

10.3 Baureihe IBFD 100 bar und 450°C

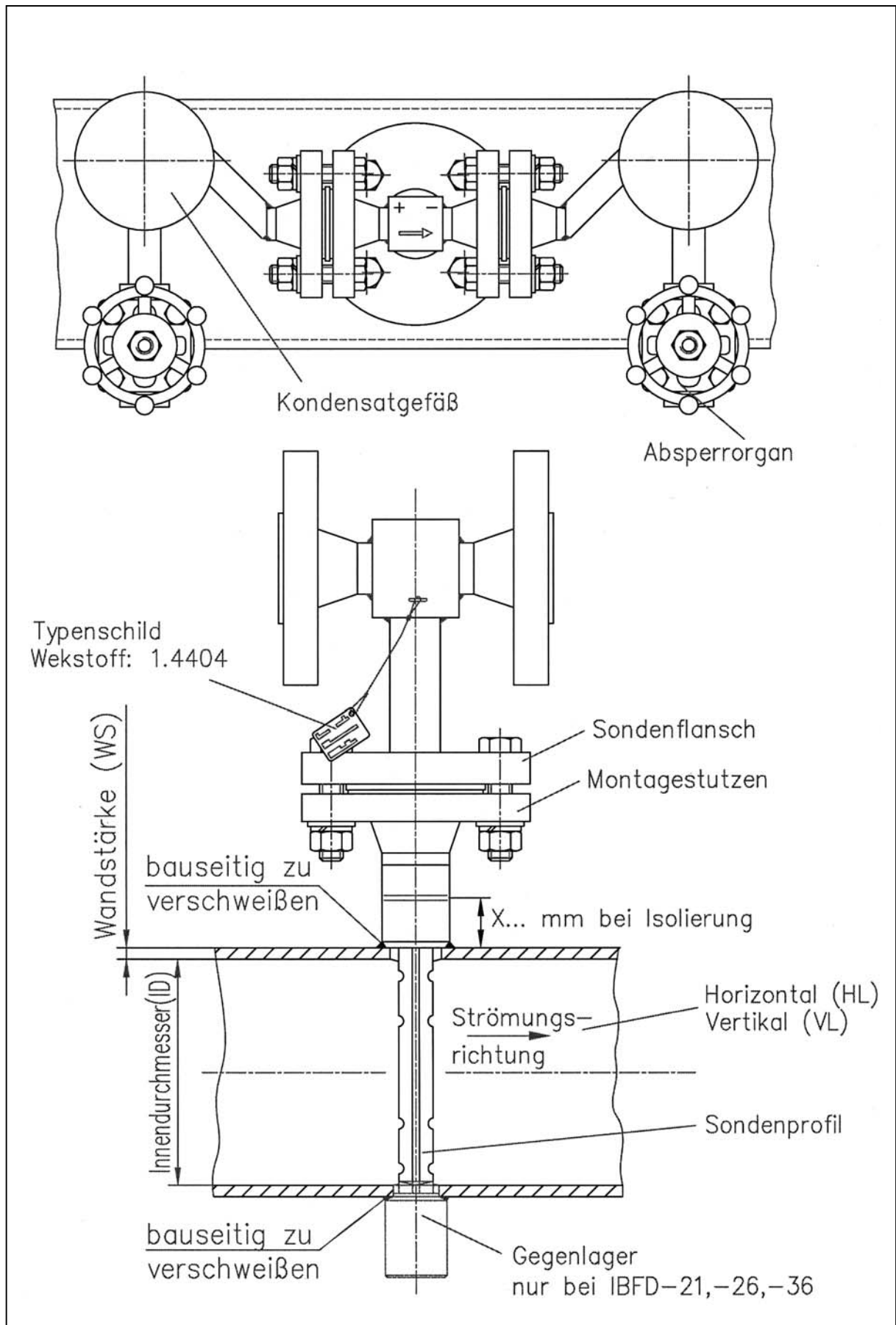
Beschreibung

Die ITABAR-Sonde Baureihe IBFD ist zur Messung des Volumendurchflusses von Satttdampf und überhitzten Dampf geeignet. Die Montage erfolgt über eine Flanschverbindung und ermöglicht den Einsatz der Sonde bei hohen Betriebsdrücken (bis 100 bar). Die maximal zulässige Temperatur beträgt 450 °C. Der Standardwerkstoff der Staudrucksonde ist 1.4571.



