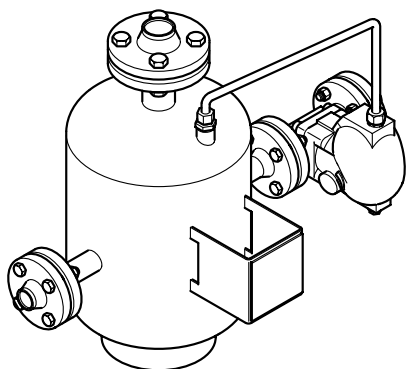
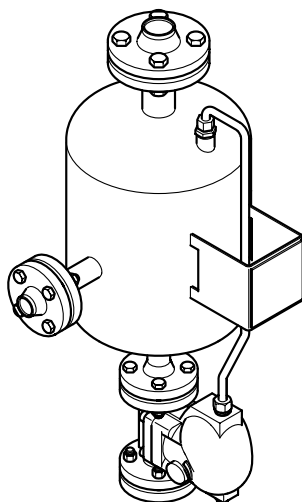




VD 45h, DN 25,
horizontale Ausführung



VD 45v, DN 25
vertikale Ausführung

Kompaktentspanner

VD 45h, VD 45v

PN 40

DN 25, 40

Systembeschreibung

Der Kompaktentspanner VD 45 wird in Dampfanlagen eingebaut.

Zum Beispiel kann das Gerät nach dem Absalzventil des Kessels oder nach Verbrauchern installiert werden.

Das Gerät dient zum Trennen von Kondensat und Entspannungsdampf nach Druckreduzierung aus Hochdruckdampfanwendungen. Es stellt den gewonnenen Entspannungsdampf für das Niederdruckdampfsystem zur Verfügung.

Der Wirkungsgrad der Gesamtanlage wird dadurch gesteigert.

Behälter aus Stahl und Schwimmerkondensatableiter aus Stahl / Sphäroguss.

Bauformen

VD 45h: Kompaktentspanner für horizontale Rohrleitung

VD 45v: Kompaktentspanner für vertikale Rohrleitung

Das Gerät ist mit einem Schwimmerkondensatableiter UNA 45 und einer Pendelleitung ausgestattet.

Abweichende Ausführungen bzw. Sonderausführungen auf Anfrage.

Regelgarnitur

Schwimmerkondensatableiter UNA 45 Regelgarnitur: Simplex, Abschlussorgan AO

DN N1, N2	AO UNA	ΔPMX maximaler Differenzdruck bar
25	13	13
25	32	28
40	8	8
40	13	13
40	32	28

Medien

Das Gerät ist für folgende Medien ausgelegt (gemäß EU-Druckgeräte-Richtlinie bzw. UK-Pressure Equipment (Safety) Regulations):

■ Medien der Fluidgruppe 2

Chemische und korrosive Einflüsse müssen berücksichtigt werden.

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Das Gerät weist keine potenzielle Zündquelle (gemäß ATEX-Richtlinie) auf. Folgende Hinweise müssen beachtet werden:

Vermeiden Sie im Betrieb eine vom Medium verursachte zu hohe Oberflächentemperatur. Das Gerät selbst erzeugt keine zusätzlichen Oberflächentemperaturen.

Im eingebauten Zustand ist statische Elektrizität zwischen Gerät und angeschlossenem System möglich. Bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen liegt die Ableitung bzw. Verhinderung möglicher statischer Aufladung in der Verantwortung des Anlagenherstellers bzw. Anlagenbetreibers.

Sollte die Möglichkeit eines Austritts von Medium gegeben sein, z. B. durch Betätigungseinrichtungen oder Leckagen an Schraubverbindungen, dann ist dies bei der Zoneinteilung vom Anlagenhersteller bzw. Anlagenbetreiber zu berücksichtigen.

Funktion

Kondensat und Entspannungsdampf aus der Hochdruckdampfanwendung strömt durch den Anschluss N1 in den Behälter. Der Entspannungsdampf sammelt sich oben im Behälter und wird von dort zurück ins Niederdruckdampfsystem geführt. Das Kondensat wird über den Schwimmerkondensatableiter in den Sammelbehälter abgeführt.

