Jede neue Heizungsanlage muss gründlich und fachgerecht durchgespült werden, (in den meisten Fällen reicht ein Spülen nur mit Wasser nicht aus, denn von den Herstellern der Armaturen und Rohrleitungen werden Passivierungsstoffe zum Schutz bei Lagerung und Transport, eingebracht) bevor sie gefüllt und in Betrieb genommen werden kann. Bei Neuerrichtung eines Kessels auf eine Altanlage muss der Altanlagenteil fachgerecht gereinigt werden um zu vermeiden das Verunreinigungen der Altanlage in das neue System gelangt.

In vielen Fällen reicht es aus, den Zentralheizungskessel und die Zentralheizungsanlage mit normalem, nicht aufbereitetem Trinkwasser zu füllen. Wenn die Forderungen der VDI 2035 gegeben sind.

Ablagerungen und Korrosion führen zu Schäden an der Heizungsanlage mit unter Umständen hohen Folgekosten durch Ausfall und Reparatur. Um dieses zu vermeiden, muss das Anlagenheizwasser über den gesamten Betriebszeitraum vom ersten Tag der Inbetriebnahme an bestimmte Qualitätsmerkmale erfüllen.

Falls das Spülen der Anlage unterbleibt und/oder eine geeignete Wasserqualität nicht gegeben ist, kann dies zum Erlöschen der Gewährleistung führen.

Die VDI-Richtlinie 2035 ist seit Dezember 2005, 2009 überarbeitete Version Blatt 2, ein wesentlicher Bestandteil der Regeln der Technik für die Durchführung einer fach- und sachgerechten Installation und Unterhaltung der Heizungsanlage.

Die Kernziele der VDI 2035 sind:

- die Vermeidung von Steinbildung (VDI 2035 Blatt 1)
- die Vermeidung von wasserseitig verursachten Korrosionsschäden (VDI 2035 Blatt 2)

Korrosionsverursacher: pH-Wert, Sauerstoff, Salzgehalt

Zur Erreichung der Schutzziele fordern beide Blätter der VDI 2035 die Enthärtung, Entsalzung und die pH-Wert Stabilisierung im Rahmen der Heizwasseraufbereitung bei Warmwasser-Heizungsanlagen nach EN 12 828 innerhalb eines Gebäudes, wenn die Vorlauftemperatur von max. 100°C bestimmungsgemäß nicht überschritten wird. Darüber hinaus fordert die Norm eine durchgängige Dokumentation über die Qualität und die Aufbereitung des Füll und Ergänzungswassers in Form eines Anlagenbuches (nach VDI 2035, Blatt 2, Anhang C).

Um Schäden am Kessel und in der Anlage vorzubeugen, sind die im Folgenden genannten Grenzwerte für das Anlagenfüll- und Ergänzungswasser einzuhalten.

Aluminium-Wärmetauscher

Säuregrad	pH	7 - 8,5
elektrische Leitfähigkeit (bei 25°C)	µS/cm	< 600
Chloride	mg/l	<100
sonst. Bestandteile	mg/l	<1

gesamte installierte Leistung in kW	max. Gesamthärte des Heizungs- und Ergänzungswassers ⁽¹⁾		
	mmol/l	°dH	°f
<70	0,1-3,5	0,5-20 ⁽²⁾	1-35 ⁽²⁾
70-200	0,1-2,0	0,5-11,2 ⁽²⁾	1-20 ⁽²⁾
200-550	0,1-1,5	0,5-8,4	1-15
>550	0,1-0,5	0,5-2,8	1-5

Hinweis: Für Anlagen mit Konstanttemperatur bis max. 200 kW installierter Leistung gilt eine Gesamtwasserhärte von maximal 8,4 °dH (1,5 mmol/l; 15 °f). Für selbige Anlagen über 200 kW gilt eine Gesamtwasserhärte von maximal 2,84 °dH (0,5 mmol/l; 5 °f).

1) Bis zu einer jährlichen Ergänzung von max. 5% des Heizungswasserinhaltes (Nachweispflicht)

2) Bis zu einem Heizungswasserinhalt von max. 6 Litern je kW installierte Leistung.

Bei größeren Wasserinhalten gilt eine Gesamtwasserhärte von max. 8,4 °dH (1,5 mmol/l; 15 °f)

Edelstahl-Wärmetauscher

Siehe VDI 2035.

Falls eine oder mehrere der oben aufgelisteten Bedingungen nicht erfüllt werden können, ist eine Aufbereitung des Heizungswassers durchzuführen.

Hinweise für die Wasseraufbereitung:

Hinsichtlich der Wasserbehandlung gibt die VDI 2035, Blatt 1 und Blatt 2, drei Möglichkeiten vor:

- Enthärtung – Entsalzung,
- Vollentsalzung (2 Varianten: Osmose oder Mischbetaustauscher)
- Härtestabilisierung,
- Härtefällung.

Enthärtung*

Bei der Enthärtung werden die Härtebildner des Wassers durch Natrium ersetzt. In der Regel kommt es dabei zu einer **Erhöhung des pH-Wertes durch Bildung von Soda**. Bei Heizungsanlagen, die Bauteile aus Aluminium (z. B. Wärmetauscher, Heizkörper, etc.) enthalten, muss der pH-Wert im Bereich von 7 bis 8,5 liegen.

Entsalzung*

Eine weitere Möglichkeit ist das vollentsalzte Wasser (VE-Wasser). Bei diesem Verfahren werden alle Inhaltsstoffe des Wassers ausgetauscht. Heute gibt es für dieses Verfahren brauchbare Ionenaustauscher aus Einwegkartuschen.

Da das VE-Wasser keine Pufferanteile enthält, muss ein Schutzstoff verwendet werden, der einen pH-Wert von unter 8,5 einstellt.

Die DIN EN 14868 vom November 2005 schreibt: "Als Füllwasser wird normalerweise Trinkwasser benutzt. Bezüglich des Auftretens aller lokaler Korrosionsarten ist die Verwendung von voll entsalztem Wasser vorzuziehen,..."

Grund: eine niedrige Leitfähigkeit behindert den Fluss des Korrosionsstroms, eine hohe Leitfähigkeit erleichtert Korrosionsvorgänge. Bei geringer LF stellen sogar Sauerstoffgehalte bis 0,5 mg/l bei richtigem pH-Wert keine nennenswerte Korrosionsgefahr dar.

Härtestabilisierung*

Bei der Härtestabilisierung zur Verhinderung von Steinbildung wird, im Gegensatz zur Enthärtung, der Kalk nicht aus dem System entfernt. Hinsichtlich der Dosierung / Überwachung sind die Herstellerangaben unbedingt zu beachten.

Härtefällung*

Bei der Härtefällung werden dem Heizungswasser Stoffe zugesetzt, die ein Ausfällen der Härte bewirken. Praktisch wird diese Methode so gut wie nicht durchgeführt – **nicht zu empfehlen wegen Schlamm Bildung**.

***HINWEIS: Gleich welche Methode gewählt wird, die Gesamthärte darf NICHT unter 0,5 °dH gesenkt werden.**

10 wichtige Punkte:

1. Planer und Installateur haben eine Beratungspflicht und müssen dem Betreiber ein Anlagenbuch übergeben.
2. Der Betreiber einer Heizungsanlage ist für die Wartung der Heizungsanlage verantwortlich. Eine Überprüfung muss in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) erfolgen. Er kann die Verantwortung für die Anlagen eine Fachfirma übertragen, die dann die nötigen Angaben in dem Buch ergänzen muss. Inhibitoren und Reinigungsvorgänge sind im Anlagenbuch zu dokumentieren. Inhibitoren sind an der Anlage deutlich zu kennzeichnen.
 - **Zum Schutz von Aluminium, aber auch Kupfer und Messing, sollte aus Sicherheitsgründen bei der Wasseraufbereitung immer eine pH- Stabilisierung des Füll- und Ergänzungswassers erfolgen.**
 - Durch „salzarmes“ pH-Wert stabilisiertes Heizwasser mit einer LF bei 25°C < 100 µS/cm lassen sich Korrosionsvorgänge stark vermindern, Leitfähigkeiten > 800 µS/cm sind zu vermeiden.
3. Bei Niedrigtemperatur-Heizungen besonders auf biologische Vorgänge achten und ein gut abbaubares Mikrobiozid einsetzen.
4. Werden bei bestehenden Anlagen Änderungen vorgenommen, ist das spezifische Wasservolumen zu errechnen und die entsprechende Wasserqualität einzufüllen.
5. Die jährliche Kontrolle der Druckhaltegefäße ist obligatorisch.
6. Das Auffüllen der Anlage mit frischem Leitungswasser führt zu Sauerstoffeintrag. Pro Jahr sollten nicht mehr als 5 % des Wasserinhalts der Anlage nachgefüllt werden.
7. Bei Verwendung von Materialien, die für Sauerstoffdiffusion anfällig sind (z. B. bestimmte Rohrleitungen bei Fußbodenheizungen, Anschlusschläuche usw.), können während des Betriebs relativ große Mengen an Sauerstoff in das Heizungswasser gelangen.
 - *Ist dies nicht zu Vermeiden, sollte eine Systemtrennung vorgenommen werden. –*
8. Gleiches gilt, falls Rückstände eines in der Vergangenheit verwendeten Wasseraufbereitungsmittels nicht zuverlässig und rückstandsfrei entfernt werden können, oder dieses Mittel in Art und Zusammensetzung nicht mehr bekannt ist.
 - **Chemikalienrückstände können die Anlage schädigen! –**
9. Eine sorgfältige Auslegung des Rohrnetzes und der Heizungsumwälzpumpen, sowie der hydraulische Abgleich ist aktiver Korrosionsschutz, da zu hohe Strömungsgeschwindigkeiten schützende Oxydschichten zerstören können.
10. Es empfiehlt sich der Einbau von Schmutzfiltern, um Verschlämmung zu vermeiden.

Es muss stets eine Wasseranalyse durch ein unabhängiges Fachlabor durchgeführt werden.

