

Gasvorwärmer WAT- LW



Gas Preheater



GASVORWÄRMER Type WAT-LW

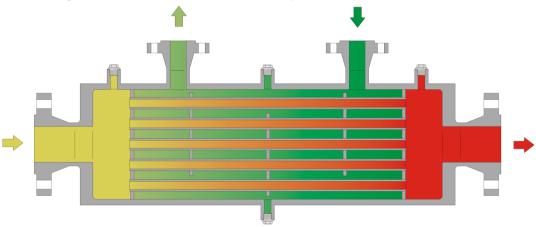
Beim Entspannungsvorgang von Erdgas tritt eine Temperaturabkühlung von ca. 0,4 bis 0,6°C/bar (Joule-Thomson-Effekt) ein. Aus diesem Grund muss das Gas bei größerem Druckgefälle vor dem Regelventil vorgewärmt werden. Die Beheizung erfolgt üblicherweise mittels Warmwasser; Temperaturregler auf der Wasserseite bzw. Bypass-Regelklappen (siehe dazu HEAT-Prospekt für Type BPR) sorgen für eine konstante Temperatur nach der Druckentspannung.

Zur Leistungsermittlung ist die Durchflussmenge, die Gasart (H- oder L-Gas), die Temperatur-differenz zwischen Gasein- und Gasaustritt sowie die Druckreduzierung erforderlich.

GAS PREHEATER Type WAT-LW

When natural gas is expanded, a temperature drop of approx. 0.4 up to 0.6 °C/bar occurs due to the so-called Joule-Thomson effect. Therefore, the gas has to be preheated upstream to the pressure controller at larger pressure gradients. This is usually performed with hot water through a water temperature controller or by-pass flaps in the heat exchanger (see also HEAT brochure for type BPR), which achieve a constant gas temperature after expansion.

For rating calculation, the values for gas flow, gas type (H- or L-gas) and the temperature and pressure differences at in- and outlet have to be provided.



Aufbau:

HEAT-Gasvorwärmer der Type WAT-LW sind liegende Wärmetauscher mit eingeschweißten Rohrböden für Betriebsdrücke bis zu 250 bar. Das Gas wird in den Wärmetauscherrohren geführt, das Warmwasser wird im Gegenstromprinzip turbulent um die Rohre geleitet. Durch Anordnung von Umlenkblechen und der richtigen Wahl des Durchmessers der Wärmetauscherrohre wird bei möglichst kompakter Bauweise ein optimaler Wärmeübergang erzielt. Nach Kundenerfordernis kann der Gasvorwärmer auch mit geteilten, demontierbaren Vorköpfen geliefert werden.

Zubehör:

Zur Absicherung des Heizkreislaufes werden üblicherweise Warmwassersicherheitsabsperrventile bis ANSI 1500 (siehe dazu HEAT-Prospekt für Type G42) eingesetzt. Dies setzt jedoch voraus, dass der Behältermantel vordruckfest auszuführen ist.

Für zusätzliche Absicherung kann über Kundenwunsch eine Niveauüberwachung mittels Niveauanzeige (HEAT-Prospekt Type NA) mit Kontakt für Alarmierung aufgebaut werden. Diese Einrichtung erkennt selbst kleinste Undichtheiten im Störfall.

Design:

HEAT gas preheaters **WAT-LW** type are horizontal heat exchangers with welded heads, designed for an operating pressure up to 250 bar. Gas flows through needle tubes and hot water through the shell in turbulent countercurrent.

To increase the rating and reduce the size the optimum tube diameter is chosen and baffles are installed in the shell. On demand, the gas preheater can be delivered with flanged heads instead of welded heads.

Accessories:

To protect the heating circuit, hot water safety shut-off valves up to ANSI 1500 are usually installed (see also HEAT brochure for type G42). This requires, that the shell is designed for the (usually higher) gas side pressure.

Additional level gauges with alarm contacts (see HEAT brochure type NA) can be installed on demand. In this way, even very small internal gas leakages are detected.



Vorteile:

- kompakte Form und beliebige Einbaulage (stehend/liegend) sowie kleine Abmessungen
- gute Wärmeübertragung durch hohe Wassergeschwindigkeit und Gegenstromprinzip
- keine Demontage für wiederkehrende Überprüfungen durch vollverschweißte Ausführung

Advantages:

- compact design and small size, as well as free choice of install position (horizontal, vertical)
- excellent heat transfer through high countercurrent water flow velocity
- simple periodic inspection due to the welded ioints

Technische Daten:

Auslegungsdruck: bis 250 bar

Auslegungstemperatur: -20 ... +120°C

Durchsatzmenge: bis 500.000 m³n/h

Wärmeträger: Warmwasser, Dampf

Druckverlust

gasseitig: 80 ... 300 mbar wasserseitig: 60 ... 200 mbar

Auslegung nach: Druckgeräterichtlinie

2014/68/EU AD, ASME

Technical data:

Design pressure: up to 250 bar
Design temperature: -20 ... +120°C

Flow rate: up to 500.000 m³n/h Heating medium: hot water, steam

Pressure loss

gas-side: 80 ... 300 mbar water-side: 60 ... 200 mbar
Design acc. to: Pressure Equipment

Directive 2014/68/EU

AD, ASME

Werkstoffe:

Gehäuse: C-Stahl geschweißt

Rohre: nahtlose oder geschweißte Stahlrohre
St 35.8 bzw. 1.4571

Flansche: C 22.8, ASTM

Materials:

Shell: carbon steel welded Tubes: seamless or welded

steel pipes

St 35.8 or 1.4571

Flanges: C 22.8, ASTM

Ausführungsvarianten:

⇒ vordruckfest

Rohrboden:

⇒ eingeschweißt

doppelter Abdichtung

⇒ geschweißt

⇒ geflanscht

Design alternatives:

⇒ acc. to gas pressure

⇒ flanged

Zusätzliches Equipment:

- Warmwassersicherheitsabsperrventile
- Sicherheitsabblaseventil
- Berstscheibe
- Niveauüberwachung
- Temperaturregeleinrichtung
- Isolierung
- Standbeine. Konsole
- kompl. Warmwasserversorgungseinrichtung

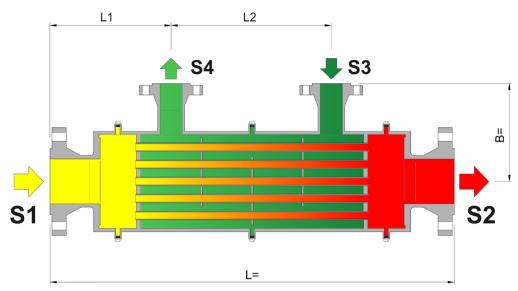
Sondergrößen und -ausführungen für spezielle Einsatzzwecke sind auf Anfrage gerne lieferbar!

Additional accessories:

- hot water safety shut-off valves
- safety blow-off valve
- rupture disc
- level gauge
- temperature controlling
- insulation
- feet, mounting aids
- complete hot water supply system

Special sizes and designs for special applications available on request!





Abmessungen Dimensions

Type Typ		Durchsatz Flow-Rate V Bm3/h	Ø D	Heizfläche Heating Surface Fm²	S1,2	S3,4	В	L1	L2	L
WAT 100-LW	500 750	150	114,3	0,41 0,62	25 50	25 25	180 180	220 230	410 640	850 1.100
WAT 125-LW	500 750 1000	385	139,7	0,64 0,97 1,30	80	25	210	240 240 240	370 620 870	850 1.100 1.350
WAT 150-LW	500 750 1000	500	168,3	1,00 1,52 2,04	80	25	230	250 250 250	400 650 900	900 1.150 1.400
WAT 200-LW	500 750 1000	880	219,1	1,75 2,66 3,56	100	50	250	290 290 290	370 620 870	950 1.200 1.450
WAT 250-LW	500 750 1000	1500	273,0	2,97 4,51 6,05	150	50 50 80	300	310 310 320	330 580 810	950 1.200 1.450
WAT 300-LW	500 750 1000 1250 1500	2300	323,9	4,62 7,00 9,39 11,77 14,15	200	50 50 80 80 80	350	330 330 340 340 340	340 590 820 1.070 1.320	1.000 1.250 1.500 1.750 2.000
WAT 350-LW	500 750 1000 1250 1500		355,6	4,84 7,34 9,84 12,34 14,84	200	50 80 80 80 80	380	420 450 450 450 450	410 600 850 1.100 1.350	1.250 1.500 1.750 2.000 2.250
WAT 400-LW	500 750 1000 1250 1500	4400	406,4	6,52 9,89 13,26 16,62 19,99	250	50 80 80 100 100	400	480 500 500 520 520	390 600 850 1.060 1.310	1.350 1.600 1.850 2.100 2.350
WAT 500-LW	500 750 1000 1250 1500	6800	508,0	10,24 15,53 20,82 26,11 31,40	300	80 80 100 150 150	450	520 520 540 560 560	360 610 820 1.030 1.280	1.400 1.650 1.900 2.150 2.400
WAT 600-LW	500 750 1000 1250 1500		610,0	15,79 23,94 32,10 40,26 48,41	400	100 100 150 200 200	500	600 600 620 650	350 600 810 1.000 1.250	1.550 1.800 2.050 2.300 2.550
WAT 700-LW	500 750 1000 1250 1500	14200	711,0	21,26 32,25 43,23 54,21 65,20	400	100 150 200 200 200	550	650 680 720 720 720	350 540 710 960 1.210	1.650 1.900 2.150 2.400 2.650