Voraussetzung für die Funktion sind die Druckverhältnisse:

$$p_{HP} > p_{LP} > p_{SD}$$

p_{HP} : Druck Hochdruckanwendung

p_{LP} : Druck Niederdruckdampfleitung

p_{SD} : Druck Sammelbehälter

Anschlussarten

Inkl. Vorschweißflansch, Schrauben, Muttern und Dichtungen.

■ Flansch EN 1092-1 B1, PN 40

Kompaktentspanner
VD 45h, VD 45v

Werkstoffe

Bauteil	EN
Flansch	1.0460
Rohre, Mantel	1.0345
Standfuß VD 45h	1.0345
Boden	1.0425
Gehäuse, UNA 45 ¹	1.0460
Haube, UNA 45 ¹	5.3103

¹ Siehe Dokumentation zum Schwimmerkondensatableiter UNA 45

Einsatzgrenzen

	PN	Max. zulässiger Druck bar	Min. zulässige Temperatur ° C	Max. zulässige Temperatur ° C
VD 45h, VD 45v	40	28	-10	250

Betriebsdaten

VD 45h, VD 45v, Schwimmerkondensatableiter UNA 45 Regelgarnitur: Simplex, Abschlussorgan AO

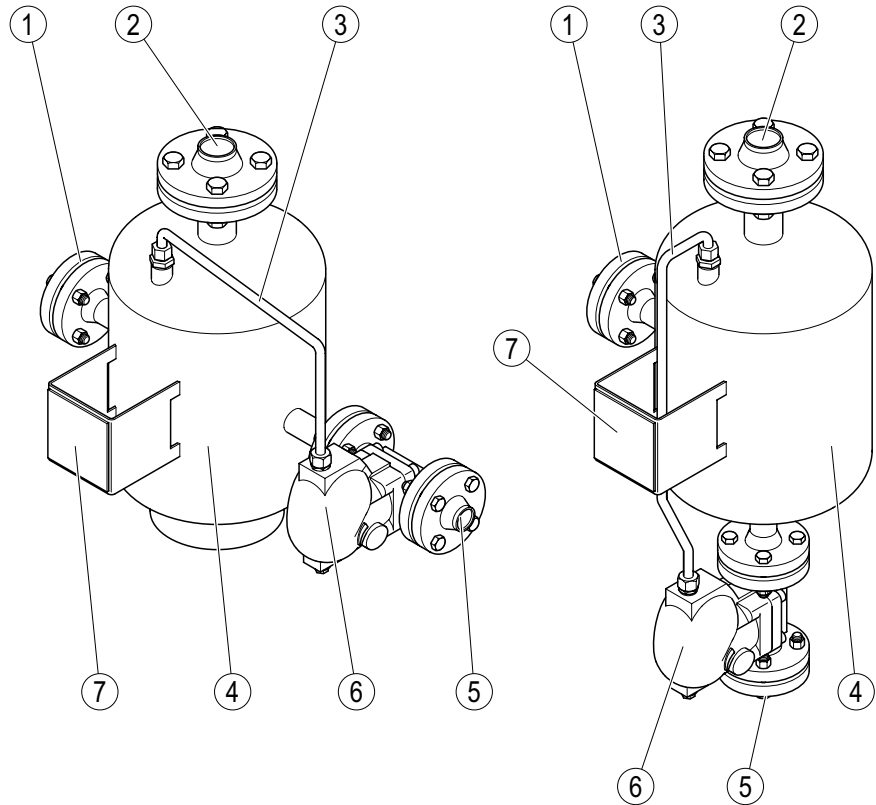
DN N1, N2	AO UNA	ΔPMX maximaler Differenzdruck bar	Bohrungsdurchmesser UNA mm
25	13	13	4,1
25	32	28	3,0
40	8	8	10,0
40	13	13	8,5
40	32	28	6,5

Umgebungsbedingungen

Einsatzbereich	Innen- und Außenbereich
Zulässige Umgebungstemperatur	0—55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	5—85 % (nicht kondensierend)

