Geräteauswahl
Kühlwasserbegrenzer Gestramat®
Gestramat CW 41, CW 41/4
PN 16, DN 25 – 100 mm (1 – 4")

1. Bestimmung des Geräte-Typs in Abhängigkeit des verwendeten Kühlmittels

Art des Kühlmittels	Geräte-Typ
Industriekühlwasser	CW 41
ammoniakhaltiges Kühlwasser, salzhaltige Medien, chlorierte Kohlenwasserstoffe	CW 41/4

2. Ermittlung der Thermostat-/Kegel-Kombination

Vereinfacht

In der Praxis – bei vorhandenen Anlagen – ist es in der Regel ausreichend, wenn die Thermostat-/Kegel-Kombination in Abhängigkeit der gewünschten Austrittstemperatur gewählt wird.

gewünschte Austrittstemperatur	Thermostat-/ Kegel-Kombination
20 bis 60 °C	w r
50 bis 100 °C	n r
–32 bis + 30 °C	k r

3. Nennweite

Die Nennweite soll nach Möglichkeit der verlegten oder geplanten Rohr-Nennweite entsprechen. Bei der vereinfachten Auswahl ist es in der Regel ausreichend, die vorhandene Rohr-Nennweite als Geräte-Nennweite zu wählen.

Folgende Nennweiten stehen zur Auswahl: DN 25, 40, 50, 80, 100

4. Anschlußart

Flansche DIN 2533, PN 16, Form C.

Auf Anfrage gegen Mehrpreis nach ANSI 150 gebohrt.

2.1 Ermittlung der Thermostat-/Kegel-Kombination

Rechenverfahren

Mit dem Rechenverfahren wird die Thermostat-/Kegel-Kombination in Abhängigkeit der Betriebsdaten rechnerisch ermittelt.

Rechengang

a) Bisherige Kühlwasser-Austrittstemperatur im Sommer?
t_A = ... °C

Kühlwasser-Eintrittstemperatur im Sommer?
t_E = ... °C

Gewünschte max. zul. Austrittstemperatur am CW 41?
t_{cw} = ... °C

Daraus folgt:

Bisherige Temperatur-Differenz $\Delta t_1 = t_A - t_E$ = . . . K
Gewünschte Temperatur-Differenz $\Delta t_2 = t_{cw} - t_E$ = . . . K

b) Netzüberdruck in der Kühlwasser-Zulaufleitung?
p_1 = ... bar

Gegendruck in der Kühlwasser-Ablaufleitung?
p_2 = ... bar

Höhenunterschied der Meßstellen für Netz- und Gegendruck?
Fallhöhe h_1 = . . . m $\triangleq$ p_{h1} = . . . bar
oder
Steighöhe h_2 = . . . m $\triangleq$ p_{h2} = . . . bar

Mit diesen Werten den Differenzdruck errechnen:

$\Delta p = p_1 + p_{h1} - p_2$ = . . . bar
oder
$\Delta p = p_1 - p_{h2} - p_2$ = . . . bar

c) Ungedrosselte Kühlwassermenge der vorhandenen Anlage?
$\dot{V}$ = ... m^3/h
oder
abzuführende Wärmemenge der geplanten Anlage?
Q = ... kJ/h

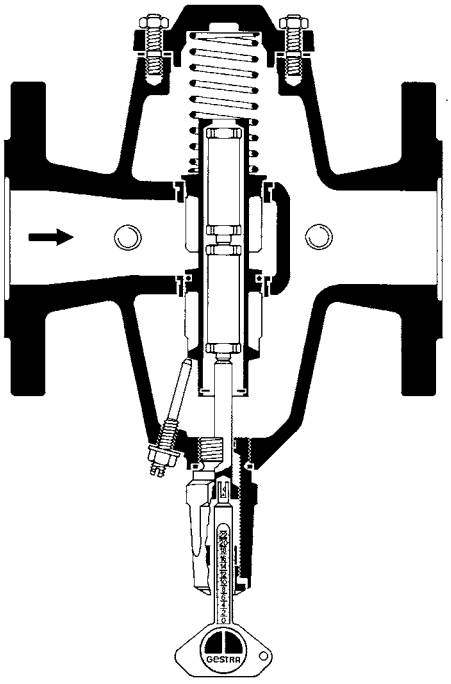
k_v-Wert-Berechnung:

$$k_v = \frac{\dot{V}}{\sqrt{\Delta p \left[\left(\frac{\Delta t_2}{\Delta t_1} \right)^2 - 1 \right]}} = \text{....} \ m^3/h$$

oder

$$k_v = \frac{Q}{4{,}2 \cdot 10^3 \sqrt{\Delta p \, (\Delta t_2^2 - 9)}} = \text{....} \ m^3/h$$

d) Mit Δt_2, k_v, t_{cw} und DN werden jetzt nach den Beispielen auf Seite 2 die Kennbuchstaben der Thermostat-/Kegel-Kombination festgelegt.



