

GESTRA Steam Systems

Lieferprogramm C

Heißdampfkühler Einspritzkühler EK

EK

Systembeschreibung

Der GESTRA Einspritzkühler EK dient zur Kühlung von überhitztem Dampf auf ein niedrigeres Temperaturniveau. Der Einspritzkühler EK besteht aus drei Komponenten:

- Einlaufmodul zur Erzeugung einer turbulenten Strömung
- Kühlmodul mit radial angeordneten Einstoffdüsen
- Kühlstreckenmodul mit Schutzhemd gegen Thermoschock, integriertem Strömungsgleichrichter und Überschusswasser-Abscheider

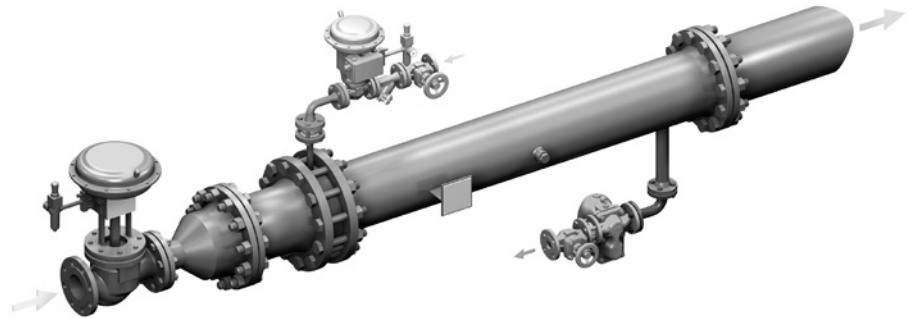
Der GESTRA Einspritzkühler wird standardmäßig als Baugruppe geliefert, jedoch sind, wenn die Betriebsparameter der Anlage es erlauben, auch Einzelkomponenten lieferbar.

Für die korrekte Dimensionierung einer Einspritzkühlung ist es notwendig, dass alle relevanten Betriebsparameter an GESTRA übermittelt werden.

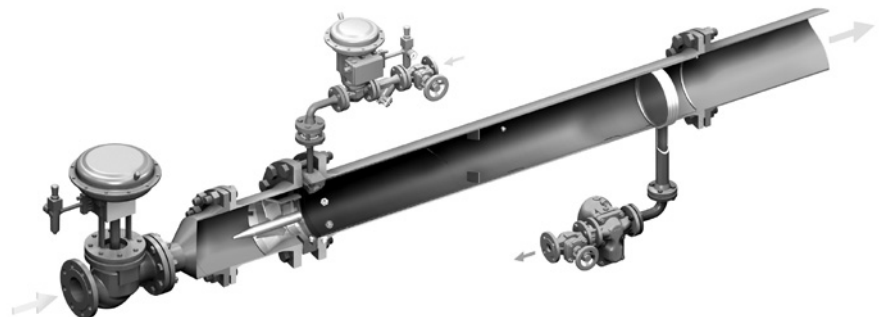
Funktion

Heißdampf wird über ein Regelventil in den Heißdampfkühler geleitet. Zunächst strömt der Dampf in das Einlaufmodul (Konfusor), das mit einem feststehenden Leitapparat ausgestattet ist. Im Einlaufmodul wird der einströmende Dampf beschleunigt und in eine Drallbewegung versetzt. In die Drallströmung wird mittels eines Düsenrings und/oder eines Düsenstocks das Kühlwasser, in der Regel Kondensat oder vollentsalztes Zusatzwasser, mit Spezialdüsen in äußerst feine Tröpfchen zerstäubt. In der Kühlstrecke entzieht das verdampfende Kühlwasser dem Heißdampf Wärmeenergie. Nicht verdampftes Kühlwasser (Überschußwasser) wird in einem Abscheider aufgefangen und mittels eines Kondensatableiters (optional) abgeführt. Das Kühlstreckenmodul ist mit einem Thermoschutzhemd zur Vermeidung von Thermoschockrisen ausgestattet.

Das Regelverhältnis des Einspritzkühlers EK beträgt 5:1, in Sonderfällen 10:1. Heißdampf kann mit dem GESTRA Einspritzkühler EK bis auf 5 K über Sattdampf Temperatur heruntergekühlt werden.