Geräteübersicht

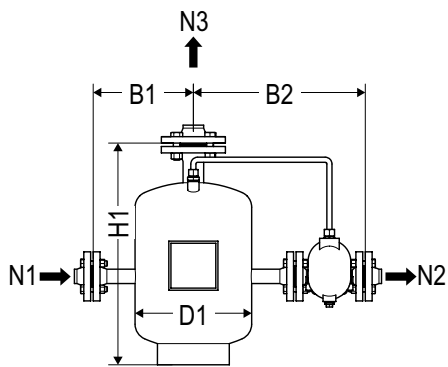
Nr.	Bezeichnung
1	Kondensateintritt N1
2	Entspannungsdampfaustritt N3
3	Pendelleitung
4	Behälter
5	Kondensataustritt N2
6	Schwimmerkondensatableiter UNA 45
7	Typenschild



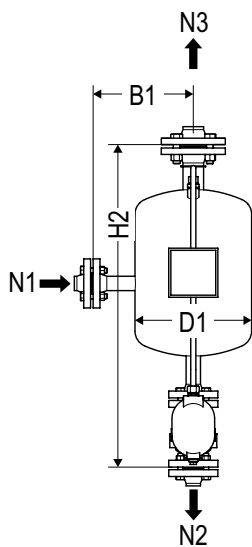
VD 45h

VD 45v

Kompaktentspanner
VD 45h, VD 45v



VD 45h, DN 25



VD 45v, DN 25

Maße und Gewichte

		VD 45h DN 25	VD 45h DN 40	VD 45v DN 25	VD 45v DN 40
Inhalt	l	17,6			
Flansch Nenndruckstufe PN		40			
N1 Kondensateintritt DN		25	40	25	40
N2 Kondensataustritt DN		25	40	25	40
N3 Entspannungs-dampfaustritt DN		40	50	40	50
Pendelleitung Ø	mm	12			
B1	mm	237			
B2	mm	399	470	—	
H1	mm	514	527	—	
H2	mm	—		754	821
D1	mm	273			
Gewicht, leer	kg	51	73	50	72
Gewicht, voll	kg	69	91	68	90

Kompaktentspanner
VD 45h, VD 45v

Auslegung

Voraussetzung für die Funktion sind die Druckverhältnisse:

$p_{HP} > p_{LP} > p_{SD}$

Ermittlung der Nennweite und der Regelgarnitur

Beispiel a

Kondensatmenge: 500 kg/h

Druck VD 45: 14 bar

Druck hinter dem Kondensatableiter: 4 bar

$\Delta p = 14 \text{ bar} - 4 \text{ bar} = 10 \text{ bar}$

Aus dem Diagramm „Durchflussdiagramm Schwimmerkondensatableiter UNA 45“ ergibt sich ein Schwimmerkondensatableiter DN 25 mit Abschlussorgan AO 32.

Gewählt wird ein VD 45h, VD 45v, DN 25, AO 32 mit einer Kondensatleistung von 540 kg.

Ermittlung Entspannungsdruckmenge N3

$\dot{m}_{\text{Entspannungsdampf N3}} = F \cdot \dot{m}_{\text{Kondensat N1}}$

Beispiel b

Kondensatmenge: 300 kg

Druck Hochdruckanwendung
(wie z.B. Verbraucher oder im Absalzventil): 10 bar

Druck VD 45: 0,75 bar

Aus dem Diagramm „Diagramm für die Ermittlung der Dampfmenge am Anschluss N3“ ergibt sich der Wert für den Faktor: $F = 0,1275$

Der Faktor multipliziert mit 300 kg/h Kondensatmenge ergibt 38 kg/h Entspannungsdruck.

Beispiel c

Kondensatmenge: 500 kg

Druck Hochdruckanwendung
(wie Verbraucher oder im Absalzventil): 22 bar

Druck VD 45: 14 bar

Aus dem Diagramm „Diagramm für die Ermittlung der Entspannungsdruckmenge am Anschluss N3“ ergibt sich der Faktor: $F = 0,0475$

Der Faktor multipliziert mit 500 kg/h Kondensatmenge ergibt 24 kg/h Entspannungsdruck.