Da verschiedene Produkte zur Wasseraufbereitung erhältlich sind, liegt es außerhalb unserer Möglichkeiten, sämtliche verfügbaren Produkte genau zu prüfen. Zu den renommierten Herstellern entsprechender Produkte gehören z.B.:

- Fernox
- Sentinel Performance Solution Ltd
- Perma-trade

Heizwasserbefüllung nach VDI-Richtlinie 2035 mit permasoft

Permasoft: patentierte Entmineralisierungseinheit für Heizungsfüllwasser nach VDI 2035. Durch eine Mischung ausgewählter Ionenaustauschharze und einem pH-Stabilisator wird das Wasser weitgehend entmineralisiert und gleichzeitig auf pH Werte zwischen 8,2-8,5 (mit permasoft Alu) alkaliert, wobei die Härte auf weniger als 0,5° reduziert wird. Da auch die korrosiven Ionen wie Chloride und Sulfate entfernt werden, ist ein dauerhafter Korrosionsschutz gegeben. Gleichzeitig senkt permasoft die Leitfähigkeit des Wassers ab.

Dimensionierung

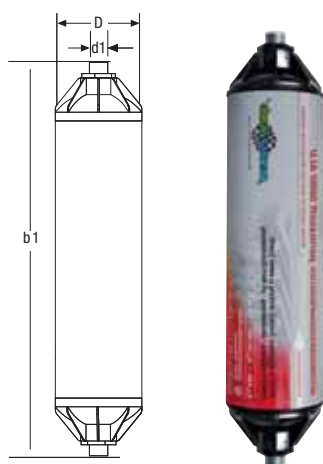
http://perma-trade.de/service/dimensionierung_permasoft.html#content_unten

Typ	PT-PS 5000 ALU	PT-PS 18000 ALU
Bestell-Nr.	192658	192659
Preis (PG 10)	168,-	218,-

Technische Daten

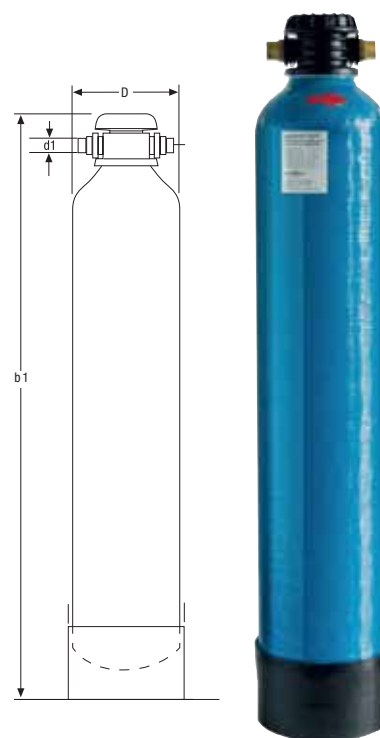
Anschlussgewinde d1 DN	20	20	
Max. Durchfluss	L/min.	8	20
Max. Betriebstemperatur	°C	50	50
Vordruck Pmax.	Bar	6	6
Abmessung b1	mm	575	980
Abmessung d1	Zoll	1/2"	1/2"
Abmessung D	mm	125	185
Kapazität	°d x Liter	5000	18000
Gewicht	kg	4,3	17,5

permasoft PT-PS 5000 ALU





Überschlägige Auslegung zu Kalkulationszwecken:
Kapazität: °dH = ca. befüllbares Anlagenvolumen - 10%
Beispiel:
18000 : 12 = 1500 - 150 = 1350 Liter
Je nach Kesselleistung ist die max. zulässige Härte nach VDI 2035 zu beachten

permasoft PT-PS 18000 ALU




ACHTUNG: Bei Auslieferung von PT-PS 18000 ALU werden 100,- Euro Pfand berechnet. Art.-Nr.: 192739



Sie senden und per Abholauftrag versandkostenfrei die verbrauchte PT-PS 18000 ALU zurück und erhalten eine Gutschrift über das Pfand in Höhe von 100,- Euro.

Zubehör	Nr.	€
 <p>PS-KK permasoft Messkoffer für Heizungswasser mit Leitfähigkeitsmessgerät, pH-Indikatorstreifen Messbesteck zur Bestimmung der Gesamthärte für Kundendienstler und Fachplaner</p>	192660	227,- (PG10)
 <p>PS-MK permasoft Montagekoffer für Heizungswasser - Systemtrenner BA (Klasse 4) mit DVGW Zulassung - Wasseruhr zur Überwachung der Füllmenge - Füllschlauch (1,3m) mit Überwurfmutter 3/4" - Leitfähigkeitsmessgerät - pH-Indikatorstreifen - Messbesteck zur Bestimmung der Gesamthärte</p>	192661	358,- (PG10)

Heizwasserbefüllung nach VDI-Richtlinie 2035 mit permamat

Zubehör		Nr.	€
	PT-MK permamat Montagekoffer - permamat Füllautomat - Systemtrenner BA (Klasse4) mit DVGW-Zulassung - Füllschlauch (1,3m) mit Überwurfmutter 3/4" und 1" - Leitfähigkeitsmessgerät - pH-Indikatorstreifen - Messbesteck zur Bestimmung der Gesamthärte	192662	999,- (PG10)

Mit permamat, dem intelligenten Füllautomaten, wird die Heizwasserbefüllung leicht gemacht. Einfach permamat und permasoft Entmineralisierungseinheit entsprechend der EN 1717 an die Trinkwasserinstallation anschliessen und die permasoft-Version eingeben. Permamat bestimmt selbstständig die Leitfähigkeit des Rohwassers und zeigt die mit der ausgewählten permasoft-Version maximal aufbereitbare Wassermenge in Liter an. Bei Erreichen der Kapazitätsgrenze der permasoft-Entmineralisierungseinheit wird der Wasserfluss selbstständig unterbrochen. Eine Meldung auf dem Display sowie ein akustisches Signal weisen auf den Wechsel von permasoft hin. Permamat erkennt über einen Druckschalter, wann eine Heizungsanlage vollständig befüllt ist und unterbricht dann selbstständig den Wasserfluss.

Zubehör		Nr.	€
	PS-AD 18000 Zubehör zur Heizwasserbefüllstation Spezifischer Anschlussadapter mit 2 flexiblen Anschlussschläuchen (Länge 1m) zum Anschluss an permasoft 18000 ALU für die Erst- und Nachbefüllung von größeren Anlagenvolumen	192663	106,- (PG10)
	Probeentnahmeset Versandkarton mit 2 Probeentnahmeflaschen für Heizungs- und Nachspeisewasser und Anleitung	192666	11,- (PG10)
	Wasseranalyse „EINFACH“ geprüft werden: Farbe; pH-Wert; Leitfähigkeit; Gesamthärte; Säurekapazität Auswertung: VDI 2035 erfüllt/nicht erfüllt	192664	59,- (PG10)
	Wasseranalyse „ERWEITERT“ wie Wasseranalyse „Einfach“ jedoch zusätzlich + 2 Analysen nach Wahl wie: Chloride; Aluminium; Eisen; Kupfer; Phosphat Qualifizierte Auswertung mit Empfehlungen zur Behandlung zusätzliche Analysen auf Anfrage	192665	116,- (PG10)



Technische Beschreibung

Leistungen von 5 bis 180 kW

Einsatz speziell geprägter Edelstahlwärmetauscher mit außergewöhnlich großer thermischer Länge. (je nach Auslegung werden 3 verschiedene Prägungen der Wärmetauscher verwendet)

Die dadurch erhöhte Primärspreizung und reduzierte Rücklauftemperatur erhöht den Netzwirkungsgrad erheblich.

Geprüfte Qualität mit regelmäßigen Fertigungsprüfungen nach AGFW-Richtlinien. (Arbeits-Ausschließliche Verwendung von Marken-Einbauteilen.

Schmutzfänger mit großzügig dimensionierter Filterfläche.

Komplett anschlussfertige Auslieferung, auch mit komplett angebauten Heizgruppen für minimalen Montageaufwand auf der Baustelle.

Kompakte Bauweise, geringster Platzbedarf, mit bis zu drei, ab Werk eingebauten Sekundärheizkreisen.

Einfache Inbetriebnahme durch werksseitige, elektrische Komplettverdrahtung inklusive aller Sekundärheizgruppen.

Übersichtlicher Aufbau .

Alle Bauteile sind mit flachdichtenden Verschraubungen ausgeführt .

Bequemer Zugang aller Bauteile, gesamte Stationsbreite über zwei Scharnier-Flügeltüren zu öffnen.

Leichter Austausch von Komponenten .

Hochwertige 100 % - Isolierung aller Rohrteile für maximale Wirtschaftlichkeit .

Aufwendige Rohrleitungsisolierung verhindert Stauwärme, Bauteile wie elektronische Pumpen, Wärmezähler, Stellmotore, Regelventile und Stationsregler sind thermisch nicht belastet, für erheblich verlängerte Betriebszeiten.

3 Hubengrößen

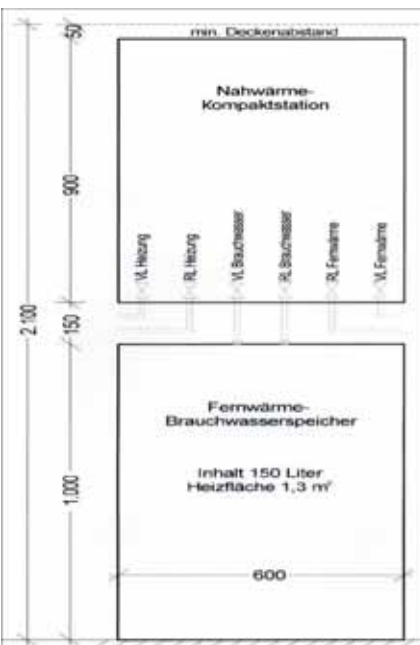
Breite 600, 800, 1000 mm

mit kratzfester Pulverbeschichtung.

Optional Heißwasserausführung

primär PN 25 oder PN 40 / T max. 180°C

mit Sicherheitsfunktion / - Rückstellung mit CE-Konformitätszeichen.



Technische Daten Nah- und Fernwärme Kompaktstationen

zur indirekten Übergabe der Nah- und Fernwärme aus Primärnetzen an Zentralheizungen in Wohn-, Geschäfts- und Industriegebäuden. Der Wärmeübergang erfolgt über Edelstahlplattenwärmetauscher. Die Hausheizung (Sekundärnetz) wird vom Fernwärmenetz (Primärnetz) komplett getrennt. In Hochtemperaturnetzen werden die Hausheizungen gemäß EN 12828 (DIN 4747) gegen Übertemperatur gesichert.