Einspritzkühler EK mit Zubehör



Einspritzkühler EK, Schnittdarstellung

Bauform

Einspritzkühler EK:

Ausführung aus Stahl P235GH, P265GH oder 16Mo3, Einspritzkühler in liegender Ausführung zum waagerechten Einbau in eine Dampfleitung, Einlaufmodul mit Leitapparat, Kühlungsmodul (Düsenring und/oder Düsenstock), Kühlstreckenmodul mit Thermoschutzhemd, Abscheider für Überschusswasser, Strömungsgleichrichter und Stutzen für Kondensatableiter, Einspritzkühler EK komplett oder Teilmodule mit Grundanstrich, einbaufertig, ohne Montage und ohne Unterstützungskonstruktion.

Zubehör (Armaturen, Sensoren und Steuergeräte) gegen Aufpreis.

Abweichende Ausführungen bzw. Sonderausführungen auf Anfrage.

Technische Daten

Betriebsdruck / Betriebstemperatur

25 bar / 400 °C

21 bar / 470 °C

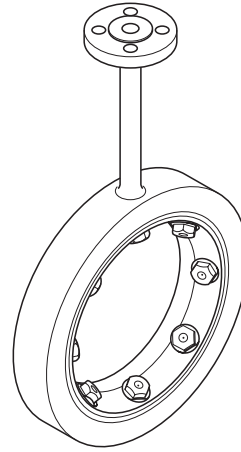
Leistung / Dampfmassenstrom

0,5 t/h bis 100 t/h

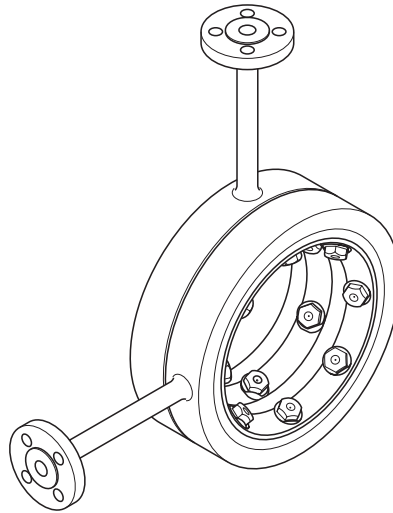
Regelverhältnis 1:5, in Sonderfällen 1:10

Höhere Drücke, Temperaturen, Massenströme und Regelverhältnisse auf Anfrage.

