WITZENMANN

Lüftungstechnik



HYDRA

Quality by Witzenmann



Übersicht

ALLGEMEINES

Bestellinformationen 4

ROHRE UND FORMTEILE, VERZINKT

Vorteile / Inhaltsverzeichnis 6

ROHRE UND FORMTEILE, EDELSTAHL

Vorteile / Inhaltsverzeichnis 92

ABSAUG- UND ABGASSCHLÄUCHE

Vorteile / Inhaltsverzeichnis 120

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Vorteile / Inhaltsverzeichnis 130

Bestell-informationen

Wickelfalzrohr WFA Zuschläge für Zuschneiden auf Fixlänge:

- DN 71 – 300: 3,00 € / Schnitt netto
- DN 315 – 630: 4,00 € /Schnitt netto
- DN 710 – 900: 5,20 € / Schnitt netto
- DN 1000 – 1250: 7,00 € / Schnitt netto

Bogen BSE

- Zuschlag für Bogen 90° mit mehr als 4 Segmenten: je zusätzliches Segment + 20 %
- Zuschlag für r = 1,5 DN: + 30 %
- Zuschlag für r = 2,0 DN: + 60 %

Abzweigstück ATE/AYE

für nicht aufgeführte d_3-Abmessung ist der Preis der nächsthöheren d_3-Abmessung anzusetzen.

Abzweigstück AYE

- Zuschlag für 60°: = 45°
- Zuschlag für 30°: + 25 %
- Zuschlag für 15°: + 60 %

Abzweigreduzierstück ARE

Bei Bestellung ist anzugeben DN/d_2 / d_3

- Zuschlag für 60°: = 45°
- Zuschlag für 30°: + 35 %
- Zuschlag für 15°: + 80 %
- Zuschlag für d_3 > DN: bis DN 355 + 50 %, ab DN 400 + 80 %

Sattelstutzen STE

Bei Bestellung ist anzugeben d_3 /DN

Kragenstutzen STE/SYE

Bei Bestellung ist anzugeben d_3 /DN

- Zuschlag für d_3 > DN: + 40 %

Hosenstück HSE

- Zuschlag für 15°: + 45 %
- Zuschlag für 30°: + 20 %
- Zuschlag für 60°, 90°, 120°: + 35 %
  d_2 ungleich d_3: + 35 %

Übergangsstück USE/UAE

Bei Bestellung ist anzugeben DN/d_2

Wetterkragen WTK

Bei Bestellung ist anzugeben DN/NG

Führungsstutzen FGS

Bei Bestellung ist anzugeben DN/NG

Flanschring/Spannring SFS

Pro Verbindung werden 2 Flanschringe und 1 Spannring benötigt.

Bestell-
informationen

Mit Erscheinen dieser Liste verlieren alle früheren Listen ihre Gültigkeit

Technische Daten, Maße und Gewichte
entnehmen Sie der DIN EN 1506. Die Ausführungsform muß der bildlichen Darstellung nicht entsprechen.

Zwischenabmessungen
Für DN 63, 90, 112 und 140 sowie für nicht aufgeführte Abmessungen ist der Preis der nächsthöheren Abmessung anzusetzen. Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Sichtmontage
Bitte bei Bestellung angeben.

Rabatt
nach Vereinbarung, preisgruppenbezogen.
Preisgruppe L1
Preisgruppe L2
Preisgruppe L4
Preisgruppe L5
Preisgruppe L7

Preisstellung
Die Preise verstehen sich ab Werk ausschließlich Verpackung. Für die Anlieferung wird die frachtkostengünstigste Transportart, evtl. notwendige Verpackung wird zum Selbstkostenpreis verrechnet.

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.
Änderungen vorbehalten.
Alle Preise zuzüglich MwSt.

Bei Bestellung bitte angeben:
- Typ
- Material-Nr.
- Maße



Vorteile

Wickelfalzrohre und dazugehörige Formteile aus dem HYDRA® Produktprogramm für Klima- und Lüftungsanlagen in Gebäuden sind nach dem neuesten Stand der Technik hergestellt. Die Formteile können sowohl mit einer Rollring- oder Lippendichtung eingebaut werden.

Die Herstellung erfolgt aus walzverzinktem Stahlblech, was der Umwelt zugute kommt und einen hervorragenden Korrosionsschutz bietet.

Die große Vielfalt an Bauteilen und Dimensionen sowie ein sehr gut sortiertes Lager stellen eine kurzfristige Belieferung sicher.

Übersicht

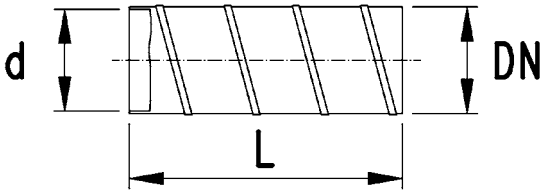
ROHRE UND FORMTEILE

Rohre, starr 8
Biegsame Rohre 11
Verbinder 14
Bogen 26
Abzweigungen 31
Übergangsstücke 48
Abschlüsse 53
Wartung und Regulierung 63
Befestigungen 73
Schalldämpfer 75

WÄRMEISOLIERTE ROHRE UND FORMTEILE

Rohre 85
Verbinder 86
Bogen 87
Abzweigungen 88
Übergangsstücke 89
Abschlüsse 90
Regulierung 90

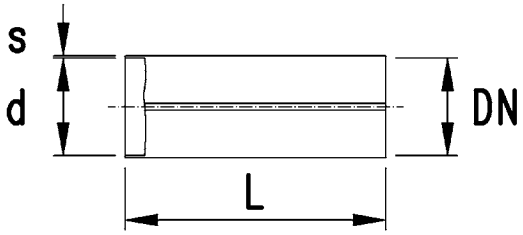
Wickelfalzrohr DIN EN 1506



WFA 1.10.12

Nennweite DN	Wanddicke s Vorzugsreihe mm	Gewicht kg/m	Material-Nr. L = 3 m	Material-Nr. L = 6 m	€ / Meter L1
71	0,40	0,85	590557	376827	5,25
80	0,40	0,95	590006	376830	5,90
100	0,60	1,75	590007	369906	7,70
125	0,60	2,15	590005	375414	9,40
150	0,60	2,60	590003	376803	11,45
160	0,60	2,75	590002	362927	12,20
180	0,60	3,10	590001	375413	13,75
200	0,60	3,45	590000	362928	15,05
224	0,60	3,85	590011	376804	16,90
250	0,60	4,30	590012	362929	18,90
280	0,60	4,80	590013	374950	21,50
300	0,60	6,10	590558	376805	28,60
315	0,80	7,40	353801	362930	31,55
355	0,80	8,30	354085	362931	36,05
400	0,80	9,35	362949	361990	40,25
450	0,80	10,50	362945	368975	46,45
500	0,80	11,65	362946	365153	51,40
560	0,80	13,00	362947	361992	58,30
600	0,80	13,90	362950	366269	62,25
630	1,00	18,20	362948	374513	78,60
710	1,00	20,55	370190	365154	88,85
800	1,00	23,10	369196	376810	99,05
900	1,00	26,00	374528	376811	112,10
1000	1,20	34,70	372011	376812	157,75
1120	1,20	38,65	376823	376813	176,70
1250	1,20	43,40	376824	376814	196,30
1400	1,20	47,50	376825	376815	210,65
1600	1,20	54,30	376826	376817	251,95

Rohr längsgefalzt DIN EN 1506

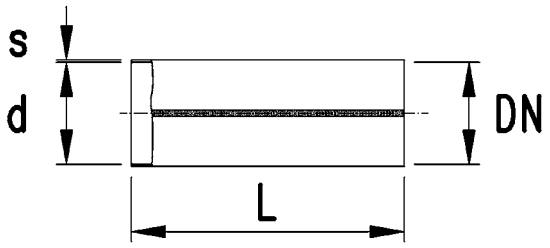


WFA 1.10.22

Nennweite DN	Wanddicke s Vorzugsreihe mm	Gewicht kg/m	Material-Nr.	€ / Meter L1
100	0,60	1,75		21,05
125	0,60	2,15		24,45
150	0,60	2,60		28,25
160	0,60	2,75		29,65
180	0,60	3,10		29,70
200	0,80	3,45		40,15
224	0,80	3,85		44,00
250	0,80	4,30		48,25
280	0,80	4,80		53,80
300	0,80	6,10		57,10
315	0,80	7,40		59,50
355	0,80	8,30		60,40
400	0,80	9,35		67,10
450	0,80	10,50		74,55
500	0,80	11,65		84,90
560	0,80	13,00		94,40
600	0,80	13,90		100,35
630	1,00	18,20		127,80
710	1,00	20,55		142,70
800	1,00	23,10		159,45
900	1,00	26,00		178,05
1000	1,20	34,70		251,00
1120	1,20	38,65		278,80
1250	1,20	43,40		308,90

L = Einbaulänge
DN 100 und DN 112: L_{max} = 1000 mm
DN 125 – DN 450: L_{max} = 2000 mm
DN 500 – DN 1250: L_{max} = 1500 mm
L < 1 m auf Anfrage

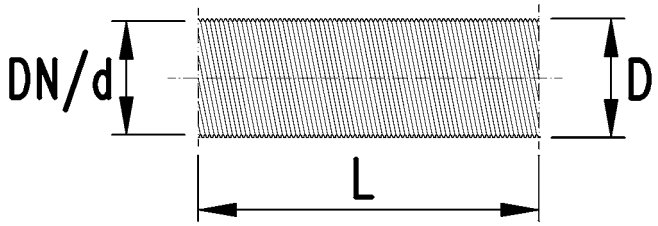
Rohr längsgeschweisst DIN EN 1506



ROA 1.10.02

Nennweite DN	Wanddicke s Vorzugsreihe mm	Gewicht kg/m	Material-Nr.	€ / Meter L1
100	0,60	1,75		28,65
125	0,60	2,15		32,25
150	0,60	2,60		35,90
160	0,60	2,75		37,30
180	0,60	3,10		40,45
200	0,80	3,45		49,95
224	0,80	3,85		54,20
250	0,80	4,30		57,00
280	0,80	4,80		58,40
300	0,80	6,10		61,70
315	0,80	7,40		64,10
355	0,80	8,30		70,65
400	0,80	9,35		77,95
450	0,80	10,50		86,05
500	0,80	11,65		98,05
560	0,80	13,00		108,85
600	0,80	13,90		114,95
630	1,00	18,20		132,70
710	1,00	20,55		147,55
800	1,00	23,10		164,35
900	1,00	26,00		182,95
1000	1,20	34,70		258,50
1120	1,20	38,65		286,30
1250	1,20	43,40		316,40

L = Einbaulänge
DN 100 bis DN 125 - Lmax = 1000mm, ab DN 150 bis DN 450 - Lmax = 2000mm, ab DN 500 bis DN 1250 - Lmax = 1500mm
L < 1 m auf Anfrage



DUO 1.40.06
CCL 1.45.26

Biegsame Lüftungsrohre DUO 1.40.06
Konstruktion: 2-lagig
Werkstoff: Aluminium

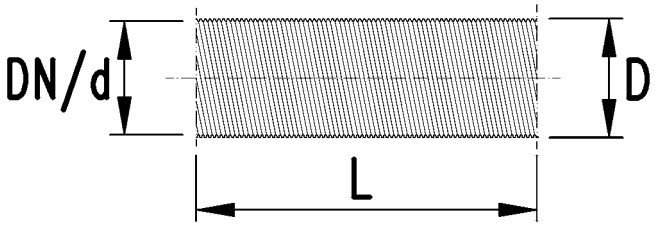
Nennweite (Innen Ø) DN	D (Außen Ø) mm	Gewicht kg/m	Material-Nr. L = 4 m	Material-Nr. L = 10 m	Material-Nr. L = 25 m	€ / Meter L2
50	57	0,13		362154	354603	3,60
63	70	0,16		391234	437422	3,60
71	78	0,18		354597	354606	3,60
75	83	0,19		354598	354607	3,60
80	87	0,20		354599	354608	3,90
100	107	0,25		354588	354600	4,45
125	132	0,30		354590	354601	5,50
140	147	0,34		354591	356653	6,60
150	157	0,36		354592	354602	6,60
160	167	0,38		590553		6,95
180	187	0,53		354593		8,05
200	210	0,77		354594		10,65
224	234	0,86		354595		12,00
250	260	0,95		354596		13,45
280	290	1,05	506267			15,05
300	310	1,14	506147			16,35
315	325	1,20	506268			17,15
355	365	1,35	506269			29,00
400	410	1,52	506270			32,65
450	460	1,70	506271			36,80
500	510	1,89	506272			40,85

Gestauchte biegsame Lüftungsrohre CCL 1.45.26
Konstruktion: Stretch, 2-lagig
Werkstoff: Aluminium

Nennweite (Innen Ø) DN	D (Außen Ø) mm	Gewicht kg/m	Material-Nr.	€ / Stück L2
63	70	0,18	590015	17,25
71	78	0,19	506179	17,25
75	83	0,20	506108	18,40
80	87	0,22	506107	18,40
100	107	0,29	506109	21,50
125	132	0,34	506110	27,50
140	147	0,39	506111	33,05
150	157	0,42	506112	33,05
160	167	0,43	506113	35,05
180	187	0,50	506114	40,25
200	210	0,58	506115	44,65
224	234	0,61	506116	50,65
250	260	0,68	506117	57,05
280	290	0,74	506118	63,85
300	310	0,79	506119	69,45
315	325	0,82	506120	72,90
355	365	0,94	395066	80,10
400	410	1,08	395067	85,20
450	460	1,20	395068	93,35
500	510	1,40	395070	103,20

Lieferlänge L= 1,25 m
Ausziehbar bis ca. 5 m (DN 71 - 400),
Ausziehbar bis ca. 3 m (DN 450- 500)

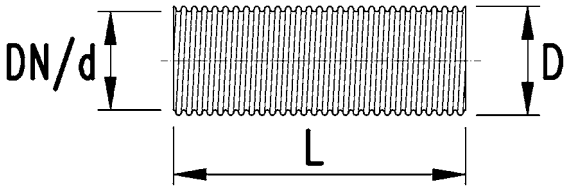
Biegsame Lüftungsrohre



RFN 1.41.02

Biegsame Lüftungsrohre RFN 1.41.02
Konstruktion: 1-lagig
Werkstoff: Stahl galvanisch verzinkt

Nennweite (Innen Ø) DN	D (Außen Ø) mm	Gewicht kg/m	Material-Nr. L = 4 m	Material-Nr. L = 10 m	€ / Meter L2
71	78	0,38		382604	6,15
75	83	0,43		363230	6,75
80	87	0,46		371235	6,75
100	107	0,57		371236	7,95
125	132	0,70		371237	9,75
140	147	0,79		397156	11,45
150	157	0,84		371238	11,45
160	167	0,90		371239	12,45
180	187	1,00		371240	14,25
200	210	1,11		371241	15,75
224	234	1,24	507031		17,55
250	260	1,39	506744		19,55
280	290	1,55	509805		24,50
300	310	1,66	507363		26,90
315	325	1,74	506611		28,65
355	365	1,96	505540		36,30



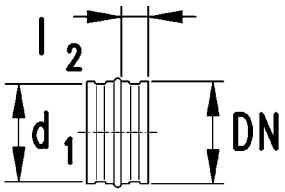
KSA 9.40.28

Kunststoffschläuche
Werkstoff: Alu-Polymer, grau mit Stahldrahtspirale

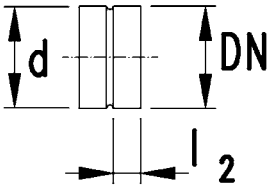
Nennweite DN	D mm	Gewicht kg/m	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
50	52	0,14	417897	19,20
63	65	0,15	417916	14,70
80	82	0,18	417931	17,10
100	102	0,23	417932	17,10
125	127	0,27	417934	20,70
140	142	0,31	417935	22,20
150	152	0,32	417936	26,10
160	162	0,34	417937	27,60
180	182	0,48	417938	31,20
200	203	0,69	417939	34,50
224	226	0,77	417940	38,40
250	253	0,86	417941	43,20
300	305	1,03	417943	51,30
315	320	1,08	417944	60,00
355	360	1,22	417945	73,50
400	406	1,37	417946	84,90
450	456	1,53	417947	97,20
500	506	1,70	417948	106,95

Lieferlänge L = 0,6 m , Anwendungslänge L = 6,0 m, Temperaturbereich -30° bis +140 °C

Steckverbinder für Rohr / Formteil



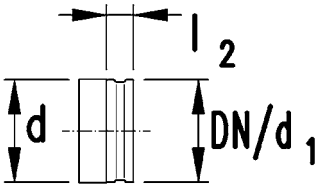
für Rohr VEB 5.10.12



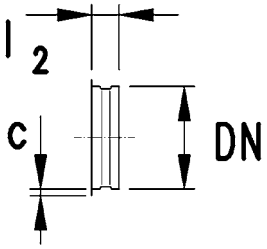
für Formteil MFA 5.11.12

VEB 5.10.12
MFA 5.11.12

Nennweite DN	Gewicht kg/Stück	VEB 5.10.12 Material-Nr.	VEB 5.10.12 € / Stück L1	MFA 5.11.12 Material-Nr.	MFA 5.11.12 € / Stück L1
71	0,10	505416	3,80	505747	3,80
80	0,10	505722	3,80	505753	3,80
100	0,20	505724	3,85	505755	3,85
125	0,20	505727	4,10	505757	4,10
150	0,30	505729	4,20	505759	4,20
160	0,30	505730	4,35	505760	4,35
180	0,30	505731	4,75	505762	4,75
200	0,40	505732	4,85	505764	4,85
224	0,60	505733	5,10	505765	5,10
250	0,70	505734	5,30	505767	5,30
280	0,70	505735	5,50	505768	5,50
300	0,80	505736	6,75	505771	6,75
315	0,90	505737	6,80	505773	6,80
355	1,00	505738	7,80	505774	7,80
400	1,50	505739	8,45	505775	8,45
450	1,70	505741	9,50	505776	9,50
500	1,80	505742	11,35	505777	11,35
560	2,10	590541	12,60	590538	12,60
600	2,50	590178	14,30	590539	14,30
630	2,70	506435	17,20	534649	17,20
710	3,80	590179	20,75	354650	20,75
800	4,30	355017	28,35	354651	28,35
900	5,50	355018	34,65	354652	34,65
1000	6,10	509035	38,25	354645	38,25
1120	9,00	355015	46,70	354646	46,70
1250	10,10	590180	55,15	366314	55,15
1400	11,30	398254	86,45	398256	86,45
1600	12,90	398255	108,15	398257	108,15



Verbinder VEB 5.12.02
Innen – außen für Rohr



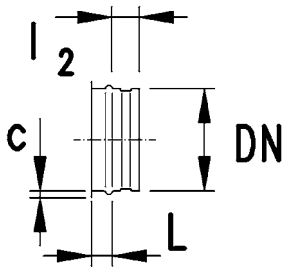
Bundkragen VEB 5.20.02

VEB 5.12.02
VEB 5.20.02

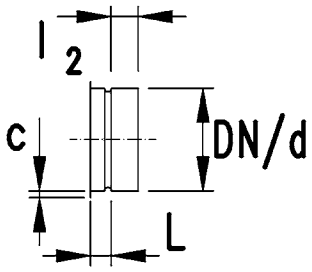
Nennweite DN	VEB 5.12.02 Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ /Stück L1	VEB 5.20.02 Gewicht kg/Stück	c min. mm	Material-Nr.	€ /Stück L1
71	0,10	355031	5,60	0,10	6	505778	3,35
80	0,10	506857	5,60	0,10	6	505780	3,55
100	0,20	506856	5,80	0,10	6	505781	3,70
125	0,20	506973	6,45	0,20	6	505782	3,80
150	0,30	507346	7,05	0,20	6	505784	4,15
160	0,30	590298	7,30	0,20	6	505785	4,20
180	0,30	355020	7,80	0,30	6	505786	4,45
200	0,40	508957	7,95	0,30	6	505787	4,65
224	0,60	590299	8,40	0,30	8	505788	4,85
250	0,70	507600	8,75	0,40	8	505789	5,30
280	0,70	355021	9,20	0,50	8	505790	5,40
300	0,80	355022	9,75	0,50	8	505791	5,75
315	0,90	507386	10,70	0,70	8	505792	6,45
355	1,00	590300	11,60	0,80	8	505793	7,05
400	1,50	355023	14,00	0,90	8	505794	8,15
450	1,70	355024	15,70	1,00	8	505795	9,30
500	1,80	355025	17,90	1,50	10	505796	10,85
560	2,10	355026	19,65	1,70	10	590425	11,65
600	2,50	355027	21,60	1,80	10	590181	12,10
630	2,70	355028	24,40	2,10	10	506442	13,10
710	3,80	355030	37,05	2,50	10	590426	15,80
800	4,30	355032	40,00	3,20	10	507842	25,65
900	5,50	366315	46,80	3,60	10	355001	29,35
1000	6,10	366316	53,05	4,00	12	354996	33,70
1120	9,00	366317	63,90	5,00	12	354997	39,50
1250	10,10	366318	74,70	6,70	12	354999	46,75
1400	11,30	395654	88,15	7,80	12	395656	70,70
1600	12,90	395655	110,05	9,00	12	395657	85,60

Bei VEB 5.12.02 ist bei Montage die Durchflussrichtung von Kondensatwasser zu beachten.

Flanschverbinder für Rohr / Formteil



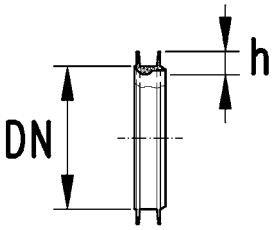
für Rohr VEB 5.21.02



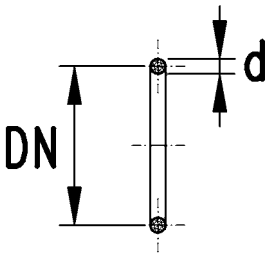
für Formteil VEB 5.22.02

VEB 5.21.02
VEB 5.22.02

Nennweite DN	L mm	c mm	Gewicht kg/Stück	VEB 5.21.02 Material-Nr.	VEB 5.21.02 € / Stück L1	VEB 5.22.02 Material-Nr.	VEB 5.22.02 € / Stück L1
71	30	6	0,10	395662	5,55	395667	5,55
80	30	6	0,10	395664	5,65	506494	5,65
100	30	6	0,10	353778	5,80	353787	5,80
125	30	6	0,20	353774	6,45	353789	6,45
150	30	6	0,20	353779	7,05	506495	7,05
160	30	6	0,20	353780	7,30	353790	7,30
180	30	6	0,30	508207	7,80	353791	7,80
200	30	6	0,30	507159	7,95	507151	7,95
224	30	8	0,30	508928	8,40	353792	8,40
250	50	8	0,40	507152	8,75	506765	8,75
280	50	8	0,50	353782	9,20	353793	9,20
300	50	8	0,50	590182	9,75	590448	9,75
315	50	8	0,70	353783	10,70	353794	10,70
355	50	8	0,80	353784	11,60	353795	11,60
400	50	8	0,90	590183	14,00	507033	14,00
450	70	8	1,00	353785	15,70	353796	15,70
500	70	10	1,50	353786	17,90	353797	17,90
560	70	10	1,70	590449	19,65	353808	19,65
600	60	10	1,80	353803	21,60	353809	21,60
630	60	10	2,10	353804	24,40	353810	24,40
710	60	10	2,50	353805	29,35	353811	29,35
800	80	10	3,20	353806	40,00	353819	40,00
900	80	10	3,60	353807	46,80	353813	46,80
1000	80	12	4,00	353814	53,05	353816	53,05
1120	100	12	5,00	353812	63,25	353817	63,25
1250	100	12	6,30	353815	74,70	353818	74,70
1400	100	12	10,70	395665	119,50	395669	119,50
1600	100	12	13,30	395666	149,35	395670	149,35



Lippendichtung DIM 5.35.58

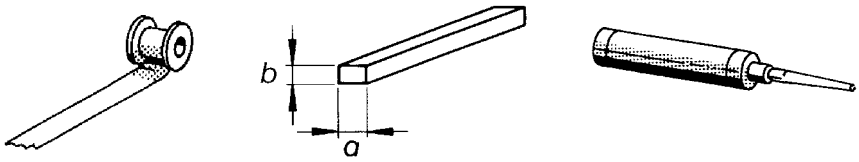


Rollringdichtung DIM 5.36.58

DIM 5.35.58
DIM 5.36.58

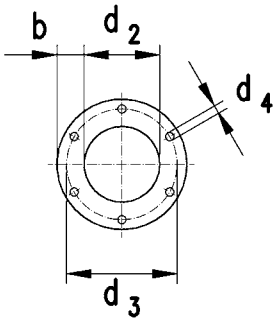
Nennweite DN	DIM 5.35.58 h mm	Gewicht kg/10 St.	Material-Nr.	€ / Stück L1	DIM 5.36.58 d mm	Gewicht kg/10 St.	Material-Nr.	€ / Stück L1
71	2,5	0,16	360244	1,55	5	0,16	360227	0,75
80	2,5	0,18	360245	1,55	5	0,18	360228	0,75
100	2,5	0,21	360247	1,60	5	0,21	357319	0,90
125	2,5	0,26	360249	1,60	5	0,26	357320	0,90
150	2,5	0,43	360251	1,75	5	0,43	357321	1,10
160	2,5	0,46	360252	1,75	5	0,46	357322	1,10
180	2,5	0,51	360253	1,80	5	0,51	360233	1,15
200	2,5	0,56	360254	2,60	5	0,56	357323	1,55
224	2,5	0,62	360255	2,65	5	0,62	360234	1,60
250	2,5	0,69	360256	2,70	5	0,69	360235	1,60
280	3,5	0,93	360257	3,05	5	0,93	360236	1,80
300	3,5	0,98	360258	3,80	7	0,98	360237	2,25
315	3,5	1,03	360259	3,80	7	1,03	360153	2,25
355	3,5	1,15	360265	4,30	7	1,15	360154	2,60
400	3,5	1,28	360266	4,85	7	1,28	360238	2,90
450	3,5	1,43	360267	5,65	7	1,43	360239	3,40
500	3,5	1,58	360269	6,10	7	1,58	360240	3,65
560	3,5	2,07	360270	9,35	7	2,07	360241	5,60
600	3,5	2,20	360271	10,85	7	2,20	360242	6,55
630	3,5	2,31	360272	11,35	7	2,31	360243	6,80

Dichtungsbänder und Dichtmassen



Typ	Bezeichnung	Bandbreite mm	max. Temperatur °C	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
	Abdichtklebeband, Rolle 25 m				
DIM 9.50.08	- silber	50	+ 80	958613	3,50
	Gewebeklebeband, Rolle 50 m				
DIM 9.50.18	- silber	50	+ 80	397976	6,65
	Schrumpfband, Rolle 10 m				
DIM 9.51.38	- silber, kalt verarbeitbar	50	+ 80	506556	13,00
	- silber, kalt verarbeitbar	100	+ 80	506557	28,00
	Dichtungsband				
DIM 9.57.08	- Polyäthylenschaum 10 m	10	+ 75	384230	3,00
DIM 9.57.28	- Keramikfaser 10 m	10	+ 1200	399968	26,00
	Dichtmasse, Kartusche 310 ml				
DIM 9.56.08	- Polyurethan, grau		+ 90	506376	13,00
DIM 9.56.18	- Silikon, transparent		+ 150	506377	9,80
DIM 9.56.28	- Phenol-Epoxydharz, grau		+ 400	506378	17,50

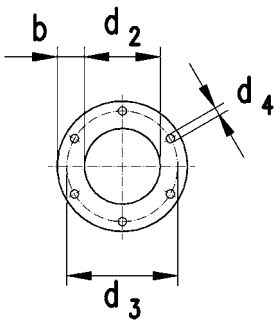
Flachflansch verzinkt DIN 24154 R1 entspricht DIN EN 12220



FRF 5.23.02

Nennweite DN	d_2 mm	b x s mm	d_3 mm	d_4 mm	Lochanzahl	Schrauben	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€/Stück L1
71	73	25 x 3	103	9,5	4	M 8 x 25	0,16	380138	15,75
80	82		112				0,18	505800	12,75
100	102		132				0,21	506005	10,95
125	127		157				0,26	505797	11,70
150	152	25 x 4	182	9,5	6	M 8 x 25	0,43	505803	12,85
160	162		192				0,46	505804	13,05
180	182		212				0,51	505806	13,90
200	203		233				0,56	505807	14,55
224	227		257				0,62	505808	15,30
250	253		283				0,69	505809	16,05
280	283	30 x 4	317	9,5	8	M 8 x 25	0,93	505811	21,05
300	303		337				0,98	505812	21,90
315	318		352				1,03	505814	22,75
355	358		392				1,15	505815	25,00
400	404		438				1,28	505816	29,25
450	454		488				1,43	505817	31,90
500	504		538				1,58	505818	34,00
560	564	35 x 4	600	9,5	12	M 8 x 25	2,07	590279	63,50
600	606		640				2,20	355431	67,15
630	634		670				2,31	355433	70,75
710	714		750				2,58	355437	78,05
800	804	35 x 4	840	9,5	16	M 8 x 25	2,90	355440	91,10
900	904		940				3,24	355444	98,70
1000	1005		1041				3,59	355397	108,75
1120	1125	40 x 5	1169	9,5	24	M 8 x 25	5,74	380140	146,05
1250	1255		1299				6,38	359743	164,05
1400	1405		1449				7,12	380141	181,95
1600	1605		1649				8,11	373847	213,25

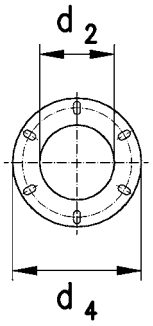
Flachflansch verzinkt DIN 24154 R2 entspricht DIN EN 12220



FRF 5.23.22

Nennweite DN	d_2 mm	b x s mm	d_3 mm	d_4 mm	Lochanzahl	Schrauben	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€/Stück L1
71	73	30 x 6	110	9,5	4	M 8 x 25	0,44	355438	39,40
80	82		118				0,48	355443	40,50
100	102		139				0,55	355400	42,65
125	127		165				0,68	355413	48,65
150	152	35 x 6	191	11,5	8	M10 x 25	0,93	355415	52,15
160	162		200				0,98	355417	52,90
180	182		219				1,08	355419	57,60
200	203		241				1,19	590280	60,00
224	227		265				1,32	355420	64,05
250	253		292				1,45	355421	67,65
280	283	40 x 8	332	11,5	8	M10 x 25	2,51	355422	92,35
300	303		349				2,75	355423	98,15
315	318		366				2,98	590447	101,60
355	358		405				3,10	355424	106,80
400	404	40 x 8	448	11,5	12	M10 x 25	3,44	355425	124,85
450	454		497				3,84	355426	134,95
500	504		551				4,13	355427	143,90
560	564	50 x 8	629	14	16	M12 x 30	5,90	355430	189,55
600	605		665				6,20	355432	203,05
630	634		698				6,59	355434	215,60
710	714		775				7,38	380135	243,30
800	804	50 x 8	861	14	24	M12 x 30	8,19	380137	285,85
900	904		958				9,17	355445	321,75
1000	1005		1067				10,20	355399	351,05
1120	1125	60 x 10	1200	18	32	M16 x 35	16,90	355408	629,05
1250	1255		1337				18,80	355412	669,45
1400	1405		1475				21,00	395686	727,00
1600	1605	60 x 10	1675	18	40	M16 x 35	23,80	395687	837,95

Flachdichtung bis 550°C gelocht für Flachflansche DIN 24154 R1, R2 und DIN EN 12220

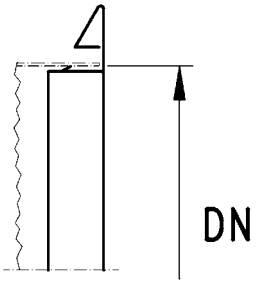


DIM 9.58.68

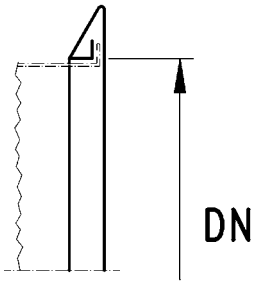
Werkstoff:
- Asbestfreier Dichtungswerkstoff auf der Basis von Kohlenstoff- und Aramidfasern.
- Als Füllstoff wird ein hochtemperaturbeständiger Stoff verwendet.
- Die Bindung wird durch synthetischen Kautschuk erzeugt.