Primärseitige Bauteile

Kugelhahn als Primärabsperrungen PN 16
Schmutzfänger mit Feinsieb
Thermometer 0...120°C
Manometer mit Absperrventil 0...16 bar
Entleerung und Entlüftung
Optional mit Ultraschall Wärmemengenzähler.
Regel-Kombiventil als Volumenstromregler mit Einstelldrossel und elektrischem Stellmotor
Ventil schließt bei steigendem Volumenstrom und bei Erreichen der Solltemperatur.
Hochleistungswärmetauscher als Plattentauscher aus hochwertigem Edelstahlplatten (1.4401) ; Wärmetauscherisolation.

Sekundärseitige Bauteile

Manometer 3 bar, Muffe AG-Anschluss.
Sicherheitsventil 3,0 bar, Schmutzfänger mit Feinsieb.
Entleerung mit Schlauchanschluss.

Heizgruppe I - Heizung

Heizungsumwälzpumpe Fabrikat Grundfos.

Rückschlagventil, Thermometer 0-120°C

Heizgruppe II - Trinkwassererwärmung

Heizungsumwälzpumpe Fabrikat Grundfos.
Rückschlagventil, Thermometer 0-120°C
Optional:

Heizgruppe III - zusätzlicher Heizkreis mit Mischer

z.B. für Fußbodenheizung
Dreiwege Mischventil mit Stellmotor
Heizungsumwälzpumpe Fabrikat Grundfos.
Rückschlagventil, Thermometer 0-120°C
Maximalthermostat
Stationsbreite 820 anstatt 620 mm
Optional:
werksseitige Rohrisolierung der Kompaktstation mit Rockwool-Steinwooll-Rohrschale mit gitternetzverstärkter, reißfester Aluminium selbstklebend, überlappend kaschiert
Dämmstärke 100 %.

Abdeckhaube

aus Stahlblech mit hochwertiger Pulverbeschichtung, einfacher Stationszugang über zwei große Fronttüren.

Stationsabmessungen

Breite 620 mm Höhe 900 mm Tiefe 400 mm

Regelung

Mikroprozessorgesteuertes Regelgerät zur Steuerung und Regelung von Fernwärme

Typ Nw-Hi-Bi (Heizung Indirekt, Brauchwasser Indirekt)	20 kW	35 kW	50 kW	85 kW
Primärtemperaturen	80/50°C	80/50°C	80/50°C	80/50°C
Sekundärtemperaturen	70/45°C	70/45°C	70/45°C	70/45°C
Auslegung Primärventil	kvs 1,6	kvs 2,5	kvs 4,0	kvs 6,3
Heizkreispumpe	Alpha2 15-40	Alpha2 15-60	Alpha2 15-60	Alpha2 25-60
Brauchwasserladepumpe	Alpha2 15-40	Alpha2 15-40	Alpha2 15-40	Alpha2 25-60
Preis mit Regelung (PG2)	4 869,-	5 105,-	7 637,-	10 189,-
Bestell-Nr.	192716	192717	192718	192719

Zubehör

zusätzlicher Heizkreis mit Mischer, Pumpe, Maximalthermostat				
Heizkreispumpe	Alpha2 15-40	Magna 25-60	Magna 32-1100	Auf Anfrage
Preis (PG2)	1 503,-	4 005,-	4 326,-	Auf Anfrage
Bestell-Nr.	192720	192721	192722	Auf Anfrage
Wärmedämmung der Rohrleitungen				
Preis (PG2)	214,-	214,-	263,-	503,-
Bestell-Nr.	192723	192724	192725	192726
werksseitig eingebauter Ultraschall Wärmemengenzähler				
Preis (PG2)	402,-	402,-	421,-	421,-
Bestell-Nr.	192727	192728	192729	192730

Die Nahwärmekompaktstationen sind konzipiert, um die Wärme aus einem Nah- bzw. Fernwärmenetz mit einer Einspeiseleistung bis 180 kW an den Sekundärverbraucher (Wohnhaus, Industriebau,...) zu übergeben.

Die oben aufgeführten Komponentenzusammenstellungen sind als Kalkulationshilfe zu verstehen. Nahwärmekompaktstationen müssen individuell geplant werden, da verschiedene Konstellationen vor Ort wie z.B. Temperaturen, Volumina usw. separat zu berücksichtigen sind. Aus diesem Grund bitten wir Sie, sich mit der technischen Abteilung der Firma OERTLI Rohleder GmbH in Verbindung zu setzen.

Technische Beschreibung

von 10 kW bis 15.000 kW

kompakte Bauweise für hohe Übertragungsleistung auf engstem Raum.

Heißwasserstationen mit Sicherheitstechnik TR, STW, STB, DB.

mit kompletter Sekundärseite bzw. mit fertig montiertem und elektrisch verdrahtetem Verteileraufbau.

Geringster Montageaufwand vor Ort ,

fest kalkulierbare Montagekosten,

größtmögliche Flexibilität.

Mehrfachkaskaden mit mehrstufiger Regelstrecke, Redundanzwärmetauscher (50%-50% oder 70%/70% je nach Kundenwunsch)

und multivalenter Sekundärseite .

Betriebsfertige, elektrische Verdrahtung.

Werkseitige Funktionsprüfung

für reduzierte Fehlerquoten auf der Baustelle.

Optimale Servicefreundlichkeit ,

wahlweise Wand- oder Standrahmen,

hohe Wirtschaftlichkeit durch Gewährung

hoher primärseitiger Temperaturspreizungen.

Schwingungsarme und schalldämmende Bauweise.

Erfüllung höchster Qualitätsanforderungen

Produktion nach EN, VDE, AGFW, DGRL, TAB, EnEV

Fertigung mit aktuell nach EN 281 geprüften Schweißer

hoher Qualitätsstandard, geprüfte Sicherheit mit

regelmäßigen Fertigungskontrollen / CE-konform

Auch mit Dampf als Primärenergiequelle:

Höchste Fachkompetenz und jahrelange

Erfahrung im Umgang mit Dampf.

Einsatz drucksicherer

Rohrbündelwärmetauscher,

präzise Kondensatanstauregelung,

perfekte Leistungsregelung, auch in Teillast.

Einhaltung aller Sicherheitsstandards

werksseitig strengstens geprüft.

Jahrelanger, zuverlässiger Betrieb ,

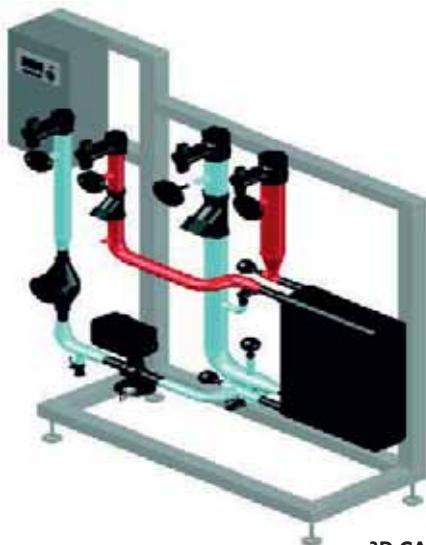
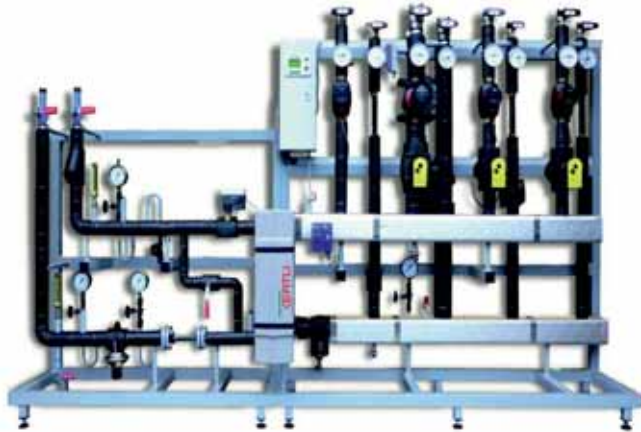
vielfältigste Anlagen, gebaut nach bewährten Modellen

mit Sicherheitsschaltschrank.

Standard z.B. Stadtwerke München.

Hybridstationen zur späteren Umrüstung von

Dampf / Wasser auf Wasser / Wasser.



3D CAD Zeichnungen

- o individuelle Konstruktion
- o absolute Planungssicherheit
- o höchste Präzision

Die oben dargestellten Modelle sind konzipiert, um die Wärme aus einem Nah- bzw. Fernwärmenetz mit einer Einspeiseleistung bis zu 15 MW an den Sekundärverbraucher (Schulen, Krankenhäuser,...) zu übergeben.

Frischwassermodule, Wohnungsstationen

Wärmeübergabestationen Trinkwasser / Frischwassermodule

Übergabestation zur Trinkwassererwärmung im hygienischen Durchlaufprinzip. Mit Proportional- und Temperaturregelung für eine gleichmäßig konstante Zapftemperatur. Inklusive Passstück für den Einbau von Kaltwasser- und Wärmemengenzähler. Alle Anschlüsse mit Kugelhahn absperribar. Zirkulationsanschlussoptional. Ausführungen als Auf- oder Unterputzstation.

Wärmeübergabestationen Trinkwasser + Heizung / Wohnungsstationen

wie oben beschrieben, jedoch mit integriertem Heizkreis bzw. mit Heizungsanschluss und Raumtemperaturregler, optional mit Wochenprogramm. Der Heizkreis wird direkt vom Wärmenetz versorgt.

Typ Nw-Bd (PG2)		Trinkwasser	Trinkwasser	Trinkwasser + Heizung	Trinkwasser + Heizung
BVW-Leistung	kW	27	35	27	35
BVW-Zapfmenge bei 10/48°C	l/min	10,2	13,2	10,2	13,2
Heizleistung	kW	-	-	6	12
Primärtemperaturen	°C	55/25	55/25	55/25	55/25
Sekundärtemperaturen BW	°C	48/10	48/10	48/10	48/10
Druckverlust Trinkwasserseitig	kPa	48	55	48	55
Max. zulässige Primärtemperatur	°C	80	80	80	80
Anschlüsse/Kugelhahn		G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
Preis mit Regelung Unterputz (PG2)		3 172,-	3 323,-	4 100,-	4 264,-
Bestell-Nr.		192856	192859	192862	192865
Preis mit Regelung Aufputz (PG2)		3 221,-	3 372,-	4 152,-	4 300,-
Bestell-Nr.		192857	192860	192863	192866
Wärmedämmung der Rohrleitungen (PG2)		184,-	184,-	214,-	214,-
Bestell-Nr.		192858	192861	192864	192867

Typ	NL	Anschluss-Leistung
Bw-Du 015	1,5	34,0 kW
Bw-Du 030	3,0	61,0 kW
Bw-Du 050	5,0	68,0 kW
Bw-Du 100	10,0	95,0 kW

Nebenstehende Tabelle soll beispielhaft zeigen, wie hoch die NL Zahl ist, sofern die Frischwassermodule direkt vom Netz bzw. direkt vom Kessel (ohne Pufferspeicher) gespeist werden. Preise hier auf Anfrage.