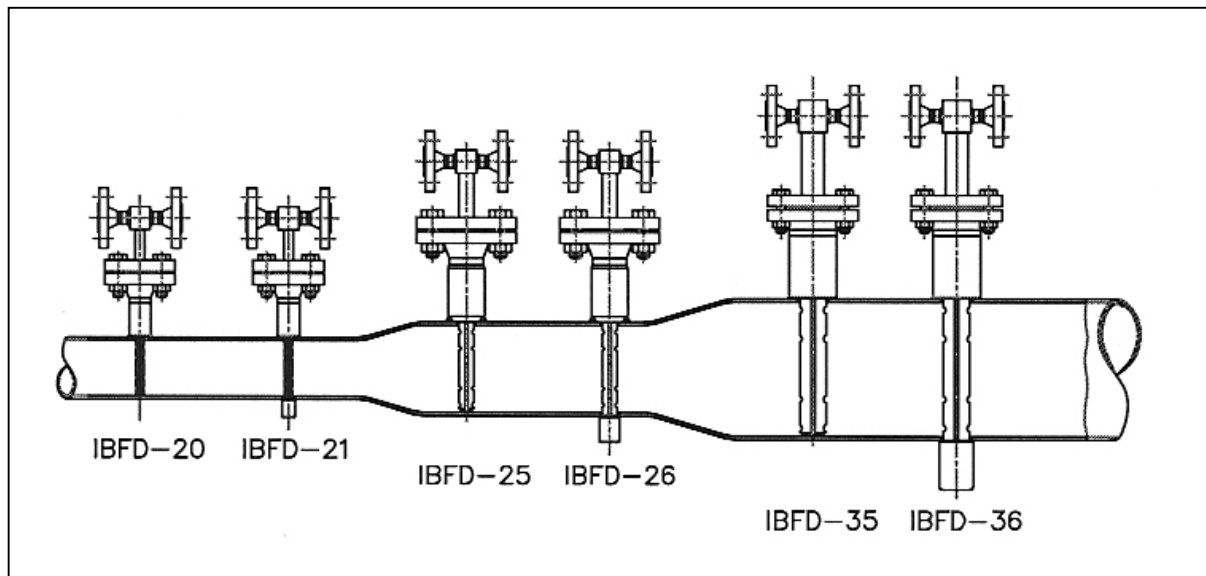
Abb. 10.4: ITABAR IBFD mit geflanschten Kondensatgefäßen zur Messung von überhitztem Dampf

Zeichnung für ITABAR Baureihe IBFD



Bestelldaten für ITABAR Baureihe IBFD

1. Sondentyp



Rohrinnenweite	Maximal zulässiger Volumendurchfluss Q_v in m^3/h					
	IBFD - 20	IBFD - 21	IBFD - 25	IBFD - 26	IBFD - 35	IBFD - 36
DN 40	40	114	---	---	---	---
DN 50	59,1	161	---	---	---	---
DN 65	93,2	243	---	---	---	---
DN 80	130	328	---	---	---	---
DN 100	179	440	205	545	---	---
DN 125	238	571	282	720	---	---
DN 150	---	---	359	895	---	---
DN 200	---	---	516	1244	---	---
DN 250	---	---	688	1625	---	---
DN 300	---	---	873	2037	1759	4209
DN 350	---	---	1054	2436	2145	5073
DN 400	---	---	1228	2822	2535	5949
DN 500	---	---	1594	3631	3287	7620
DN 600	---	---	1952	4425	4057	9338
DN 700	---	---	2321	5243	4857	11119
DN 800	---	---	2707	6107	5674	12946
DN 900	---	---	---	7009	---	14808
DN 1000	---	---	---	7931	---	16694

Die Angaben gelten für Wasser mit einer Dichte $\rho = 0,9982 \text{ kg/l}$ und einer Temperatur $T = 20 \text{ °C}$. Zur Berechnung des Volumendurchflusses oder des Masse(n)durchflusses für Fluide mit anderer Dichte ρ_1 siehe Kapitel 6 „Spezifikation von Staudrucksonden mit WINFLOW“.