Nennweite DN	d_2 mm	d_4 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€/Stück L1
71	73	125	0,1	399000	6,15
80	82	135	0,1	399001	7,60
100	102	152	0,2	380592	10,85
125	127	182	0,2	380593	14,80
150	152	205	0,2	380594	18,75
160	162	215	0,2	399004	20,65
180	182	230	0,3	399005	24,55
200	203	255	0,3	380595	28,40
224	227	290	0,3	399006	32,50
250	253	315	0,3	380596	36,90
280	283	350	0,4	399007	46,05
300	303	370	0,4	380597	52,10
315	318	385	0,4	399008	55,45
355	358	425	0,5	380598	64,40
400	404	430	0,5	380599	77,75
450	454	480	0,6	380600	80,25
500	504	530	0,6	380601	93,45
560					
600				380602	152,50
630				413330	165,05
710				380603	186,00
800				380604	232,90
900				380605	282,20
1000				380606	377,55

Flanschring METU AF für Rohr / METU LF für Formteil



METU AF SFS 5.31.22

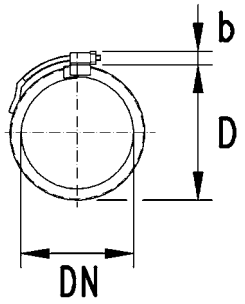


METU LF SFS 5.31.42

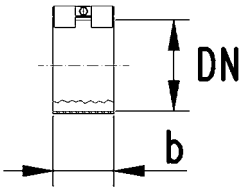
SFS 5.31.22
SFS 5.31.42

Nennweite DN	SFS 5.31.22 Gewicht kg/Stück	SFS 5.31.22 Material-Nr.	SFS 5.31.22 € / Stück netto / L5	SFS 5.31.42 Gewicht kg/Stück	SFS 5.31.42 Material-Nr.	SFS 5.31.42 € / Stück netto / L5
71						
80						
100						
125						
150						
160						
180						
200	0,3	354759	2,75	0,2	354774	2,15
224	0,3	354760	2,95	0,2	354775	2,35
250	0,4	507155	3,15	0,3	354776	2,40
280	0,4	354761	3,30	0,3	354777	2,60
300	0,5	354762	3,40	0,4	354778	2,65
315	0,5	354763	3,55	0,4	354779	2,75
355	0,6	354764	3,70	0,5	354780	2,95
400	0,7	354765	3,95	0,6	354781	3,20
450	0,7	354766	4,30	0,6	354782	3,40
500	0,9	354767	7,35	0,8	354783	6,55
560	1,3	354768	8,20	1,1	354784	7,25
600	1,5	399395	8,95	1,3	354785	7,75
630	1,7	354769	9,05	1,5	354786	8,15
710	2,0	354770	9,95	1,8	354787	9,05
800	2,1	354771	11,15	1,9	354788	9,95
900	2,6	354772	12,20	2,4	354789	11,10
1000	6,1	354758	22,45	5,9	354773	19,45

Spannring METU-SR / Muffenverbinder METU für Rohr und Formteil



METU-SR SFS 5.32.22



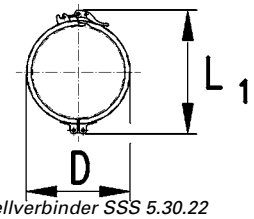
METU VEB 5.13.02

SFS 5.32.22
VEB 5.13.02

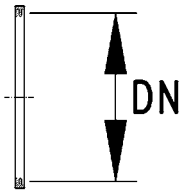
Nennweite DN	SFS 5.32.22 D mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto / L5	VEB 5.13.02 b mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto / L5
71					100	0,35	355012	5,40
80					100	0,35	355013	5,65
100					100	0,45	355002	5,75
125					100	0,50	355003	6,00
150					100	0,50	355005	6,25
160					100	0,55	355006	6,35
180					100	0,55	355007	6,55
200	240	0,1	354792	4,75	100	0,60	590142	6,85
224	245	0,1	354793	4,90	100	0,60	355008	7,05
250	270	0,2	354794	4,90	100	0,65	355009	7,35
280	320	0,2	354795	5,05	100	0,70	355010	7,75
300	340	0,2	354796	5,10	100	0,75	371823	8,20
315	355	0,3	354797	5,15	100	0,80	355011	8,70
355	395	0,3	354798	5,30				
400	440	0,3	590517	5,35				
450	490	0,3	354799	5,55				
500	540	0,4	354800	7,75				
560	600	0,6	590518	8,15				
600	640	0,7	354801	8,30				
630	670	0,8	354802	8,55				
710	750	1,0	354803	9,05				
800	840	1,1	354804	9,50				
900	940	1,3	354805	10,15				
1000	1040	3,0	354790	19,95				

Auf Wunsch Muffenverbinder VEB 5.13.12 bis 400°C lieferbar.

Schnellverbinder / Silikondichtung bis 220 °C



Schnellverbinder SSS 5.30.22

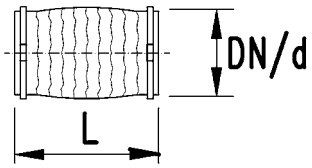


Silikondichtung DIM 5.34.18

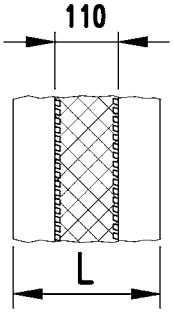
SSS 5.30.22
DIM 5.34.18

Nennweite DN	D mm	L_1 mm	SSS 5.30.22 Gewicht kg/Stück	SSS 5.30.22 Material-Nr.	SSS 5.30.22 € / Stück L1	DIM 5.34.18 Gewicht kg/Stück	DIM 5.34.18 Material-Nr.	DIM 5.34.18 € / Stück L1
80	96	134	0,3	354817	20,75	0,02	361697	5,05
100	116	154	0,3	590528	21,40	0,02	356485	5,50
125	141	179	0,3	590529	22,00	0,02	356487	5,85
150	166	204	0,3	506767	23,35	0,03	356489	6,75
160	180	218	0,4	354808	23,70	0,03	356490	7,10
180	200	238	0,4	354809	24,35	0,03	356491	7,50
200	220	258	0,4	507156	24,35	0,04	356492	7,95
224	244	282	0,4	354810	25,35	0,04	356493	8,75
250	270	308	0,4	507153	25,65	0,05	356494	9,20
280	300	338	0,5	354811	26,00	0,05	356495	9,95
300	320	358	0,5	506375	26,65	0,06	356496	10,40
315	335	373	0,5	507150	29,60	0,06	356497	10,85
355	375	413	0,6	354812	39,75	0,07	356498	12,05
400	420	458	0,7	354813	45,35	0,08	366071	12,30
450	470	508	0,8	354814	54,85	0,09	366345	14,10
500	520	558	0,9	354815	64,40	0,10	366346	15,75
560	580	618	1,0	366342	77,25	0,11	366347	17,45
600	620	658	1,1	366343	83,15	0,12	366348	18,35
630	650	688	1,2	366344	92,65	0,12	366349	19,10

Alternativ Perbunandichtung bis 80°C auf Wunsch lieferbar.



Segeltuchstutzen TSA 5.27.22



Segeltuchband TSL 5.27.08 / 38

Segeltuchstutzen incl. 2 Bandschellen TSA 5.27.22

Werkstoff:
- Glasseide mit ABE-Beschichtung
- Temperaturbeständig bis 80°C

Bei gestauchtem Einbau ist ein Montageausgleich möglich:
- axial ca. 40 mm
- lateral ca. 20 mm

Lieferumfang mit zwei Bandschellen BEF 9.71.22
zur Montage am Formteilsteckstutzen.

Nennweite DN	L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
100	250	0,20	354827	23,55
125	250	0,20	354829	23,55
150	250	0,25	506464	25,65
160	250	0,25	590530	25,65
180	250	0,30	354830	25,65
200	250	0,30	506465	25,65
224	250	0,35	354831	25,65
250	250	0,35	506466	25,65
280	250	0,40	354832	29,30
300	250	0,40	354833	30,10
315	320	0,80	506467	31,95
355	320	0,80	590202	32,50
400	320	0,90	354834	36,15
450	320	1,00	354835	36,90
500	320	1,05	354836	38,10
560	320	1,10	354837	45,95
600	320	1,25	363646	59,45

Ausführung für Flachflanschmontage auf Wunsch lieferbar.

Segeltuchband einlagig mit Blecheinfassung
TSL 5.27.08 und TSL 5.27.38

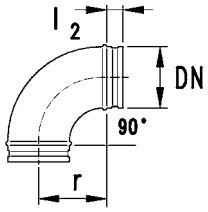
Werkstoff:
- Tuchstutzen: Polyestergewebe mit Neoprenebeschichtung
- Blechrand: Stahl verzinkt, Wanddicke 0,63 mm

Bei gestauchtem Einbau ist ein Montageausgleich möglich:
- axial ca. 25 mm
- lateral ca. 15 mm

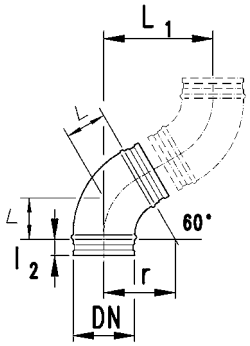
Typ	L / Blechrand mm	Temperaturbeständigkeit °C	Gewicht kg/m	Material-Nr.	€ / Meter L1
TSL 5.27.08	230/60	-15 bis +80	0,8	506381	19,30
TSL 5.27.38	230/60	-15 bis +200	0,8	590203	20,35

Segeltuchstutzen und Segeltuchband für höhere Drücke und höhere Temperaturen auf Wunsch lieferbar.

Bogen gezogen 90° / 60°



BGE 2.10.90



BGE 2.10.60

BGE 2.10.90
BGE 2.10.60

Bogen gezogen 90° BGE 2.10.90

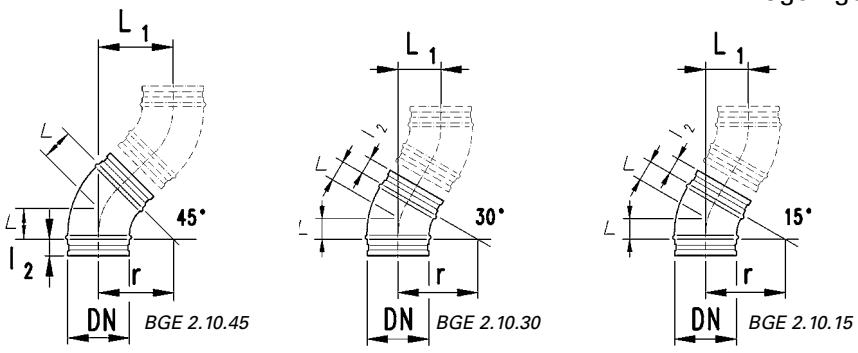
Nennweite DN	Gewicht kg/Stück	Material-Nr. L1	€ / Stück
71	0,3	505665	9,75
80	0,3	505666	9,75
100	0,4	505669	11,10
125	0,6	504935	13,50
150	0,9	505672	16,75
160	1,0	505673	18,15
180	1,2	505674	21,55
200	1,4	504937	26,40
224	1,7	505677	34,85
250	2,3	505678	41,85
280	2,8	505679	46,75
300	3,5	505680	52,85
315	4,1	505682	52,85

Bogen gezogen 60° BGE 2.10.60

Nennweite DN	L mm	L_1 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
71	50	150	0,2	506735	9,70
80	60	160	0,3	507523	9,70
100	60	180	0,4	506090	10,60
125	70	200	0,5	506227	12,30
150	80	230	0,7	590418	16,55
160	90	240	0,7	590419	18,00
180	105	260	0,9	590420	21,35
200	115	280	1,1	506228	26,40
224	130	300	1,3	590030	34,85
250	145	330	1,7	590031	40,15
280	160	395	2,1	590032	46,75
300	175	415	2,5	590421	52,85
315	180	430	3,0	507623	52,85

Radius r: DN 71 und 80 r = 1,25 DN, DN 100 bis 315 r = 1,00 DN

Bogen gezogen 45° / 30° / 15°



BGE 2.10.45
BGE 2.10.30

BGE 2.10.15

Bogen gezogen 45° BGE 2.10.45 und 30° BGE 2.10.30

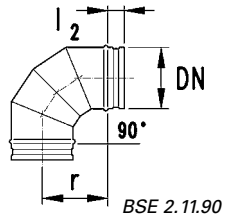
	BGE 2.10.45					BGE 2.10.30				
Nennweite DN	L mm	L_1 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1	L mm	L_1	Gewicht mm	Material-Nr. kg/Stück	€ / Stück L1
71	35	105	0,2	505686	8,55	25	65	0,2	506736	8,45
80	40	115	0,2	505687	8,55	30	65	0,2	508876	8,45
100	40	125	0,3	505689	9,70	30	70	0,3	506242	9,30
125	50	140	0,4	505690	11,30	35	80	0,4	506243	11,30
150	60	150	0,6	505692	13,40	40	85	0,5	506768	13,10
160	65	160	0,6	505693	14,25	45	90	0,5	590034	13,90
180	75	170	0,7	505695	16,00	50	95	0,6	590035	15,90
200	80	180	0,9	504936	18,65	55	100	0,7	507157	17,65
224	95	195	1,1	505696	25,70	60	105	0,8	590036	23,65
250	105	210	1,4	505697	27,35	65	110	1,2	509683	25,75
280	115	255	1,7	505699	30,30	75	140	1,3	506703	27,40
300	125	270	2,5	505700	34,40	80	145	1,7	506244	30,30
315	130	275	3,0	505702	34,70	85	150	2,0	590037	33,10

Bogen gezogen 15° BGE 2.10.15

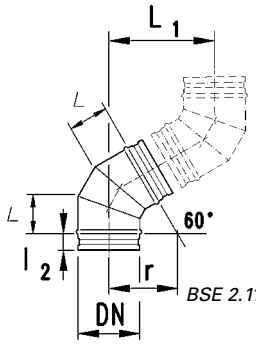
Nennweite DN	L mm	L_1 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
71	15	30	0,2	506737	8,45
80	15	30	0,2	355198	8,45
100	15	30	0,3	506245	9,30
125	15	30	0,4	507446	11,30
150	20	35	0,5	506246	13,10
160	20	35	0,5	507445	13,90
180	25	35	0,6	590038	15,90
200	25	35	0,7	506715	17,65
224	30	40	0,8	507070	23,65
250	35	40	1,2	506247	25,75
280	40	55	1,3	590039	27,40
300	40	55	1,7	508341	30,30
315	45	55	2,0	506248	33,10

Radius r: DN 71 und 80 r = 1,25 DN, DN 100 bis 315 r = 1,00 DN

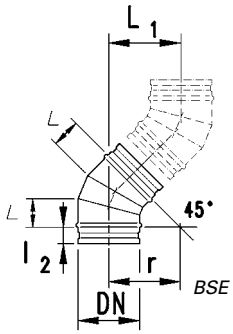
Bogen aus Segmenten 90° / 60° / 45° / 30°



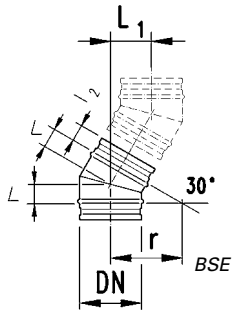
BSE 2.11.90



BSE 2.11.60



BSE 2.11.45



BSE 2.11.30

BSE 2.11.90
BSE 2.11.60

BSE 2.11.45
BSE 2.11.30

Bogen 90° BSE 2.11.90 und Bogen 60° BSE 2.11.60

	BSE 2.11.90			BSE 2.11.60				
Nennweite DN	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1	L mm	L_1 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
355	5,3	505707	62,00	205	500	3,9	590513	53,25
400	7,0	505709	66,70	230	550	5,2	590042	53,50
450	8,6	505710	78,10	260	600	6,3	590043	62,60
500	10,4	505711	97,20	290	650	7,6	590044	77,85
560	12,9	590040	121,00	325	705	9,4	590514	96,90
600	15,8	590041	150,45	350	750	11,4	590045	120,45
630	18,7	590512	192,70	365	780	13,4	355212	154,15
710	24,1	509032	239,45	410	860	17,5	355215	191,65
800	30,1	507777	292,90	460	950	21,6	374928	234,25
900	42,0	355221	355,95	520	1080	30,0	374931	318,90
1000	50,9	509029	475,80	580	1080	36,1	380096	459,40
1120	71,8	372790	620,15	675	1300	51,1	395690	583,55
1250	87,9	355207	762,60	720	1430	62,2	395691	717,40
1400	128,3	395688	1191,25	810	1620	92,5	395692	1120,10
1600	141,4	395689	1465,20	925	1820	117,4	395693	1377,60

Bogen 45° BSE 2.11.45 und Bogen 30° BSE 2.11.30

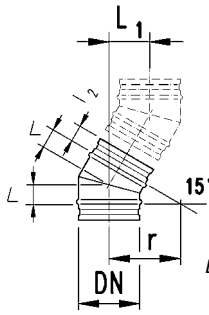
	BSE 2.11.45					BSE 2.11.30				
Nennweite DN	L mm	L_1 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1	L mm	L_1	Gewicht mm	Material-Nr. kg/Stück	€ / Stück L1
355	150	330	3,2	505712	39,75	95	180	2,4	506240	36,65
400	165	355	4,3	505713	42,10	110	195	3,4	506241	38,50
450	185	385	5,2	505714	50,60	120	205	4,1	590049	45,35
500	210	415	6,2	505715	68,10	135	220	4,8	590050	58,35
560	235	450	7,7	590046	84,65	150	235	5,8	590051	72,70
600	250	470	9,3	590047	105,40	160	245	7,0	590052	90,35
630	260	490	10,9	590515	134,95	170	255	8,2	355211	115,65
710	295	535	14,0	355214	167,70	190	275	10,9	355213	143,75
800	335	590	17,2	590048	205,05	215	300	13,2	355217	175,75
900	375	675	24,0	355220	313,80	240	345	18,0	355219	289,35
1000	415	735	28,8	509030	405,65	270	375	21,4	355204	317,25
1120	465	805	40,6	372798	517,30	300	405	30,6	395696	404,65
1250	520	880	49,6	355208	636,05	335	440	36,5	355206	497,45
1400	580	1000	75,0	395694	993,75	375	500	56,8	395697	777,15
1600	665	1115	94,2	395695	1222,85	430	555	70,7	395698	971,35

Segmentenanzahl

DN	Bogen 90°	Bogen 60°/45°	Bogen 30°/15°
71 - 315	4	3	2
355 - 710	5	3	2
800 - 1600	6	3	2

Bogen mit r = 1,5 oder 2,0 DN und mit abweichenden Segmentzahlen auf Anfrage.

Bogen aus Segmenten 15°



BSE 2.11.15

BSE 2.11.15

Bogen 15° BSE 2.11.15

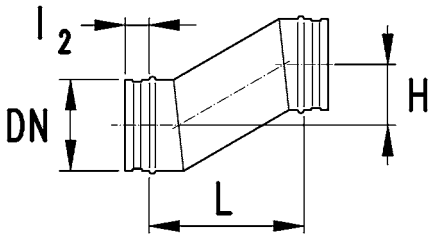
Nennweite DN	L mm	L_1 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€/Stück L1
355	50	65	1,8	590053	36,65
400	55	70	2,6	507325	38,50
450	60	75	3,0	509685	45,35
500	65	75	3,5	508385	58,35
560	75	80	4,2	590054	72,70
600	80	85	5,0	590055	90,35
630	85	90	5,8	355210	115,65
710	95	95	7,6	509031	143,75
800	105	100	8,9	355216	175,75
900	120	115	12,1	355218	289,35
1000	130	125	14,3	355203	317,25
1120	150	130	20,4	395700	404,65
1250	165	140	23,8	355205	497,45
1400	185	160	39,2	395701	746,00
1600	210	175	48,0	395702	932,60

Segmentenanzahl

DN	Bogen 90°	Bogen 60°/45°	Bogen 30°/15°
71 - 315	4	3	2
355 - 710	5	3	2
800 - 1600	6	3	2

Bogen mit r = 1,5 oder 2,0 DN und mit abweichenden Segmentzahlen auf Anfrage.

Etage 45°

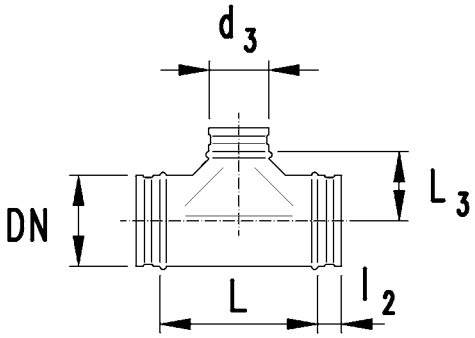


ETE 2.50.45

Nennweite DN	L mm	H mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
71	160	70	0,3	354617	33,00
80	175	80	0,4	395704	34,10
100	200	100	0,5	354609	36,10
125	235	125	0,8	395705	38,30
150	270	150	1,0	354610	42,15
160	285	160	1,1	395706	43,70
180	315	180	1,4	354611	45,70
200	345	200	1,6	354612	47,55
224	375	225	2,0	395707	53,00
250	415	250	2,6	354613	57,50
280	455	280	3,1	395708	63,50
300	485	300	3,5	354614	70,25
315	505	315	4,4	354615	76,50
355	560	355	5,4	354616	98,05
400	625	400	7,0	395709	117,00
450	695	450	8,6	395710	146,35
500	765	500	10,3	395711	174,00
560	850	560	12,6	395712	208,95
600	910	600	14,3	395713	235,80
630	950	630	20,1	367964	300,20
710	1065	710	25,7	395714	362,45
800	1190	800	31,9	395715	443,20
900	1335	900	44,0	395716	662,20
1000	1475	1000	53,5	395717	887,90
1120	1645	1120	67,2	395718	1083,30
1250	1830	1250	82,5	395719	1303,10
1400	2040	1400	123,2	395720	1946,00
1600	2325	1600	158,5	395721	2394,05

Abweichende Maße und Winkel auf Anfrage lieferbar.

