

Zyklon-Wasserabscheider (Dampftrockner) SBZ5

Stahl, PN 16 oder PN 40, DN 65 ... DN 150

Beschreibung

Im Zyklon-Wasserabscheider werden die spezifisch schwereren Partikel wie Kondensat und Schmutz durch Zentrifugalkräfte vom leichteren Trägermedium Dampf getrennt und zum Ablassstutzen geführt. Wasserabscheider schützen die nachgeschalteten Anlagenteile vor Erosion und ermöglichen „trockenen“ Dampf mit sehr hohem Sättigungsgrad von bis zu 98%.

Größe und Anschlüsse

DN 65-150, Flanschanschlussmaße EN 1092-1, PN 16 oder PN 40, Dichtleisten Form B1. Entleerungsanschluss G 1" nach ISO 228, Entlüftungsanschluss G 1/2" ISO 228.

Andere Größen und Anschlüsse auf Anfrage.

Einsatzgrenzen

Nenndruckstufe PN 16	
Prüfüberdruck für Festigkeitsprüfung:	
DN 65-80	23,8 bar
DN 100-150	21,1 bar
max. zul. Betriebsüberdruck p in bar	13 bar
max. zul. Betriebstemperatur t in °C	200 °C
Nenndruckstufe PN 40	
Prüfüberdruck für Festigkeitsprüfung:	
DN 65 – 150	42,3 bar
max. zul. Betriebsüberdruck p in bar	25 bar
max. zul. Betriebstemperatur t in °C	225 °C

Werkstoffe

Nr.	Bauteil	Werkstoff
1	Gehäuse	Stahl P265GH/ST35.8/ S235JRG2
2	Flansche	Stahl C 22.8
3	Deckel	Stahl S235JRG2 (ab DN 100)
4	Deckeldichtung	Reingraphit (ab DN 100)
5	Schrauben/Muttern	Stahl 5.6/5-2

Abmessungen (mm), Gewichte (kg)

DN	Größe	Maße in mm								Gewicht	
		H1	H2	B	D	L	N	P	M	PN16	PN25
65	80	150	440	460	219	220	300	1/2"	1"	30,6	35,5
80	100	190	500	520	267	320	402	1/2"	1"	42,6	50,0
100	125	230	600	610	324	320	460	1/2"	1"	71,0	87,7
125	150	240	700	700	368	320	504	1/2"	1"	100,0	122,0
150	175	280	850	860	419	480	594	1/2"	1"	140,0	196,0

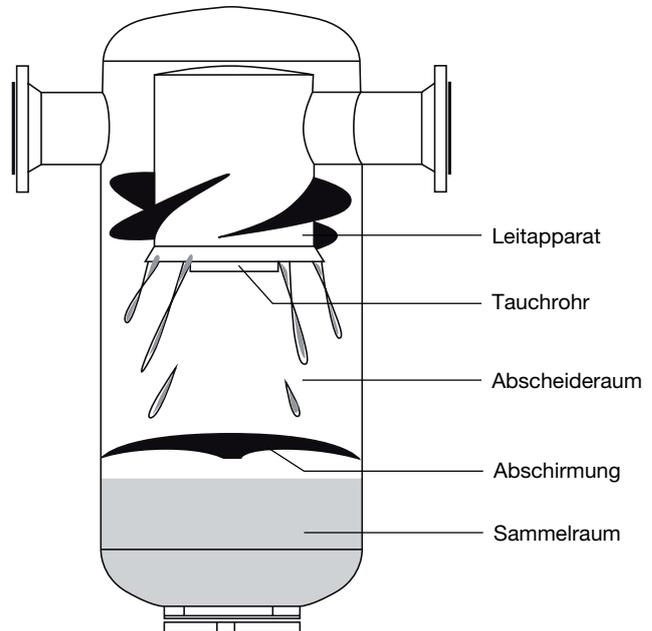
Einbau

Einbau in waagerechte Rohrleitung möglichst direkt vor dem Dampfverbraucher mit Ablassstutzen M nach unten und Durchflusspfeil in Strömungsrichtung zeigend. Der Ablassstutzen muss über einen Kondensatableiter entwässert werden.

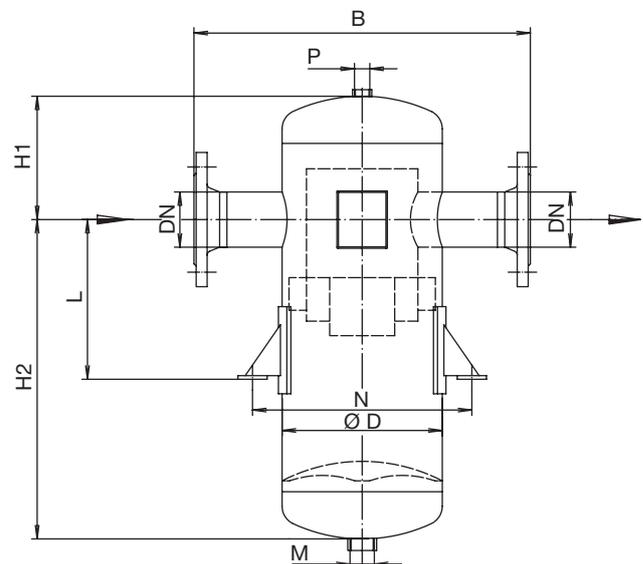
Auslegung

Generell kann davon ausgegangen werden, dass der Dampftrockner mit höchstem Wirkungsgrad arbeiten, wenn sie die gleiche Nennweite (DN) aufweisen wie eine Dampfleitung, durch die der Dampf mit einer Geschwindigkeit von ca. 25 m/s strömt.