1. Bestellangaben ITABAR-DURCHFLUSS-Sonde, Baureihe IBFD-20 / 21

1. Sondentyp					
20	ohne Gegenlager				
21	mit Gegenlager				
2. Innendurchmesser und Wandstärke					
ID / W.-stärke	Innendurchmesser in mm / Wandstärke in mm				
3. Sondenwerkstoff					
S	1.4571 (Standard)				
4. Sondenflansch, immer identisch mit Sondenwerkstoff					
SM	Flansch nach DIN				
SA	Flansch nach ANSI				
5. Dichtfläche					
1	Dichtleiste nach DIN				
2	ANSI RF				
3	ANSI RF SF (smooth finish)				
4	RTJ				
6. Druckstufe und Grösse des Sondenflansches				DIN	ANSI
1	PN16 / 150 lbs		DN25	1"	
2	PN40 / 300 lbs		DN25	1"	
3	PN63 / 300 lbs		DN25	1"	
4	PN100 / 600 lbs		DN25	1"	
7. Ausführung des Montagestutzens					
R	Ausführung als Rohrstutzen mit Flansch (Standard)				
W	Weldolet-Ausführung mit Stutzen und Flansch				
8. Montagestutzen mit Flansch, identisch mit Sondenflansch					
0	Ohne Montageflansch				
M	Flansch nach DIN, Dichtleiste Form C				
A	Flansch nach ANSI, Dichtleiste RF				
F	Flansch nach ANSI, Dichtleiste SF (smooth finish)				
T	Flansch nach ANSI, Dichtleiste RTJ				
9. Werkstoff Montagestutzen, mit Flansch				DIN	ANSI
Druckstufe immer identisch mit Sondenflansch					
C1	C-Stahl	PN16 / 150 lbs	DN25	1"	
S1	1.4571	PN16 / 150 lbs	DN25	1"	
P1	1.5415, 15 Mo 3	PN16 / 150 lbs	DN25	1"	
R1	1.7335, 13CrMo 4 4	PN16 / 150 lbs	DN25	1"	
C2	C-Stahl	PN40 / 300 lbs	DN25	1"	
S2	1.4571	PN40 / 300 lbs	DN25	1"	
P2	1.5415, 15 Mo 3	PN40 / 300 lbs	DN25	1"	
R2	1.7335, 13CrMo 4 4	PN40 / 300 lbs	DN25	1"	
C3	C-Stahl	PN63 / 300 lbs	DN25	1"	
S3	1.4571	PN63 / 300 lbs	DN25	1"	
P3	1.5415, 15 Mo 3	PN63 / 300 lbs	DN25	1"	
R3	1.7335, 13CrMo 4 4	PN63 / 300 lbs	DN25	1"	
C4	C-Stahl	PN100 / 600 lbs	DN25	1"	
S4	1.4571	PN100 / 600 lbs	DN25	1"	
P4	1.5415, 15 Mo 3	PN100 / 600 lbs	DN25	1"	
R4	1.7335, 13CrMo 4 4	PN100 / 600 lbs	DN25	1"	
10. Gegenlager (nur bei IBFD-21)					
0	ohne Gegenlager				
C	Gegenlager, Werkstoff: C-Stahl				
S	Gegenlager, Werkstoff: 1.4571				
11. Kondensatgefässe mit Anschlüsse					
	s. Seite 134				

1. Bestellangaben ITABAR-DURCHFLUSS-Sonde, Baureihe IBFD-25 / 26

1. Sondentyp			
25	ohne Gegenlager		
26	mit Gegenlager		
2. Innendurchmesser und Wandstärke			
ID / W.-stärke	Innendurchmesser in mm / Wandstärke in mm		
3. Sondenwerkstoff			
S	1.4571 (Standard)		
4. Sondenflansch, immer identisch mit Sondenwerkstoff			
SM	Flansch nach DIN		
SA	Flansch nach ANSI		
5. Dichtfläche			
1	Dichtleiste nach DIN		
2	ANSI RF		
3	ANSI RF SF (smooth finish)		
4	RTJ		
6. Druckstufe und Grösse des Sondenflansches			
		DN	ANSI
1	PN16 / 150 lbs	DN32	1 1/2"
2	PN40 / 300 lbs	DN32	1 1/2"
3	PN63 / 300 lbs	DN40	1 1/2"
4	PN100 / 600 lbs	DN40	1 1/2"
7. Ausführung des Montagestutzens			
R	Ausführung als Rohrstutzen mit Flansch (Standard)		
W	Weldolet-Ausführung mit Stutzen und Flansch		
8. Montagestutzen mit Flansch, identisch mit Sondenflansch			
0	Ohne Montageflansch		
M	Flansch nach DIN, Dichtleiste Form C		
A	Flansch nach ANSI, Dichtleiste RF		
F	Flansch nach ANSI, Dichtleiste SF (smooth finish)		
T	Flansch nach ANSI, Dichtleiste RTJ		
9. Werkstoff Montagestutzen, mit Flansch			
		DN	ANSI
Druckstufe immer identisch mit Sondenflansch			
C1	C-Stahl	PN16 / 150 lbs	DN32 1 1/2"
S1	1.4571	PN16 / 150 lbs	DN32 1 1/2"
P1	1.5415, 15 Mo 3	PN16 / 150 lbs	DN32 1 1/2"
R1	1.7335, 13CrMo 4 4	PN16 / 150 lbs	DN32 1 1/2"
C2	C-Stahl	PN40 / 300 lbs	DN32 1 1/2"
S2	1.4571	PN40 / 300 lbs	DN32 1 1/2"
P2	1.5415, 15 Mo 3	PN40 / 300 lbs	DN32 1 1/2"
R2	1.7335, 13CrMo 4 4	PN40 / 300 lbs	DN32 1 1/2"
C3	C-Stahl	PN63 / 300 lbs	DN40 1 1/2"
S3	1.4571	PN63 / 300 lbs	DN40 1 1/2"
P3	1.5415, 15 Mo 3	PN63 / 300 lbs	DN40 1 1/2"
R3	1.7335, 13CrMo 4 4	PN63 / 300 lbs	DN40 1 1/2"
C4	C-Stahl	PN100 / 600 lbs	DN40 1 1/2"
S4	1.4571	PN100 / 600 lbs	DN40 1 1/2"
P4	1.5415, 15 Mo 3	PN100 / 600 lbs	DN40 1 1/2"
R4	1.7335, 13CrMo 4 4	PN100 / 600 lbs	DN40 1 1/2"
10. Gegenlager (nur bei IBFD-26)			
0	ohne Gegenlager		
C	Gegenlager, Werkstoff: C-Stahl		
S	Gegenlager, Werkstoff: 1.4571		
11. Kondensatgefässe mit Anschlüsse			
	s. Seite 134		
12. Isolierung			
KI	ohne		
X..	Wärmeisolierung in mm		