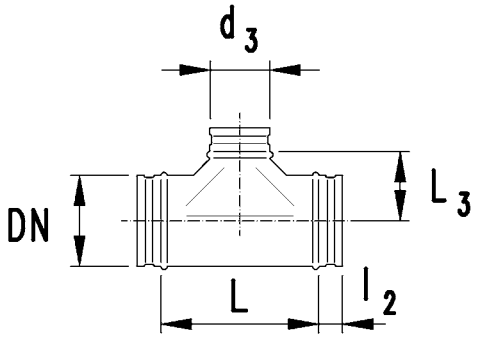
Abzweigstück 90°



ATE 3.10.90

Nennweite DN	d_3	L mm	L_3 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
71	71	160	80	0,4	506191	13,60
	80	170	80	0,4	396365	17,50
	100	190	80	0,5	354301	18,10
80	71	160	85	0,5	354312	13,60
	80	170	85	0,5	505819	12,60
	100	190	85	0,5	590056	18,25
	125	215	85	0,6	354309	19,10
100	71	160	95	0,5	506192	14,25
	80	170	95	0,6	505821	13,15
	100	190	95	0,6	505822	13,55
	125	215	95	0,7	506861	19,90
	150	250	100	0,8	590057	21,30
	160	260	100	0,8	590058	23,35
125	71	160	110	0,7	506193	14,75
	80	170	110	0,7	505823	13,60
	100	190	110	0,8	505824	14,45
	125	215	110	0,9	505825	14,60
	150	250	115	0,9	509414	22,10
	160	260	115	1,0	590059	24,65
	180	280	115	1,1	354185	27,60
	200	330	130	1,2	590060	30,95
150	71	160	120	0,8	506195	15,95
	80	170	120	0,9	506196	14,75
	100	190	120	1,0	505829	15,30
	125	215	120	1,1	505830	15,80
	150	250	125	1,2	505831	17,20
	160	260	125	1,2	590378	28,30
	180	280	125	1,3	590063	31,25
	200	330	140	1,4	590064	32,95
	224	355	140	1,5	370342	35,35
160	71	160	125	0,8	590065	15,80
	80	170	125	0,9	506106	16,05
	100	190	125	1,0	505832	16,90
	125	215	125	1,1	505833	17,60
	150	250	130	1,3	590379	20,20
	160	260	130	1,3	505834	24,05
	180	280	130	1,3	590066	34,90
	200	330	145	1,5	590067	36,50
	224	355	145	1,6	368198	38,50
	250	380	145	1,8	590068	40,50

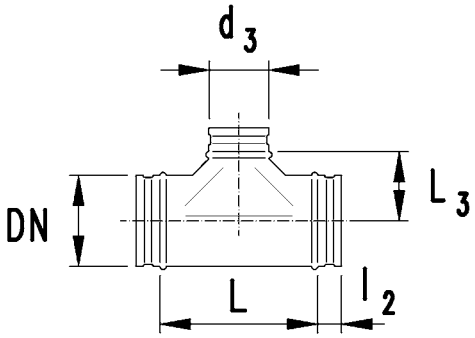
Abzweigstück 90°



ATE 3.10.90

Nennweite DN	d_3	L mm	L_3 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
180	71	160	135	0,9	354200	16,95
	80	170	135	1,0	506200	17,35
	100	190	135	1,1	505835	18,45
	125	215	135	1,2	505836	19,80
	150	250	140	1,4	506199	22,35
	160	260	140	1,4	507624	24,90
	180	280	140	1,5	505837	27,95
	200	330	155	1,7	590381	40,45
	224	355	155	1,8	590382	40,95
	250	380	155	2,0	352940	42,25
	280	430	165	2,1	354199	44,75
200	80	170	145	1,1	506201	19,10
	100	190	145	1,2	505838	20,85
	125	215	145	1,4	505839	22,10
	150	250	150	1,6	505840	23,70
	160	260	150	1,6	506202	26,15
	180	280	150	1,7	356892	28,85
	200	330	165	1,9	505841	30,10
	224	355	165	2,0	359717	42,25
	250	380	165	2,2	590070	43,40
	280	430	175	2,4	354202	48,25
	300	450	175	2,5	590383	49,70
	315	465	175	2,6	354203	50,95
224	100	190	160	1,4	506204	22,80
	125	215	160	1,6	506205	23,45
	150	250	165	1,9	505842	25,25
	160	260	165	1,9	590072	27,45
	180	280	165	2,0	507071	29,35
	200	330	180	2,1	506206	30,25
	224	355	180	2,2	505843	31,00
	250	380	180	2,5	352941	45,50
	280	430	190	2,7	354206	48,55
	300	450	190	2,8	354207	51,30
	315	465	190	2,9	590073	52,75
	355	525	200	3,1	354208	54,55
250	100	190	170	1,6	505844	23,50
	125	215	170	1,8	505845	24,20
	150	250	175	2,1	505846	26,15
	160	260	175	2,1	505847	28,90
	180	280	175	2,2	590074	30,25
	200	330	190	2,5	505848	31,00
	224	355	190	2,6	358707	32,45
	250	380	190	2,8	505849	35,35
	280	430	200	3,1	354209	51,70
	300	450	200	3,2	590075	54,05
	315	465	200	3,3	590076	55,45
	355	525	210	3,6	354210	57,75
	400	570	210	4,0	354211	61,60

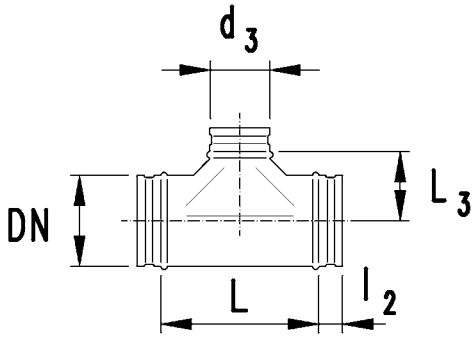
Abzweigstück 90°



ATE 3.10.90

Nennweite DN	d_3	L mm	L_3 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
280	125	215	185	1,8	590385	25,45
	150	250	190	2,3	505850	28,15
	160	260	190	2,3	506658	30,80
	180	280	190	2,5	590077	32,00
	200	330	205	2,8	507627	32,80
	224	355	205	2,9	590387	34,65
	250	380	205	3,2	590388	36,85
	280	430	215	3,5	505851	39,80
	300	450	215	3,6	354215	57,10
	315	465	215	3,7	354216	58,35
	355	525	225	4,1	354217	61,75
	400	570	225	4,5	354218	64,25
	450	620	225	4,8	354219	74,10
300	125	215	195	2,4	590078	28,80
	150	250	200	2,7	590389	31,00
	160	260	200	2,7	590079	31,95
	180	280	200	2,9	590080	33,75
	200	330	215	3,3	505852	35,55
	224	355	215	3,4	590081	36,60
	250	380	215	3,7	590082	38,60
	280	430	225	4,1	590390	40,75
	300	450	225	4,2	505853	44,15
	315	465	225	4,3	354223	64,25
	355	525	235	4,8	354224	68,60
	400	570	235	5,2	354225	70,75
	450	620	235	5,6	354226	79,80
315	150	250	210	3,0	509133	32,50
	160	260	210	3,1	506740	33,15
	180	280	210	3,3	354233	34,20
	200	330	225	3,7	507628	36,35
	224	355	225	3,9	590392	37,85
	250	380	225	4,2	506208	39,65
	280	430	235	4,6	354234	41,70
	300	450	235	4,8	590083	45,85
	315	465	235	4,9	505854	48,45
	355	525	245	5,4	354235	75,60
	400	570	245	5,9	590084	77,20
	450	620	245	6,3	394638	87,70
	500	680	250	6,8	372282	94,35

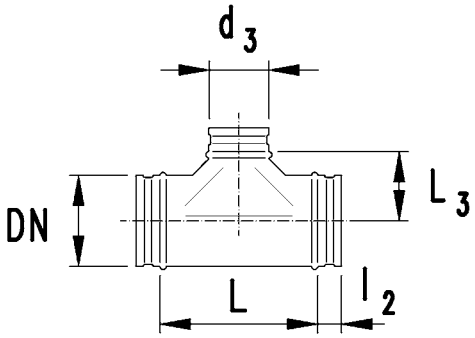
Abzweigstück 90°



ATE 3.10.90

Nennweite DN	d_3	L mm	L_3 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
355	150	250	230	3,4	590085	40,30
	160	260	230	3,5	590086	41,85
	180	280	230	3,7	590087	42,70
	200	330	245	4,1	590088	45,00
	224	355	245	4,4	354237	46,60
	250	380	245	4,7	509677	49,60
	280	430	255	5,2	590394	54,10
	300	450	255	5,4	590089	58,65
	315	465	255	5,6	507574	61,70
	355	525	265	6,1	505856	64,70
	400	570	265	6,7	354238	97,80
	450	620	265	7,1	354239	112,40
	500	680	270	7,7	354240	121,35
400	160	260	250	4,2	508457	45,35
	180	280	250	4,4	590090	46,80
	200	330	265	4,9	590091	47,55
	250	380	265	5,6	509678	52,80
	280	430	275	6,1	590396	54,95
	300	450	275	6,3	590397	60,60
	315	465	275	6,5	590092	66,00
	355	525	285	7,1	590093	69,80
	400	570	285	7,8	505866	74,35
	450	620	285	8,3	354251	54,70
	500	680	290	8,9	354252	56,25
	600	780	290	9,8	386602	63,25
	630	810	290	10,1	509679	63,25
450	300	450	300	7,1	354254	70,25
	355	525	310	8,0	354262	82,80
	400	570	310	8,7	354263	87,70
	450	620	310	9,3	505867	95,90
500	200	330	315	6,1	354269	64,75
	250	380	315	6,9	590094	69,50
	300	450	325	7,9	590398	79,00
	355	525	335	8,8	354271	89,35
	400	570	335	9,6	354272	93,70
	450	620	335	10,3	354273	100,65
	500	680	340	11,1	508514	109,50
560	300	450	355	8,7	354278	84,65
	355	525	365	9,8	354280	94,25
	400	570	365	10,7	354281	99,35
	500	680	370	12,6	396405	114,10
	560	740	370	13,2	590399	124,05

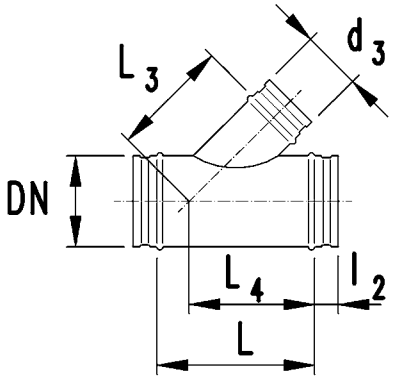
Abzweigstück 90°



ATE 3.10.90

Nennweite DN	d_3	L mm	L_3 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
600	300	450	375	10,2	396406	91,55
	355	525	365	11,4	396407	98,95
	400	570	385	12,5	396408	104,70
	500	680	390	14,5	390145	120,15
	560	740	390	15,4	396409	134,25
	600	780	390	16,0	354282	136,10
630	300	450	390	11,5	354285	110,95
	355	525	400	12,9	354287	123,35
	400	570	400	14,0	354288	136,40
	500	680	405	16,2	354289	160,15
	560	740	405	17,3	354290	173,70
	630	810	405	18,6	354291	189,40
710	355	525	440	15,1	373213	160,95
	400	570	440	16,3	354293	174,95
	500	680	445	18,8	354295	203,50
	630	810	445	21,6	354297	238,35
	710	890	445	23,6	354299	266,55
800	400	570	485	18,3	354304	186,35
	500	680	490	21,1	359719	236,70
	560	740	490	22,6	378982	256,15
	630	810	490	24,3	354306	277,50
	710	890	490	26,5	396410	317,65
	800	980	490	28,6	354307	349,70
900	400	570	535	23,3	396411	196,50
	500	680	540	26,9	373214	264,45
	630	810	540	31,0	354317	283,75
	710	890	540	33,8	396412	320,80
	800	930	540	36,5	396413	368,50
	900	1080	540	39,4	354318	445,80
1000	400	570	585	25,8	396415	246,65
	500	680	590	29,8	379002	313,35
	630	810	590	34,1	354159	333,10
	800	980	590	40,6	378983	422,30
	900	1080	590	43,8	396416	473,95
	1000	1180	590	46,9	395730	530,20

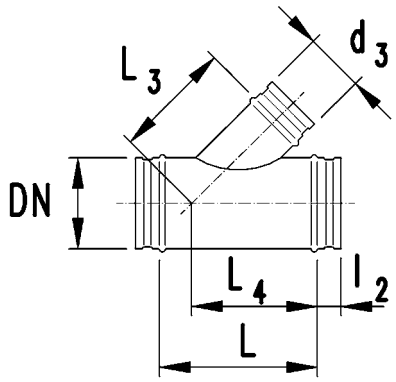
Abzweigstück 45°



AYE 3.10.45

Nennweite DN	d_3	L mm	L_3 mm	L_4 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
71	71	240	155	155	0,6	353623	18,85
80	71	240	160	160	0,6	354424	18,95
	80	250	165	165	0,7	506659	19,30
100	71	240	175	175	0,7	508167	19,65
	80	250	180	180	0,8	506660	19,85
	100	280	190	190	0,9	506101	20,50
125	71	240	195	180	0,9	354328	20,50
	80	250	200	185	0,9	508038	20,80
	100	280	210	200	1,1	506216	21,75
	125	340	220	210	1,25	506217	22,00
150	71	265	210	210	1,1	590403	22,25
	80	280	215	215	1,1	506493	22,50
	100	305	225	230	1,3	506711	23,20
	125	340	240	245	1,5	509401	24,15
	150	380	265	265	1,8	506218	26,15
160	71	265	215	200	1,1	354356	23,20
	80	280	220	205	1,1	354357	23,55
	100	305	230	220	1,3	506219	24,40
	125	340	245	235	1,5	506220	25,75
	150	380	270	270	1,8	590404	29,60
	160	390	275	275	1,9	506221	34,00
180	71	265	230	210	1,2	354361	23,70
	80	280	235	215	1,2	507360	24,30
	100	305	245	230	1,4	353870	25,65
	125	340	260	245	1,6	353871	27,85
	150	380	285	280	2,0	506670	31,45
	160	390	290	285	2,1	353873	34,85
	180	420	300	290	2,3	590405	37,40
200	80	280	250	225	1,3	509405	25,65
	100	305	260	240	1,5	506671	28,05
	125	340	270	260	1,8	509286	29,75
	150	380	300	290	2,1	508186	31,70
	160	390	305	295	2,2	506222	35,40
	180	420	315	310	2,5	354365	38,05
	200	450	325	325	2,8	506223	39,00
224	100	305	275	250	1,7	590097	30,00
	125	340	290	275	1,9	352943	30,80
	150	380	315	300	2,3	590098	33,15
	160	390	320	305	2,4	590406	36,05
	180	420	330	320	2,7	354369	39,00
	200	450	340	340	3,0	590099	39,65
	224	480	350	350	3,2	354370	40,75

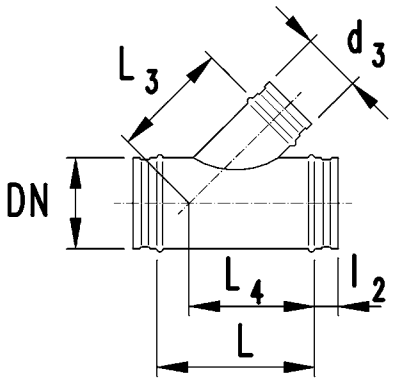
Abzweigstück 45°



AYE 3.10.45

Nennweite DN	d_3	L mm	L_3 mm	L_4 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
250	100	305	295	265	2,1	506820	30,60
	125	340	310	280	2,3	590100	31,35
	150	380	335	315	2,8	506224	34,10
	160	390	340	320	2,8	506657	37,60
	180	420	350	335	3,0	590101	39,40
	200	450	360	350	3,4	507154	40,40
	224	480	370	365	3,6	354373	42,20
	250	520	385	385	4,1	506672	45,85
280	125	370	330	300	2,7	354375	32,65
	150	405	355	330	3,0	354376	35,90
	160	420	360	335	3,1	354377	39,50
	180	445	370	350	3,4	354378	40,95
	200	475	380	365	3,8	354379	42,70
	224	510	390	380	4,0	508603	44,35
	250	545	405	400	4,5	354380	47,25
	280	590	435	435	5,1	354381	51,05
300	125	370	350	335	3,1	590102	36,80
	150	405	370	350	3,6	590103	39,75
	160	420	375	360	3,7	590104	40,80
	180	445	385	370	4,0	354383	43,20
	200	475	395	385	4,4	509406	45,40
	224	510	405	405	4,7	396366	46,85
	250	545	420	420	5,2	506742	49,45
	280	590	450	445	5,9	354384	52,25
	300	615	460	460	6,7	590407	56,55
315	150	405	380	350	4,0	590560	41,70
	160	420	385	355	4,1	590561	42,40
	180	445	395	370	4,4	361699	43,85
	200	475	405	385	4,9	506822	46,55
	224	510	415	400	5,2	385468	48,50
	250	545	430	420	5,8	590408	50,85
	280	590	460	455	6,5	354386	53,50
	300	615	470	465	7,0	396367	61,75
	315	640	480	480	7,3	506823	62,05
355	150	405	410	370	4,4	590105	51,55
	160	420	415	375	4,5	353874	53,55
	180	445	425	390	4,8	353875	54,80
	200	475	435	405	5,4	590106	57,65
	224	510	445	420	5,6	353876	59,80
	250	545	460	440	6,3	590107	63,40
	280	590	490	475	7,1	396368	67,60
	300	615	500	485	7,5	365713	75,15
	315	640	505	500	7,8	396369	79,00
	355	695	525	525	8,8	354389	82,80

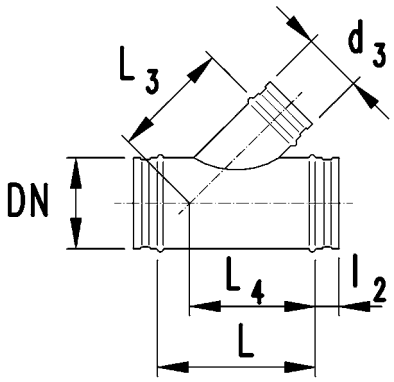
Abzweigstück 45°



AYE 3.10.45

Nennweite DN	d_3	L mm	L_3 mm	L_4 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
400	160	420	445	395	5,3	354391	60,00
	180	445	455	410	5,6	354392	60,00
	200	475	465	425	6,2	509404	61,05
	250	545	490	460	7,1	590108	67,55
	280	590	520	495	8,0	354393	70,35
	300	615	530	510	8,5	509403	77,55
	315	640	535	520	8,8	354394	84,60
	355	695	555	550	9,8	354395	89,50
	400	760	580	580	11,2	507993	95,20
450	180	445	490	435	6,3	354396	70,05
	200	475	500	450	6,9	392759	82,80
	224	510	510	465	7,2	396370	75,40
	250	545	525	485	7,9	354397	80,95
	300	615	565	535	9,2	354398	90,05
	355	695	590	575	10,6	354400	105,80
	400	760	615	605	12,1	396371	112,35
	450	830	640	640	13,5	506824	122,80
500	200	475	535	475	7,5	590109	82,90
	250	545	560	510	8,6	354401	88,95
	300	615	600	550	10,0	354402	101,10
	355	695	630	600	11,5	370795	89,35
	400	760	650	630	13,0	396374	120,10
	450	830	675	665	14,5	367788	128,90
	500	900	700	700	16,1	354404	139,90
560	300	665	640	615	11,4	396375	108,55
	355	750	670	630	13,0	354408	120,70
	400	810	690	660	14,5	354409	127,15
	500	950	740	730	17,8	396376	146,05
	560	1040	800	800	20,4	354411	158,80
600	300	665	665	635	13,1	354412	117,30
	355	750	695	675	15,1	354414	126,65
	400	810	715	705	16,7	396417	134,00
	500	950	765	775	20,5	396418	153,85
	560	1040	825	820	23,4	396419	162,90
	600	1090	850	845	25,8	372020	223,80
630	300	665	690	625	14,6	380048	110,95
	355	750	720	665	16,8	396377	158,00
	400	810	740	695	18,7	396378	174,85
	500	950	790	765	22,7	396379	205,00
	560	1040	850	835	25,8	354416	222,45
	630	1140	885	885	29,2	354417	242,75

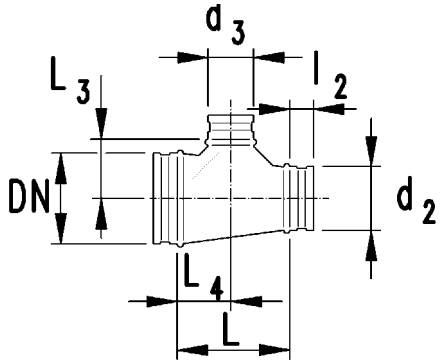
Abzweigstück 45°



AYE 3.10.45

Nennweite DN	d_3	L mm	L_3 mm	L_4 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
710	355	750	775	705	19,1	396380	196,60
	400	810	800	735	21,0	354421	213,90
	500	950	850	805	25,4	396381	248,45
	630	1140	940	925	32,2	371678	290,80
	710	1250	980	980	36,7	373745	325,40
800	400	810	860	780	23,1	396382	250,25
	500	950	910	850	27,7	396383	288,85
	560	1040	970	920	31,2	396385	312,65
	630	1140	1005	970	34,9	396386	338,55
	710	1250	1045	1025	39,6	396387	387,75
	800	1380	1090	1090	45,0	396388	426,85
900	400	810	935	830	28,8	396389	278,65
	500	950	985	900	34,4	396390	322,90
	630	1140	1075	1020	43,1	396391	381,00
	710	1250	1115	1075	48,7	396392	430,90
	800	1380	1160	1140	55,2	396393	494,95
	900	1520	1280	1260	67,2	396394	552,55
1000	400	810	1005	880	31,5	396397	305,10
	500	950	1055	950	37,5	396398	352,35
	630	1140	1145	1070	46,5	396399	334,40
	800	1380	1230	1190	59,3	396400	522,60
	900	1520	1280	1260	67,2	396402	586,40
	1000	1660	1330	1330	75,5	354321	655,65

Abzweigreduzierstück 90°



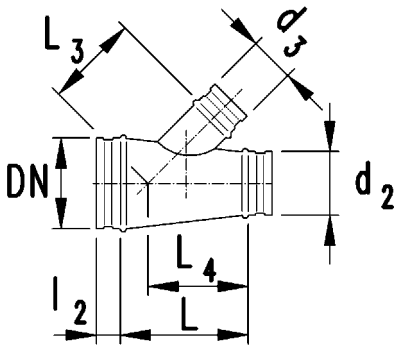
ARE 3.11.90

Weiter DN lieferbar. Maße siehe:
Abzweigstück 90° ATE 3.10.90
Übergangsstück USE 4.10.02

L = L (ATE 3.10.90) + (2 x l_2) + L (USE 4.10.02)
L_3 = L_3 (ATE 3.10.90)

Nennweite DN	d_2	d_3	L mm	L_3 mm	L_4 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
80	71	71	285	85	80	0,60	401617	23,45
100	71	71	310	95	80	0,60	354064	24,65
125	80	80	345	110	85	0,84	354067	26,20
	100	100	335	110	95	0,96	506776	26,95
150	100	100	395	120	95	1,20	506827	29,00
	125	125	360	120	108	1,32	590371	34,10
160	125	125	375	125	108	1,32	507629	32,15
	150	150	370	130	125	1,56	590115	38,20
180	125	125	400	135	108	1,44	507635	35,30
	150	150	400	140	125	1,68	354075	37,65
200	125	125	430	145	108	1,68	590123	38,85
	150	150	425	150	125	1,92	590117	39,70
224	150	150	465	165	125	2,28	590118	42,80
	200	200	475	180	165	2,52	354080	47,55
250	150	150	500	175	125	2,52	506828	44,40
	200	200	510	190	165	3,00	590119	49,95
280	200	200	550	205	165	3,36	509479	53,10
	250	250	535	205	190	3,84	590120	57,10
300	200	200	615	215	165	3,96	354092	57,10
	250	250	595	215	190	4,44	354093	59,45
315	200	200	535	225	165	4,44	354096	59,45
	250	250	555	225	190	5,04	507647	63,00
355	250	250	635	245	190	5,64	354100	77,25
	315	315	670	255	233	6,72	354103	88,35
400	250	250	700	265	190	6,72	354104	84,40
	315	315	735	275	233	7,80	590122	97,85
450	250	250	770	315	190	8,52	509953	106,15
	355	355	850	310	263	9,60	368190	124,00
500	300	300	880	325	225	9,48	378783	126,75
	400	400	915	335	285	11,52	374897	141,80
560	300	300	990	355	225	10,44	399071	133,50
	400	400	990	365	285	12,84	367724	148,10
600	400	400	1035	385	285	15,00	399072	157,25
	500	500	1010	390	340	17,40	399073	171,40
630	400	400	1080	400	285	16,80	399074	188,95
	500	500	1060	405	340	19,44	374778	213,90

Abzweigreduzierstück 45°



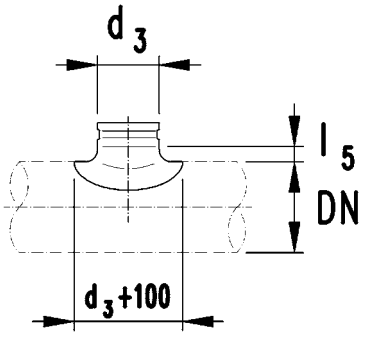
ARE 3.11.45

Weiter DN lieferbar. Maße siehe:
Abzweigstück 90° AYE 3.10.45
Übergangsstück USE 4.10.02

L = L (AYE 3.10.45) + (2 x l_2) + L (USE 4.10.02)
L_3 = L_3 (AYE 3.10.45)
L_4 = L_4 (AYE 3.10.45) + (2 x l_2) + L (USE 4.10.02)

Nennweite DN	d_2	d_3	L mm	L_3 mm	L_4 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€/Stück L1
80	71	71	365	160	285	0,75	353471	30,55
100	71	71	390	175	325	0,88	354108	31,35
125	80	80	425	200	360	1,13	354113	33,35
	100	100	425	210	345	1,38	354111	33,75
150	100	100	510	225	435	1,63	590125	36,85
	125	125	485	240	390	1,88	354118	38,50
160	125	125	500	245	395	1,88	354120	40,45
	150	150	500	270	390	2,25	399075	44,05
180	125	125	525	260	430	2,00	590126	42,80
	150	150	530	285	430	2,50	590127	47,20
200	125	125	555	270	475	2,25	590376	46,00
	150	150	555	300	465	2,63	506831	48,30
224	150	150	595	315	515	2,88	354129	50,70
	200	200	595	340	485	3,75	399076	57,10
250	150	150	630	335	565	3,50	506832	51,90
	200	200	630	360	530	4,25	354132	59,05
280	200	200	695	380	585	4,75	354140	62,20
	250	250	700	405	555	5,63	399077	67,35
300	200	200	760	395	670	5,50	354142	66,60
	250	250	760	420	635	6,50	399078	70,95
315	200	200	680	405	590	6,13	354144	69,75
	250	250	720	430	595	7,25	354146	73,65
355	250	250	800	460	695	7,88	590128	91,15
	315	315	845	505	705	9,75	399079	106,60
400	250	250	865	490	780	8,88	354147	99,05
	315	315	910	535	790	11,00	399080	115,65

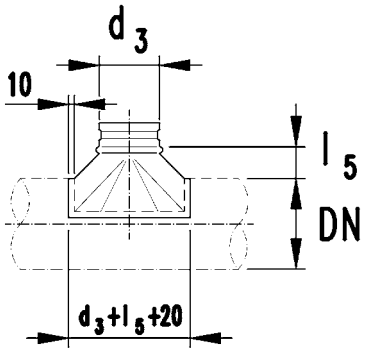
Sattelstutzen 90°



STE 3.20.90

d_3	Nennweite DN	L_5 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
71	71 - 80	10	0,10	590510	8,25
	90 - 100	10	0,10	506276	8,25
80	80	10	0,10	590216	8,40
	90 - 100	10	0,10	505970	8,40
	112 - 125	10	0,10	505971	8,40
	140 - 160	10	0,10	505972	8,40
	180 - 224	10	0,10	505973	8,40
100	100	15	0,20	590217	8,90
	112 - 125	15	0,20	505976	8,90
	140 - 160	15	0,20	505977	8,90
	180 - 224	15	0,20	505978	8,90
	250 - 315	15	0,20	505980	8,90
	355 - 500	15	0,20	505981	8,90
125	125	15	0,25	505982	9,85
	140 - 160	15	0,25	505983	9,85
	180 - 224	15	0,25	505984	9,85
	250 - 315	15	0,25	505986	9,85
	355 - 450	15	0,25	590218	9,85
	500 - 560	15	0,25	506717	9,85
150	150 - 160	20	0,35	590219	10,85
	180 - 224	20	0,35	505990	10,85
	250 - 315	20	0,35	505992	10,85
	355 - 450	20	0,35	505993	10,85
	500 - 560	20	0,50	355374	10,85
160	160	20	0,50	506278	11,30
	180 - 224	20	0,50	505994	11,30
	250 - 315	20	0,50	505996	11,30
	355 - 450	20	0,50	506463	11,30
	500 - 560	20	0,50	590525	11,30
180	180	25	0,60	590220	11,85
	200 - 224	25	0,60	590221	11,85
	250 - 315	25	0,60	590222	11,85
	355 - 450	25	0,60	590223	11,85
	500 - 560	25	0,60	355375	11,85
200	200 - 224	25	0,75	505997	13,15
	250 - 315	25	0,75	505998	13,15
	355 - 450	25	0,75	505999	13,15
224	224 - 250	25	0,80	507505	16,80
	250 - 315	25	0,80	506000	16,80
	355 - 450	25	0,80	508373	16,80
250	250	25	1,00	506689	17,20
	280 - 315	25	1,00	506001	17,20
	355 - 450	25	1,00	506002	17,20