Durchflussdiagramm Schwimmerkondensatableiter UNA 45

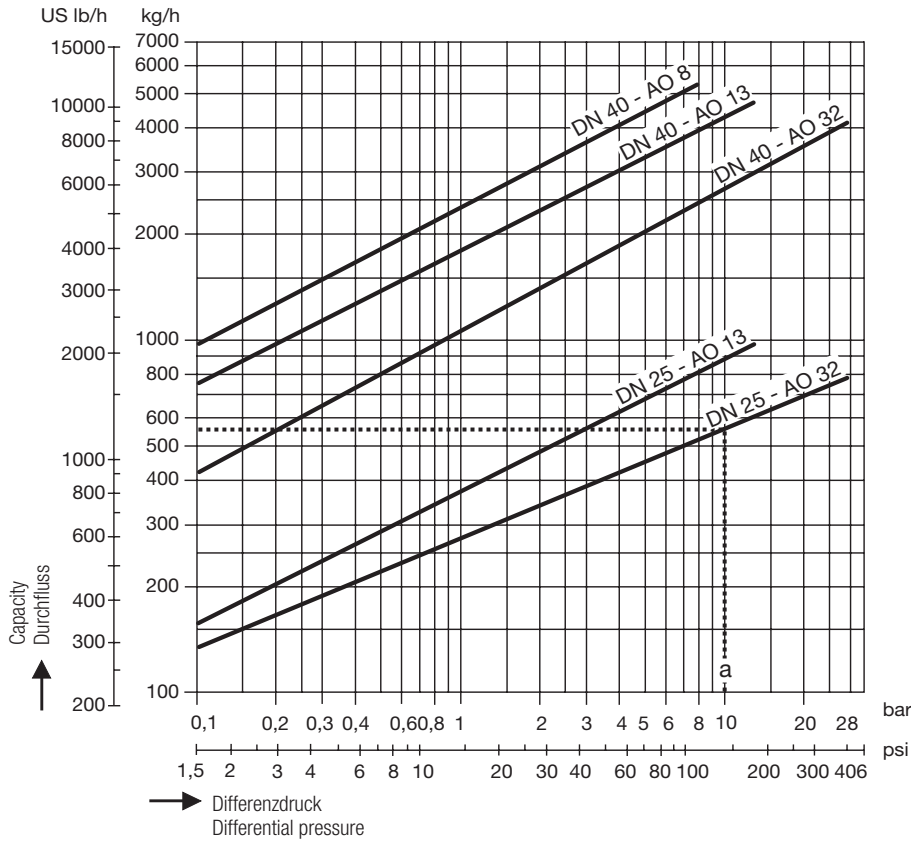
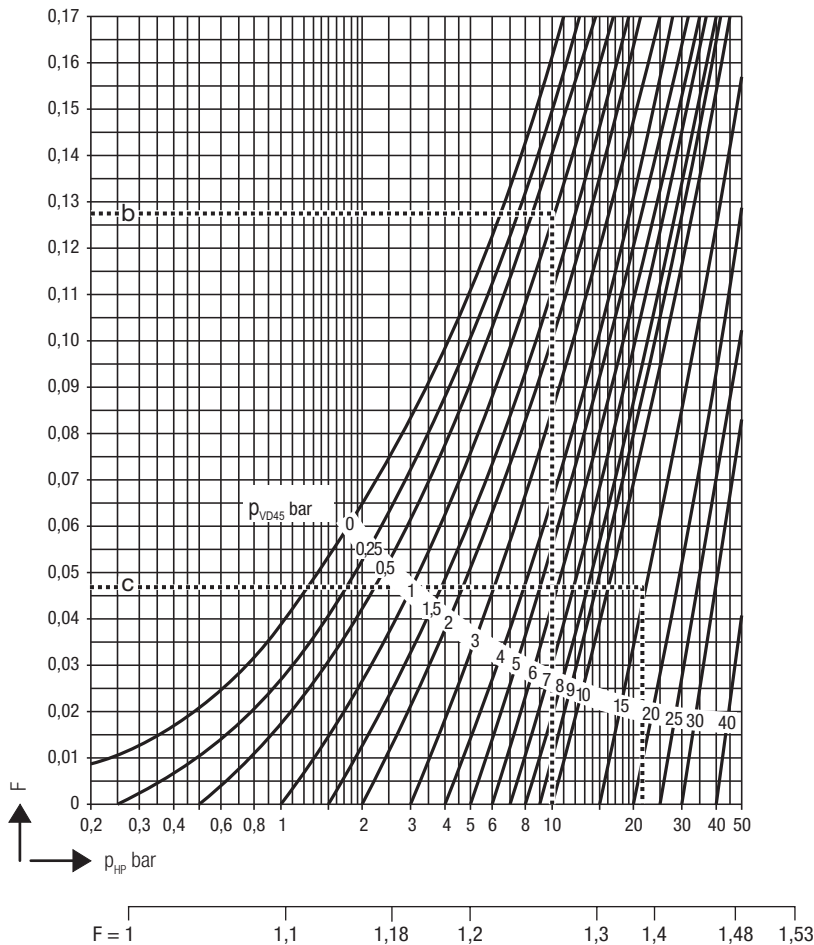


