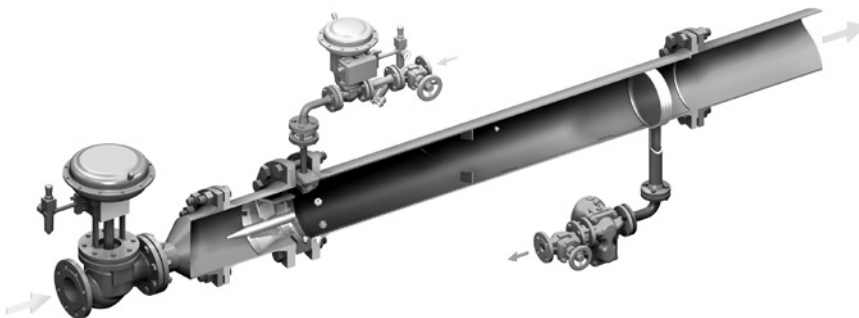


Einspritzkühler EK mit Zubehör



Einspritzkühler EK, Schnittdarstellung

## Heißdampfkühler Einspritzkühler 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 Kondensat-ableiters (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 Sattedampftemperatur heruntergekühlt werden.

## 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 Grund-  
anstrich, einbaufertig, ohne Montage und ohne Unterstüt-  
zungs konstruktion.

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

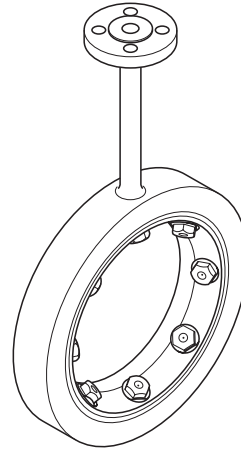
### Leistung / Dampfmassenstrom

0,5 t/h bis 100 t/h

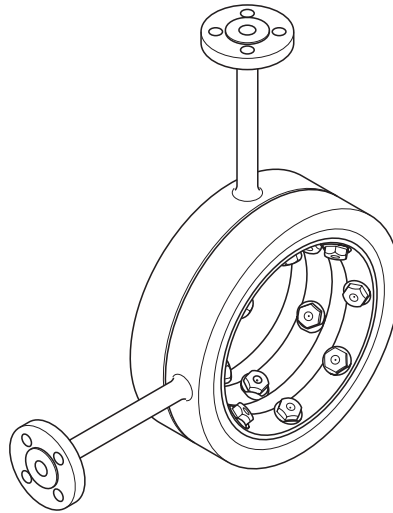
Regelverhältnis 1:5, in Sonderfällen 1:10

Höhere Drücke, Temperaturen, Massenströme und Regelver-  
hältnisse auf Anfrage.