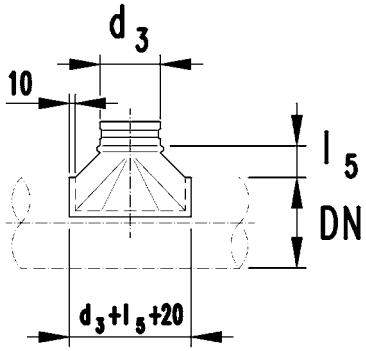
Kragenstutzen 90°



STE 3.21.90

d_3	Nennweite DN	L_5 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
71	125	45	0,20	399082	20,40
	150	45	0,20	399083	20,40
	180	45	0,20	399084	20,40
	200	45	0,20	399085	20,40
80	250	45	0,30	399086	23,45
	280	45	0,40	399087	23,45
180	600	50	0,90	391672	30,30
	630	50	0,90	399088	30,30
200	500	65	0,80	508384	30,35
	560	65	0,80	391868	30,35
	600	65	0,90	399089	30,35
	630	65	1,00	355293	30,35
	710	65	1,00	355294	30,35
224	500	65	1,10	507802	33,25
	560	65	1,20	355296	33,25
	600	65	1,30	355297	33,25
	630	65	1,40	355298	33,25
250	500	65	1,30	590224	39,70
	560	65	1,40	355300	39,70
	600	65	1,50	355301	39,70
	630	65	1,70	355302	39,70
	710	65	1,90	355303	39,70
	800	65	1,95	355304	39,70
280	280	65	1,00	355308	43,95
	300	65	1,05	399090	43,95
	315	65	1,10	355309	43,95
	355	65	1,20	355310	43,95
	400	65	1,25	355311	43,95
	450	65	1,30	355312	43,95
	500	65	1,40	355313	43,95
	560	65	1,50	355314	43,95
	600	65	1,60	373720	43,95
300	300	65	1,15	355317	49,70
	315	65	1,20	362377	49,70
	355	65	1,30	355318	49,70
	400	65	1,35	362378	49,70
	450	65	1,40	355319	49,70
	500	65	1,50	355320	49,70
	560	65	1,60	378354	49,70
	600	65	1,70	355321	49,70
	630	65	1,85	355322	49,70

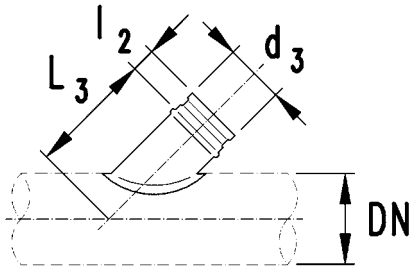
Kragenstutzen 90°



STE 3.21.90

d_3	Nennweite DN	L_5 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€/Stück L1
315	315	75	1,80	507076	53,95
	355	75	1,90	355325	53,95
	400	75	2,00	355326	53,95
	450	75	2,20	355327	53,95
	500	75	2,40	355328	53,95
	560	75	2,60	355329	53,95
	600	75	2,80	355330	53,95
	630	75	3,00	355331	53,95
	710	75	3,30	359747	53,95
	800	75	3,50	359748	53,95
355	355	75	1,90	355333	58,95
	400	75	2,00	506004	58,95
	450	75	2,20	355335	58,95
	500	75	2,40	355336	58,95
	560	75	2,60	355337	58,95
	600	75	2,80	355338	58,95
	630	75	3,00	355339	58,95
	710	75	3,30	355340	58,95
	800	75	3,50	399091	58,95
	900	75	3,75	368042	58,95
400	400	75	2,10	507733	63,75
	450	75	2,30	355344	63,75
	500	75	2,50	355345	63,75
	560	75	2,70	355346	63,75
	600	75	2,90	369935	63,75
	630	75	3,10	355347	63,75
	710	75	3,40	355348	63,75
	800	75	3,60	372804	63,75
	900	75	3,95	372805	63,75
450	450	75	2,45	397041	69,05
	500	75	2,65	355351	69,05
	560	75	2,85	355352	69,05
	600	75	3,05	399092	69,05
	630	75	3,25	361704	69,05
	710	75	3,55	355353	69,05
	800	75	3,75	398783	69,05
	900	75	4,15	399093	69,05
500	500	75	2,80	355354	79,30
	560	75	3,05	355355	79,30
	600	75	3,25	355356	79,30
	630	75	3,60	355357	79,30
	710	75	3,85	373687	79,30
	800	75	4,10	355358	79,30
	900	75	4,50	355359	79,30

Kragenstutzen 45°

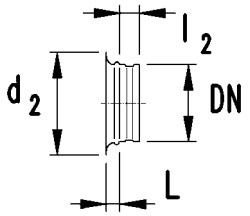


SYE 3.21.45

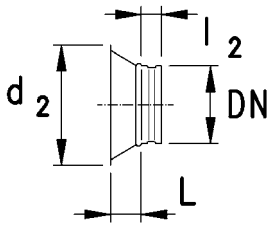
d_3	Nennweite DN	L_3 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
71	71	155	0,2	374159	20,40
80	100	180	0,4	380525	23,45
	125	200	0,5	364900	23,45
	150	215	0,5	382983	23,45
	160	220	0,6	364896	23,45
	180	235	0,7	364898	23,45
	250	305	0,8	364899	23,45
	280	345	0,8	364901	23,45
100	100	190	0,4	369326	23,70
	125	210	0,4	389752	23,70
	160	230	0,5	369327	23,70
	200	260	0,5	369328	23,70
	224	275	0,6	389866	23,70
	250	295	0,7	369329	23,70
	280	345	0,8	382895	23,70
125	125	220	0,5	369330	28,05
	160	245	0,5	396462	28,05
	200	270	0,6	380527	28,05
	224	290	0,7	378633	28,05
	300	350	0,9	389868	28,05
150	200	300	0,7	390842	28,20
	250	335	0,7	379726	28,20
	280	355	0,8	376669	28,20
	315	380	0,9	380528	28,20
	355	410	1,0	381888	28,20
160	160	275	0,5	369331	28,30
	200	305	0,7	369332	28,30
	250	340	0,8	369333	28,30
	315	385	0,9	369334	28,30
	355	415	1,0	374607	28,30
180	180	300	0,7	374895	30,30
	250	350	0,8	374608	30,30
	315	395	1,0	374609	30,30
200	250	360	0,8	369335	30,35
	280	380	0,9	374610	30,35
	355	435	1,0	369336	30,35
	500	535	1,2	375189	30,35
224	250	370	0,8	399094	33,25
	400	480	1,0	383969	33,25
	450	510	1,2	374896	33,25
250	300	420	1,0	374894	39,70
	315	430	1,0	374611	39,70
	355	460	1,2	368235	39,70
	400	490	1,3	382984	39,70
	450	525	1,4	368237	39,70
315	315	480	1,0	369337	53,95
	400	535	1,2	376668	53,95
	450	580	1,3	391552	53,95
355	355	525	1,3	395523	58,95
	400	555	1,4	367965	58,95
	500	630	1,5	387955	58,95
400	400	580	1,2	378941	63,75
	500	650	1,5	368275	63,75

Auf Wunsch auch 60°, 30° und 15° lieferbar.

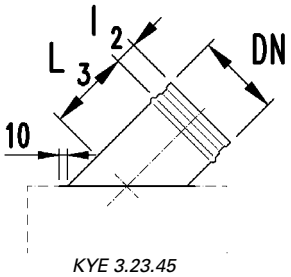
Kanalstutzen 90° / 45°



KTE 3.23.90
Ausführung gepreßt bis DN 250



KTE 3.23.90
Ausführung ab DN 280



KYE 3.23.45

KTE 3.23.90
KYE 3.23.45

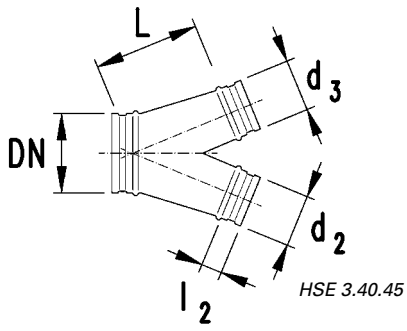
Kanalstutzen 90° KTE 3.23.90

Nennweite DN	d_2 mm	L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
71	120	10	0,1	355744	5,05
80	130	12	0,1	352945	5,05
100	160	15	0,1	506148	5,05
125	190	19	0,1	506149	5,85
150	220	24	0,1	506151	6,15
160	240	24	0,1	506152	6,45
180	260	25	0,2	506153	7,60
200	280	30	0,2	506154	7,80
224	300	35	0,2	506158	8,70
250	330	38	0,3	506155	9,70
280	360	41	0,3	506156	30,75
300	380	45	0,3	506157	38,45
315	390	48	0,4	506160	39,80
355	450	47	1,3	506159	47,80
400	500	50	1,7	506161	55,70
450	560	55	2,2	506162	58,20
500	600	50	2,4	355740	61,30
560	710	75	2,8	355741	80,85
600	710	55	3,1	355742	85,30
630	800	85	4,1	355743	115,40

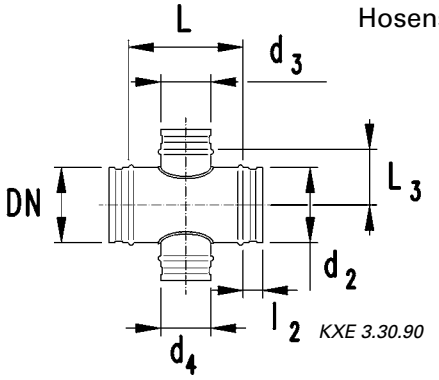
Kanalstutzen 45° KYE 3.23.45

Nennweite DN	L_3 mm	Gewicht kg/m	Material-Nr.	€ / Stück L1
71	75	0,1	399096	16,05
80	75	0,1	381394	16,05
100	75	0,4	381395	16,95
125	95	0,5	381396	18,95
150	105	0,6	370951	28,20
160	105	0,6	381397	20,20
180	120	0,7	399097	21,65
200	120	0,8	399098	23,05
224	120	0,9	399099	27,35
250	150	1,1	368683	28,55
280	150	1,2	399100	31,05
300	150	1,4	399101	38,80
315	170	1,6	399102	40,20
355	170	1,9	399103	51,15
400	200	2,2	370858	56,25
450	300	2,5	373722	69,05

Hosenstück 45° / Kreuzstück 90°



HSE 3.40.45



KXE 3.30.90

HSE 3.40.45
KXE 3.30.90

Hosenstück 45° HSE 3.40.45

Nennweite DN	d_2	d_3	L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
100	71	71	160	0,9	590462	50,35
112	80	80	160	1,0	507535	51,85
125	90	90	170	1,1	354627	55,20
140	100	100	185	1,3	506430	55,20
150	100	100	185	1,4	506592	57,65
160	125	125	195	1,5	590464	64,40
180	125	125	215	1,7	590133	64,40
200	150	150	230	1,9	507345	71,75
224	160	160	255	2,2	506587	80,85
250	180	180	280	3,0	506764	91,10
280	200	200	310	3,5	354632	98,20
300	200	200	310	3,7	506743	103,15
315	224	224	335	4,2	354635	105,85
355	250	250	365	5,2	590134	114,85
400	280	280	400	6,1	590135	133,80
450	300	300	430	7,2	396421	145,60
450	315	315	440	8,5	396423	154,85
500	355	355	490	10,6	378290	186,40
560	400	400	550	12,5	590463	204,00
600	400	400	550	13,2	396424	222,70
630	450	450	610	15,6	354639	248,65
710	500	500	670	18,7	396426	378,55
800	560	560	740	22,7	354641	495,60
900	630	630	825	27,6	354644	633,35
1000	710	710	920	33,9	396428	818,05

Hosenstücke können auch mit 15°, 30°, 60°, 90° oder 120° und abweichenden Baumassen geliefert werden.

Kreuzstück 90° KXE 3.30.90
Preisermittlung:

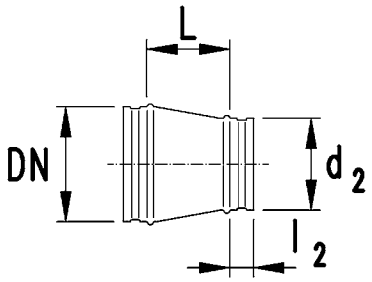
DN = d_2; d_3 = d_4
Abzweigstück 90°
DN/d_3 + 40%

DN = d_2; d_3 > d_4
Abzweigstück 90°
DN/d_3 + 40%

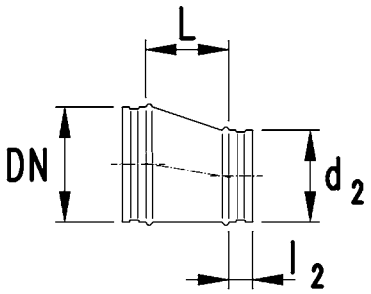
DN > d_2; d_3 = d_4
Abzweigreduzierstück 90°
DN/d_2/d_3 + 40%

DN > d_2; d_3 > d_4
Abzweigreduzierstück 90°
DN/d_2/d_3 + 40%

Übergangsstück symmetrisch / asymmetrisch



USE 4.10.02

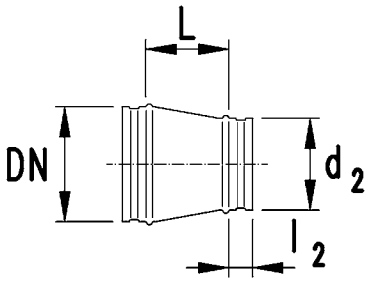


UAE 4.10.02

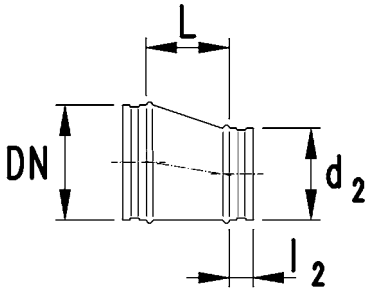
USE 4.10.02
UAE 4.10.02

Nennweite DN	d_2	USE 4.10.02 L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1	UAE 4.10.02 L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
63	50	20	0,1	354977	11,95			399337	12,65
71	50	25	0,1	354983	11,95			399338	12,65
	63	20	0,1	354984	11,95			354917	12,65
80	50	30	0,1	506238	11,95			354918	12,65
	63	25	0,1	506239	11,95			399339	12,65
	71	20	0,1	506845	11,95	45	0,2	354919	12,65
100	50	35	0,2	505871	13,00			399340	13,40
	63	30	0,2	590164	13,00			399341	13,40
	71	25	0,2	505873	13,00	70	0,2	399342	13,40
	80	25	0,1	505875	13,00	60	0,2	354839	13,40
125	71	105	0,3	505876	13,85	105	0,3	399343	14,50
	80	40	0,2	505880	13,85	95	0,3	364917	14,50
	100	20	0,2	505884	13,85	65	0,3	590504	14,50
150	80	130	0,4	506496	15,25	130	0,4	354844	15,95
	100	45	0,3	505887	15,25	125	0,4	506834	15,95
	125	25	0,3	505889	15,25	65	0,3	590171	15,95
160	80	140	0,5	507362	15,95	140	0,5	590172	16,80
	100	55	0,3	505892	15,95	110	0,4	590173	16,80
	125	45	0,3	505893	15,95	80	0,4	354845	16,80
	150	20	0,3	505896	15,95	40	0,4	354847	16,80
180	80	170	0,5	507361	16,95	170	0,5	401472	17,75
	100	60	0,3	505899	16,95	140	0,5	354848	17,75
	125	45	0,3	505900	16,95	105	0,5	354849	17,75
	150	30	0,3	505903	16,95	70	0,4	354851	17,75
	160	25	0,3	505904	16,95	60	0,4	590174	17,75
200	80	195	0,6	590149	18,00	195	0,6	399344	18,90
	100	70	0,4	505905	18,00	165	0,6	354852	18,90
	125	55	0,4	505906	18,00	135	0,6	354853	18,90
	150	40	0,4	505908	18,00	95	0,5	506835	18,90
	160	35	0,4	505909	18,00	85	0,5	354855	18,90
	180	25	0,4	505910	18,00	55	0,5	354856	18,90
224	100	205	0,8	590150	19,20	205	0,8	399345	20,30
	125	165	0,8	590495	19,20	165	0,8	354857	20,30
	150	55	0,5	505911	19,20	135	0,7	354859	20,30
	160	65	0,4	505912	19,20	120	0,7	590175	20,30
	180	55	0,4	505914	19,20	90	0,6	354860	20,30
	200	25	0,4	505916	19,20	65	0,5	354861	20,30
250	100	235	1,0	505917	20,80	235	1,0	507887	21,65
	125	200	1,0	505918	20,80	200	1,0	590176	21,65
	150	70	0,5	505919	20,80	170	0,9	590505	21,65
	160	65	0,5	505920	20,80	155	0,9	354863	21,65
	180	55	0,5	505921	20,80	125	0,9	354864	21,65
	200	45	0,5	505922	20,80	100	0,8	506836	21,65
	224	30	0,5	505923	20,80	65	0,7	354865	21,65

Übergangsstück symmetrisch / asymmetrisch



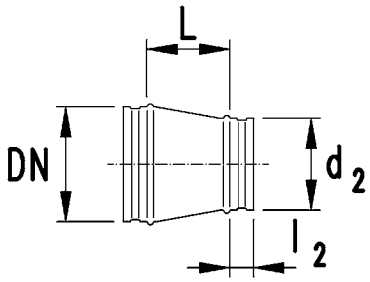
USE 4.10.02



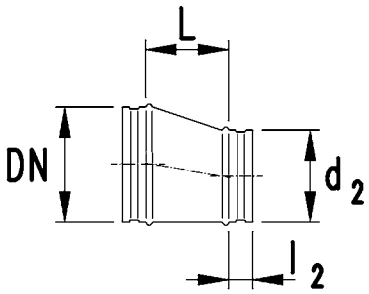
UAE 4.10.02

Nennweite DN	d_2	USE 4.10.02 L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1	UAE 4.10.02 L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
280	125	240	1,2	590152	22,20	240	1,2	354867	23,20
	150	205	1,2	506231	22,20	205	1,2	354869	23,20
	160	195	1,1	506407	22,20	195	1,1	354870	23,20
	180	165	1,1	590153	22,20	165	1,1	354871	23,20
	200	60	0,6	590154	22,20	140	1,0	354872	23,20
	224	45	0,6	590155	22,20	105	0,9	354873	23,20
	250	30	0,6	505924	22,20	75	0,9	354874	23,20
300	125	270	1,3	590496	23,55	270	1,3	399346	24,70
	150	235	1,3	590498	23,55	235	1,3	354876	24,70
	160	220	1,2	590499	23,55	220	1,2	590177	24,70
	180	190	1,2	590500	23,55	190	1,2	379220	24,70
	200	60	0,9	505925	23,55	165	1,2	590506	24,70
	224	55	0,9	590156	23,55	130	1,1	379219	24,70
	250	45	0,9	505926	23,55	95	1,0	354877	24,70
	280	25	0,9	505927	23,55	55	0,9	354878	24,70
315	150	260	1,8	506826	25,95	260	1,8	399347	27,15
	160	100	0,9	505928	25,95	245	1,7	354879	27,15
	180	215	1,6	509277	25,95	215	1,6	354880	27,15
	200	80	0,9	505929	25,95	190	1,5	354881	27,15
	224	65	0,9	505930	25,95	155	1,4	354882	27,15
	250	50	0,9	505932	25,95	120	1,4	506837	27,15
	280	30	0,9	505933	25,95	80	1,2	354883	27,15
	300	15	0,8	505935	25,95	50	1,2	354884	27,15
355	150	315	2,3	354945	29,80	315	2,3	399348	31,25
	160	300	2,2	509682	29,80	300	2,2	354886	31,25
	180	270	2,1	354946	29,80	270	2,1	399349	31,25
	200	245	2,0	505937	29,80	245	2,0	354887	31,25
	224	210	1,9	353799	29,80	210	1,9	354888	31,25
	250	175	1,8	505938	29,80	175	1,8	354889	31,25
	280	135	1,7	505940	29,80	135	1,7	354890	31,25
	300	110	1,5	505941	29,80	110	1,5	354891	31,25
	315	85	1,4	505943	29,80	85	1,4	354892	31,25
400	200	310	2,7	505945	38,55	310	2,7	354894	40,20
	224	275	2,6	590502	38,55	275	2,6	354895	40,20
	250	240	2,6	505947	38,55	240	2,6	354896	40,20
	280	200	2,4	354952	38,55	200	2,4	354897	40,20
	300	165	2,3	505948	38,55	165	2,3	354898	40,20
	315	150	2,2	505949	38,55	150	2,2	354899	40,20
	355	100	1,9	505950	38,55	100	1,9	509681	40,20
450	200	375	3,6	505952	48,00	375	3,6	354894	50,90
	224	340	3,5	590157	48,00	340	3,5	399350	50,90
	250	310	3,3	590158	48,00	310	3,3	354900	50,90
	280	270	3,1	354954	48,00	270	3,1	380045	50,90
	300	245	3,0	506232	48,00	245	3,0	369066	50,90
	315	220	2,9	506233	48,00	220	2,9	506838	50,90
	355	165	2,6	506234	48,00	165	2,6	354901	50,90
	400	110	2,4	506936	48,00	110	2,4	509680	50,90

Übergangsstück symmetrisch / asymmetrisch



USE 4.10.02

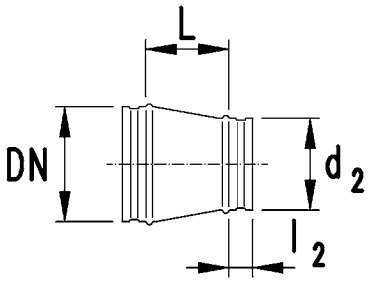


UAE 4.10.02

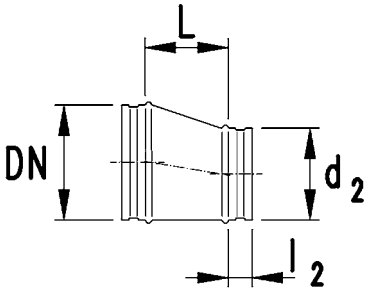
USE 4.10.02
UAE 4.10.02

Nennweite DN	d_2	USE 4.10.02 L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€/Stück L1	UAE 4.10.02 L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€/Stück L1
500	200	450	4,2	354955	57,25	450	4,2	399351	60,10
	224	415	4,1	354956	57,25	415	4,1	399352	60,10
	250	380	4,0	590159	57,25	380	4,0	354903	60,10
	280	340	3,9	590160	57,25	340	3,9	399353	60,10
	300	310	3,7	508290	57,25	310	3,7	354904	60,10
	315	290	3,6	590161	57,25	290	3,6	354905	60,10
	355	235	3,3	507319	57,25	235	3,3	354906	60,10
	400	175	3,1	506235	57,25	175	3,1	354907	60,10
	450	110	2,6	506236	57,25	110	2,6	354908	60,10
560	250	490	5,1	354958	59,65	490	5,1	590507	62,70
	280	430	5,0	354959	59,65	430	5,0	354909	62,70
	300	420	4,8	590162	59,65	420	4,8	399354	62,70
	315	380	4,7	354960	59,65	380	4,7	399355	62,70
	355	365	4,3	354961	59,65	365	4,3	354910	62,70
	400	260	4,1	354962	59,65	260	4,1	354911	62,70
	450	195	3,7	354963	59,65	195	3,7	354912	62,70
	500	125	3,1	506237	59,65	125	3,1	354913	62,70
600	250	515	6,4	354964	65,90	515	6,4	399356	69,15
	280	445	5,9	399333	65,90	445	5,9	399357	69,15
	300	440	5,9	354965	65,90	440	5,9	399358	69,15
	315	430	5,9	354966	65,90	430	5,9	399359	69,15
	355	375	5,8	354967	65,90	375	5,8	399360	69,15
	400	305	5,4	354968	65,90	305	5,4	399361	69,15
	450	190	4,3	354969	65,90	190	4,3	354914	69,15
	500	170	4,3	590163	65,90	170	4,3	354915	69,15
	560	90	3,5	354970	65,90	90	3,5	399362	69,15
630	250	555	7,1		77,30	555	7,1	399363	81,15
	280	520	7,1		77,30	520	7,1	399364	81,15
	300	490	6,9		77,30	490	6,9	399365	81,15
	315	470	6,8	359798	77,30	470	6,8		81,15
	355	415	6,4	354971	77,30	415	6,4		81,15
	400	350	6,3	354972	77,30	350	6,3	398331	81,15
	450	285	5,8	354973	77,30	285	5,8	399366	81,15
	500	220	5,2	354974	77,30	220	5,2	359795	81,15
	560	135	4,3	354975	77,30	135	4,3	372803	81,15
	600	75	3,7	354976	77,30	75	3,7	399367	81,15
710	300	605	9,2		92,80	605	9,2		97,60
	315	585	9,1		92,80	585	9,1		97,60
	355	525	8,7		92,80	525	8,7	414916	97,60
	400	465	8,6	379994	92,80	465	8,6	399368	97,60
	450	405	8,1	354978	92,80	405	8,1	399369	97,60
	500	335	7,5	354979	92,80	335	7,5	354916	97,60
	560	250	6,6	354980	92,80	250	6,6	359796	97,60
	600	200	6,0	354981	92,80	200	6,0	399370	97,60
	630	155	5,5	354982	92,80	155	5,5	361701	97,60

Übergangsstück symmetrisch / asymmetrisch



USE 4.10.02

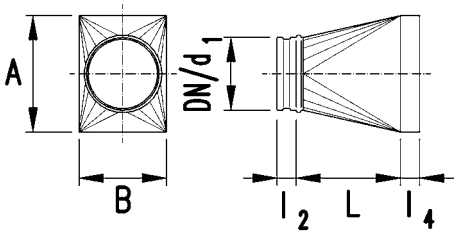


UAE 4.10.02

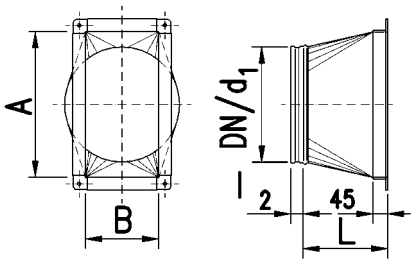
USE 4.10.02
UAE 4.10.02

Nennweite DN	d_2	USE 4.10.02 L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1	UAE 4.10.02 L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
800	315	720	11,9		118,80	720	11,9		124,80
	355	660	11,5		118,80	660	11,5		124,80
	400	600	11,4	377640	118,80	600	11,4		124,80
	450	530	10,7	361700	118,80	530	10,7		124,80
	500	460	10,1	508410	118,80	460	10,1		124,80
	560	375	9,1	354986	118,80	375	9,1	399371	124,80
	600	325	8,6	354987	118,80	325	8,6	399372	124,80
	630	280	7,9	354988	118,80	280	7,9	374951	124,80
	710	175	6,8	354989	118,80	175	6,8	372802	124,80
900	400	730	15,6		165,55	730	15,6		173,80
	450	665	15,1		165,55	665	15,1		173,80
	500	595	14,4		165,55	595	14,4		173,80
	560	530	13,7	399334	165,55	530	13,7		173,80
	600	455	12,9	354991	165,55	455	12,9		173,80
	630	415	12,5	354992	165,55	415	12,5		173,80
	710	315	11,3	354993	165,55	315	11,3	354920	173,80
	800	185	9,1	354994	165,55	185	9,1	372800	173,80
1000	400	880	19		219,95	880	19		213,10
	450	810	18,5		219,95	810	18,5		213,10
	500	740	17,8		219,95	740	17,8		213,10
	560	655	16,8	378981	219,95	655	16,8		213,10
	600	600	16,1	399335	219,95	600	16,1		213,10
	630	560	15,3	354921	219,95	560	15,3		213,10
	710	450	15,1	509033	219,95	450	15,1	399373	213,10
	800	325	12,9	359799	219,95	325	12,9	399374	213,10
	900	185	10,1	354922	219,95	185	10,1	354838	213,10
1120	450	1040	29,4		295,20	1040	29,4		310,00
	500	970	28,6		295,20	970	28,6		310,00
	560	870	27,1		295,20	870	27,1		310,00
	600	810	26,2		295,20	810	26,2		310,00
	630	770	25,6		295,20	770	25,6		310,00
	710	640	24,1		295,20	640	24,1		310,00
	800	500	21,4	374207	295,20	500	21,4	399375	310,00
	900	350	17,9	399336	295,20	350	17,9	399376	310,00
	1000	210	14,3	354924	295,20	210	14,3	372799	310,00

Übergangsstück von rund auf rechteckig



URE 4.30.02



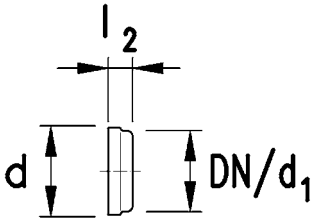
URE 4.30.12 mit Profilflansch 40 mm

URE 4.30.02
URE 4.30.12

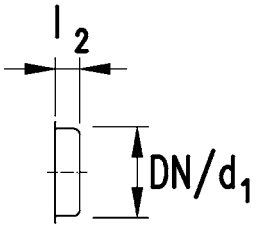
Nennweite DN	A/B	L mm	l_4 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
100	125/100	200	60	2,1	394545	37,60
125	150/125	200	60	2,2	399377	39,45
150	180/150	200	60	2,4	399378	41,50
160	200/160	200	60	2,5	399379	41,85
180	224/180	200	60	2,6	395429	42,70
200	250/200	300	60	6,3	399380	72,20
224	280/224	300	60	6,5	399381	74,90
250	300/250	300	60	6,8	386466	77,55
280	315/280	400	60	10,5	399382	113,35
300	355/300	400	60	11,8	399383	130,15
315	400/315	400	60	12,9	399384	141,90
355	400/355	400	60	13,8	399385	150,90
400	450/400	400	60	15,2	399386	186,90
450	500/450	500	60	20,5	399387	226,85
500	560/500	500	60	23,8	394034	260,25
560	630/560	600	60	35,3	399388	374,70
600	630/600	600	60	37,8	399389	396,65
630	710/630	600	60	39,7	399390	419,75
710	800/710	600	60	45,0	399391	500,85
800	900/800	600	60	51,0	399392	566,70
900	1000/900	600	60	56,8	399393	629,20
1000	1120/1000	600	60	63,5	399394	705,45

Abweichende Baumasse und asymetrische Ausführungen auf Anfrage.