Diagramm für die Ermittlung der Entspannungsdruckmenge am Anschluss N3



F	Faktor $\text{kg}_{\text{Entspannungsdampf}} / \text{kg}_{\text{Kondensat N1}}$
p_{HP}	Druck Hochdruckanwendung
p_{VD45}	Druck VD 45

Kompaktentspanner
VD 45h, VD 45v

Bestell- und Ausschreibungstext

GESTRA Kompaktentspanner

■ VD 45h

■ VD 45v

Werkstoff: Stahl/Sphäroguss

Kondensatmenge an N1.....kg/h

Druck Hochdruckanwendung (p_{HP}).....barÜ

Druck Niederdruckdampfleitung (p_{LP}).....barÜ

Druck Sammelbehälter (p_{SD}).....barÜ

Bitte Werte eintragen, nicht zutreffendes streichen.

Abnehmen

Alle Abnahmeanforderungen müssen in der Anfrage oder Bestellung angegeben werden. Nach erfolgter Lieferung können Prüfbescheinigungen nicht mehr ausgestellt werden.

Richtlinien und Normen

Einzelheiten zur Konformität der Geräte sowie angewendete Normen und Richtlinien finden Sie, sofern zutreffend, in der Konformitätserklärung sowie in den zugehörigen Zertifikaten bzw. Zulassungen.

Bitte beachten Sie unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Hinweise für die Planung

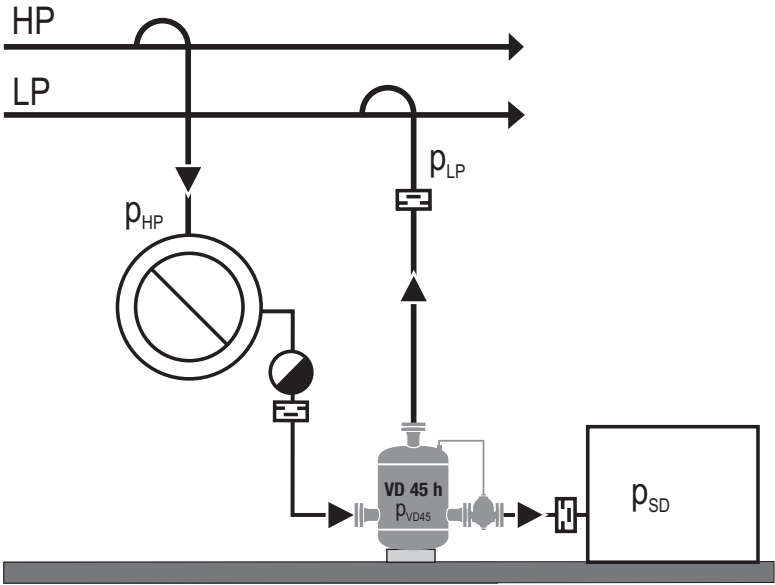
Schema (enthält nicht alle Armaturen)

Druckverhältnisse: $p_{HP} > p_{LP} > p_{SD}$

p_{HP} : Druck Hochdruckanwendung

p_{LP} : Druck Niederdruckdampfleitung

p_{SD} : Druck Sammelbehälter



HP	Hochdruckdampfleitung
LP	Niederdruckdampfleitung
p_{HP}	Druck Hochdruckanwendung
p_{VD45}	Druck VD 45
p_{LP}	Druck Niederdruckdampfleitung
p_{SD}	Druck Sammelbehälter
	Kondensatableiter
	Rückschlagventil
	Verbraucher
	Sammelbehälter

Wir empfehlen eine bauseitige Isolierung des Gerätes vorzunehmen.
Eine bauseitige Entleerung und die Be- und Entlüftung der Rohrleitungen muss vorhanden sein.

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.com