CW 41 DN 40/50

Diagramme zur Bestimmung der Kennbuchstaben für die Thermostat-/Kegel-Kombination

Beispiel 1

Gesucht werden die Kennbuchstaben für den Kühlwasserbegrenzer CW 41
mit Δt_2 = 14 K
k_v = 15 m³/h
t_{cw} = 40 °C
Nennweite DN 50

Lösung

Im mittleren Diagramm für DN 50 erhält man mit Δt_2 und k_v den eingezeichneten Schnittpunkt (14, 15). Er liegt im gemeinsamen Feldbereich der Kennbuchstaben ws, ns, ks.

Es gilt:

ws bei t_{cw} =	20 bis	60 °C
ns bei t_{cw} =	50 bis	100 °C
ks bei t_{cw} =	–32 bis +	30 °C

Wegen t_{cw} = 40 °C werden hier die Kennbuchstaben ws festgelegt.

Beispiel 2

Fällt ein Schnittpunkt (Δt_2, k_v) in den Feldbereich der Kennbuchstaben wr, nr, kr, dann wählt man:

wr bei t_{cw} =	20 bis	60 °C
nr bei t_{cw} =	50 bis	100 °C
kr bei t_{cw} =	–32 bis +	30 °C

Ausschreibungstext

GESTRA Kühlwasserbegrenzer
Gestramat CW 41 oder CW 41/4.
Mit Feststoffthermostat, Doppelsitzkegel, Manometer und Thermometer.

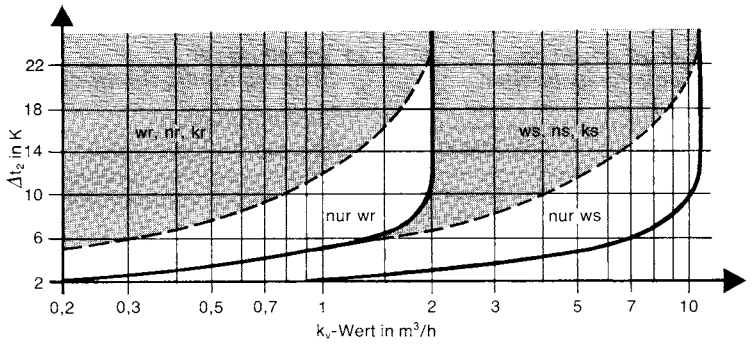
Bestellangaben

Geräte-Typ, Thermostat-/Kegel-Kombination, Nennweite (DN), Anschlußart (siehe Geräte-Auswahl).

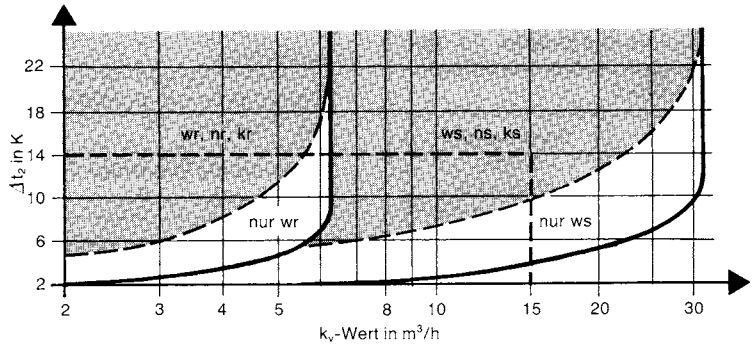
Nur zur Kontrolle:
Art des Kühlmittels, Vor- und Gegendruck, ungedrosselte Kühlmittelmenge oder abzuführende Wärmemenge.

Bitte beachten Sie unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

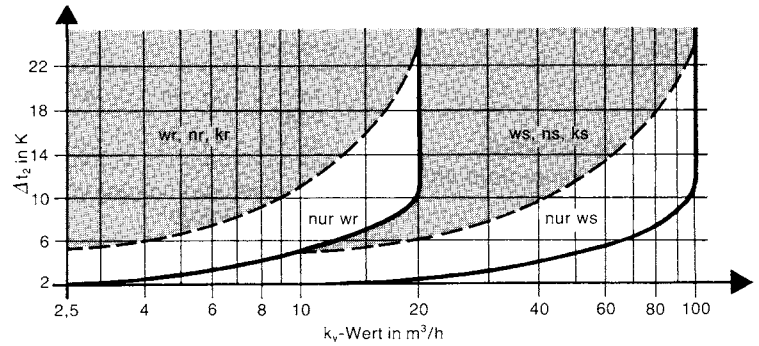
Nennweite DN 25



Nennweiten DN 40, 50



Nennweiten DN 80, 100



Hinweis zur Wahl des Kegels

Ist die Nennweite noch nicht festgelegt (siehe auch Pkt. 3) findet sich der Schnittpunkt $\Delta t_2/k_v$ vielfach in mehreren Diagrammen wieder.

Zweckmäßigerweise wählt man dann den Kegel mit der kleinsten Fühlstrommenge (siehe Datenblatt CW 41, Technische Daten, k_{vo}-Wert).

GESTRA GmbH
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.com

803161-00/08-2026cmp © GESTRA · Bremen