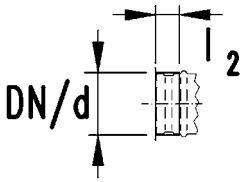
Lüftungsdeckel Rohr / Formteil



DRF 6.10.30 Rohr / Formteil



DRE 6.10.10 Rohr



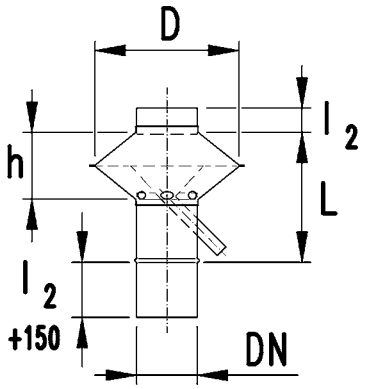
DFA 6.11.10 Formteil

DRF 6.10.30
DRE 6.10.10

DFA 6.11.10

Nennweite DN	Gewicht kg/Stück	L2 mm	DRF 6.10.30 Material-Nr.	DRF 6.10.30 € / Stück L1	DRE 6.10.10 Material-Nr.	DRE 6.10.10 € / Stück L1	DFA 6.11.10 Material-Nr.	DFA 6.11.10 € / Stück L1
71	0,1				506126	7,90	354439	7,90
80	0,1	32	505953	5,30	506129	8,00	354560	8,00
100	0,1	32	505954	5,30	506135	8,05	354429	8,05
125	0,1	32	505955	5,80	590185	8,05	590204	8,05
150	0,1	32	505957	7,35	590187	9,25	590428	9,25
160	0,2	32	505958	7,95	590188	9,25	590205	9,25
180	0,2	32	505959	8,25	590189	9,70	590429	9,70
200	0,2	32	505960	8,95	507158	10,45	590206	10,45
224	0,3	32	505961	13,35	590190	10,45	354432	10,45
250	0,4	32	505962	13,65	590191	11,20	590207	11,20
280	0,4	32	505963	14,30	590192	11,55	354433	11,55
300	0,5	32	505964	15,05	590193	13,75	590430	13,75
315	0,6	32	505965	16,65	590194	14,50	354434	14,50
355	0,7				506136	16,00	509093	16,00
400	0,8				506138	17,75	506885	17,75
450	1,8				507890	22,10	590208	22,10
500	2,1				590195	25,20	590209	25,20
560	2,6				354582	28,30	354436	28,30
600	3,2				354583	39,20	392528	39,20
630	3,7				354584	47,70	354438	47,70
710	4,8				354585	63,50	354440	63,50
800	5,9				507923	74,60	373707	74,60
900	8,1				354587	92,65	396432	92,65
1000	9,6				354579	112,95	396433	112,95
1120	13,9				354580	134,70	372844	134,70
1250	16,7				366843	167,85	396434	167,85
1400	21,8				396429	253,85	396435	253,85
1600	29,5				396431	314,10	396436	314,10

Deflektorhaube mit Schutzgitter



DHE 6.20.02

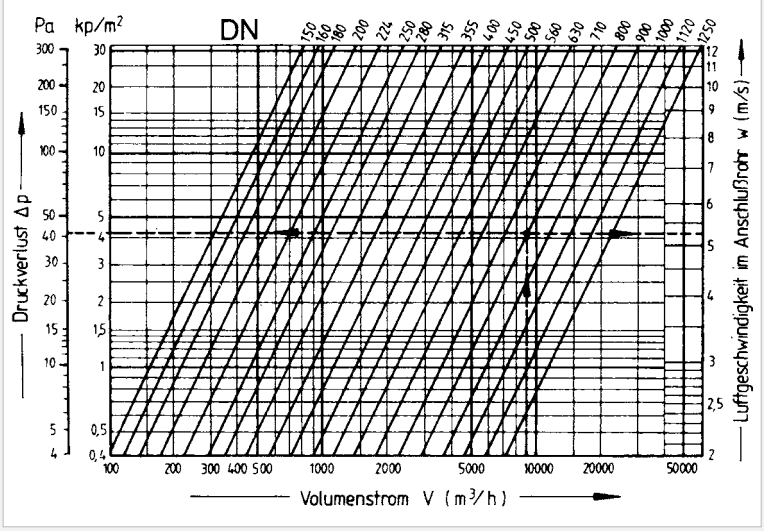
Nennweite DN	D mm	h mm	L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
100	240	110	210	1,9	506019	89,50
125	280	120	220	2,2	506031	92,65
150	310	135	235	2,3	506021	96,95
160	330	140	240	3,1	506022	120,50
180	350	145	245	3,8	506023	123,75
200	380	170	270	4,6	506024	132,15
224	400	200	300	6,0	507121	137,20
250	450	230	330	7,3	506025	151,75
280	490	260	360	8,9	506026	185,15
300	520	280	380	10,2	506027	197,55
315	540	300	400	11,2	506028	208,45
355	590	350	450	14,4	506029	234,30
400	650	400	500	18,2	507109	267,30
450	720	460	560	22,5	590196	317,15
500	790	520	620	27,4	506887	359,10
560	870	570	670	43,1	507110	432,30
600	920	620	720	49,1	590197	505,50
630	960	650	750	53,8	507312	582,10
710	1070	730	830	68,0	508865	665,95
800	1190	820	920	86,2	507675	898,90
900	1330	960	1060	129,4	354565	1466,25
1000	1460	1070	1170	157,9	354562	1601,50
1120	1620	1210	1290	194,3	354563	1913,20
1250	1800	1360	1440	221,0	354564	2448,30

Widerstandsbeiwerte

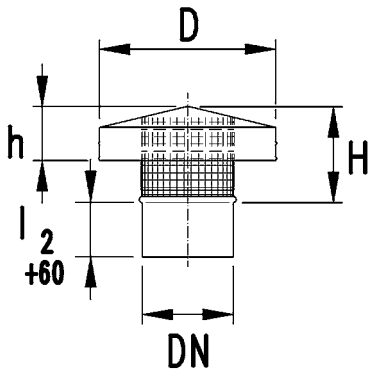
Beispiel
Gegeben: V = 9000 m³/h, Größe DN 800
Ergebnis: a) Δp = 42 Pa
b) w = 5,3 m/s

Schallpegelleistung, die durch die Luftströmung initiiert wird

bis 5	m/sec	40 dB(A)
6 bis 10	m/sec	60 dB(A)
11 bis 15	m/sec	75 dB(A)



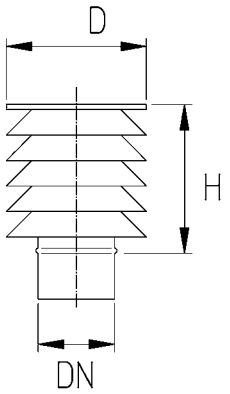
Abdeckhaube mit Schutzgitter



AHE 6.21.02

Nennweite DN	D mm	H mm	h mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
100	210	100	68	0,8	506030	50,35
125	250	108	74	1,0	506032	54,00
150	280	115	88	1,2	506034	58,95
160	290	120	90	1,3	506035	60,80
180	320	125	93	2,5	506036	64,75
200	350	130	107	2,8	506037	68,40
224	400	150	114	3,2	506774	73,20
250	460	180	142	3,6	506038	77,50
280	500	185	147	4,6	506039	84,05
300	545	190	153	5,0	506040	88,75
315	570	195	156	5,4	506041	94,90
355	600	195	160	6,5	506042	107,10
400	640	205	166	7,8	506043	123,40
450	720	235	196	10,6	506693	149,90
500	780	280	224	12,5	507299	180,20
560	860	310	255	17,9	506694	223,50
600	1080	330	284	20,1	355183	245,05
630	1100	350	287	21,9	355184	260,70
710	1150	380	314	27,1	355185	302,85
800	1200	400	320	36,3	507776	375,65
900	1300	450	334	52,0	396440	432,00
1000	1480	500	378	62,9	396441	488,50
1120	1580	550	410	74,8	396442	596,00
1250	1750	650	435	94,4	396443	732,45

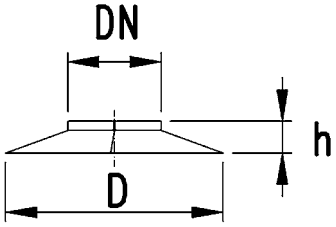
Lamellenhaube



AHE 6.65.02

Nennweite DN	D mm	H mm	Lamellen Anzahl	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
100	200	330	5	0,9	376898	95,90
125	225	330	5	1,0	395973	120,85
150	250	330	5	1,1	379862	157,25
160	260	330	5	1,2	385767	167,50
180	280	330	5	1,6	372258	198,00
200	300	330	5	2,0	367828	219,80
224	325	330	5	2,4	396446	226,50
250	350	330	5	3,2	362638	233,25
280	380	330	5	3,4	396447	313,60
300	400	380	6	3,6	396448	335,80
315	415	380	6	4,4	366268	354,00
355	455	380	6	4,8	376503	433,15
400	500	380	6	5,2	396449	511,95
450	600	380	6	5,8	367131	639,05
500	750	380	6	8,0	380586	765,70
560	800	480	8	10,5	396451	1269,25
600	900	480	8	11,8	396452	1359,90
630	900	480	8	12,0	396453	1431,55
710	900	580	10	16,2	396454	2058,20
800	900	580	10	18,2	396445	2492,55
900	1100	580	10	24,3	396444	2859,15
1000	1200	580	10	27,0	396450	3259,75
1120	1320	680	12	35,8	380585	3930,40
1250	1450	680	12	39,2	396455	4127,15

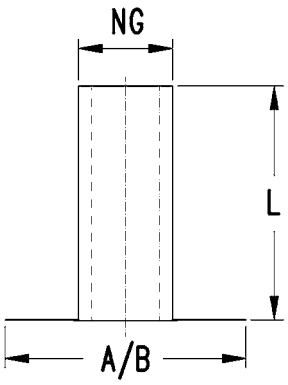
Wetterkragen



WTK 6.52.02

Nennweite DN	NG	D mm	H mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
71	71					
80	80	280	50	0,1	355054	20,55
100	100	300	50	0,1	506044	20,55
125	125	325	50	0,2	506045	23,25
150	150	350	50	0,3	506047	26,85
160	160	360	50	0,3	506048	27,55
180	180	380	50	0,3	506049	28,40
200	200	400	50	0,4	506050	29,35
224	224	425	50	0,4	506051	30,60
250	250	450	50	0,4	506052	31,70
280	280	480	50	0,5	506053	34,70
300	300	500	50	0,5	506054	35,40
315	315	515	50	0,5	506055	36,50
355	355	555	50	0,6	506056	38,85
400	400	600	50	0,7	506057	42,95
450	450	650	50	0,8	506058	51,10
500	500	700	50	1,0	506059	54,45
560	560	760	50	1,0	355050	65,35
600	600	800	50	1,1	355051	92,10
630	630	830	50	1,1	355052	99,30
710	710	910	50	1,6	355053	120,75
800	800	1000	50	2,0	507779	156,70
900	900	1100	50	2,3	396456	198,40
1000	1000	1200	50	2,5	378274	230,75

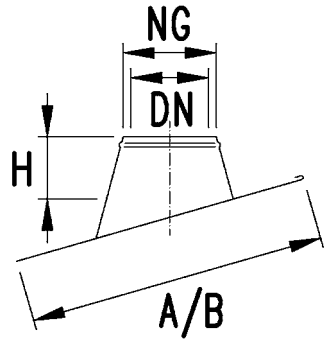
Führungsstutzen für Flachdach



FGS 6.30.11

Nennweite DN	NG	A/B mm	L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
71	100	350/350	400	0,9	590304	22,75
80	100	3507350	400	0,9	590304	22,75
100	125	350/350	400	1,1	506451	22,75
125	150	350/350	400	1,3	506447	26,50
150	180	350/350	400	1,5	506448	34,40
160	180	350/350	400	1,5	506448	34,40
180	200	530/530	400	1,7	506453	35,60
200	224	530/530	400	1,9	506454	36,50
224	250	530/530	400	2,2	506455	37,65
250	280	530/530	400	2,4	507385	38,85
280	300	530/530	400	3,1	506457	40,25
300	315	710/710	400	3,7	506458	41,65
315	355	710/710	400	4,2	506393	47,45
355	400	710/710	400	4,7	506459	51,90
400	450	710/710	400	5,3	506460	54,70
450	500	710/710	400	5,8	355504	59,80
500	560	710/710	400	6,5	506888	65,95
560	600	850/850	400	7,0	356335	110,65
600	630	850/850	400	9,1	355507	113,70
630	710	850/850	400	10,3	355508	159,40
710	800	1250/1250	400	11,6	355509	187,55
800	900	1250/1250	400	13,0	507790	266,00
900	1000	1250/1250	400	14,5	396457	266,00
1000	1120	1500/1500	400	16,3	394777	282,70

Führungsstutzen Schrägdach 5° - 27°

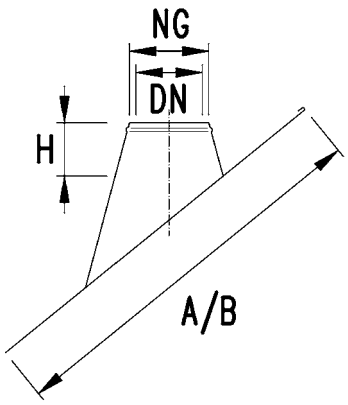


FGS 6.30.15

Führungsstutzen Schrägdach 5° - 27°
Werkstoff: Titan-Zink

Nennweite DN	NG	A/B mm	H mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
71	100	575/405	100	0,9	399887	110,65
80	100	575/405	100	0,9	399887	110,65
100	125	600/430	100	1,1	506468	120,10
125	150	630/460	100	1,3	506469	134,15
150	180	665/490	100	1,5	506470	151,15
160	180	665/490	100	1,5	506470	151,15
180	200	685/515	100	1,7	506471	170,05
200	224	715/540	100	1,9	506472	183,75
224	250	745/570	100	2,2	506473	203,00
250	280	775/600	100	2,4	506474	222,40
280	300	800/620	100	3,1	590325	235,60
300	315	815/635	100	3,7	508490	244,55
315	355	860/680	100	4,2	506475	252,45
355	400	910/730	100	4,7	507372	276,65
400	450	970/785	100	5,3	507373	309,95
450	500	1025/835	100	5,8	507374	339,75
500	560	1090/900	100	6,5	507375	373,45
560	600	1135/945	100	7,0	365591	491,20
600	630	1180/980	100	9,1	354624	502,05
630	710	1260/1060	100	10,3	365807	572,50
710	800	1360/1160	100	11,6	396463	757,50
800	900	1475/1265	100	13,0	396464	923,00
900	1000	1590/1375	100	14,5	396465	1112,15
1000	1120	1725/1505	100	16,3	396466	1368,50

Führungsstutzen Schrägdach 28° - 50°

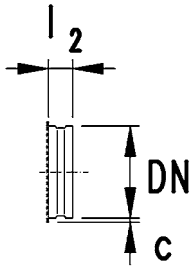


FGS 6.30.16

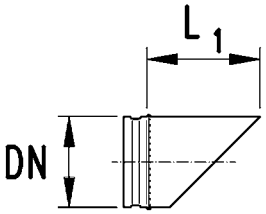
Führungsstutzen Schrägdach 28° - 50°
Werkstoff: Titan-Zink

Nennweite DN	NG	A/B mm	H mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
71	100	650/425	100	1,0	399888	141,90
80	100	650/425	100	1,0	399888	141,90
100	125	695/455	100	1,3	506476	154,05
125	150	735/490	100	1,5	506477	179,80
150	180	785/525	100	1,7	506480	195,30
160	180	785/525	100	1,7	506480	195,30
180	200	820/550	100	2,0	506481	223,00
200	224	860/580	100	2,2	506482	248,35
224	250	900/610	100	2,5	506483	272,35
250	280	950/645	100	2,8	506484	303,80
280	300	980/670	100	3,6	590326	323,50
300	315	1005/690	100	4,3	506497	357,70
315	355	1070/740	100	4,8	506906	367,00
355	400	1145/795	100	5,4	506907	408,00
400	450	1230/855	100	6,1	506594	432,85
450	500	1310/915	100	6,7	354619	482,85
500	560	1410/985	100	7,5	508930	538,45
560	600	1460/1025	100	8,0	365593	732,25
600	630	1510/1090	100	10,5	354620	765,65
630	710	1650/1160	100	11,9	354621	876,70
710	800	1850/1280	100	13,3	390623	1038,55
800	900	1970/1400	100	15,0	507778	1290,05
900	1000	2130/1520	100	16,7	396468	1571,60
1000	1120	2330/1670	100	18,8	396469	1826,05

Ausblasestutzen gerade und 45° mit Schutzgitter



ABE 6.22.02



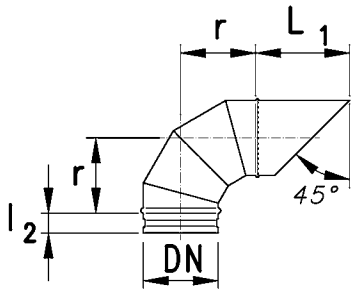
ABE 6.22.22

ABE 6.22.02
ABE 6.22.22

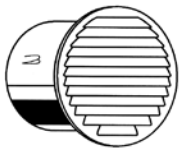
Nennweite DN	c min. mm	Gewicht kg/Stück	ABE 6.22.02 Material-Nr. mm	€ / Stück L1	L_1 mm	Gewicht kg/Stück	ABE 6.22.22 Material-Nr.	€ / Stück L1
71	6	0,2	354038	16,30	105	0,2		
80	6	0,2	506189	16,30	105	0,2	506695	35,05
100	6	0,3	506060	19,10	125	0,3	506074	38,30
125	6	0,3	506061	21,75	150	0,4	506075	41,00
150	6	0,4	506062	24,50	175	0,6	506076	44,60
160	6	0,4	506064	26,80	185	0,6	506077	47,55
180	6	0,4	506065	26,80	205	0,7	506078	48,65
200	6	0,5	506066	29,60	225	0,8	506079	51,85
224	8	0,7	506067	30,35	250	1,0	506080	54,45
250	8	0,8	506068	33,70	285	1,2	506081	63,55
280	8	0,8	506069	34,00	315	1,4	506787	69,70
300	8	1,0	506070	37,40	335	1,6	506082	74,35
315	8	1,0	506071	39,90	350	1,9	506083	82,20
355	8	1,2	506072	43,45	400	2,3	509061	89,90
400	8	1,8	506073	47,30	450	2,9	590301	101,55
450	8	2,0	506190	52,30	500	3,4	506819	116,30
500	10	2,1	590210	58,35	550	4,0	506864	129,80
560	10	2,4	354033	62,75	620	4,9	354042	150,20
600	10	2,9	354034	68,65	680	5,5	590302	172,75
630	10	3,1	354036	78,55	730	8,0	354043	214,85
710	10	4,4	354039	86,05	810	10,0	354044	253,65
800	10	5,0	354056	94,00	900	12,2	359729	294,55
900	10	6,4	396470	104,10	1000	16,8	396472	358,90
1000	12	7,0	393769	118,70	1100	20,1	590303	412,40
1120	12	10,4	396467	137,55	1220	25,0	396473	521,35
1250	12	11,7	396471	156,70	1350	30,3	396474	655,95

Das Schutzgitter reduziert den Querschnitt um ca. 20% .

Ausblasebogen 90° mit Schutzgitter / Ausblasestutzen



ABE 6.23.02



ABE 6.22.06

ABE 6.23.02
ABE 6.22.06

Ausblasebogen 90° mit Schutzgitter ABE 6.23.02

Nennweite DN	L_1 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
71	105	0,5	396477	46,80
80	105	0,6	507901	46,80
100	125	0,9	507902	49,55
125	150	1,1	507903	52,80
150	175	1,6	506085	57,70
160	185	1,7	506086	60,80
180	205	2,0	506087	62,90
200	225	2,4	506088	67,15
224	250	3,0	354047	71,85
250	285	3,7	590295	84,75
280	315	4,4	354048	93,85
300	335	5,2	506089	100,85
315	350	6,2	590296	110,05
355	400	7,5	506446	120,85
400	450	9,9	590297	133,95
450	500	12,0	354050	154,75
500	550	14,4	509065	180,70
560	620	17,8	354051	216,00
600	680	21,3	354052	257,40
630	730	26,7	396475	324,75
710	810	34,1	361706	392,95
800	900	42,3	354054	468,15
900	1000	58,8	374077	569,80
1000	1100	71,0	395731	708,20
1120	1220	96,8	396478	858,30
1250	1350	118,2	396479	1130,25

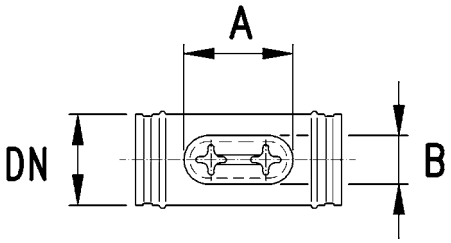
Das Schutzgitter reduziert den Querschnitt um ca. 20%. r = DN

Ausblasestutzen ABE 6.22.06
Werkstoff: Aluminium

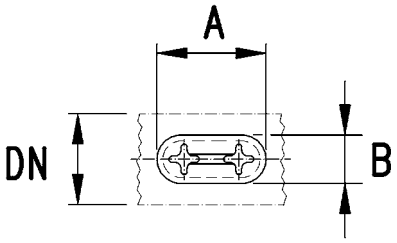
Nennweite DN	c mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
80	6	0,1	590211	12,25
100	6	0,1	354024	12,25
125	6	0,1	354025	14,40
150	6	0,1	590212	16,60
160	6	0,1	354026	18,85
180	6	0,2	354027	20,65
200	6	0,2	506700	21,50
224	8	0,2	354028	27,05
250	8	0,3	354029	33,55
280	8	0,3	354030	46,20
300	8	0,4	590213	46,20
315	8	0,4	354031	51,00

Das Schutzgitter reduziert den Querschnitt um ca. 25%.

Reinigungsöffnung mit Revisionsdeckel / Revisionsdeckel METU



REE 6.25.42



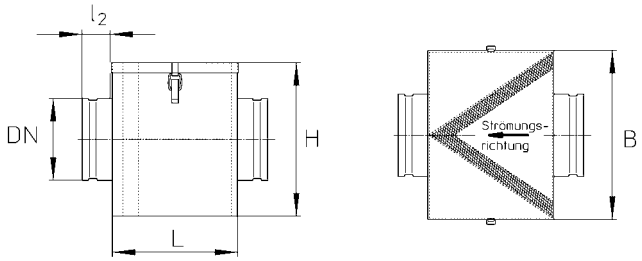
REE 6.25.52

Reinigungsöffnung mit Revisionsdeckel REE 6.25.42
Revisionsdeckel METU REE 6.25.52

Nennweite DN	A/B mm	L_2 mm	Gewicht kg/Stück	REE 6.25.42 Material-Nr. mm	REE 6.25.42 € / Stück L1	REE 6.25.52 Material-Nr.	REE 6.25.52 € / Stück netto / L5
71	180/ 80	250	0,7			366431	14,70
80	180/ 80	250	0,7	506331	46,85	507447	14,70
100	180/ 80	250	0,7	506332	48,90	508080	14,70
125	180/ 80	250	0,8	506333	49,70	508589	14,70
150	180/ 80	250	1,1	506335	53,70	590508	15,90
160	200/100	250	1,2	506336	54,55	507448	15,90
180	200/100	250	1,3	506337	56,40	507448	15,90
200	200/100	270	1,5	506338	61,50	508752	15,90
224	200/100	270	1,7	506339	65,60	508752	15,90
250	200/100	270	2,2	506340	68,80	508753	15,90
280	200/100	270	2,6	355867	74,35	508753	15,90
300	200/100	270	2,9	590509	77,05	590335	15,90
315	200/100	270	3,1	506341	78,00	590335	15,90
355	200/100	270	3,7	355868	81,65	590335	15,90
400	300/200	270	4,1	355869	89,45	507991	23,05
450	300/200	400	5,1	355870	95,80	355873	23,05
500	300/200	400	6,1	355871	100,95	590336	23,05
560	400/300	400	7,5	355872	124,25	590337	32,30
600	400/300	400	8,0	394871	156,70	355875	32,30
630	400/300	400	9,1	396480	169,65	355875	32,30
710	400/300	400	11,7	396481	176,45	507449	32,30
800	400/300	500	17,1	396482	202,60	396553	32,30
900	400/300	500	19,2	396483	283,75	396554	32,30
1000	500/400	500	21,4	396484	314,00	590338	50,25
1120	500/400	500	24,0	396485	347,90	396555	50,25
1250	500/400	500	26,8	396486	379,50	590339	50,25

Revisionsdeckel kann in Wickelfalzrohre oder Formteile eingebaut werden. Mit Polyäthylenschaumdichtung und Ausschnittsschablone.

Luftfilter / Ersatzfilter G 4, Filterklasse G 4 nach DIN EN 779



ZLR 7.80.02 / ZLR 7.80.08

ZLR 7.80.02
ZLR 7.80.08

Luftfilter ZLR 7.80.02 / Filterklasse G 4 nach DIN EN 779
Der Luftfilter ZLR ist geeignet für den Einbau in runden Lüftungsrohren bei Klimaanlagen.