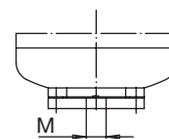
Anhand des nachfolgenden Diagramms kann die Nennweite in Abhängigkeit von Dampfdruck (Achtung: Druckangaben in bar absolut) und der Dampfmenge bestimmt werden.



Ausführung "A" - bis Größe BZ 100



Ausführung "B" - ab Größe BZ 125



Beispiel 1:

Es wird die Trockner-Größe für eine Dampfmenge von 1500 kg/h bei einem Betriebsüberdruck von 3 barü gesucht:
Die 4 bar absolut Linie horizontal bis zum Schnittpunkt mit der senkrechten Linie für eine Dampfdurchsatz von 1500 kg/h verfolgen. Der Schnittpunkt ergibt einen Innendurchmesser von 100 mm, was einer Nennweite von DN 100 entspricht.

Beispiel 2:

Es wird die Trockner-Größe für eine Dampfmenge von 5000 kg/h bei einem Betriebsüberdruck von 9 barü gesucht:
Die 10 bar absolut Linie horizontal bis zum Schnittpunkt mit der senkrechten Linie für eine Dampfdurchsatz von 5000 kg/h verfolgen. Der Schnittpunkt ergibt einen Innendurchmesser von 120 mm, was einer Nennweite von DN 125 entspricht.

Hinweis:

Liegt der Schnittpunkt von Druck und Dampfdurchsatz zwischen zwei Typenkurven, ist die nächst größere Nennweite zu wählen.

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Anwendung: nur für Wasserdampf, dessen Kondensat und Inertgase (Fluide der Gruppe 2).

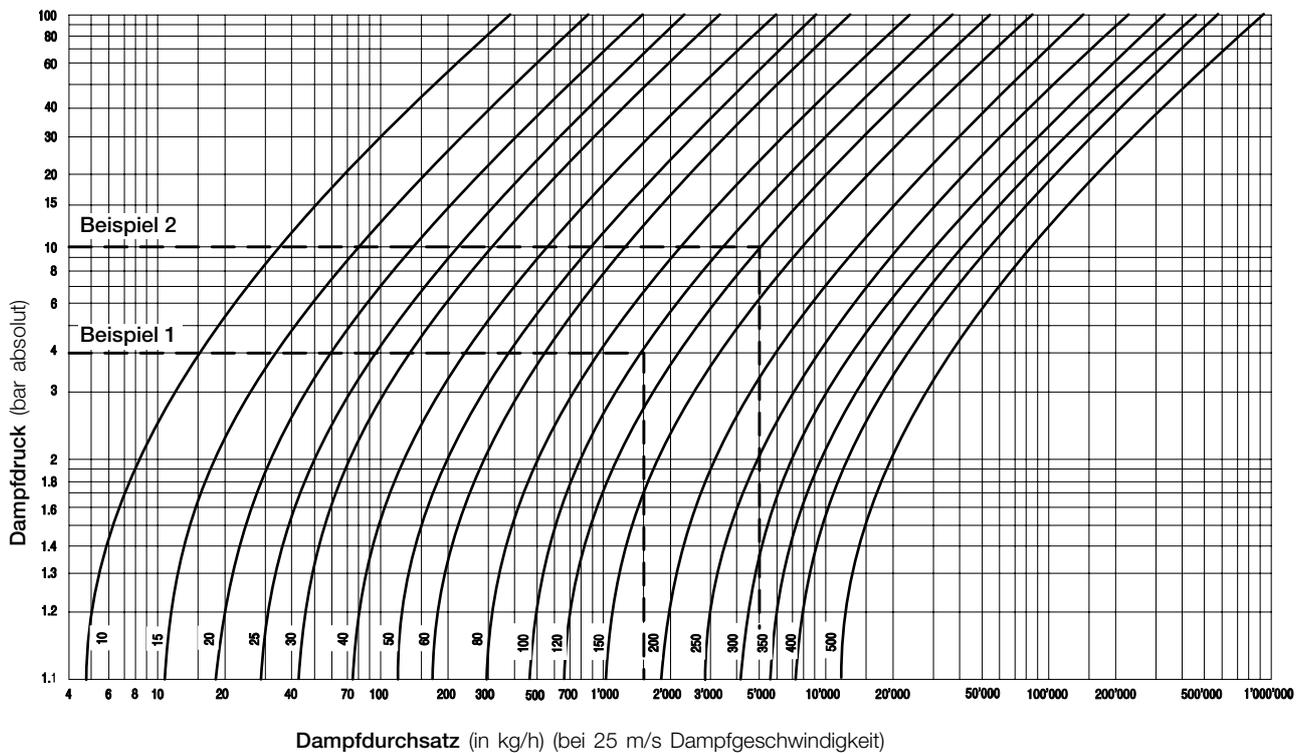
PN16, max. 13 bar/ 200°C

Nennweite	Kategorie	CE-Kennzeichnung
DN 65 ...100	2	mit CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung.
DN 125...150	3	mit CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung.

PN40, max. 25 bar/ 225°C

Nennweite	Kategorie	CE-Kennzeichnung
DN 65 ...80	2	mit CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung.
DN 100...125	3	mit CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung.
DN 150	4	mit CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung.

Durchflussdiagramm für Dampf



Innendurchmesser nahtloser Stahlrohre nach EN 10220 "ISO-ROHRE" in Normalwanddicke

Nenn Durchmesser DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
Innendurchmesser mm	13.6	17.3	22.3	28.5	37.2	43.1	54.5	70.3	82.5	107	132	159	207	260	310	340	389