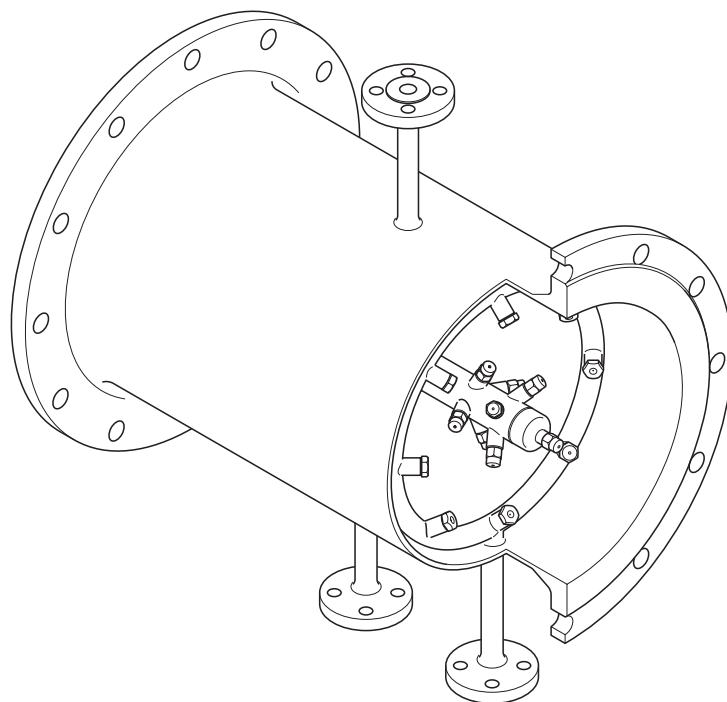
## Technische Daten Einspritzkühler EK



Düsenring: einstufige Kühlung

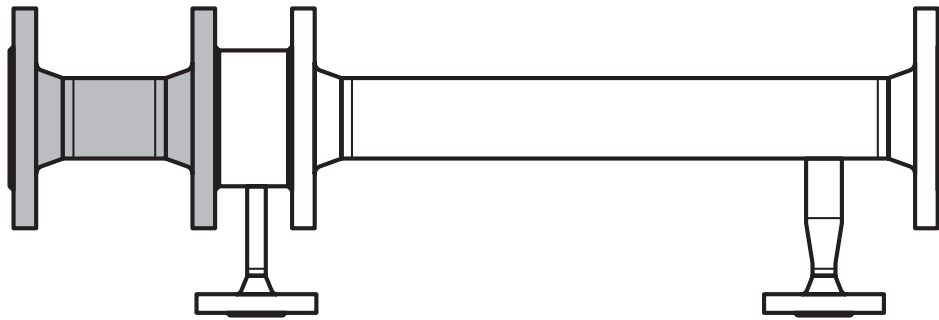


Düsenring: zweistufige Kühlung

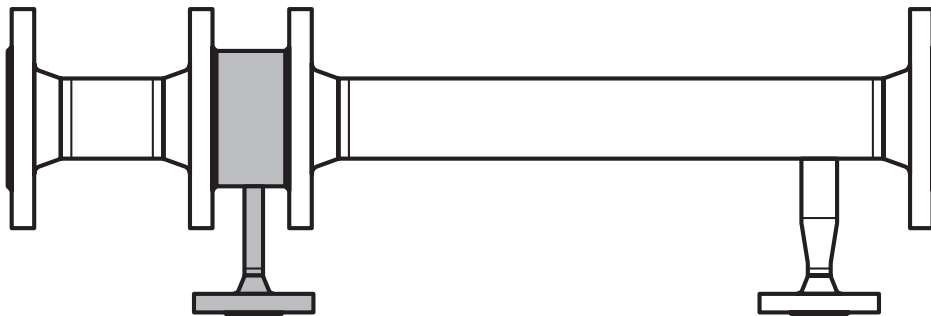


Düsenring und Düsenstock: dreistufige Kühlung

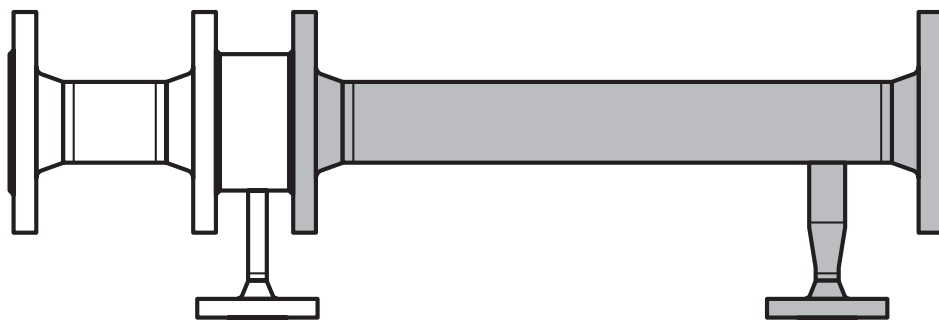
**Systemdarstellung  
Einspritzkühler EK**



Einlaufmodul mit integriertem Leitapparat



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



Kühlstreckenmodul mit Thermoschutzhemd gegen Thermoschockrisse, integriertem Strömungsgleichrichter und Abscheider für Überschußwasser

# Heißdampfkühler Einspritzkühler EK

## Hinweis für die Planung

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

## 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.

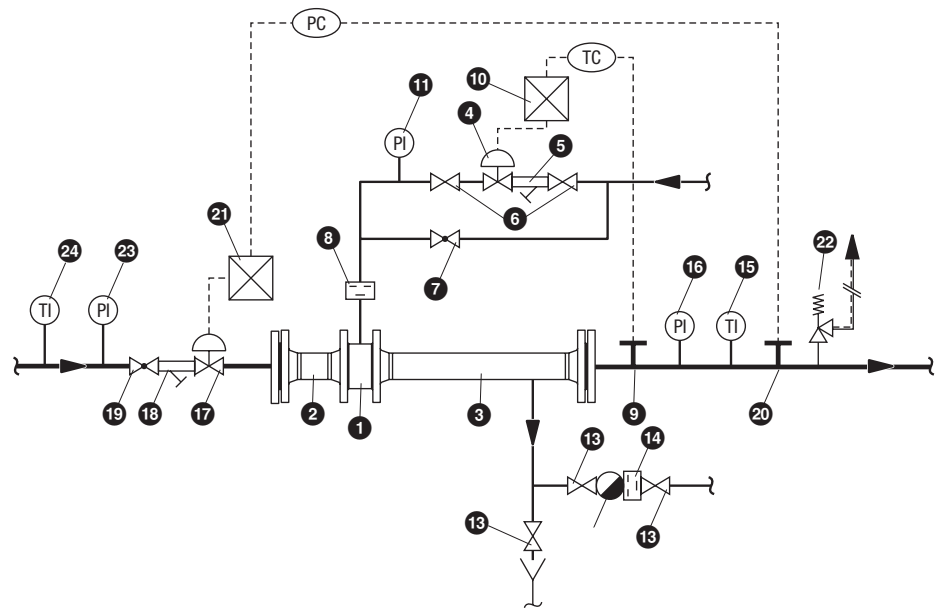
Ausführliche Ausschreibungstexte sind in der Mappe „GESTRA Ausschreibungstexte“ enthalten.

## 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 | Maschinethermometer                   |
| 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<br>Schwimmer-Kondensatableiter UNA... | 23 | Manometergarnitur                     |
|    |   | 24 | Maschinethermometer                   |

## GESTRA AG

Münchener Straße 77, 28215 Bremen, Germany  
Telefon +49 421 3503-0, Telefax +49 421 3503-393  
E-mail info@de.gestra.com, Web www.gestra.de