Oben beschriebene Module können (primärseitig) direkt an einen OERTLI Brennwertkessel oder an einen entsprechenden Pufferspeicher angeschlossen werden. Einsatzgebiete sind Ein- bis Dreifamilienhaushalte. Montage in der jeweiligen Wohn- bzw. Nutzungseinheit oder einem zentralen Technikraum.

Die oben aufgeführten Komponentenzusammenstellungen sind als Kalkulationshilfe zu verstehen. Frischwassermodule und Wohnungsstationen müssen individuell geplant werden, da verschiedene Konstellationen vor Ort wie z.B. Temperaturen, Volumina usw. separat zu berücksichtigen sind. Aus diesem Grund bitten wir Sie, sich mit der technischen Abteilung der Firma OERTLI Rohleder GmbH in Verbindung zu setzen.

Systemtrennung



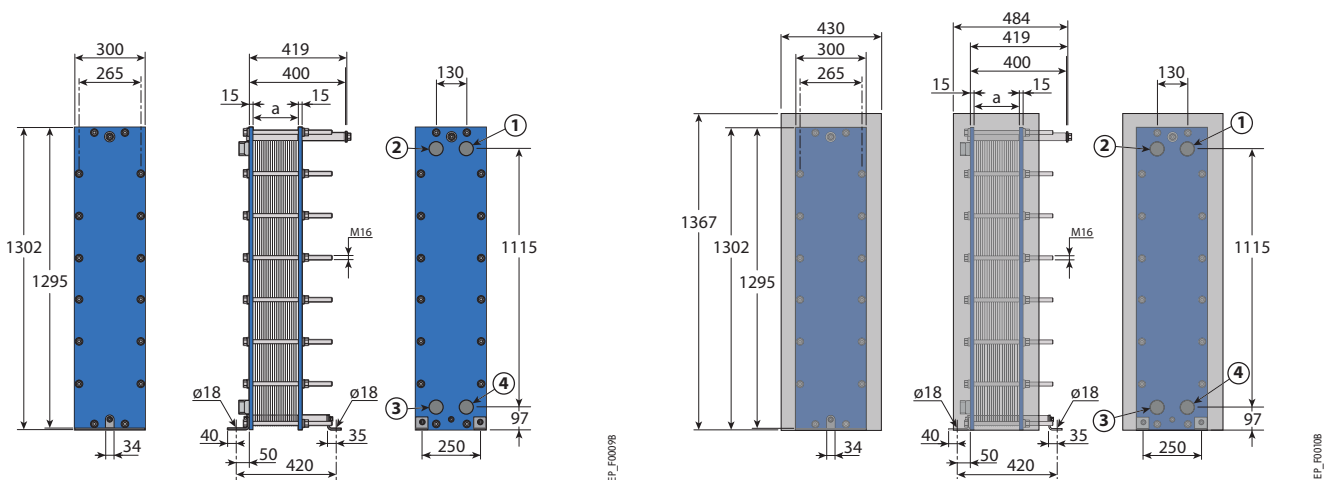
OERTLI Plattenwärmetauscher für die Trennung von Primär / Sekundärkreis in einer Heizungsanlage

- Dimensioniert für eine kleine Temperaturdifferenz (ΔT) zwischen primären und sekundären Heizkreis.
- Finden Verwendung beim Austausch eines Heizkessels in älteren Anlagen oder in Systemen mit einer Wärmepumpe oder Solaranlage, die Frostschutzmittel erfordert, zur Trennung Glykol* befüllter Anlagenteile von den nicht befüllten.
- Bestehend aus einem Satz von

Edelstahlplatten mit jeweils 316 Profiltrillen, um die Tauscher Leistung zu maximieren und die Verschmutzung zu begrenzen.

- Dichtungsmaterial der Verbindungsstellen zwischen den Platten aus hochwertigem EPDM.
- Abnehmbare Isolationschalen aus 65 mm dicker Glaswolle, beidseitig Aluminiumfolie.

* Die technischen Daten der Tauscher mit Wasser- Glykol Gemisch auf Anfrage.



- ① Primär EIN DN50
- ② Primär AUS DN50
- ③ Sekundär AUS DN50
- ④ Sekundär EIN DN50

Abmessungen (mm)

Modelle	Platten-Anzahl	a in mm
EP NT - 85	11	37
EP NT - 100	13	43
EP NT - 130	15	49
EP NT - 180	21	62
EP NT - 205	23	68
EP NT - 280	31	93
EP NT - 350	39	112
EP NT - 425	47	137
EP NT - 500	57	156
EP NT - 575	66	182
EP NT - 650	78	207

Technische Daten

		EP NT-85	EP NT-100	EP NT-130	EP NT-180	EP NT-205	EP NT-280	EP NT-350	EP NT-425	EP NT-500	EP NT-575	EP NT-650
Leistung (80-60°C Primär)	kW	85	100	130	180	205	280	350	425	500	575	650
Platten Anzahl	l1	13	15	21	23	31	39	47	57	66	78	...
Primär Temperatur EIN	°C	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Primär Temperatur AUS	°C	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Durchfluß primär	m3/h	3,66	4,31	5,60	7,75	8,83	12,06	15,07	18,30	21,53	24,76	27,99
Druckverlust primär	kPa	18	16	19	19	19	20	20	20	19	20	20
Sekundär Temperatur EIN	°C	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Sekundär Temperatur AUS	°C	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Durchfluß sekundär	m3/h	3,66	4,31	5,60	7,75	8,83	12,06	15,07	18,30	21,53	24,76	27,99
Druckverlust sekundär	kPa	18	16	19	19	19	20	20	20	19	20	20
Netto Gewicht	kg	117	119	121	128	130	138	147	159	170	180	193
Gewicht im Betrieb	kg	123	127	130	140	144	157	171	188	206	222	242
Angaben für klares Wasser												

Typ	PG2	85	100	130	180	205	280	350	425	500	575	650
Modelle OHNE Isolierung		7609004	7609005	7609007	7609008	7609084	7609085	7609086	7609087	7609088	7609089	7609090
	€	2 827,-	2 932,-	3 038,-	3 342,-	3 458,-	3 867,-	4 270,-	4 741,-	5 243,-	5 689,-	6 284,-
Modelle MIT Isolierung		7609010	7609011	7609012	7609013	7609092	7609093	7609094	7609096	7609098	7609099	7609100
	€	3 626,-	3 720,-	3 836,-	4 141,-	4 259,-	4 669,-	5 100,-	5 571,-	6 063,-	6 550,-	7 145,-

Modulverteiler Pumpengruppen Speicherladung Allgemein

Preisgruppe 2

		Max. Umlaufmenge	1,5 m ³ /h	2 m ³ /h	4,2 m ³ /h	
		Max. Systemleistung bei ΔT 20 K *	35 kW	46 kW	98 kW	
		Max. Systemleistung bei ΔT 10 K *	17 kW	23 kW	49 kW	
Bezeichnung	Bezeichnung		DN 25	DN 32	DN 40	
 EA 143:	Anschlussgruppe für ungemischten Heizkreis enthält: Wärmedämmschale, Drehzahlgeregelte Pumpe 2 Absperrkugelhähne mit integriertem Thermometer; im Vorlaufrohr eine Rückschlagklappe 230 V; 50 HZ	100020167	192812	192822		
			621,-	736,-	2 984,-	
		Übergangsverschraubung, 1 Paar zur Montage der Pumpengruppe auf den nächstgrößeren Modulverteiler	192814	192812	-	
			58,-	736,-	-	
 EA 144:	Anschlussgruppe für gemischten Heizkreis enthält: Wärmedämmschale, Drehzahlgeregelte Pumpe 2 Absperrkugelhähne mit integriertem Thermometer; im Vorlaufrohr eine Rückschlagklappe 230 V; 50 HZ	100020168	192813	192823		
			819,-	1 219,-	3 962,-	
		Übergangsverschraubung, 1 Paar zur Montage der Pumpengruppe auf den nächstgrößeren Modulverteiler	192814	192825	-	
			58,-	200,-	-	
 Wandhalter für eine Pumpengruppe		100020166	193161	193163		
		116,-	150,-	152,-		
		Max. Umlaufmenge	3,2 m ³ /h	6 m ³ /h	10 m ³ /h	
		Max. Systemleistung bei ΔT 20 K *	74 kW	140 kW	240 kW	
		Max. Systemleistung bei ΔT 10 K *	37 kW	70 kW	120 kW	
 Modul-Verteilerbalken für 2 Gruppen max Durchfluss 2 m ³ /h inkl. Wandhalter und Isolierung (ab DN 40 Flanschanschluss)		192849	192850	192851		
		611,-	765,-	1 922,-		
	Erweiterungsbausatz zur Montage eines dritten Heizkreises an den Modul-Verteiler	192852	192853	192821		
			108,-	158,-	882,-	
 Wandhalter für den Verteilerbalken		100020165	193158	192824		
		47,-	71,-	160,-		

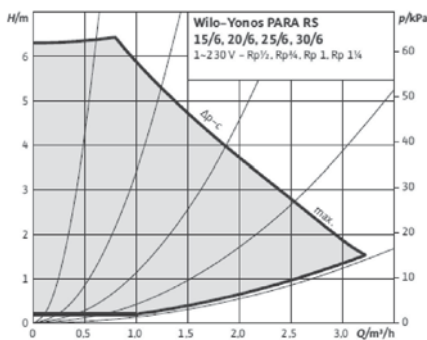
Pumpenkennlinien für EA 143 und EA 144

Pumpenkennlinie DN 25 und DN 32

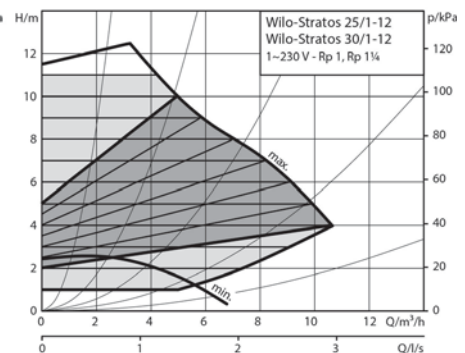
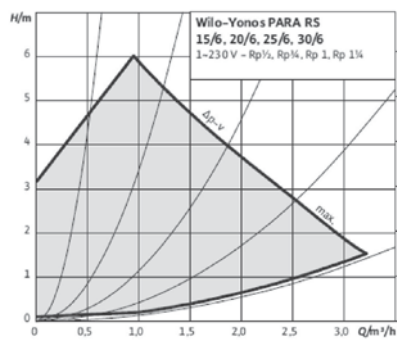
Pumpenkennlinie DN 25 und DN 32