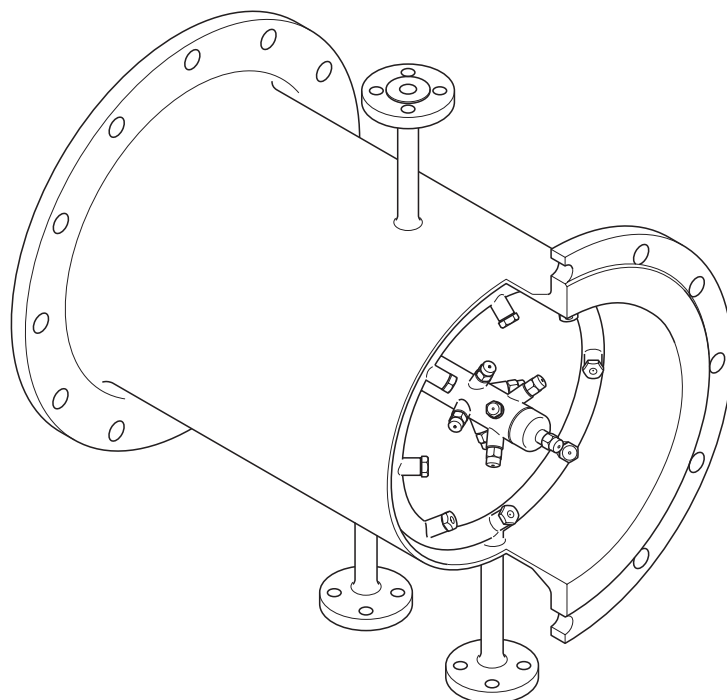
Technische Daten Einspritzkühler EK



Düsenring: einstufige Kühlung

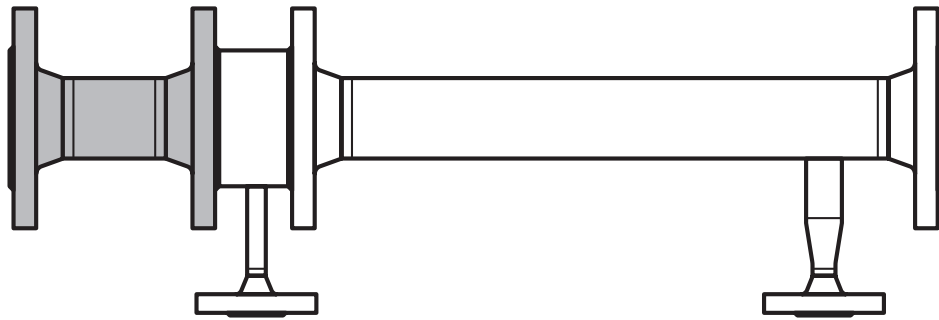


Düsenring: zweistufige Kühlung

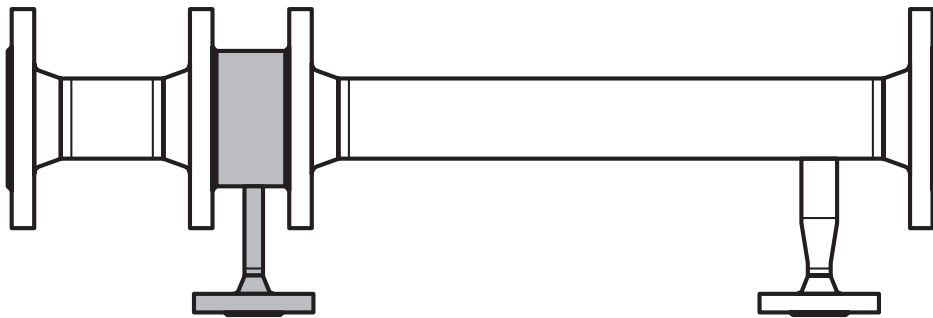


Düsenring und Düsenstock: dreistufige Kühlung

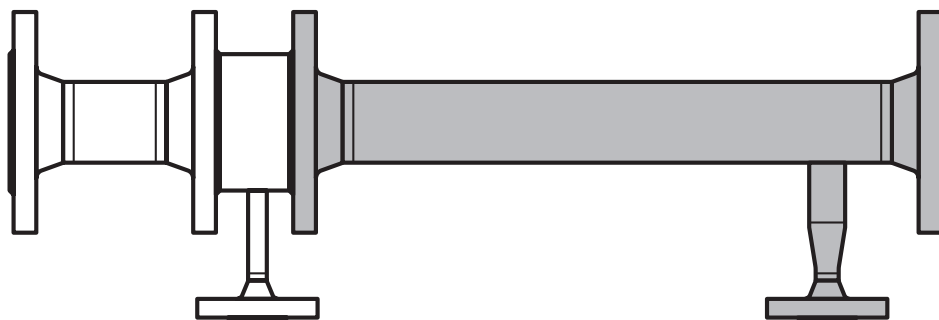
**Systemdarstellung
Einspritzkühler EK**



Einlaufmodul mit integriertem Leitapparat



Kühlungsmodul: Ausführung als einfacher oder doppelter Düsenring oder doppelter Düsenring mit Düsenstock



Kühlstreckenmodul mit Thermoschutzjehmd gegen Thermoschockrisse, integriertem Strömungsgleichrichter und Abscheider für Überschubwasser

Heißdampfkühler Einspritzkühler EK

Hinweis für die Planung

Das Kühlwasser sollte mindestens Kondensatqualität haben! Kühlwassertemperatur am Eintrittsstutzen $\geq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$
Heißdampfkühler in Edelstahlausführung: Der Chloridgehalt des Zusatzwassers bzw. des Rückführkondensats darf 50 mg/L nicht übersteigen (Leitfähigkeit $250\text{ }\mu\text{S/cm}$).