Nennweite DN	L mm	H mm	B mm	L ges. mm	Gewicht kg/Stück	Ident.-Nr. mm	€ / Stück netto L5
80	120	170	205	230	1,5	446005	42,00
100	120	170	205	230	1,6	446004	44,00
125	140	205	215	250	2,0	446006	47,00
150	155	235	265	270	2,1	446007	50,00
160	155	235	265	270	2,6	446009	53,00
180	180	275	315	300	3,0	446010	56,00
200	180	275	315	300	3,1	446012	59,00
224	230	325	365	355	3,7	446014	69,00
250	230	325	365	355	3,8	446015	76,00
300	330	390	425	455	6,5	446018	91,00
315	330	390	425	455	6,7	446019	97,00
355	455	495	515	590	11,5	446020	133,00
400	455	495	515	290	11,5	446021	139,00

Ersatzfilter G 4 ZLR 7.80.08 / Filterklasse G 4 nach DIN EN 779 für Luftfilter ZLR 7.80.02

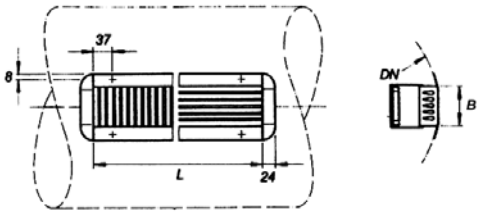
- Filtermatte Farbe weiß, 10 - 12 mm dick
- Feinsynthetische Fasern mit hohem Abscheidegrad
- Geringe Mengen Bindemittel
- Feuerbeständigkeit nach DIN 53438 F 1
- Temperaturbeständig bis 100°C
- Nennvolumenstrom 5400 m3/h/m2
- Luftgeschwindigkeit ca. 1,5 m/sec
- Anfangsdruckdifferenz 42 Pa
- Enddruckdifferenz 200 Pa
- Reinigung mit Wasser 30 - 40°C

A/B	Einheit	Filterboxmasse				Gewicht	Ident.-Nr.	€ / Stück netto
	Stück/Verp.	DN	L	B	H	kg/Stück		L5
360 / 190	5	80 - 100	120	205	170	0,5	446030	14,00
400 / 225	5	125	140	215	205	0,5	446032	17,00
460 / 260	5	150 - 160	155	265	235	0,6	446034	19,00
530 / 300	5	180 - 200	180	315	275	0,7	446036	25,00
650 / 350	5	224 - 250	230	365	325	0,7	446038	33,00
850 / 420	5	300 - 315	330	425	390	0,8	446040	47,00
1110 / 450	5	355 - 400	455	515	495	1,0	446041	77,00

Lüftungsgitter mit Schlitzschieber für Rundrohre



Lüftungsgitter für Rohreinbau



Lüftungsgitter

LAL 6.35

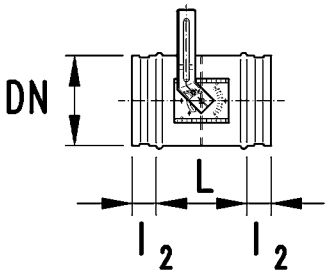
Lüftungsgitter mit waagrechten Frontlamellen
LAL 6.35.22 / LAL 6.35.32

Lüftungsgitter mit senkrechten Frontlamellen
LAL 6.35.42 / LAL 6.35.52

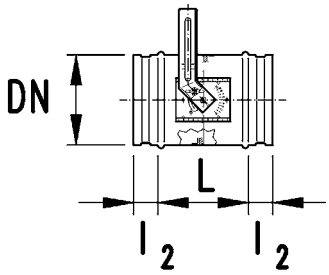
- Rahmen und Lamellen aus Stahl verzinkt
- Schlitzschieber Stahl elektrolytisch verzinkt
- Aufgeklebte Schaumstoffdichtung
- Befestigung durch Schrauben

Typ	L mm	B mm	DN	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
LAL 6.35.22	315	115	300 - 900	1,0	353975	48,00
	415	115	300 - 900	1,1	508289	52,50
	615	115	300 - 900	1,4	353983	66,00
	815	115	300 - 900	1,6	353986	81,00
LAL 6.35.32	315	65	160 - 280	1,0	590487	40,50
	415	65	160 - 280	1,1	353877	45,00
	615	65	160 - 280	1,4	353984	58,50
	815	65	160 - 280	1,6	590327	70,50
LAL 6.35.42	315	115	300 - 900	1,0	353976	52,50
	415	115	300 - 900	1,1	353977	61,50
	615	115	300 - 900	1,4	590328	79,50
	815	115	300 - 900	1,6	353987	93,00
LAL 6.35.52	315	65	160 - 280	1,0	353880	46,50
	415	65	160 - 280	1,1	353879	52,50
	615	65	160 - 280	1,4	509723	69,00
	815	65	160 - 280	1,6	353988	81,00

Drosselklappe / Absperrklappe



Drosselklappe DKE 7.10.02



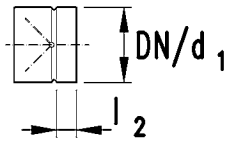
Absperrklappe ASE 7.11.02

DKE 7.10.02
ASE 7.11.02

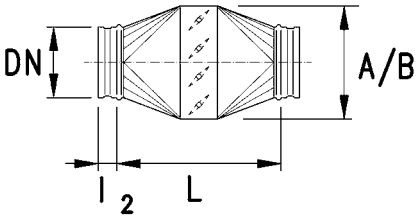
Nennweite	L	Gewicht	DKE 7.10.02		ASE 7.11.02	
DN	mm	kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück / L1	Material-Nr.	€ / Stück / L1
71	170	0,4	506252	23,35		
80	170	0,4	506163	23,65	364390	59,55
100	170	0,5	506164	25,05	590361	59,55
125	170	0,8	506165	28,50	590362	62,00
150	170	1,1	506167	30,50	509234	68,25
160	170	1,4	506168	31,10	509378	68,25
180	170	1,7	506169	31,80	354161	68,50
200	170	2,0	506170	32,80	509239	68,50
224	170	2,3	506171	34,45	354162	72,90
250	170	2,8	506172	36,90	509240	72,90
280	130	3,4	506173	39,20	354163	85,05
300	130	3,8	506174	42,90	354164	85,05
315	130	4,2	506175	46,60	354165	85,05
355	170	5,1	506176	52,10	367839	148,60
400	170	6,4	506177	65,90	354173	167,90
450	170	8,9	506178	90,85	354174	179,60
500	170	10,7	507908	102,95	509598	192,20
560	300	13,2	354568	117,60		
600	300	15,0	354569	126,75		
630	300	16,0	354571	146,65		
710	300	19,0	354572	180,75		
800	300	23,0	354577	250,80		
900	260	26,0	354578	286,25		
1000	260	31,0	354566	328,15		
1120	260	37,0	396490	418,50		
1250	260	45,0	396491	529,20		

Drosselklappe DKE 7.10.02
Auf Wunsch mit Metalllager bis 250°C lieferbar.
Mit Ronde verstärkt für höhere Drücke und Strömungsgeschwindigkeiten > 16 m/sec.
Stellmotoren ZLR 7.12.12 bis 7.19.12 direkt montierbar durch Austausch des Stellhebels.

Absperrklappe ASE 7.11.02
Dicht nach DIN 1946 - 4 Abschnitt 6.3



RSE 7.14.02



ASE 7.11.12

Rückschlagklappe RSE 7.14.02
Wickelfalzrohr-Anschluss

Nennweite DN	L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
100	200	0,2	506313	24,80
125	200	0,3	506314	27,45
150	300	0,4	506315	37,85
160	300	0,5	506316	37,85
180	300	0,6	590200	52,60
200	400	0,7	506317	56,05
224	400	0,8	371817	62,00
250	500	1,2	506318	70,05
280	500	1,5	372661	95,20
300	500	1,8	399064	95,20
315	600	2,0	506319	95,20
355	600	2,3	506628	110,95

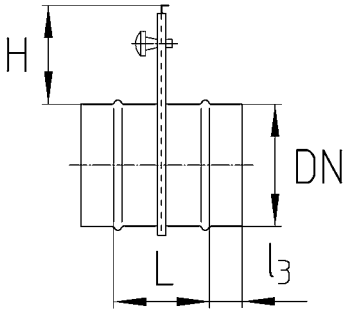
Öffnungsdruck ca. 10 Pa

Jalousieabsperrklappe ASE 7.11.12

Nennweite DN	L mm	A/B mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
450	725	450 450	51,2	398684	723,80
500	725	500/500	59,5	398690	846,45
560	725	560/560	88,2	398691	936,75
600	725	600/600	94,5	398693	1021,55
630	725	630/630	99,2	398694	1073,95
710	725	710/710	112,5	398697	1246,20
800	725	800/800	127,5	398698	1461,30
900	725	900/900	142,0	398699	1696,35
1000	725	1000/1000	158,7	395733	1874,90
1120	725	1120/1120	177,7	398700	2307,00
1250	725	1250/1250	198,5	398701	2643,40

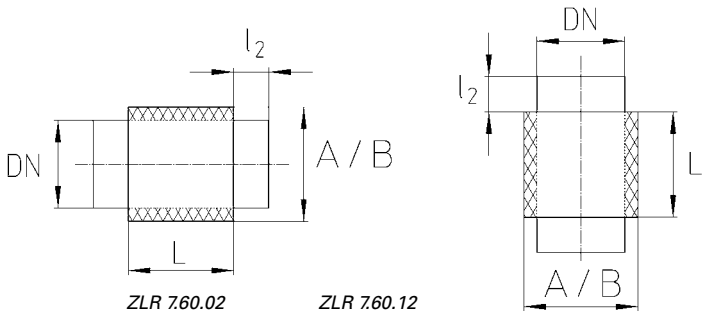
Dicht nach DIN 1946 - 4 Abschnitt 6.3

Absperrschieber mit Sterngriff



ASE 7.20.12

Nennweite DN	L mm	H_{min} mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
71	110	115	0,8	463550	40,60
80	110	120	0,9	463551	44,20
100	110	145	1,1	463540	45,50
125	110	165	1,5	463552	47,75
150	110	190	1,9	463553	51,65
160	110	200	2,1	463554	56,15
180	110	220	2,5	463555	60,10
200	110	240	2,8	463556	66,30
224	110	265	3,5	463557	69,15
250	110	290	4,1	463558	77,25
280	110	320	5,4	463559	81,10
300	110	340	5,8	463560	84,70
315	110	370	6,0	463561	86,35
355	110	420	6,7	463562	95,00
400	110	455	7,6	463563	105,65
450	110	505	8,5	463564	116,35
500	110	555	9,8	463565	135,55



ZLR 7.60.02 *ZLR 7.60.12*

ZLR 7.60.02
ZLR 7.60.12

Deckenschott AVD ZLR 7.60.02
Einbau in und auf Decken für Lüftungsleitungen nach DIN 18017-3 sowie Abluftleitungen von Dunstabzugshauben und Wrasenabzügen von Wohnküchen.

Wartungsfrei
DIBT Zulassung Z-41.3-551

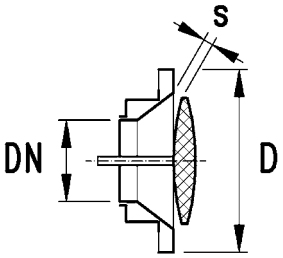
Nennweite DN	L mm	A mm	B mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
100	120	130	125	1,1	444962	81,60
125	145	155	150	1,5	444963	98,90
140	160	170	165	1,8	444964	119,45
160	180	190	185	2,3	444965	135,20
180	200	210	205	2,8	444966	155,80
200	220	230	225	3,3	444967	167,20

Wandschott AVW ZLA 7.60.12
Einbau in Installationsschachtwände F 30 bis F 90 sowie Lüftungsschächte L 30 bis L 90

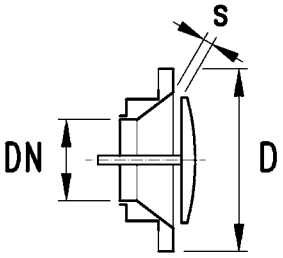
Wartungsfrei
DIBT Zulassung Z-41.3-616

Nennweite DN	L mm	A mm	B mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
100	120	130	125	1,0	444968	81,60
125	145	155	150	1,4	444969	98,90
140	160	170	165	1,7	444972	119,45
160	180	190	185	2,1	444971	135,20
180	200	210	205	2,6	444973	155,80
200	220	230	225	3,1	444974	167,20

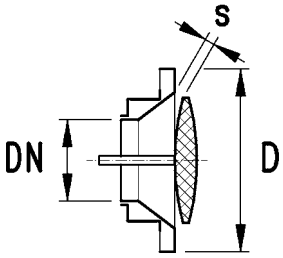
Zuluftventil / Abluftventil / Zu- und Abluftventil



ZLR 7.50.01



ZLR 7.51.01



ZLR 7.52.08

ZLR 7.50.01
ZLR 7.51.01
ZLR 7.52.08

Zuluftventil ZLR 7.50.01
Werkstoff: Stahl lackiert

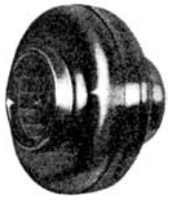
Nennweite DN	D mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€/Stück netto L5
80	130	0,2	506320	5,50
100	150	0,2	506321	5,50
125	175	0,3	506322	6,25
150	200	0,5	944005	7,10
160	210	0,5	506323	7,10
200	250	0,6	506324	8,25

Abluftventil ZLR 7.51.01
Werkstoff: Stahl lackiert

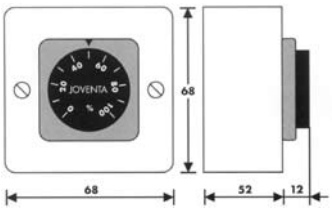
Nennweite DN	D mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€/Stück netto L5
80	130	0,2	506325	5,50
100	150	0,2	506326	5,50
125	175	0,3	506327	6,25
150	200	0,5	944027	7,10
160	210	0,5	506329	7,10
200	250	0,6	506330	8,25

Zu- und Abluftventil ZLR 7.52.08
Werkstoff: Kunststoff

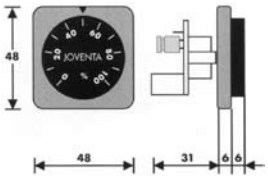
Nennweite DN	D mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€/Stück netto L5
80	125	0,1	508220	4,45
100	145	0,1	508221	4,90
125	170	0,1	508222	5,75
150	195	0,2	508223	7,95
160	205	0,2	508224	9,40
200	245	0,3	508225	11,65



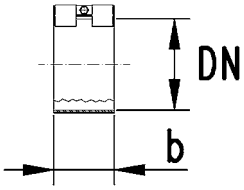
VEN 8.10.12



VEN 8.22.18 VEN 8.28.18



VEN 8.24.18



BEF 9.72.02

VEN 8.10.12
VEN 8.22.18
VEN 8.24.18
BEF 9.72.02

Rohrventilatoren für Rohranschluss VEN 8.10.12
Spannung 230 V

Nennweite DN	L mm	D mm	Nennspannung V Frequenz Hz	Leistung KW	Schutzart IP	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
100	110	140		0,08	44	2,4	590232	153,60
125	140	170		0,08	44	3,0	355036	157,65
150	160	190	220 bis 240 V	0,08	44	3,6	590231	194,95
200	210	240	50 Hz	0,08	44	4,8	590233	265,05
250	260	290		0,08	44	6,0	590523	327,65
315	330	360		0,08	44	7,6	355037	425,45
355	370	400		0,08	44	8,5	354524	591,40

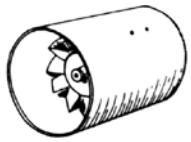
Aufputzregler VEN 8.22.18 / VEN 8.28.18
Unterputzregler VEN 8.24.18

für DN	Aufputzregler Material-Nr.	Aufputzregler € / Stück netto / L5	Unterputzregler Material-Nr.	Unterputzregler € / Stück netto / L5
100	355041	143,30	395036	133,60
125	355041	143,30	395036	133,60
150	355041	143,30	395036	133,60
200	355041	143,30	395036	133,60
250	355041	143,30	395036	133,60
315	355041	143,30	395036	133,60
355	354525	197,75		

Schnellverbinder BEF 9.72.02
Pro Ventilator werden 2 Stück benötigt.

Nennweite DN	b mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
100	100	0,5	359780	9,60
125	100	0,5	359781	9,95
150	100	0,5	359782	12,00
200	100	0,6	359783	13,65
250	100	0,7	359784	14,35
315	100	0,8	359785	15,70
355	100	0,9	359786	17,10

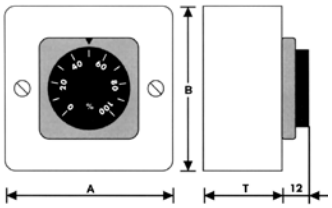
Rohreinschublüfter / Stellmotor JOVENTA / Stellungsgeber



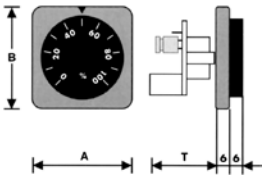
VEN 8.14.16



Stellmotor JOVENTA



ZLR 7.26.18 (PA)



ZLR 7.27.18 (PF)

VEN 8.14.16 | ZLR 7.26.18 ZLR 7.27.18

Rohreinschublüfter VEN 8.14.16
Werkstoff: Kunststoff
220-240 V / 50 Hz

Nennweite DN	d aussen mm	L mm	Volumen m3 / h	Leistung W	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
100	97	90	90	20	0,7	590555	25,70
125	122	110	130	25	1,1	355034	32,00
150	147	140	220	25	1,5	355035	50,25

Stellmotor JOVENTA
Umgebungstemperatur: max. 50 °C
Drehwinkel: 0°... 30° und 90°... 60°

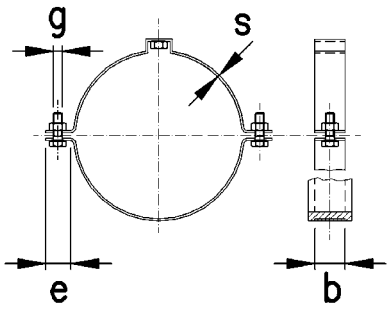
Typ	Nennweite DN	Drehmonent Nm	Steuersignal	Regelung	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
ZLR 7.12.12 (DAN1.S) *	bis 300	4	2-/3-Punkt	auf-zu; 2 HS	0,9	506697	103,15
ZLR 7.13.12 (DMN1.1) *	bis 300	4	0...10 VDC	stetig	0,9	363330	127,30
ZLR 7.15.12 (DAN2) **	bis 300	4	2-/3-Punkt	auf-zu	0,9	355065	84,90
ZLR 7.16.12 (DAS2.S) **	bis 300	4	2-/3-Punkt	auf-zu; 2 HS	0,9	509777	103,15
ZLR 7.18.12 (DAS2) **	bis 1000	8	2-/3-Punkt	auf-zu	1,1	365923	103,95
ZLR 7.19.12 (DAK2.S) **	bis 1000	8	2-/3-Punkt	auf-zu; 2 HS	1,1	365924	129,95
ZLR 7.17.12 (DMS2.2) **	bis 1000	8	0...10 VDC	stetig	1,2	355067	182,05

** Spannung 24 V, ** Spannung 230 V, HS = Hilfsschalter*

Stellungsgeber ZLR 7.26.18 (PA)
Aufputzmontage
Stellungsgeber ZLR 7.27.18 (PF)
Unterputzmontage

Typ	Montageart	A mm	B mm	T mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
ZLR 7.26.18 (PA)	Aufputz	68	68	52	0,05	363331	57,20
ZLR 7.27.18 (PF)	Unterputz	48	48	32	0,05	363332	46,80

für die Stellmotoren ZLR 7.13.12 (DMN 1.1) und ZLR 7.17.12 (DMS 2.2)



HAL 9.62.08

Geteilte Schelle HAL 9.62.08
mit Einlage

Montagehinweis:
DN 71 bis 250: Befestigung zur Decke oder Wand mit Gewindestange M 8
DN 280 bis 1000: Befestigung zur Decke oder Wand mit Gewindestange M 10

Nennweite DN	b mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L5
71	20	0,1	506121	4,05
80	20	0,1	506122	4,05
100	20	0,2	506123	4,20
125	20	0,3	506124	4,55
150	20	0,3	506127	4,85
160	20	0,4	506128	5,35
180	20	0,4	506130	5,60
200	20	0,4	506131	6,30
224	25	0,6	506132	7,10
250	25	0,7	506133	7,50
280	25	0,8	506134	8,00
300	25	0,9	506137	8,15
315	25	1,0	506139	9,65
355	25	1,3	506140	10,20
400	25	1,4	506141	10,75
450	25	1,4	506142	11,80
500	25	1,5	506143	12,90
560	30	1,6	506144	16,30
600	30	1,8	590457	17,85
630	30	2,0	590350	18,60
710	30	2,1	509258	21,90
800	30	2,3	355574	25,75
900	30	2,6	355575	41,35
1000	40	3,8	371650	45,50

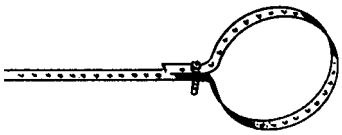
Gewindestange
für geteilte Schelle
L = 1,0 m inkl. 5 Muttern

Typ	Nennweite DN	Gewinde	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L5
HAL 9.63.02	71 - 250	M 8	0,2	506461	2,20
HAL 9.63.22	280-1000	M 10	0,3	506462	3,55

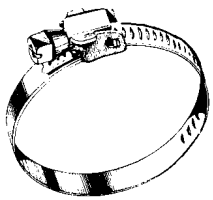
Aufhängeelement / Lochband / Bandschellen



HAL 9.75.12



HAL 9.60.02



BEF 9.71.22

HAL 9.75.12
HAL 9.60.02
BEF 9.71.22

Aufhängeelement HAL 9.75.12
Universell für alle DN.
Bei Verwendung von 2 Stück auch als Trapezaufhängung einsetzbar.

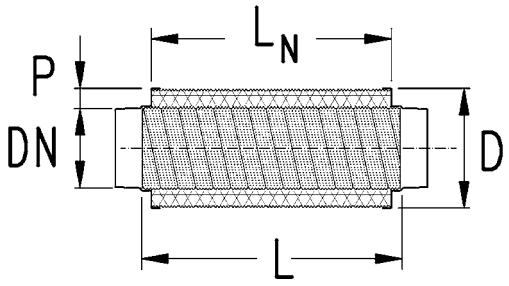
Material-Nr.	€ / Stück netto / L5
353252	1,85

Lochband
Rolle L = 10 m

Typ	Maße mm	Werkstoff	Gewicht kg/Rolle	Material-Nr.	€ / Rolle netto L5
HAL 9.60.02	18 x 0,8	Stahl verzinkt	1,1	506802	6,95
HAL 9.60.02	26 x 1,0	Stahl verzinkt	2,0	506803	7,05
HAL 9.60.08	19 x 0,8	Stahl Kunststoff beschichtet	1,2	506804	9,20

Bandschellen offene Ausführung BEF 9.71.22
Werkstoff: Stahl verzinkt

Nennweite DN Bereich	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
50 - 100	0,02	506394	0,90
112 - 160	0,02	506395	1,00
180 - 250	0,03	506396	1,50
280 - 355	0,03	506397	2,10
400 - 630	0,04	506398	3,60



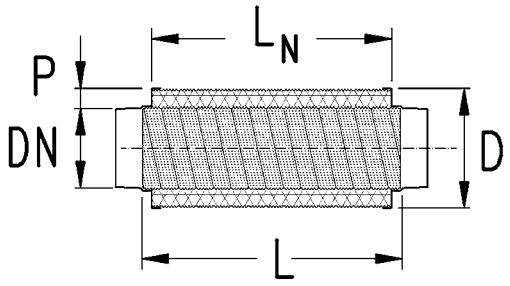
SAE 1.44.06

Biegsame Telephonieschalldämpfer SAE 1.44.06
Packung (P) 30 mm
Werkstoff: Aluminium
Einbaumaß L = LN + 40 mm

Nennweite	D	L_N	Einfügungsdämmmasse D_e in dB bei:*							Gewicht	Material Nr.	€ / Stück
DN		m	125	250	500	1000	2000	4000	8000	kg/Stück		L2
50	107	0,5	4	6	9	18	27	17	12	0,40	354674	30,75
		1,0	8	12	18	35	53	33	24	0,70	590019	30,75
		2,0	12	22	32	63	89	59	43	1,40	397169	61,50
63	107	0,5	4	6	9	18	27	17	12	0,40	363400	30,75
		1,0	8	12	18	35	53	33	24	0,70	397170	30,75
		2,0	12	22	32	63	89	59	43	1,40	397171	61,50
71	132	0,5	4	6	9	17	26	16	12	0,45	393569	30,75
		1,0	7	11	17	34	52	32	23	0,75	590450	30,75
		2,0	11	20	31	61	94	58	41	1,50	397172	61,50
80	147	0,5	4	5	8	16	25	16	11	0,47	374024	30,75
		1,0	7	10	16	32	49	31	21	0,85	506291	30,75
		2,0	11	18	29	58	88	56	38	1,65	354676	61,50
100	157	0,5	4	5	8	16	24	15	10	0,50	507575	36,50
		1,0	7	9	15	31	48	29	20	0,90	506292	36,50
		2,0	13	16	27	56	86	52	36	1,85	397173	73,00
125	187	0,5	3	4	7	15	24	14	10	0,60	590018	42,00
		1,0	6	9	15	31	48	29	20	1,10	506293	42,00
		2,0	11	15	26	55	86	51	35	2,15	354655	84,00
150	207	0,5	3	4	7	14	21	15	11	0,70	354659	48,20
		1,0	6	8	14	28	41	30	21	1,25	506295	48,20
		2,0	11	15	25	50	74	54	38	2,45	397174	96,40
160	231	0,5	3	4	6	13	18	14	10	0,75	354661	50,10
		1,0	5	7	12	25	36	28	20	1,35	506296	50,10
		2,0	9	13	22	45	65	50	36	2,65	354660	100,20
180	231	0,5	3	3	5	10	17	13	9	0,80	354663	57,00
		1,0	5	6	10	20	33	25	18	1,45	506297	57,00
		2,0	9	11	18	36	59	45	32	2,90	397175	114,00
200	257	0,5	3	3	5	10	16	11	8	0,85	354665	62,80
		1,0	5	6	9	19	32	21	16	1,55	506298	62,80
		2,0	9	11	16	34	58	38	29	3,05	397176	125,60
224	287	1,0	2	3	5	9	16	10	8	1,65	506788	70,10
		1,5	4	5	9	18	31	20	15	2,55	397177	105,15
		2,0	7	9	16	32	56	36	27	3,30	397179	140,20
250	307	1,0	3	4	8	15	22	14	12	1,75	506300	75,45
		1,5	6	7	13	25	43	28	21	2,65	397182	113,20
		2,0	7	9	16	32	56	36	27	3,50	397183	150,90
280	362	1,0	3	4	8	15	22	14	12	1,85	354667	85,10
		1,5	4	6	11	21	31	20	17	2,80	354668	127,65
		2,0	5	7	14	27	40	25	22	3,70	397184	170,20
300	362	1,0	2	3	7	16	18	13	9	2,05	508686	88,60
		1,5	3	4	10	22	25	18	13	3,10	393097	132,90
		2,0	4	5	13	29	32	23	16	4,10	397185	177,20

** Werte im Oktav-Mittenfrequenzbereich in Herz (Hz) nach DIN EN ISO 7235 ermittelt*

Biegsame Telephonieschalldämpfer

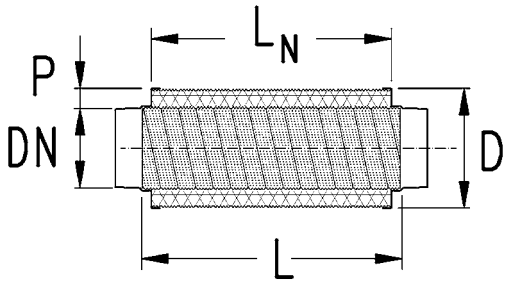


SAE 1.44.06

Biegsame Telephonieschalldämpfer SAE 1.44.06
Packung (P) 30 mm
Werkstoff: Aluminium
Einbaumaß L = LN + 40 mm

Nennweite	D	L_N	Einfügungsdämmmasse D_e in dB bei:*							Gewicht	Material Nr.	€ / Stück
DN		m	125	250	500	1000	2000	4000	8000	kg/Stück		L2
315	362	1,0	2	3	7	16	16	13	9	2,15	506301	92,45
		1,5	3	4	10	23	22	16	13	3,25	397186	138,70
		2,0	4	5	13	28	27	21	16	4,30	397187	184,90
355	410	1,0	1	3	7	15	12	10	9	2,35	354670	101,70
		1,5	2	4	10	24	17	14	13	3,55	354671	152,55
		2,0	3	5	13	28	22	18	16	4,70	397188	203,40
400	460	1,0	1	3	7	14	12	10	9	2,65	354672	114,10
		1,5	2	4	9	21	16	13	12	4,00	397189	171,15
		2,0	3	5	12	27	21	17	15	5,30	397190	228,20
450	510	1,0	1	3	6	13	11	9	8	2,95	354673	126,50
		1,5	2	4	9	21	17	14	12	4,45	397191	189,75
		2,0	3	5	11	26	20	16	14	5,90	397192	253,00

** Werte im Oktav-Mittenfrequenzbereich in Herz (Hz) nach DIN EN ISO 7235 ermittelt.*

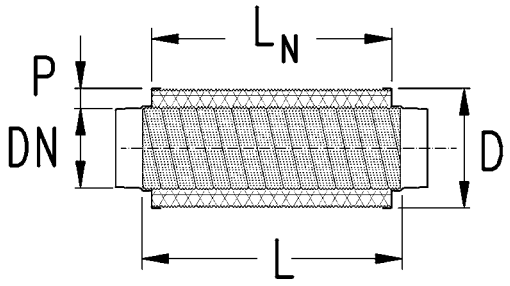


Biegsame Telephonieschalldämpfer SAE 1.44.16
Packung (P) 50 mm
Werkstoff: Aluminium
Einbaumaß L = LN + 40 mm