1. Bestellangaben ITABAR-DURCHFLUSS-Sonde, Baureihe IBFD-25 / 26

IBFD-	Sondentyp		
	Innendurchmesser / Wandstärke in mm		
	Sondenwerkstoff		
	Sondenflansch		
	Dichtfläche		
	Druckstufe Sondenflansch		
	Ausführung Montagestutzen		
	Montagestutzen mit Flansch		
	Werkstoff Montageflansch		
	Gegenlager		
	Kondensatgefäße		
	Isolierung		
	Strömungsrichtung	13. Strömungsrichtung	
		HL	Horizontal
		VL	Vertikal
		14. PT-100-Fühler	
T0	Ohne		
TA	als Dreileiter		
TB	wie oben, jedoch mit Ex-Schutz		
15. Anschlüsse s. Seite 134			
16. Absperrorgane s. Seite 134			

1. Bestellangaben ITABAR-DURCHFLUSS-Sonde, Baureihe IBFD-35 / 36

1. Sondentyp			
35	ohne Gegenlager		
36	mit Gegenlager		
2. Innendurchmesser und Wandstärke			
ID / W.-stärke	Innendurchmesser in mm / Wandstärke in mm		
3. Sondenwerkstoff			
S	1.4571 (Standard)		
4. Sondenflansch, immer identisch mit Sondenwerkstoff			
SM	Flansch nach DIN		
SA	Flansch nach ANSI		
5. Dichtfläche			
1	Dichtleiste nach DIN		
2	ANSI RF		
3	ANSI RF SF (smooth finish)		
4	RTJ		
6. Druckstufe und Grösse des Sondenflansches			
		DN	ANSI
1	PN16 / 150 lbs	DN50	2"
2	PN40 / 300 lbs	DN50	2"
3	PN63 / 300 lbs	DN50	2"
4	PN100 / 600 lbs	DN50	2"
7. Ausführung des Montagestutzens			
R	Ausführung als Rohrstutzen mit Flansch (Standard)		
W	Weldolet-Ausführung mit Stutzen und Flansch		
8. Montagestutzen mit Flansch, identisch mit Sondenflansch			
0	Ohne Montageflansch		
M	Flansch nach DIN, Dichtleiste Form C		
A	Flansch nach ANSI, Dichtleiste RF		
F	Flansch nach ANSI, Dichtleiste SF (smooth finish)		
T	Flansch nach ANSI, Dichtleiste RTJ		
9. Werkstoff Montagestutzen, mit Flansch			
		DN	ANSI
Druckstufe immer identisch mit Sondenflansch			
C1	C-Stahl	PN16 / 150 lbs	DN50 2"
S1	1.4571	PN16 / 150 lbs	DN50 2"
P1	1.5415, 15 Mo 3	PN16 / 150 lbs	DN50 2"
R1	1.7335, 13CrMo 4 4	PN16 / 150 lbs	DN50 2"
C2	C-Stahl	PN40 / 300 lbs	DN50 2"
S2	1.4571	PN40 / 300 lbs	DN50 2"
P2	1.5415, 15 Mo 3	PN40 / 300 lbs	DN50 2"
R2	1.7335, 13CrMo 4 4	PN40 / 300 lbs	DN50 2"
C3	C-Stahl	PN63 / 300 lbs	DN50 2"
S3	1.4571	PN63 / 300 lbs	DN50 2"
P3	1.5415, 15 Mo 3	PN63 / 300 lbs	DN50 2"
R3	1.7335, 13CrMo 4 4	PN63 / 300 lbs	DN50 2"
C4	C-Stahl	PN100 / 600 lbs	DN50 2"
S4	1.4571	PN100 / 600 lbs	DN50 2"
P4	1.5415, 15 Mo 3	PN100 / 600 lbs	DN50 2"
R4	1.7335, 13CrMo 4 4	PN100 / 600 lbs	DN50 2"
10. Gegenlager (nur bei IBFD-36)			
0	ohne Gegenlager		
C	Gegenlager, Werkstoff: C-Stahl		
S	Gegenlager, Werkstoff: 1.4571		
11. Kondensatgefässe mit Anschlüsse			
	s. Seite 134		
12. Isolierung			
KI	ohne		
X..	Wärmeisolierung in mm		