Pumpenkennlinie DN 40

Δp -c (constant)



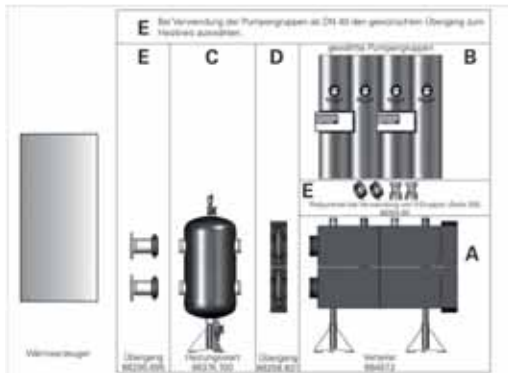
Δp -v (variable)










* bezogen auf die für Fußboden/Wandheizung/Heizkörper üblichen Druckverluste

Pumpengruppen bis 2300kW

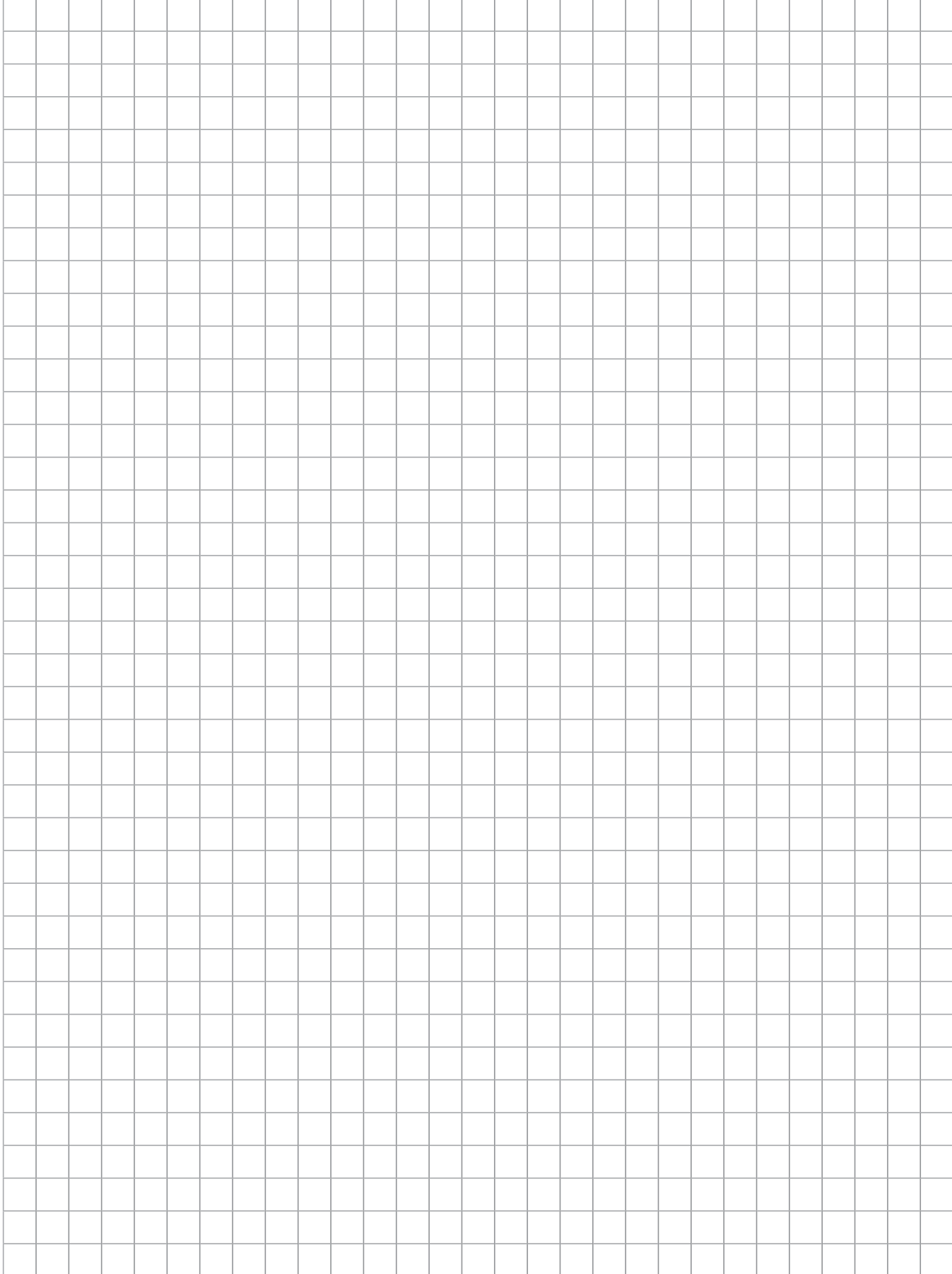
Hydraulik Modul inklusive Fertig - Isolierung; 2 bis 3 Heizkreise, Bodenstehend mit höhenverstellbaren Standfüßen, Druckstufe PM



Preisgruppe 3

		Max. Umlaufmenge	12 m³/h	30 m³/h	50 m³/h	100 m³/h
		Max. Systemleistung bei ΔT 20 K *	280 kW	700 kW	1150 kW	2300 kW
PG 3		Nenngrößen (DN) Kesselseite	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200
A		2-Kreis Modul incl. 2 Vitaulic Schellen mit Blinddeckel und Isolierung	192749	192750	192751	192752
			789,-	1 104,-	1 945,-	2 102,-
A		3-Kreis Modul incl. 2 Vitaulic Schellen mit Blinddeckel und Isolierung	192753	192754	192755	192756
			1 209,-	1 629,-	2 522,-	2 890,-
C		Heizungswart mit Hydraulischer Weiche	192758	192759	192760	192761
			1 471,-	1 735,-	2 996,-	3 048,-
D		Übergangverschraubungen System Intern mit Isolierung (1 Paar) zur Verbindung Heizungswart-Verteilerbalken	192762	192763	192764	192765
			253,-	484,-	295,-	358,-
E		Vitaulic Schweissende (1 Paar)	192766	192767	192768	192769
			93,-	118,-	253,-	390,-
E		Vitaulic Flansch (1 Paar)	192770	192771	192772	192773
			169,-	237,-	463,-	631,-
Zubehör		Winkelanschluss für Verteilerbalken, 1 Paar inkl. 2 Vitaulic Schellen und Isolierung	192774	192775	192775	192777
			779,-	1 051,-	1 051,-	1 517,-
		Vitaulic Schweissende mit Isolierung, 1 Paar zum Anschluss des Wärmeerzeugerkreises an den Verteilerbalken OHNE Heizungswart	192778	192779	192780	192781
			298,-	626,-	349,-	451,-
		Bezeichnungsschilder für Verteilerisolierung		192782		
				25,-		
PG 3		Nenngrößen (DN) Kesselseite	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65
B		PumpengruppeD irektkreis (UKA) für Hydraulik-Modulbausatz ohne Umwälzpumpe und Isolierung	193056	193057	193058	193059
			462,-	2 184,-	2 307,-	193059
B		Übergangverschraubung 1 Paar für die Modulverteiler	192787	-	-	-
			106,-	-	-	-
B		PumpengruppeM ischkreis (MKA) für Hydraulik-Modulbausatz ohne Umwälzpumpe, Mischer, Stellmotor 230 V und Isolierung	192788	192789	192790	192791
			894,-	4 311,-	5 100,-	7 678,-
B		Stellmotor 230 V, Laufzeit 140 sec.; 90 ° inkl. Anbausatz	192792	192793	192793	192794
			222,-	337,-	337,-	568,-
Zubehör		Übergangverschraubung 1 Paar für die Modulverteiler	192787	-	-	-
			106,-	-	-	-
Zubehör		Übergangverschraubungen , Vitaulic-AG, 1 Paar zum Heizkreis	-	192795	192796	192797
			-	96,-	101,-	106,-
		Übergangverschraubungen Vitaulic Schweissende , 1 Paar zum Heizkreis	-	192798	192799	192800
			-	81,-	91,-	100,-
		Übergangverschraubungen, Vitaulic-Pressverbindung C-Stahl, 1 Paar zum Heizkreis	-	192801	192802	-
			-	158,-	222,-	-

* bezogen auf die üblichen Druckverluste



GX 01

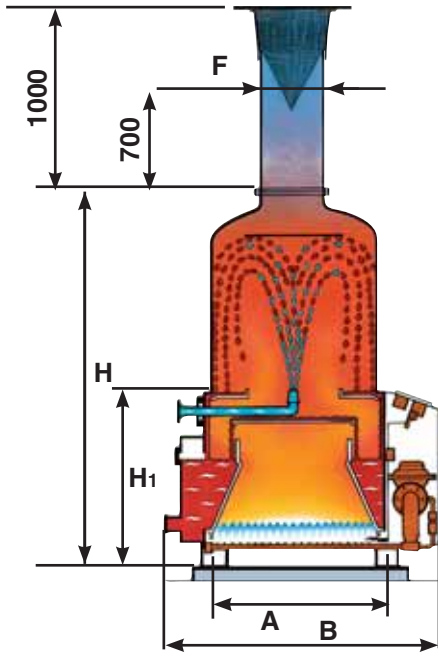
150 - 800

Gas-Schwimmbadheizer

Brennwertgerät

174 bis 930 kW

CE 90/396/EWG EG-Gasgeräterichtlinie
Produkt-ID-Nummer 0085AQ0872



Technische Beschreibung

- Schwimmbecken-Wassererwärmer mit Brenner ohne Gebläse und direktem Wärmeaustausch
- Geräteunterteil aus Stahl mit Chemonit 181 gummiert, korrosionsschutzbeschichtet
 - Geräteoberteil aus Stahl mit 2 Komponenten korrosionsschutz beschichtet.
 - Die Beschichtung hat die KTW- und KSW-Zulassung und entspricht dem DVGW-Arbeitsblatt 270
 - Brennkammer und innere Einbauten aus korrosions- und hitzebeständigem Edelstahl
 - Gasbrennereinrichtung als Flächenbrenner mit Gas-Einzelbrennern aus korrosionsbeständigem Edelstahl
 - Ionisations-Flammenüberwachung
 - Gasarmatur mit allen Regel- und Sicherheitseinrichtungen
 - Wasserstandsregler, Überflutungs- und Wassermangelschutz
 - Temperatur- und Drucküberwachung
 - Schaltfeld mit optischen Anzeigen für Betriebs- und Stöorzustände
 - Betriebsstundenzähler
 - Abgasabführung über geräteeigene Abgasleitung (1)