Nennweite	D	L_N	Einfügungsdämmmasse D_e in dB bei:*								Gewicht	Material Nr.	€ / Stück
DN		m	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	kg/Stück		L2
50	157	0,5	1	5	7	10	19	27	23	19	0,50	354716	43,55
		1,0	2	9	14	20	37	54	34	26	1,00	354715	43,55
		2,0	4	13	23	34	65	97	60	44	2,00	359745	87,10
63	167	0,5	1	5	7	10	19	27	17	13	0,50	365771	43,55
		1,0	2	9	14	20	37	54	34	26	1,00	354717	43,55
		2,0	4	13	23	34	65	97	60	44	2,00	397194	87,10
71	167	0,5	1	6	10	15	24	18	14	11	0,61	397195	43,55
		1,0	2	12	19	30	48	36	29	22	1,10	590452	43,55
		2,0	4	21	34	53	86	64	51	39	2,20	354718	87,10
80	187	0,5	1	6	10	15	24	18	14	11	0,65	354719	43,55
		1,0	3	12	19	30	48	36	29	22	1,20	506635	43,55
		2,0	5	21	34	53	86	64	51	39	2,40	364640	87,10
100	207	0,5	1	6	9	15	18	24	14	11	0,70	590454	50,10
		1,0	2	12	18	29	35	47	28	21	1,30	506302	50,10
		2,0	4	22	32	52	63	85	50	38	2,60	354678	100,20
125	231	0,5	1	6	9	14	23	18	14	10	0,85	590020	57,00
		1,0	2	11	17	28	46	35	27	20	1,60	506309	57,00
		2,0	4	20	31	50	83	63	49	36	3,20	354681	114,00
150	257	0,5	1	4	6	13	22	24	14	11	0,95	354685	64,70
		1,0	2	8	12	26	44	47	28	21	1,80	506311	64,70
		2,0	4	9	21	48	57	63	51	25	3,60	354684	129,40
160	257	0,5	1	4	6	12	20	22	14	10	1,10	354689	65,90
		1,0	2	8	12	24	40	44	27	20	2,00	506312	65,90
		2,0	3	14	22	43	72	79	49	36	3,00	354688	131,80
180	287	0,5	1	4	6	11	19	20	13	10	1,25	370305	73,50
		1,0	2	7	11	21	37	39	26	20	2,30	506303	73,50
		2,0	3	13	20	38	67	70	47	36	4,50	354692	147,00
200	307	0,5	1	4	6	9	17	18	12	10	1,45	354696	80,50
		1,0	2	7	12	18	33	35	24	20	2,50	506304	80,50
		2,0	3	13	22	32	59	63	43	36	4,90	354695	161,00
224	322	1,0	2	7	12	18	33	35	24	19	2,60	506305	85,10
		1,5	2	9	16	25	46	48	33	27	3,90	354698	127,65
		2,0	3	12	21	32	59	62	42	34	5,20	354699	170,20
250	362	1,0	2	5	9	16	28	29	18	15	2,90	506306	95,15
		1,5	2	7	13	22	39	41	25	21	4,05	506786	142,75
		2,0	3	9	16	29	50	52	32	27	5,70	354702	190,30
280	410	1,0	2	5	9	17	28	26	17	15	3,00	506886	105,85
		1,5	2	6	12	24	39	36	24	20	4,65	354703	158,80
		2,0	3	8	15	31	50	47	31	26	5,95	397196	211,70
300	410	1,0	1	4	8	17	27	23	16	13	3,20	590453	109,75
		1,5	2	6	11	24	38	32	22	19	4,75	354704	164,65
		2,0	2	7	14	31	49	41	27	24	6,40	354705	219,50

** Werte im Oktav-Mittenfrequenzbereich in Herz (Hz) nach DIN EN ISO 7235 ermittelt.*

Biegsame Telephonieschalldämpfer

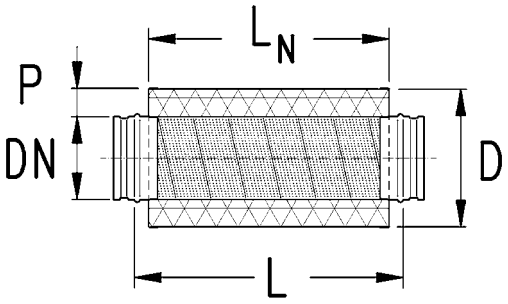


SAE 1.44.16

Biegsame Telephonieschalldämpfer SAE 1.44.16
Packung (P) 50 mm
Werkstoff: Aluminium
Einbaumaß L = LN + 40 mm

Nennweite	D	L_N	Einfügungsdämmmasse D_e in dB bei:*								Gewicht	Material Nr.	€ / Stück
DN		m	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	kg/Stück		L2
315	410	1,0	1	3	8	17	26	19	14	13	3,40	506307	112,15
		1,5	1	4	11	24	36	27	19	18	4,90	354707	168,20
		2,0	2	5	14	31	47	34	24	23	6,80	354708	224,30
355	460	1,0	1	3	7	18	25	16	13	11	3,50	506308	124,40
		1,5	2	4	10	25	35	22	18	15	5,20	354710	186,60
		2,0	3	5	11	34	49	27	26	21	6,90	354711	248,80
400	510	1,0	1	2	5	16	23	12	11	9	3,70	507340	136,00
		1,5	2	3	7	20	32	19	17	12	5,50	354713	204,00
		2,0	2	4	10	32	46	31	25	19	7,25	354714	272,00

** Werte im Oktav-Mittenfrequenzbereich in Herz (Hz) nach DIN EN ISO 7235 ermittelt.*



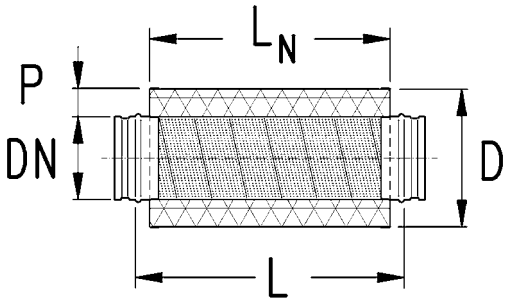
SAE 1.13.02

Starrer Schalldämpfer SAE 1.13.02
Packung (P) 50 mm
Werkstoff: Stahl verzinkt
Einbaumaß L = LN + 60 mm

Nennweite	D	L_N	Einfügungsdämmmasse D_e in dB bei:*								Gewicht	Material Nr.	€ / Stück
DN		m	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	kg/Stück		L1
71	180	0,5	1	6	10	15	24	18	14	11	2,26	397079	113,20
		1,0	2	12	19	30	48	36	29	22	4,50	393012	131,10
		2,0	4	21	34	53	86	64	51	39	8,85	397081	334,65
80	180	0,5	1	6	10	15	24	18	14	11	2,45	354747	95,80
		1,0	3	12	19	30	48	36	29	22	4,60	354746	141,80
		2,0	5	21	34	53	86	64	51	39	9,00	397083	316,25
100	200	0,5	1	6	9	15	18	24	14	11	2,65	354723	91,35
		1,0	2	12	18	29	35	47	28	21	5,00	354722	145,95
		2,0	4	22	32	52	63	85	50	38	9,75	397086	347,40
125	224	0,5	1	6	9	14	23	18	14	10	2,85	354726	120,10
		1,0	2	11	17	28	46	35	27	20	5,85	354725	150,15
		2,0	4	20	31	50	83	63	49	36	11,30	397087	379,05
150	250	0,5	1	4	6	13	22	24	14	11	3,15	354729	109,50
		1,0	2	8	12	26	44	47	28	21	6,60	354728	171,30
		2,0	4	9	21	48	57	63	51	25	13,10	397088	431,95
160	250	0,5	1	4	6	12	20	22	14	10	3,25	354732	110,05
		1,0	2	8	12	24	40	44	27	20	6,70	354731	176,80
		2,0	3	14	22	43	72	79	49	36	13,20	397089	438,80
180	280	0,5	1	4	6	11	19	20	13	10	3,65	397090	166,30
		1,0	2	7	11	21	37	39	26	20	7,40	354734	207,00
		2,0	3	13	20	38	67	70	47	36	15,20	397091	445,60
200	300	0,5	1	4	6	9	17	18	12	10	4,55	354737	171,35
		1,0	2	7	12	18	33	35	24	20	9,10	506931	214,25
		2,0	3	13	22	32	59	63	43	36	17,85	397093	539,70
224	315	1,0	2	7	12	1	33	35	24	19	10,50	354738	248,40
		1,5	2	9	16	25	46	48	33	27	14,95	366454	295,20
		2,0	3	12	21	32	59	62	42	34	21,00	397095	583,65
250	355	1,0	2	5	9	16	28	29	15	18	12,20	590022	251,20
		1,5	2	7	13	22	39	41	21	25	18,10	366759	335,75
		2,0	3	9	16	29	50	52	27	32	24,20	397096	626,15
280	400	1,0	2	5	9	17	28	26	15	17	13,75	506932	269,90
		1,5	2	6	12	24	39	36	20	24	19,50	395259	368,25
		2,0	3	8	15	31	50	47	26	31	26,90	397097	669,95
300	400	1,0	1	4	8	17	27	23	14	15	14,15	354741	300,55
		1,5	2	6	11	24	38	32	20	21	21,40	397098	410,00
		2,0	2	7	14	31	49	41	25	27	28,20	397099	709,15
315	450	1,0	1	3	8	17	26	19	14	13	17,00	354742	292,70
		1,5	1	4	11	24	36	27	19	18	25,30	397103	425,45
		2,0	2	5	14	31	47	34	24	23	33,75	397104	735,90
355	450	1,0	1	3	7	18	25	16	13	11	18,20	354736	343,55
		1,5	2	4	10	25	35	22	18	15	27,40	366789	489,20
		2,0	3	5	11	34	49	32	26	21	35,80	397105	810,60

** Werte im Oktav-Mittenfrequenzbereich in Herz (Hz) nach DIN EN ISO 7235 ermittelt.*

Starrer Schalldämpfer

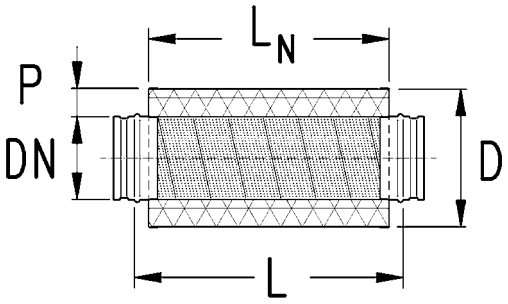


SAE 1.13.02

Starrer Schalldämpfer SAE 1.13.02
Packung (P) 50 mm
Werkstoff: Stahl verzinkt
Einbaumaß L = LN + 60 mm

Nennweite	D	L_N	Einfügungsdämmmasse D_e in dB bei:*								Gewicht	Material Nr.	€ / Stück
DN		m	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	kg/Stück		L1
400	500	1,0	1	2	5	16	23	12	11	9	19,35	354744	375,30
		1,5	2	3	7	20	32	19	17	12	29,20	391706	511,90
		2,0	2	4	10	32	46	31	25	19	38,50	397106	943,45
450	560	1,0	1	2	5	14	22	10	11	8	22,60	397107	474,65
		1,5	1	3	7	19	30	16	16	11	33,00	397108	647,50
		2,0	2	4	9	29	41	28	23	17	43,50	397109	1119,95
500	630	1,0	1	2	5	13	21	9	8	6	26,90	359772	455,35
		1,5	2	3	7	19	29	13	11	10	40,50	397110	661,80
		2,0	2	4	9	24	37	25	21	14	51,50	397111	1144,90

** Werte im Oktav-Mittenfrequenzbereich in Herz (Hz) nach DIN EN ISO 7235 ermittelt.*



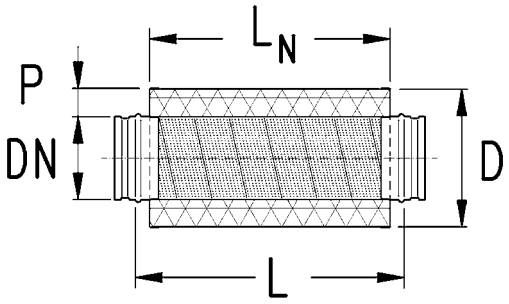
SAE 1.13.12

Starrer Schalldämpfer SAE 1.13.12
Packung (P) 100 mm
Werkstoff: Stahl verzinkt
Einbaumaß L = LN + 60 mm

Nennweite	D	L_N	Einfügungsdämmmasse D_e in dB bei:*								Gewicht	Material Nr.	€ / Stück
DN		m	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	kg/Stück		L1
71	250	0,5	3	10	13	23	25	19	15	11	3,70	397113	139,30
		1,0	5	18	28	47	52	38	32	24	7,35	397114	171,95
		2,0	9	33	52	87	96	70	59	44	14,70	397115	405,65
80	280	0,5	3	9	14	23	25	19	15	11	5,25	354757	117,75
		1,0	5	17	28	47	52	38	31	23	10,45	397116	161,15
		2,0	9	31	52	87	96	70	57	43	20,90	397117	365,60
100	300	0,5	2	8	13	22	21	13	8	5	6,20	395594	123,50
		1,0	5	16	26	45	43	26	15	11	12,40	397128	176,95
		2,0	8	30	49	82	79	47	28	19	24,80	397129	418,55
125	355	0,5	2	7	13	22	21	13	8	5	6,30	395593	135,90
		1,0	4	15	26	45	43	26	15	11	12,60	507658	194,00
		2,0	7	29	49	82	79	47	28	19	25,20	397130	460,55
150	355	0,5	2	8	14	23	22	12	7	5	6,50	397131	160,80
		1,0	4	15	25	42	41	23	13	9	12,65	354748	207,45
		2,0	10	21	41	69	65	42	26	16	25,30	397132	499,40
160	355	0,5	2	7	12	21	20	11	6	5	6,60	394775	151,25
		1,0	4	15	25	41	40	22	13	9	12,70	354749	216,80
		2,0	8	28	47	78	76	41	25	17	25,45	392953	505,65
180	400	0,5	2	7	12	19	20	11	5	3	7,20	397133	173,80
		1,0	3	14	24	38	39	21	10	7	14,35	354751	234,95
		2,0	8	19	45	72	69	55	28	14	28,70	397134	551,55
200	400	0,5	2	5	10	16	15	7	3	3	7,35	397135	194,30
		1,0	2	8	17	27	25	12	5	3	14,50	354752	245,30
		2,0	7	19	38	61	59	49	25	12	29,10	397136	616,85
224	450	1,0	3	11	22	34	32	16	8	6	16,25	359773	277,60
		1,5	5	17	32	50	48	23	11	9	24,40	397137	291,05
		2,0	7	18	38	61	59	49	25	12	48,80	397138	677,50
250	450	1,0	3	11	20	31	29	13	7	5	16,50	507061	287,90
		1,5	4	16	30	46	44	20	10	7	24,75	370016	418,50
		2,0	5	17	37	56	54	24	13	8	49,50	392956	723,85
280	500	1,0	3	10	18	30	28	12	7	5	17,50	354754	335,20
		1,5	5	15	27	45	42	18	10	7	26,25	367279	456,05
		2,0	6	19	33	56	52	22	13	8	52,50	397139	791,05
300	500	1,0	3	9	18	29	27	12	7	5	17,95	359774	378,50
		1,5	5	14	27	44	41	18	11	8	27,00	397140	550,20
		2,0	6	17	33	54	50	22	13	9	54,00	397141	951,60
315	560	1,0	3	9	18	29	27	12	7	5	19,80	507351	414,10
		1,5	5	14	27	44	41	18	11	8	29,70	397143	565,00
		2,0	6	17	33	54	50	22	13	9	59,40	397144	977,20
355	560	1,0	3	7	15	25	26	12	9	7	20,35	354755	435,70
		1,5	5	11	23	38	39	18	14	11	30,50	372337	612,85
		2,0	6	10	25	38	43	22	16	13	61,00	397145	1063,45

** Werte im Oktav-Mittenfrequenzbereich in Herz (Hz) nach DIN EN ISO 7235 ermittelt.*

Starrer Schalldämpfer

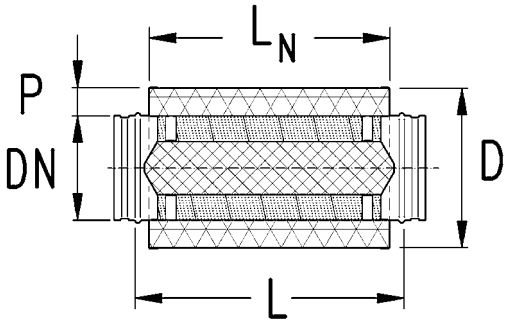


SAE 1.13.12

Starrer Schalldämpfer SAE 1.13.12
Packung (P) 100 mm
Werkstoff: Stahl verzinkt
Einbaumaß L = LN + 60 mm

Nennweite	D	L_N	Einfügungsdämmmasse D_e in dB bei:*								Gewicht	Material Nr.	€ / Stück
DN		m	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	kg/Stück		L1
400	600	1,0	3	5	14	20	25	12	9	7	25,85	354756	506,90
		1,5	5	8	21	31	38	18	14	11	38,80	397146	691,50
		2,0	6	10	25	38	42	22	16	13	77,60	397147	1196,05
450	630	1,0	3	5	13	19	24	11	8	6	28,50	397148	599,95
		1,5	5	8	20	29	36	17	12	9	42,75	397149	818,50
		2,0	6	10	24	38	41	20	15	11	85,50	397150	1415,80
500	710	1,0	3	5	13	19	23	11	8	6	30,75	397151	625,70
		1,5	5	8	19	28	35	17	12	9	46,20	397152	853,65
		2,0	6	9	24	35	40	20	15	11	92,40	397153	1476,55

** Werte im Oktav-Mittenfrequenzbereich in Herz (Hz) nach DIN EN ISO 7235 ermittelt.*

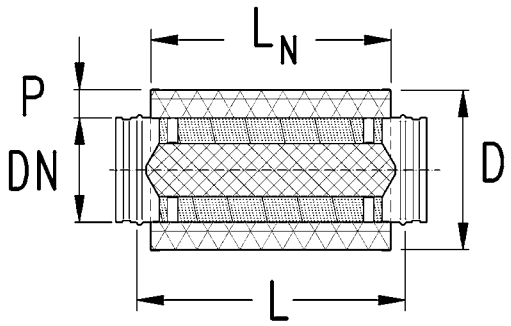


Starrer Schalldämpfer mit Kulisse SAE 1.13.52
Packung (P) 50 mm
Werkstoff: Stahl verzinkt
Einbaumaß L = LN + 60 mm

Nennweite	D	L_N	Einfügungsdämmmasse D_e in dB bei:*								Gewicht	Material Nr.	€ / Stück
DN		m	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	kg/Stück		L1
300	400	1,0	2	5	12	24	31	35	31	29	22,00	397232	453,45
		1,5	4	4	12	26	39	41	43	40	33,00	398225	639,70
		2,0	6	5	16	38	59	60	59	56	44,00	398236	1016,70
315	450	1,0	2	3	9	19	27	22	21	18	23,25	396537	477,30
		1,5	3	4	12	26	38	32	34	28	34,75	398226	666,35
		2,0	4	5	16	38	58	39	39	36	46,50	398237	1056,95
355	450	1,0	2	3	9	19	27	18	17	14	23,30	396538	528,25
		1,5	3	4	12	26	38	29	24	17	34,95	398227	740,00
		2,0	4	5	16	38	58	32	29	23	46,60	398238	1172,70
400	500	1,0	1	2	7	16	25	13	12	10	27,00	396539	606,05
		1,5	2	3	10	25	38	19	17	13	40,60	398228	851,20
		2,0	3	4	13	36	58	31	25	18	54,25	398239	1351,15
450	560	1,0	1	2	7	16	25	13	12	10	30,30	396540	706,35
		1,5	2	3	10	25	38	19	17	13	45,45	398229	991,70
		2,0	3	4	13	36	58	31	25	18	60,60	398240	1578,60
500	600	1,0	1	2	8	15	24	11	10	9	32,30	396541	744,20
		1,5	2	2	11	24	37	17	14	11	48,45	398230	1044,35
		2,0	2	3	13	34	56	29	19	17	64,60	398241	1654,50
560	710	1,0	1	1	7	13	23	10	9	8	36,20	398220	868,00
		1,5	1	2	10	23	35	15	13	10	54,25	398231	1225,90
		2,0	2	3	12	32	52	21	18	15	72,35	398242	1931,70
600	710	1,0	1	1	7	13	23	10	9	8	38,75	398221	908,00
		1,5	1	2	10	23	35	15	13	10	58,20	398232	1283,20
		2,0	2	3	12	32	52	21	18	15	77,50	398243	2018,35
630	710	1,0	1	1	6	12	21	9	8	7	40,70	398222	927,00
		1,5	1	1	9	22	35	14	12	9	61,10	398233	1311,40
		2,0	1	3	11	29	43	19	15	13	81,40	398244	2056,95
710	800	1,0	1	1	6	12	21	9	8	7	45,85	398223	1190,95
		1,5	1	1	9	22	35	14	12	9	68,80	398234	1676,85
		2,0	1	3	11	29	43	19	15	13	91,75	398245	2662,65
800	900	1,0	1	1	5	9	19	8	7	6	51,70	398224	1499,10
		1,5	1	1	7	15	33	12	10	8	77,50	398235	2110,70
		2,0	1	2	9	18	37	15	13	10	103,35	398246	3353,00

** Werte im Oktav-Mittenfrequenzbereich in Herz (Hz) nach DIN EN ISO 7235 ermittelt.*

Starrer Schalldämpfer mit Kulisse

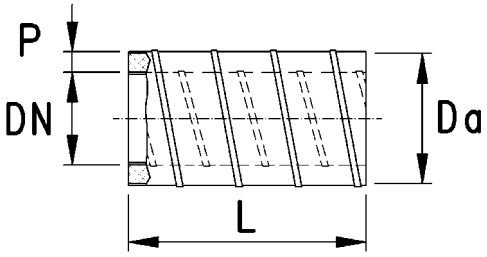


SAE 1.13.62

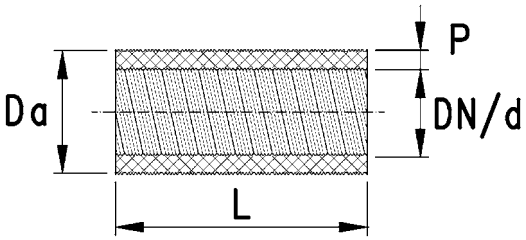
Starrer Schalldämpfer mit Kulisse SAE 1.13.62
Packung (P) 100 mm
Werkstoff: Stahl verzinkt
Einbaumaß L = LN + 60 mm

Nennweite	D	L_N	Einfügungsdämmmasse D_e in dB bei:*								Gewicht	Material Nr.	€ / Stück
DN		m	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	kg/Stück		L1
300	500	1,0	7	10	20	36	54	39	32	22	27,00	397228	556,10
		1,5	9	14	35	51	63	51	44	30	40,60	397229	779,90
		2,0	11	18	35	56	59	60	54	37	54,25	397230	1257,35
315	560	1,0	6	9	19	34	48	36	23	17	30,30	375369	579,55
		1,5	7	14	29	50	62	51	35	26	45,45	397199	805,90
		2,0	8	16	39	67	68	66	43	32	60,60	397200	1298,25
355	560	1,0	6	8	18	32	46	31	19	16	30,30	375395	636,10
		1,5	7	13	28	50	62	53	35	26	45,45	397201	886,20
		2,0	8	16	38	67	68	66	43	32	60,60	397202	1425,50
400	600	1,0	4	7	17	27	44	23	18	14	32,30	397203	712,60
		1,5	7	13	28	50	58	48	26	23	48,45	397204	997,30
		2,0	8	16	38	57	65	61	34	32	64,60	397205	1603,80
450	630	1,0	4	7	17	27	42	22	15	13	34,45	397206	831,75
		1,5	5	12	26	46	55	50	29	18	51,70	397207	1162,65
		2,0	7	14	34	49	62	59	33	28	68,90	397208	1874,45
500	710	1,0	3	6	15	25	40	21	14	12	36,20	397209	885,00
		1,5	5	12	23	41	52	49	27	17	54,25	397211	1236,20
		2,0	7	14	32	46	60	57	31	27	72,35	397212	1986,25
560	800	1,0	3	7	15	24	38	20	13	11	45,85	397213	966,15
		1,5	3	8	21	34	51	47	20	15	68,80	397214	1359,65
		2,0	4	12	28	46	58	55	32	18	91,75	397215	2159,50
600	800	1,0	3	6	15	24	40	20	12	10	51,70	397216	1013,40
		1,5	3	8	21	34	51	47	19	14	68,80	397217	1420,90
		2,0	4	12	28	46	58	55	30	17	91,75	397218	2252,40
630	900	1,0	3	6	15	24	40	20	12	10	51,70	397219	1026,90
		1,5	3	8	21	34	51	47	19	14	77,50	397220	1448,45
		2,0	4	12	28	46	58	55	30	17	103,35	397221	2289,80
710	1000	1,0	3	5	12	23	39	19	11	10	56,75	397222	1298,20
		1,5	3	7	16	31	51	45	18	14	51,70	397223	1824,60
		2,0	4	11	22	42	58	52	27	17	68,90	397224	2912,30
800	1120	1,0	2	5	11	21	37	18	12	9	64,35	397225	1633,40
		1,5	3	7	14	30	48	41	16	13	51,70	397226	2294,20
		2,0	4	10	20	39	55	50	26	16	68,90	397227	3663,00

** Werte im Oktav-Mittenfrequenzbereich in Herz (Hz) nach DIN EN ISO 7235 ermittelt.*



WRF 1.10.81 / WRF 1.10.82



WRF 1.42.06

Wärmeisolierte Wickelfalzrohre WRF 1.10.81 / WRF 1.10.82

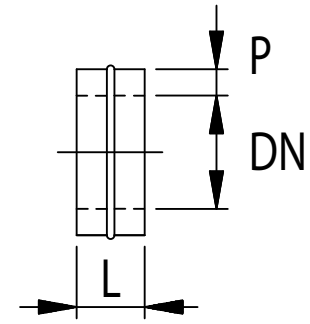
Nennweite	WRF 1.10.81 / 25 mm				WRF 1.10.82 / 50 mm			
DN	Da mm	Gewicht kg/m	Material-Nr.	€ / Meter L1	Da mm	Gewicht kg/m	Material-Nr.	€ / Meter L1
80	150	3,8		39,40	180	5,6		60,75
100	160	4,7		47,50	200	6,3		70,85
125	180	5,7		55,35	224	7,2		82,20
150	224	6,3		67,70	250	8,3		96,10
200	280	8,2		89,40	300	11,1		122,60
250	315	10,9		107,00	355	13,4		145,40
300	355	13,9		131,35	400	16,4		180,95
355	400	16,2		156,15	450	18,8		217,65
400	450	18,2		188,20	500	21,1		261,75
450	500	19,3		217,65	560	25,4		274,65
500	560	24,5		234,25	600	27,6		279,80

L < 1 m auf Anfrage

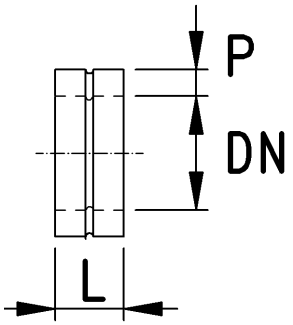
Wärmeisolierte biegsame Lüftungsrohre WRF 1.42.06
P = 25 mm
Werkstoff: Aluminium

Nennweite	Da	Gewicht	Material-Nr.	€ / Meter
DN	mm	kg/m		L2
71	147	1,05	355049	14,45
80	157	1,10	509481	15,30
100	167	1,15	509235	18,20
125	187	1,60	509236	21,90
150	231	2,60	590519	24,80
160	231	2,75	509237	25,55
180	257	2,95	590520	28,50
200	287	3,25	509078	31,35
224	287	3,75	355045	34,70
250	322	4,15	509238	38,75
280	362	4,65	371221	43,35
300	362	5,20	355046	45,00
315	410	5,80	590029	46,15
355	410	6,20	382349	60,20
400	460	7,50	355047	67,95
450	510	8,30	508284	74,90

Verbinder



WRF 5.10.81 / WRF 5.10.82



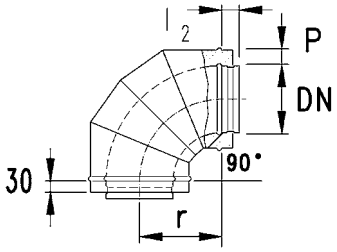
WRF 5.11.81 / WRF 5.11.82

Steckverbinder für Rohre WRF 5.10.81 / WRF 5.10.82

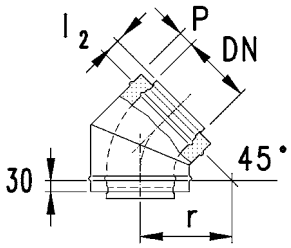
Nennweite DN	WRF 5.10.81 / 25 mm Da mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1	WRF 5.10.82 / 50 mm Da mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
80	150	0,3		7,70	180	0,4		8,10
100	160	0,4		8,00	200	0,6		8,40
125	180	0,7		8,40	224	0,7		8,80
150	224	0,8		9,00	250	0,9		9,15
200	280	1,0		10,45	300	1,2		11,15
250	315	1,3		11,75	355	1,6		12,60
300	355	1,6		14,0	400	2,2		14,50
355	400	2,4		15,60	450	2,4		16,65
400	450	3,2		17,15	500	3,4		18,55
450	500	3,6		19,60	560	3,8		20,90
500	560	4,1		22,30	600	4,2		24,15