Bestell- und Ausschreibungstext

GESTRA Heißdampfkühler
System: Einspritzkühler EK

Heißdampfmenge
Dampfdruck vor HD-Kühler / Reduzierventil
Dampftemperatur vor HD-Kühler / Reduzierventil
Dampfdruck hinter HD-Kühler
Dampftemperatur hinter HD-Kühler
Kühlwassertemperatur
Kühlwasserdruck
Dampfdruckregelung mechanisch / elektrisch / pneumatisch
Kühlwasserzufuhr über Stellventil / Stellventil und Pumpe
Werkstoff Heißdampfkühler
Komplettausstattung mit Zubehör ja / nein
Teilausstattung
Sonderausführung gewünscht ja / nein
Bitte Werte eintragen, nicht zutreffendes streichen.

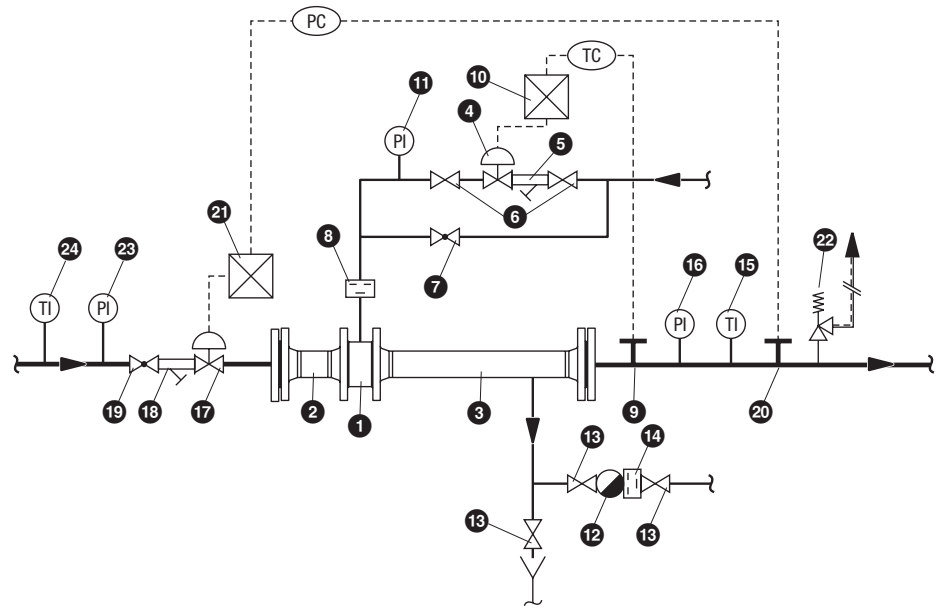
Ausführliche Ausschreibungstexte sind in der Mappe „GESTRA Ausschreibungstexte“ enthalten.

DGRL (Druckgeräte Richtlinie)

Die Apparate entsprechen den Anforderungen der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG und den AD 2000-Merkblättern unter Beachtung der Konformitätsbewertung. Verwendbar in Fluidgruppen 1 und 2. CE-Kennzeichnung vorhanden, ausgenommen Apparate nach Artikel 3.3. Ergänzende Informationen siehe unsere DGRL-Konformitätserklärung.

Bitte beachten Sie unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Schaltschema



Legende

- | | |
|---|--|
| 1 Kühlungsmodul | 13 Absperrventil GAV... |
| 2 Einlaufmodul | 14 Disco-Rückschlagventil RK... |
| 3 Kühlstreckenmodul | 15 Maschinenthermometer |
| 4 Kühlwasserregelventil | 16 Manometergarnitur |
| 5 Schmutzfänger GSF... | 17 Stellventil |
| 6 Absperrventil GAV... | 18 Schmutzfänger GSF... |
| 7 Absperrventil GAV... mit Drosselkegel | 19 Absperrventil GAV... mit Drosselkegel |
| 8 Disco-Rückschlagventil RK... | 20 Manometer-Messumformer |
| 9 Temperaturfühler | 21 Universalregler |
| 10 Universalregler | 22 Sicherheitsventil GSV... |
| 11 Manometergarnitur | 23 Manometergarnitur |
| 12 Schwimmer-Kondensatableiter UNA... | 24 Maschinenthermometer |

GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Telefon +49 (0) 421 35 03 - 0, Telefax +49 (0) 421 35 03-393
E-Mail gestra.ag@flowsolve.com, Internet www.gestra.de



GESTRA