(1) Abgasleitung muß als Zubehör separat bestellt werden

Gasanschluß Erdgas E/LL 25 mbar
Flüssiggas 50 mbar

Kategorie II2ELL3B/P

Verpackung

- I Holzschlitten
- I Palette
- Geräte-Unterteil (a)
- Geräte-Oberteil (b)
- Meidinger Scheibe (c)
- Karton Zubehör (c)

Gewichte:

- a) ca. 73% von Gesamt
- b) ca. 20% von Gesamt
- c) ca. 7% von Gesamt

Betriebsbedingungen

- Betriebsüberdruck max.: 3,5 bar
- Betriebstemperatur max.: 50°C

Abmessungen GX 01

Typ	Breite	Tiefe	Höhe	Höhe Unterteil	Ø Abgas	Maße (in mm)			
	A	B	H	H1	F	Wasser-Eintritt	Wasser-Austritt	Überlauf	Gas-Anschluß.
GX 01 150	900	1500	2300	1050	350	DN 50 / PN 16	DN 65 / PN 16	DN 80 / PN 6	DN 40 / PN 16
GX 01 250	900	1500	2300	1050	350	DN 50 / PN 16	DN 65 / PN 16	DN 80 / PN 6	DN 40 / PN 16
GX 01 400	1400	2300	2800	1350	500	DN 65 / PN 16	DN 80 / PN 16	DN 100 / PN 6	DN 50 / PN 16
GX 01 600	1400	2300	2800	1350	500	DN 65 / PN 16	DN 80 / PN 16	DN 100 / PN 6	DN 65 / PN 16
GX 01 800	1400	2300	2800	1350	500	DN 65 / PN 16	DN 80 / PN 16	DN 100 / PN 6	DN 65 / PN 16

Typ	GX 01 150	GX 01 250	GX 01 400	GX 01 600	GX 01 800
Nennwärmeleistung	174	291	465	698	930
Bestell-Nr.: Erdgas E/LL	9126002	9126102	9126202	9126302	9126402
Bestell-Nr.: Flüssiggas	9126004	9126104	9126204	9126304	9126404
Preis (PG9)	€ 29 889,-	€ 32 226,-	€ 41 728,-	€ 46 033,-	€ 51 722,-

Technische Daten

Parameter	GX 01 150	GX 01 250	GX 01 400	GX 01 600	GX 01 800
Nennwärmebelastung	169	283	451	678	903
Anzahl der Einzelbrenner	198	330	505	812	1054
Wirkungsgrad	103	103	103	103	103
Gas-Anschlußwert					
- Erdgas E mit HUB = 9,5 kWh/m³	18	30	46	71	95
- Erdgas LL mit HUB = 8,4 kWh/m³	20	34	54	81	107
- Flüssiggas mit HUB = 12,8 kWh/kg	13	22	35	53	71
Wasserinhalt	200	200	500	500	500
Mindestumlaufwassermenge	7,5	12,5	20	30	40
Gewicht	580	600	1020	1060	1080

Zubehör (PG9)

Zubehör	Bestell-Nr.	€
Pumpenschaltschrank (siehe Seite 258)		
- Inbetriebnahme incl. Anfahrt in Deutschland	199009	1 014,-
Abgasrohr 1500 mm lg. für GX 01 150 + 250 (1) Ø 350 mm, Edelstahl	408222	1 305,-
Abgasrohr 1500 mm lg. für GX 01 400 - 800 (2) Ø 500 mm, Edelstahl	384342	1 631,-
Beckenwasserfühler	45826	291,-
Wassermagnetventil Rp 2 - GX 01 150/250	45827	553,-
DN 65 - GX 01 400-800	45828	1 818,-
Druckerhöhungspumpe: 7,5 m³/h - 30 mWS - 2,2 kW - GX 01 150	45803	1 930,-
(4) 12,5 m³/h - 32 mWS - 3,0 kW - GX 01 250	45805	2 042,-
20,0 m³/h - 30 mWS - 4,0 kW - GX 01 400	45807	2 090,-
30,0 m³/h - 30 mWS - 5,5 kW - GX 01 600	45809	2 535,-
40,0 m³/h - 35 mWS - 7,5 kW - GX 01 800	45811	2 924,-
Rückföhrpumpe 7,5 m³/h - 10 mWS - 0,75 kW - GX 01 150	45813	2 016,-
(4) 12,5 m³/h - 11 mWS - 1,1 kW - GX 01 250	45815	2 016,-
20,0 m³/h - 10 mWS - 1,5 kW - GX 01 400	45817	2 084,-
30,0 m³/h - 10 mWS - 1,5 kW - GX 01 600	45819	2 236,-
40,0 m³/h - 10 mWS - 2,2 kW - GX 01 800	45821	2 331,-

(1) + (2) andere Längen auf Anfrage

(4) Norm-Block-Pumpe mit angeflanschem Drehstrommotor. Gehäuse: GG; Welle: Niroy; Laufrad: Bronze

Lieferung ab Werk Zahlung: 1/3 bei Auftragsbestätigung, 1/3 bei Versandbereitschaft, 1/3 30 Tage nach Lieferung.
Sämtliche Beträge rein netto.



Elektro-Niederdruck-Dampfkessel 4 bis 15 kW

ENDh 4 - 15



Technische Beschreibung

Niederdruck-Dampfkessel aus Stahl bis 0,5 bar Überdruck

- lotrecht hängende Ausführung
- Innenbehälter aus Stahl, Thermoglasier
- Hochwertige, FCKW-freie Wärmedämmung
- Stahl Außenmantel, weiß lackiert (RAL 9010)
- Wasserstandsanzeige mit eingebauter bistabiler Schaltung
- Druckmanometer 0 – 1 bar
- Elektrisch * gesteuerte Wasserspeise-Regelung
- Speisewasserfilter 1,5 mm
- Druckregler und Druckbegrenzer
- Sicherheitsventil mit Ablassvorrichtung
- Austauschbaren Heizflansch mit Heizstäben und Tauchhülse
- Elektrische * und thermische Sicherung zum Schutz der Heizstäbe bei trocken gehen
- Ab 9 kW > Ein / Aus < Schalter für 2. Heizgruppe
- Betriebszustände Visualisierung
- Anschlussfertig verdrahtet und auf Klemmen geführt

* bistabile Schaltung mit Reedkontakt

Elektroanschluss

- Anschlussspannung: 400 V / 3 N / 50-60 Hz (Sonderspannungen auf Anfrage / Mehrpreis)
- Steuerspannung: 230 V / 50-60 Hz

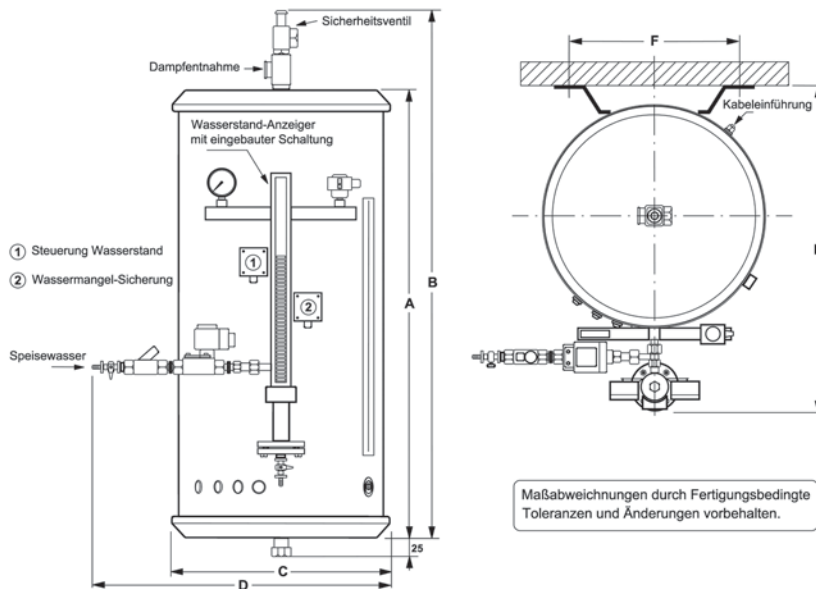
Betriebsbedingungen:

- Betriebsüberdruck max.: 0,4 bar
- Sicherheitspressostat: 0,5 bar
- Abblasdruck Sicherheitsventil 0,5 bar

Verpackung:

- Ein Holz-Verschlag:
- Kessel kpl.
- Magnetschwimmer, Flanschdichtung Magnetanzeiger und Richtmagnet als Hilfswerkzeug separat verpackt.
- Einbau- und Bedienungsanleitung.

Platzbedarf



Abmessungen ENDh

	Maße in mm und Zoll						Dampf-Anschl.	Speisewasser	Sicherh.-Vent.
	A	B	C	D	E	F			
ENDh 4,5	900	1120	300	450	540	250	RP 3/4	KFE 1/2"	Rp I
ENDh 6	900	1120	300	450	540	250	RP 3/4	KFE 1/2"	Rp I
ENDh 9	1050	1270	400	470	640	350	RP 3/4	KFE 1/2"	Rp I
ENDh 12	1050	1270	400	470	640	350	RP 3/4	KFE 1/2"	Rp I
ENDh 15	1050	1270	400	470	640	350	RP 3/4	KFE 1/2"	Rp I

Typ	ENDh 4,5	ENDh 6	ENDh 9	ENDh 12	ENDh 15	
Nenaufnahme	kW	4,5	6	9	12	15
Bestell-Nr.: emailierte Ausführung		182612	182712	182812	182912	182012
Preis (PG9) (1)	€	4 377,-	4 475,-	5 166,-	5 812,-	5 966,-

(1) Sonderspannung auf Anfrage. Mehrpreis jeweils 5 %

Technische Daten

Nennleistung	kW	4,3	5,7	8,6	11,4	14,3
Dampfleistung	kg/h	6	8	12	16	20
Wasserinhalt	L	10	10	30	30	30
Sicherung Netzanschlusskasten	A	6	10	16	20	25
Gewicht	kg	60	60	95	95	95

Zubehör (PG9)	Kolli	Bestell -Nr.	€
Netzanschlusskasten mit Steuertrafo (2)		24776	524,-
Netzanschlusskasten ohne Steuertrafo (2)		24775	311,-

(2) Sicherung bzw. Pässeinsätze auf Anfrage (abhängig von Geräteleistung)

Preisgruppe 4

Einsatzmöglichkeit

Müssen für eine Anlage mehrere Regelungen und/oder Steuersätze für große Umwälzpumpen mit großer Stromaufnahme eingesetzt werden, ist es sinnvoll und preisgünstig diese in einem Schaltschrank zusammenzufassen.