1. Bestellangaben ITABAR-DURCHFLUSS-Sonde, Baureihe IBFD-35 / 36

IBFD-	Sondentyp	
	Innendurchmesser / Wandstärke in mm	
	Sondenwerkstoff	
	Sondenflansch	
	Dichtfläche	
	Druckstufe Sondenflansch	
	Ausführung Montagestutzen	
	Montagestutzen mit Flansch	
	Werkstoff Montageflansch	
	Gegenlager	
	Kondensatgefäße	
	Isolierung	
	Strömungsrichtung	

13. Strömungsrichtung	
HL	Horizontal
VL	Vertikal
14. PT-100-Fühler	
T0	Ohne
TA	als Dreileiter
TB	wie oben, jedoch mit Ex-Schutz
15. Anschlüsse s. Seite 134	
16. Absperrorgane s. Seite 134	

Abbildungen der Kondensatgefäße

Werkstoff	Wandstärke (mm)	Medium Temperatur (°C)						
		300	350	400	450	500	510	
		Max. zulässiger Betriebsdruck						
HII/ST 35.8	5	96	85	73	62			
1.4571	3,2	71	66	63	61	58		

Abb. 10.5: Kondensatgefäß, \varnothing 88,9 x 3,2 mm



Druck-Temperatur-Tabellen der Absperrorgane

Code	Maximal zulässiger Betriebsdruck/bar bei Betriebstemperatur/°C																		
	0	100	150	200	250	300	350	400	425	450	475	500	510	520	530	540	550	560	570
A81	137	133	130	127	121	109	96	80	69	57	43	-	-	-	-	-	-	-	-
A82	138	133	130	127	121	109	97	89	85	82	75	-	-	-	-	-	-	-	-



Abb. 10.6: Bauform des Kleinschiebers A09

Bestellangaben Kondensatgefäße

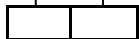
IBFD- 20, 21, 25, 26, 35, 36

Flanschverbindung am Sondenkopf

K1	Kondensatgefäße mit Absperrschieber ververschweisst
K2	Kondensatgefäße mit Schweissenden, (Schweissstutzen 21,3mm, Fugenform 21 nach DIN 2559)
K3	Kondensatgefäße mit R 1/2" Gewindestutzen für Gewindeflansche nach DIN 19207
K4	Kondensatgefäße mit 1/2" NPT-Gewindestutzen
K5	Kondensatgefäße mit Ermetoverschraubung für 12 mm Rohr (DIN 2353)

Werkstoff und Abmessungen Kondensatgefäße

H	Kesselbach H11	Abmessungen: Ø 88,9 x 5 mm
S	Werkstoff: 1.4571	Abmessungen: Ø 88,9 x 3,2 mm



Bestellangaben Anschlüsse und Absperrorgane

Typ IBFD- 20, 21, 25, 26, 35, 36

Absperrorgane für Wirkdruckleitungen, Standard mit Kondensatgefäß verschweisst

A00	ohne Absperrschieber
A81	ANSI Kleinschieber, Nenndruck 800 lbs Anschluß: 1/2"-NPT,Werkstoff Gehäuse: A105, Packung: Graphit-Glasfaser
A82	ANSI Kleinschieber, Nenndruck 800 lbs Anschluß: 1/2"-NPT,Werkstoff Gehäuse: 316L, Packung: Graphit-Glasfaser