Beschreibung

Schaltschrank zur Heizungsregelung mit elektronischer Kesselsteuerung, aus Stahlblech, lackiert, mit Tür und Schloß, Schutzart IP 52. Netzeinspeisung 16- 32 A, 400 V, Drehstrom 3/N/PE,~, 50 Hz, oder Wechselstrom 230 V, ~, 50 Hz, mit Hauptschalter, Phasenleuchten und Sicherungen. Je Kesselleistungsstufe ein Steuerschalter Hand/« 0 / Automatik» und Betriebsstundenzähler. Die Anzahl der Regelungen, Pumpensteuersätze und Zusatzausrüstungen die eingebaut werden müssen, bestimmen die Gehäusegröße. Alle Geräte sind im Schaltschrank verdrahtet, durch Schilder bezeichnet und die Anschlüsse nach Aussen auf bezeichnete Klemmen geführt. Kabeleinführung oben, auf Wunsch unten, ohne Kabelverschraubungen. Jedem Schaltschrank liegt ein vollständiger Schaltplan bei. Schaltschrank transportgerecht verpackt und beschriftet.

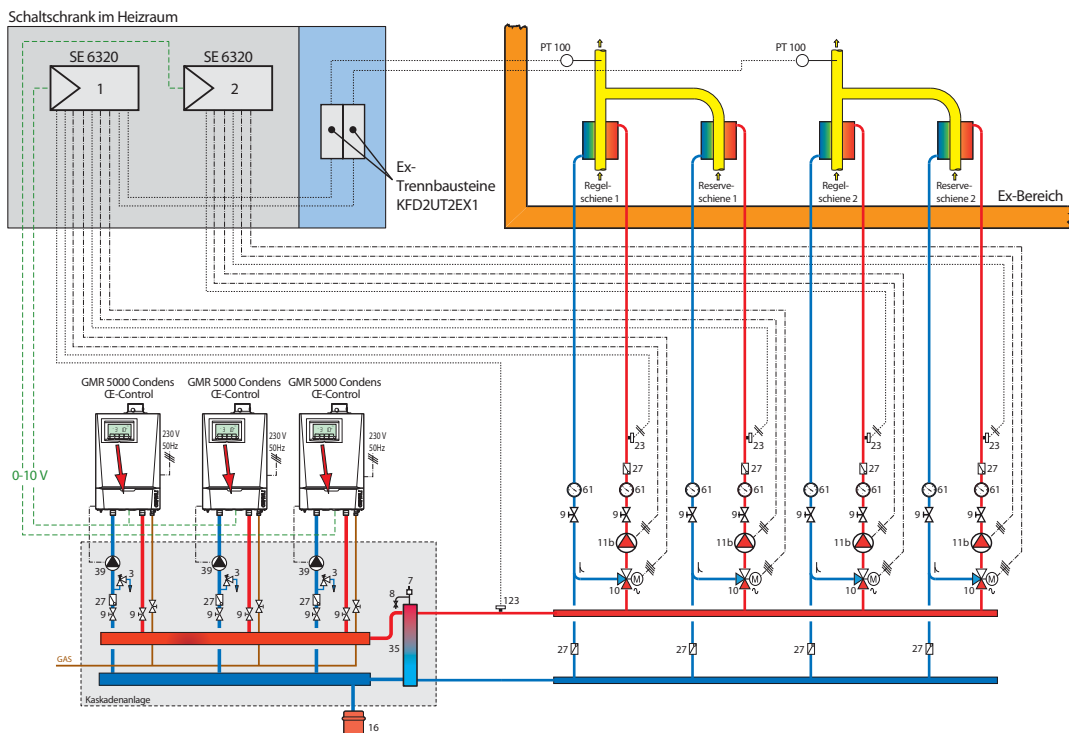


**Gas-
Druck-
Regel-
Anlage**

**ENBW-
Stuttgart**



Projektbezogene Anlagenkonzipierung, individuell abgestimmter Schaltschrank. Referenzanlage incl. OERTLI-Kondensat-Neutralisation nach Trinkwasserverordnung, somit Beheizung mittels OERTLI hoch Effizienz Brennwertgeräten realisierbar dies auch in Anlagen ohne Abwasseranschluss.



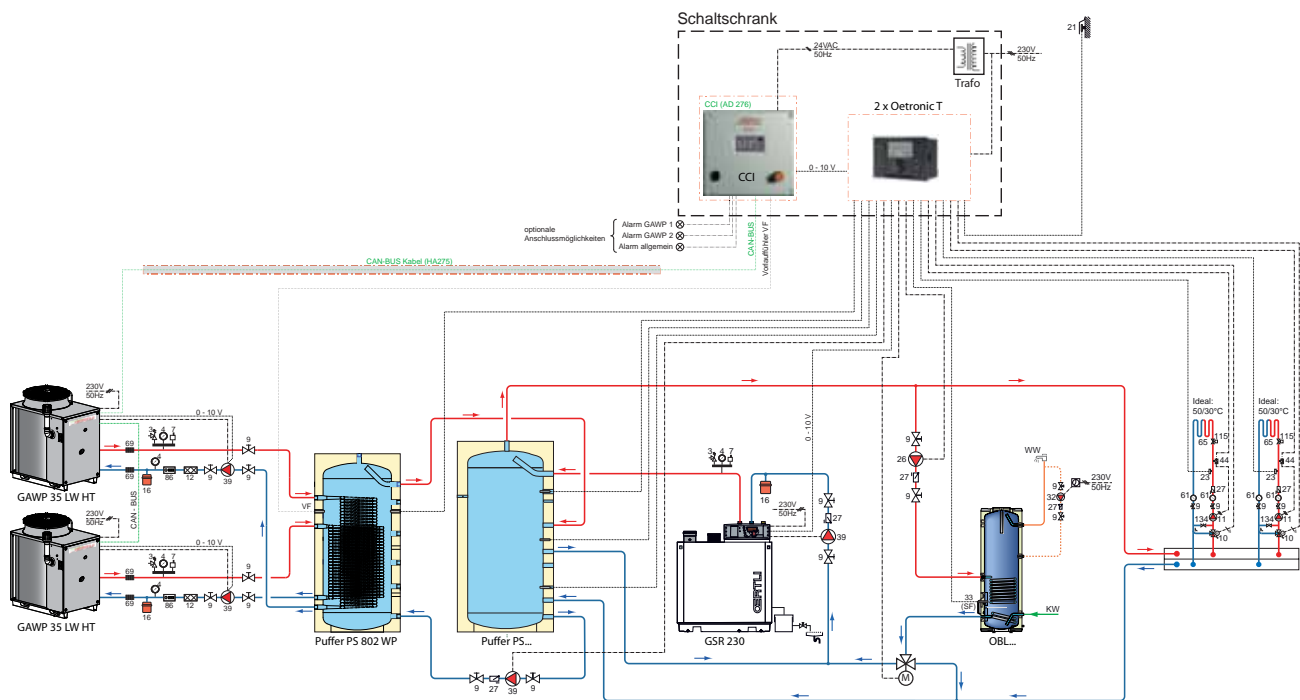
GAWP (Gasabsorptionswärmepumpen) monovalent oder Hand in Hand mit einem Cērtli Brennwertgerät zur Spitzenlastabdeckung



Schaltschrank mit Cētronic



2GAWP(LW)-PS802WP-PS-OBL-GSR230-2HK



Schaltschrankplanung mit Cērtli Regelungen zur optimalen Wärmeerzeugung + Verteilung.
 Regelkonzepte von kleinen Standard-Schaltschränken bis zu komplexen Mehrkesselkaskaden.
 Gerne planen wir Ihren individuellen Schaltschrank passend für Ihr Objekt.
 - Schaltschrankplanung in EIT-Plan
 - Inbetriebnahme der Regelungen/Schaltschrank sowie Wärmeerzeugern aus einer Hand.

Zubehör zu Schaltschränken bzw. Großkesselanlagen

Inbetriebnahme von Schaltschränken und Regelungen: 10% vom angebotenen Listenpreis (incl. Einbauregelungen)

Preisgruppe 4

Standard-Schaltschrank für Schwimmbadheizer

(Sonderausführungen auf Anfrage)

Grundausrüstung	Bestell-Nr.	€
Schaltschrankgehäuse 600 x 600 x 300 mm mit Netzspeisung 400 V Drehstrom (3/N/PE, ~, 50 Hz), 25 A Hauptschalter, Phasen-Kontroll-Leuchten und Sicherungen. Gehäuse aus Stahlblech lackiert, mit Tür und Schloss, Schutzart IP 52. Kabeleinführung oben/unten, auf bezeichneten Klemmen	47805	814,-
FI-Schutzschalter 25 A, Auslösestrom 0,3 bzw. 0,5 A (zwingend erforderlich!)	52709	195,-
Schlüssel-Not-AUS-Schalter mit Meldeleuchte	49442	178,-
Steuersatz Schwimmbadheizer GX 01... Und Wassermagnetventil, Wechselstrom 230 V~, 50 Hz, mit Steuerschalter Hand / 0 / Automatik, Leuchtmelder für Kesselstörung, Hilfsrelais und Wischrelais (einschaltwischend)	49447	492,-
Steuersatz für Druckerhöhungspumpe, Drehstrom 400V (3/N/PE, ~, 50 Hz): Stern-/Dreieckschaltung mit Steuerschalter Hand / 0 / Automatik, Leuchtmelder für Betrieb und Störung, Kleinschütze, Motorschutzschalter und Zeitrelais	49448	908,-
Steuersatz Umwälzpumpe, Drehstrom 400V (3/N/PE, ~, 50 Hz), mit Steuerschalter Hand / 0 / Automatik Leuchtmelder für Betrieb und Störung, Kleinschütz und Motorschalter: für Rückförpumpe	45734	399,-
Automatische Wiedereinschalteinrichtung mit Zeitschaltuhr, Hand / 0 / Automatik-Schalter und Anschluss-Klemmen für Beckenwasserthermostat, 230 V, ~, 50 Hzm bzw. externe Freigabe / Sperrung des Schwimmbadheizers	45824	391,-

Erhöhung der Gastemperatur in Gasregelstationen

In Gasdruckregelstationen (GDR) und Gasdruckregel- und Meßstationen (GDRM) wird das bezogene Erdgas aus den Fernleitungen auf ein niedrigeres Druckniveau entspannt und in die weiterführenden Versorgungs- und Verteilungen eingespeist. Diese Entspannung bewirkt eine Änderung des Volumens und der spezifischen Wärmekapazität. Dieses Phänomen ist in Fachbüchern unter dem Namen „Joule-Thomson-Effekt“ beschrieben. Das Gas kühlt sich bei der Expansion ohne von außen kommende Arbeitsleistung ab. Dementsprechend versucht das Gas Wärme aus seiner Umgebung zu entziehen. Dieses würde eine Vereisung der Armaturen, die das Gas berühren, bewirken. Um dem entgegenzuwirken, wird dem Gas vor seiner Expansion Wärme zugeführt. Damit wird sichergestellt, dass sämtliche Armaturen wie z.B. der Gasdruckregler nicht vereist und somit störungsfrei arbeiten.

Dies geschieht durch den Einsatz von Heizkesseln. Das im Heizkessel erwärmte Medium (meist ein Wasser-Glycol-Gemisch) wird über einen Wärmetauscher geführt, der sich im Gasstrom befindet und das vorbeiströmende Gas erwärmt. Es ist soviel Wärme zuzuführen, dass der entspannte Gasstrom die Station mit der vorgegebenen Temperatur verlassen kann.

Aus Sicherheitsgründen erfolgt der anlagentechnische Aufbau für Heizkessel und Pumpen redundant mit automatischer Umschaltung bei Störungen. Die Ansteuerung der netzstromabhängigen Anlagen erfolgt z.B. über einen Schaltschrank mit Regelung, Kesselstufensteuerung, Pumpensteuersatz und Störmeldesystem. Das Störmeldesystem kann die Störungen durch Fernsignalisierung an die Leitwarte weitermelden, wo entsprechende Schritte zur Störungsbehebung eingeleitet werden.

Wesentliche Anforderungen an die Regelung sind:

- Schutz der Anlage vor Korrosion
- hohe Regelgenauigkeit
- einfache Bedienung
- Geringe Investitionskosten

Gastemperaturregelung mit Regler

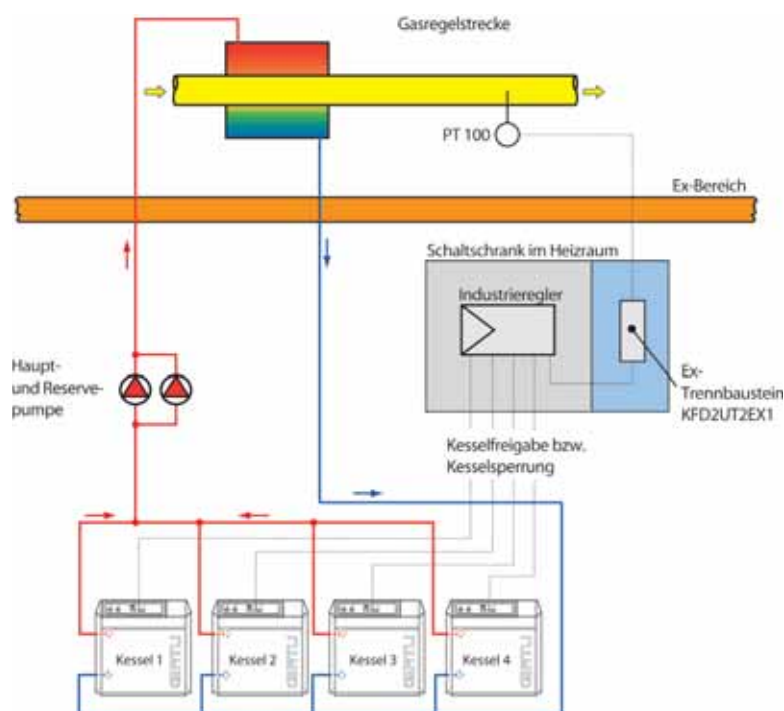
Bei dieser Anlagenkonzeption mit einem Industrieregler wird die gewünschte Gastemperatur (SOLLwert) am Regler eingestellt. Die Tatsächliche Gastemperatur (ISTwert) wird mittels eines Einschraubfühlers auf der Niederdruckseite des Gases erfasst. Der Temperaturwert wird in einen Stromwert im Milliamperebereich umgewandelt und über einen Gleichstrom-Trennwandler auf den Regler aufgeschaltet. Ist die Gastemperatur kleiner als der SOLLwert, so werden Kesselstufen zugeschaltet. Bei Überschreitung des SOLLwertes werden Kesselstufen weggeschaltet. Da dieser Regler „vordenkt“ (mit einem PID-Verhalten arbeitet), wird ein Überschwingen bzw. Unterschwingen der Temperaturen vermieden.

Spezifikation des Industriereglers:

Zwei zusätzliche Grenzkontakte. Eingang 4 – 20 mA in Zweileiterschaltung. Ausgang konfigurierbar auf 4 potentialfreie Schaltkontakte mit einstellbarer Schaltdifferenz. Tafelbau: 96x96mm. 230 VAC, 50 Hz

Vorteil des Anlagenkonzeptes:

- Geringer regelungstechnischer Aufwand und trotzdem hohe Regelgenauigkeit
- Keine hohen Einrichtungskosten durch hydraulische Mischer in Haupt- und Reserveschiene
- Einfacher Anlagenaufbau
- Geringer Energieverbrauch



Schematischer Aufbau einer Gasregelstation mit Industrie-Regler und zweistufigen, atmosphärischen Gaskesseln

Gastemperaturregelung mit Mischern und Gasbrennwertgeräten

In jeder Gasschiene wird ein PT 100 (Ex-Bereich) montiert um die Gasaustrittstemperatur zu erfassen (Regelgröße). Der Messwert wird über zwei SE6320 regelt die Mischventile im Vorwärkreis. Der errechnete Sollwert der Heizkreise ist auch die Grundlage zur Modulation der Kesselleistung der Gasbrennwertgeräte. Somit kann die Gasaustrittstemperatur auch bei schwachen Gasabnahmen konstant gehalten werden.

Vorteil des Anlagenkonzeptes:

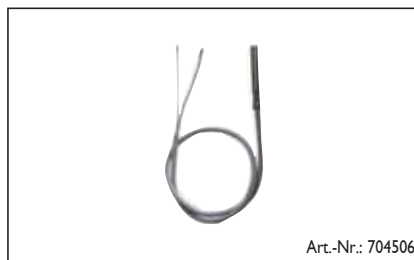
- Geringer regelungstechnischer Aufwand mit hoher Regelgenauigkeit.
- Erweiterter Modulationsbereich durch den Einsatz von Gasbrennwertgeräten.
- Durch den Einsatz von Gasbrennwertgeräten im Vergleich zu atmosphärischen Kesseln können die CO₂ Emissionen um ca. 25%- sowie der Eigenenergiebedarf um ca. 15% gesenkt werden.

Bezeichnung (PG4)	Bestell-Nr.	€
Industrieregler TROVIS Typ 6495-21	1903702	2 197,-
Sollwertgeber FB 6204 mit Display	192262	139,-
Meßumformer MU-U-TAB	192020	213,-
Heizungsregler CE-tronic® SE 6320 OGZ für maximal 2 Wärmeerzeuger und 2 gem. Heizkreise	191842	1 252,-
Vorlauffühler Typ ZVF 210	704506	30,-
Bedieneinheit CE-tronic® MB 6100 zu Heizkreisregler SE 6320 mit Klartextanzeige, 2-Draht eBus-Verbindung zum Hauptregler	191779	562,-
CE-tronic® ZIF 250 Schnittstelle inkl. notwendigem Verbindungskabel für GSR 230 condens (je Kessel 1 Stück erforderlich)	191510	287,-
Temp. Messumformer PT 100 / 4-20 mA mit Ex-Trennung, Typ KFD2 UT2 Ex 1	191447	741,-
Temp. Messumformer 2 x PT 100 / 2x4-20 mA mit Ex-Trennung, Typ KFD2 UT2 Ex 2	1914471	1 385,-
Netzteil 230 V / 24 V DC 1,6 A	191567	132,-
Minimalauswerter MV-min 2 x 4-20 mA Eingang, 0 - 10 V Ausgang	191568	219,-
Temp. Fühler PT 100 mit ATEX zulassung	191841	1 007,-



Art.-Nr.: 191842

CE-tronic® SE 6320 OGZ



Art.-Nr.: 704506

Vorlauffühler Typ ZVF 210



Art.-Nr.: 191779

Bedieneinheit CE-tronic® MB 6100

Öertli Kondensatneutralisation nach Trinkwasserverordnung (TVO)

Bezeichnung	Bestell-Nr.	€
Neutralisationsanlage nach Trinkwasserverordnung TVO und ENBW Standart für GDRA. Komplett Verschlaucht. Inklusiver Regeleinheit zur Kartuschenumschaltung sowie potentialfreier Kontakt zur Weitermeldung des Kartuschenaustausches. Bestehend aus 2 Stück Filterpatronen, 1 motorisches Umschaltventil, 1 Überwachungseinrichtung incl. Sensoren	1919711	3 778,- (PG 9)
Zubehör Neutralisation nach TVO	Bestell-Nr.	€
Kondensat Doppelhebeanlage 2x Si 1802. Automatische Störumschaltung und Abschaltkontakt bei Störung der Hebepumpe 2. 230V max 500l/h	192453	680,- (PG 2)
Begleitheizband für Neutralisation nach TVO für Neutrtralisation inclusive Regler	192264	280,- (PG 4)



Öertli Kondensat Doppelhebeanlage



Öertli Neutralisation mit Heizband und Regeleinheiten