Steckverbinder für Formteile WRF 5.11.81 / WRF 5.11.82

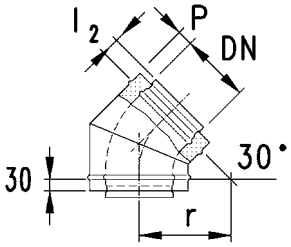
Nennweite DN	WRF 5.11.81 / 25 mm Da mm	L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1	WRF 5.11.82 / 50 mm Da mm	L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
80	150	90	0,3		7,70	180	90	0,4		8,10
100	160	90	0,6		8,00	200	90	0,7		8,40
125	180	90	0,8		8,40	224	90	0,8		8,80
150	224	90	0,9		9,00	250	90	1,0		9,15
200	280	90	1,1		10,45	300	130	1,3		11,15
250	315	130	1,4		11,75	355	130	1,7		12,60
300	355	130	1,7		14,00	400	175	2,3		14,50
355	400	175	2,6		15,60	450	175	2,6		16,65
400	450	175	3,3		17,15	500	175	3,6		18,55
450	500	175	3,7		19,60	560	175	3,9		20,90
500	560	175	4,2		22,30	600	175	4,3		24,15



WRF 2.15.90 / WRF 2.16.90



WRF 2.15.45 / WRF 2.16.45



WRF 2.15.30 / WRF 2.16.30

Bogen 90° isoliert WRF 2.15.90 / WRF 2.16.90

Nennweite DN	WRF 2.15.90 / 25 mm L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1	WRF 2.16.90 / 50 mm L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
80	150	1,2		54,60	180	2,2		70,30
100	160	1,9		67,40	200	3,1		86,10
125	180	2,7		84,05	224	4,1		107,40
150	224	3,5		99,45	250	5,2		125,65
200	280	5,7		141,50	300	8,1		196,80
250	315	7,6		182,65	355	9,8		227,60
300	355	10,8		201,35	400	13,8		230,55
355	400	17,6		231,75	450	22,8		278,75
400	450	23,9		264,20	500	28,1		315,85
450	500	29,7		325,80	560	35,3		390,25
500	560	36,5		380,25	600	43,2		456,40

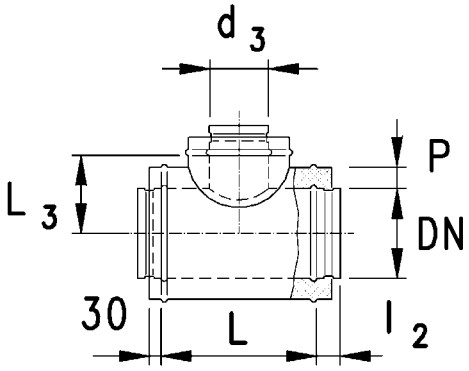
Bogen 45° isoliert WRF 2.15.45 / WRF 2.16.45

Nennweite DN	WRF 2.15.45 / 25 mm L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1	WRF 2.16.45 / 50 mm L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
80	62	1,1		47,40	74	1,3		60,55
100	66	1,3		59,05	83	1,7		74,90
125	74	1,5		68,30	93	2,4		86,60
150	93	2,1		88,15	104	2,9		110,70
200	116	3,1		121,85	124	4,7		151,40
250	130	4,2		141,10	147	5,6		173,55
300	147	6,4		156,05	166	8,1		177,20
355	166	9,7		174,30	186	13,3		208,90
400	186	13,8		197,15	207	16		235,90
450	207	17,1		243,80	232	20,2		292,90
500	232	21,1		281,70	249	24,8		337,85

Bogen 30° isoliert WRF 2.15.30 / WRF 2.16.30

Nennweite DN	WRF 2.15.30 / 25 mm L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1	WRF 2.16.30 / 50 mm L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
80	40	0,8		47,40	48	1,1		60,55
100	43	1,0		59,05	54	1,3		74,90
125	48	1,3		68,30	60	1,5		86,60
150	60	1,6		88,15	67	2,4		110,70
200	75	2,9		121,85	80	4,0		151,40
250	84	3,6		141,10	95	4,7		173,55
300	95	5,2		156,05	107	6,0		177,20
355	107	6,5		174,30	121	9,8		208,90
400	121	10,2		197,15	134	11,9		235,90
450	134	12,4		243,80	150	14,7		292,90
500	150	15,3		281,70	161	17,8		337,85

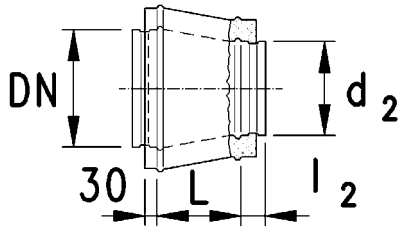
Abzweigstück 90° isoliert



WRF 3.15.90
WRF 3.16.90

Nennweite DN	d_3	WRF 3.15.90 / 25 mm L mm	L_3 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1	WRF 3.16.90 / 50 mm L mm	L_3 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
80	80	250	115	1,8		101,10	280	140	3,0		121,10
100	80	250	130	2,6		101,10	280	150	3,4		121,10
	100	260	125	2,8		101,10	330	165	3,8		121,10
125	80	250	140	3,0		103,50	280	165	4,0		133,60
	100	260	140	3,1		103,50	330	180	4,2		133,60
	125	280	140	3,2		121,10	355	180	4,4		139,70
150	100	260	165	3,8		113,55	330	190	5,1		139,40
	125	280	165	4,0		130,25	355	190	5,3		153,20
	150	355	180	4,4		137,65	380	190	5,6		163,50
200	100	260	190	4,5		136,05	330	215	6,6		162,65
	125	280	190	4,9		139,30	355	215	6,9		169,35
	150	355	205	5,7		158,20	380	215	7,4		183,05
	200	430	215	6,8		181,05	450	225	8,4		201,35
250	100	260	210	6,2		156,45	330	245	8,2		196,80
	125	280	210	6,5		166,85	355	245	8,8		207,65
	150	355	225	7,2		183,05	380	245	9,2		236,30
	200	430	235	8,8		202,70	450	255	10,2		238,40
	250	465	235	9,5		225,05	525	265	12,1		261,70
300	150	355	245	8,4		201,35	380	265	11,3		238,40
	200	430	255	9,75		230,05	450	275	12,5		248,35
	250	465	255	10,9		262,45	525	285	14,0		273,75
	300	525	265	11,5		268,30	570	285	15,2		296,60
355	150	355	265	10,6		242,70	380	290	12,7		271,25
	200	380	430	8,0		268,30	450	300	14,2		291,65
	250	465	275	12,5		290,35	525	310	15,8		312,15
	300	525	285	13,5		306,60	570	310	17,2		337,85
	355	570	285	14,8		330,35	620	310	18,1		359,40
400	150	355	295	11,5		280,00	380	315	13,2		312,15
	200	430	300	13,0		300,35	450	325	15,4		333,70
	250	465	300	15,2		322,45	525	335	16,5		354,50
	300	525	310	16,8		340,75	570	335	18,4		381,95
	355	570	310	17,2		368,25	620	335	20,5		401,10
	400	620	310	18,5		387,35	680	340	22,1		438,95
450	150	355	365	13,0		304,20	380	345	15,1		339,50
	200	430	325	14,8		333,25	450	355	17,2		356,60
	250	465	325	16,2		324,95	525	365	18,8		381,95
	300	525	335	17,0		377,30	570	365	21,0		411,15
	355	570	335	18,4		405,25	620	365	22,8		431,45
	400	620	335	20,1		433,10	680	370	25,1		466,40
	450	680	340	21,9		466,40	740	370	26,0		526,30
500	150	355	345	14,5		354,50	380	365	16,7		384,45
	200	430	355	15,7		373,65	450	375	20,1		396,85
	250	465	355	16,9		387,35	525	365	22,5		424,00
	300	525	365	18,6		415,30	570	385	25,0		454,75
	355	570	365	20,5		424,75	620	385	26,4		463,95
	400	620	365	22,5		474,40	680	390	27,8		515,90
	450	680	370	24,8		500,90	740	390	30,5		560,40
	500	740	370	25,6		577,50	780	390	31,2		606,60

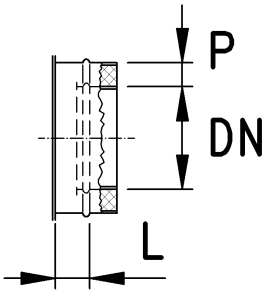
Übergangsstück isoliert symmetrisch



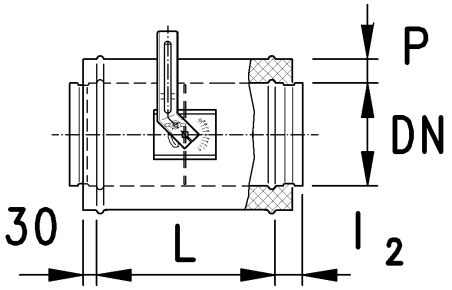
WRF 4.15.02
WRF 4.16.02

Nennweite DN	d_2	WRF 4.15.02 / 25 mm L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1	WRF 4.16.02 / 50 mm L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
100	80	25	1,1		63,65	25	1,4		73,25
125	80	40	1,2		63,65	55	1,7		73,25
	100	30	1,3		63,65	25	2,1		73,25
150	80	130	1,6		69,50	130	2,9		83,60
	100	45	1,4		69,50	45	2,7		83,60
	125	25	1,6		66,10	30	2,8		81,20
200	100	70	2,2		101,50	70	3,2		105,70
	125	55	2,3		98,15	55	3,3		100,75
	150	45	2,4		96,95	45	3,6		99,80
250	100	235	3,1		125,65	245	4,3		129,85
	125	200	2,8		123,20	210	4,4		129,10
	150	70	2,9		122,30	70	4,7		125,65
	200	45	3,0		116,05	45	4,9		121,90
300	150	235	3,3		129,85	240	5,6		157,70
	200	175	3,4		126,05	165	5,7		155,65
	250	110	3,7		123,20	100	5,9		151,40
355	200	245	4,4		168,85	245	6,3		174,30
	250	175	4,7		168,10	175	6,7		168,10
	300	110	4,8		162,65	110	6,9		165,10
400	200	310	6,8		203,00	310	7,7		220,95
	250	240	5,6		201,75	240	7,7		216,75
	300	165	5,7		197,15	165	7,9		213,40
	355	100	5,9		193,10	100	8,1		209,70
450	200	375	8,5		231,80	420	9,9		242,95
	250	310	8,0		231,80	365	9,2		242,95
	300	245	6,3		225,85	245	9,1		241,30
	355	165	6,4		223,45	195	9,3		233,85
	400	110	6,7		220,55	110	9,5		228,00
500	250	420	9,9		272,45	380	10,9		276,70
	300	365	9,2		262,45	310	10,4		273,75
	355	260	7,4		253,75	235	9,3		264,20
	400	195	7,7		250,90	175	9,8		260,85
	450	110	7,9		243,80	110	10,1		252,60

Deckel isoliert / Drosselklappe isoliert



WRF 6.10.02 / WRF 6.10.12



WRF 7.15.02 / WRF 7.16.02 mit Messinglager

WRF 6.10.02
WRF 7.15.02

Deckel isoliert für Rohre WRF 6.10.02 / WRF 6.10.12

Nennweite DN	WRF 6.10.02 / 25 mm Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1	WRF 6.10.12 / 50 mm Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
80	0,3		23,15	0,6		28,60
100	0,4		23,15	0,7		28,60
125	0,6		24,95	0,8		29,90
150	0,7		27,20	1,1		33,15
200	1,1		33,15	1,4		40,50
250	1,7		42,40	2,3		52,80
300	2,3		63,65	2,6		76,20
355	2,9		79,05	3,7		90,25
400	3,6		86,60	3,9		102,25
450	4,2		101,50	5,0		111,90
500	4,7		111,90	5,4		116,50

Drosselklappe isoliert WRF 7.15.02 / WRF 7.16.02

Nennweite DN	L mm	WRF 7.15.02 / 25 mm Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1	WRF 7.16.02 / 50 mm Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L1
80	170	2,2		57,45	3,2		69,50
100	170	2,6		57,45	4,0		69,50
125	170	3,1		60,35	4,6		71,95
150	170	4,4		63,65	5,2		76,55
200	170	6,5		83,20	7,5		93,20
250	170	7,3		88,65	10,2		107,40
300	130	9,7		104,50	12,8		121,10
355	170	11,5		111,90	17,3		135,65
400	170	17,4		126,05	20,5		151,40
450	170	20,8		164,30	22,4		198,10
500	170	25,3		173,55	26,5		207,65



Vorteile

Lüftungsanlagen aus Edelstahl werden überall dort eingesetzt, wo aggressive Medien abzuführen sind. Dies sind vor allem Verbrennungsabgase und Abluft aus Industriegebäuden.

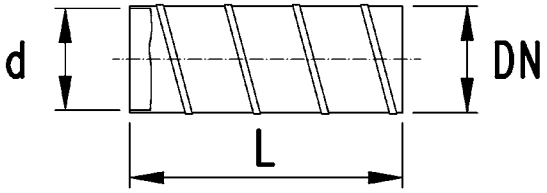
HYDRA® Rohre und Formteile aus Edelstahl bieten neben der chemischen und thermischen Beständigkeit durch ihre einzigartige Verarbeitungsqualität eine besonders lange Betriebsdauer. Das breite Sortiment von Lüftungselementen aus Edelstahl ermöglicht die Installation moderner und wirtschaftlicher Lüftungsanlagen, die sich nahtlos in die Technik und die Architektur von Wohn- oder Industriegebäuden einfügen.

Übersicht

ROHRE UND FORMTEILE, EDELSTAHL

Rohre, starr 94
Biegsame Rohre 97
Verbinder 98
Bogen 101
Abzweigungen 104
Übergangsstücke 110
Abschlüsse 116
Wartung und Regulierung 118
Befestigungen 119

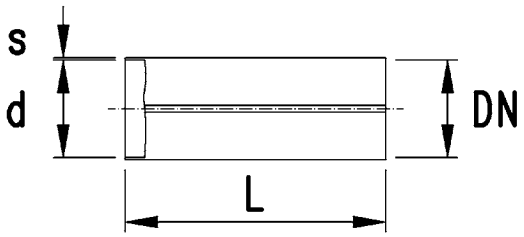
Wickelfalzrohr



WFA 1.10.13

Wickelfalzrohr WFA 1.10.13
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	Wanddicke s mm	Gewicht kg/m	Material-Nr. L = 3 m	Material-Nr. L = 6 m	€ / Meter L4
71	0,4	0,85	380489	399124	27,95
80	0,4	0,95	371225	399125	28,60
100	0,6	1,75	365739	399126	35,50
125	0,6	2,15	365740	399127	44,10
150	0,6	2,60	365741	399128	52,60
160	0,6	2,75	365742	362645	56,10
180	0,6	3,10	380490	378714	62,95
200	0,6	3,45	365743	362647	69,90
224	0,6	3,85	371167	399129	78,35
250	0,6	4,30	364653	362648	83,75
280	0,6	4,80	366488	399130	97,80
300	0,6	6,10	367911	399131	104,95
315	0,8	7,40	369902	362650	132,90
355	0,8	8,30	369903	362651	148,95
400	0,8	9,35	365717	362652	169,95
450	0,8	10,50	366487	365714	184,45
500	0,8	11,65	366489	399132	204,95
560	0,8	13,00	399123	399133	226,55
600	0,8	13,90	366490	399134	245,55

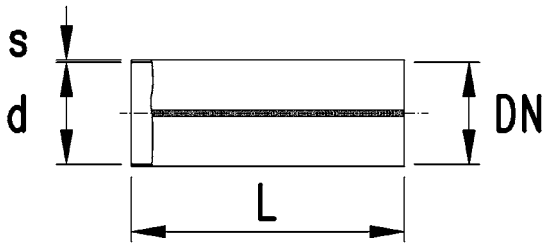


Rohr längsgefalzt WFA 1.10.23
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	Wanddicke s mm	Gewicht kg/m	Material-Nr.	€ / Meter L4
100	0,6	1,75		44,70
125	0,6	2,15		54,40
150	0,6	2,60		64,45
160	0,6	2,75		68,35
180	0,6	3,10		69,40
200	0,8	3,45		99,75
224	0,8	3,85		111,00
250	0,8	4,30		123,15
280	0,8	4,80		137,75
300	0,8	6,10		147,15
315	0,8	7,40		154,15
355	0,8	8,30		176,55
400	0,8	9,35		198,05
450	0,8	10,50		221,95
500	0,8	11,65		248,45
560	0,8	13,00		277,60
600	0,8	13,90		296,80
630	1,0	18,20		386,00
710	1,0	20,55		433,85
800	1,0	23,10		487,65
900	1,0	26,00		547,45
1000	1,0	34,70		684,65
1120	1,0	38,65		764,95
1250	1,0	43,40		851,95

L = Einbaulänge
DN 100 und DN 112: L_{max} = 1000 mm
DN 125 – DN 450: L_{max} = 2000 mm
DN 500 – DN 1250: L_{max} = 1500 mm
L < 1 m auf Anfrage

Rohr längsgeschweisst DIN EN 1506

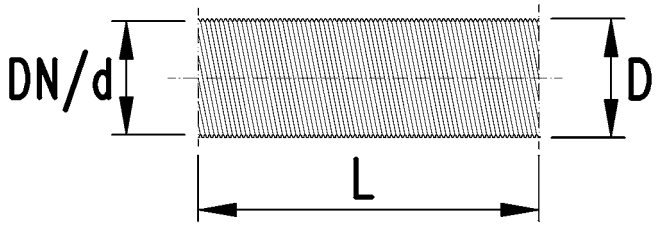


ROA 1.10.03

Rohr längsgeschweißt ROA 1.10.03
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	Wanddicke s mm	Gewicht kg/m	Material-Nr.	€ / Meter L4
100	0,6	1,75		46,55
125	0,6	2,15		55,35
150	0,6	2,60		64,60
160	0,6	2,75		68,15
180	0,6	3,10		75,40
200	0,8	3,45		95,30
224	0,8	3,85		105,40
250	0,8	4,30		116,35
280	0,8	4,80		129,05
300	0,8	6,10		137,50
315	0,8	7,40		143,80
355	0,8	8,30		160,70
400	0,8	9,35		179,70
450	0,8	10,50		200,80
500	0,8	11,65		224,70
560	0,8	13,00		250,45
600	0,8	13,90		267,40
630	1,0	18,20		346,15
710	1,0	20,55		388,40
800	1,0	23,10		435,90
900	1,0	26,00		488,65
1000	1,2	34,70		681,55
1120	1,5	38,65		760,60
1250	1,5	43,40		846,30

L = Einbaulänge
DN 100 bis DN 125 - Lmax = 1000mm, ab DN 150 bis DN 450 - Lmax = 2000mm, ab DN 500 bis DN 1250 - Lmax = 1500mm
L < 1 m auf Anfrage

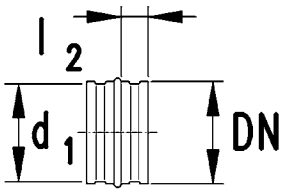


KFN 1.20.03

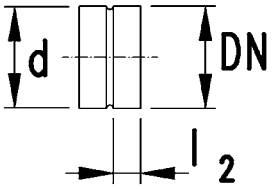
Biegsame Lüftungsrohre KFN 1.20.03
Konstruktion: 1-lagig
Werkstoff: 1.4436/1.4571

Nennweite (Innen Ø) DN	D (Außen Ø) mm	Gewicht kg/m	Material-Nr.	€ / Meter L4
71	78	0,38	1029878	48,15
75	83	0,43		48,15
80	87	0,46	356205	48,15
100	107	0,57	356196	49,40
125	132	0,70	371323	56,60
140	147	0,79	358035	61,40
150	157	0,84	356198	61,40
160	167	0,90	356199	84,30
180	187	1,00	356200	84,30
200	210	1,11	356201	91,75
224	234	1,24	356202	102,35
250	260	1,39	356203	112,00
280	290	1,55	372202	115,60
300	310	1,66	371422	119,80
315	325	1,74	374840	128,10
355	365	1,96	924454	136,05
400	410	2,21	374841	141,85

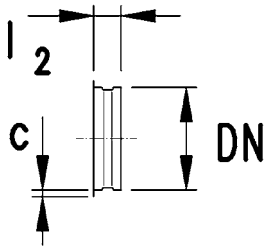
Steckverbinder für Rohr / Formteil / Bundkragen



für Rohr VEB 5.10.13



für Formteil MFA 5.11.13



VEB 5.20.03

VEB 5.10.13
MFA 5.11.13

VEB 5.20.03

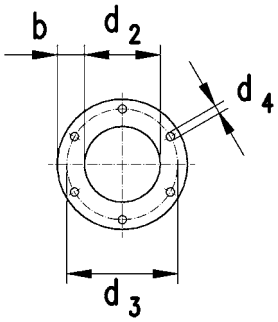
Steckverbinder für Rohr VEB 5.10.13
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Steckverbinder für Formteil MFA 5.11.13
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Bundkragen VEB 5.20.03
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	Gewicht kg/Stück	VEB 5.10.13 Material-Nr.	€ / Stück L4	MFA 5.11.13 Material-Nr.	€ / Stück L4	VEB 5.20.03 Gewicht kg/Stück	c min. mm	Material-Nr.	€ / Stück L4
71	0,1	374948	13,95	369606	13,95	0,1	6	379584	12,80
80	0,1	509484	14,55	507173	14,55	0,1	6	507169	13,40
100	0,2	365747	14,55	366445	14,55	0,1	6	365071	13,95
125	0,2	367214	15,70	509221	15,70	0,2	6	377322	13,95
150	0,3	508600	15,70	509222	15,70	0,2	6	380462	15,70
160	0,3	508755	16,30	368167	16,30	0,2	6	507168	16,30
180	0,3	508545	18,00	507172	18,00	0,3	6	378716	16,85
200	0,4	365748	18,00	509223	18,00	0,3	6	368276	18,00
224	0,6	377319	19,20	377318	19,20	0,3	8	366619	18,00
250	0,7	364536	19,75	364535	19,75	0,4	8	363880	19,75
280	0,7	366475	20,35	379992	20,35	0,5	8	374451	20,35
300	0,8	371303	21,50	366836	21,50	0,5	8	362874	21,50
315	0,9	369322	23,25	369323	23,25	0,7	8	373134	24,40
355	1,0	369507	24,95	367787	24,95	0,8	8	365860	26,70
400	1,5	367386	31,95	369324	31,95	0,9	8	365861	30,75
450	1,7	366473	36,00	369325	36,00	1,0	8	379199	34,85
500	1,8	366471	42,95	372703	42,95	1,5	10	372702	40,60
560	2,1	374294	47,60	399135	47,60	1,7	10	397295	44,10
600	2,5	366474	53,95	377037	53,95	1,8	10	377036	45,85

Flachflansch entspricht DIN EN 12220, DIN 24154 R1, DIN 24154 R2



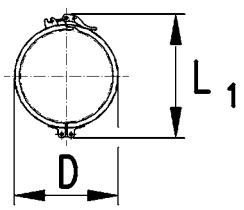
Flachflansch FRF 5.23.03, DIN 24154 R1
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	d_2 mm	b x s mm	d_3 mm	d_4 mm	Lochanzahl	Schrauben	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
71	73	25 x 3	103	9,5	4	M8 x 25	0,16	355661	
80	82		112				0,18	355663	
100	102		132				0,21	355626	
125	127		157				0,26	355629	
150	152	25 x 4	182	9,5	6	M8 x 25	0,43	355632	
160	162		192				0,46	355635	
180	182		212				0,51	355638	
200	203		233				0,56	355640	
224	227		257				0,62	399136	auf
250	253		283				0,69	355643	Anfrage
280	283	30 x 4	317	9,5	8	M8 x 25	0,93	379983	
300	303		337				0,98	355646	
315	318		352				1,03	355648	
355	358		392				1,15	365862	
400	404		438				1,28	365863	
450	454		488				1,43	373630	
500	504		538				1,58	363403	
560	564	30 x 4	600	9,5	12	M8 x 25	2,07	395596	
600	604		640				2,20	362567	

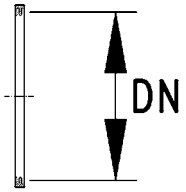
Flachflansch FRF 5.23.23, DIN 24154 R2
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	d_2 mm	b x s mm	d_3 mm	d_4 mm	Lochanzahl	Schrauben	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
71	73		110				0,44	373632	
80	82	30 x 6	118	9,5	4	M8 x 25	0,48	380173	
100	102		139				0,55	355625	
125	127		165				0,68	379714	
150	152		191				0,93	355631	
160	162		200				0,98	355634	
180	182	35 x 6	219	11,5	8	M10 x 25	1,08	355636	
200	203		241				1,19	355639	
224	227		265				1,32	399144	auf
250	253		292				1,45	355642	Anfrage
280	283		332				2,51	379162	
300	303		349				2,75	355645	
315	318		366		8		2,98	355647	
355	358	40 x 8	405	11,5		M10 x 25	3,10	380189	
400	404		448				3,44	380188	
450	454		497		12		3,84	355654	
500	504		551				4,13	355656	
560	564		629				5,90	390282	
600	604		665		16		6,20	380190	

Schnellverbinder / Silikondichtung bis 220 °C



Schnellverbinder SSS 5.30.23



Silikondichtung DIM 5.34.18

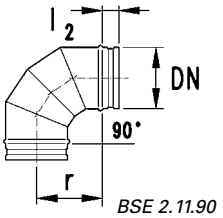
SSS 5.30.23
DIM 5.34.18

Schnellverbinder SSS 5.30.23
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

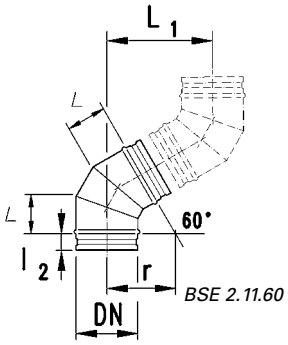
Nennweite DN	D mm	L_1 mm	SSS 5.30.23 Gewicht kg/Stück	SSS 5.30.23 Material-Nr.	SSS 5.30.23 € / Stück L4	DIM 5.34.18 Gewicht kg/Stück	DIM 5.34.18 Material-Nr.	DIM 5.34.18 € / Stück L4
80	96	134	0,3	361702	43,65	0,02	361697	5,05
100	116	154	0,3	374028	43,65	0,02	356485	5,50
125	141	179	0,3	354819	47,55	0,03	356487	5,85
150	166	204	0,3	354820	49,85	0,03	356489	6,75
160	180	218	0,4	354821	50,90	0,03	356490	7,10
180	200	238	0,4	354822	53,20	0,04	356491	7,50
200	220	258	0,4	354823	54,40	0,04	356492	7,95
224	244	282	0,4	399184	57,40	0,05	356493	8,75
250	270	308	0,4	354824	60,30	0,05	356494	9,20
280	300	338	0,5	399185	63,40	0,06	356495	9,95
300	320	358	0,5	399186	66,40	0,06	356496	10,85
315	335	373	0,5	354825	69,30	0,07	356497	10,85
355	375	413	0,6	399188	75,75	0,08	356498	12,05
400	420	458	0,7	354826	79,25	0,09	366071	12,30
450	470	508	0,8	399189	82,65	0,10	366345	14,10
500	520	558	0,9	399190	86,15	0,11	366346	15,75
560	580	618	1,0	399191	100,45	0,12	366347	17,45
600	620	658	1,1	399192	108,35	0,12	366348	18,35

Alternativ Perbunandichtung bis 80°C auf Wunsch lieferbar.

Bogen aus Segmenten 90° / 60°



BSE 2.11.90



BSE 2.11.60

BSE 2.11.90
BSE 2.11.60

Bogen 90° BSE 2.11.90 und Bogen 60° BSE 2.11.60
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

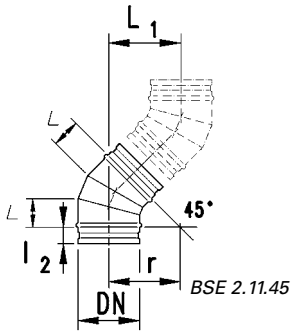
Nennweite DN	BSE 2.11.90 Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4	L mm	L_1 mm	BSE 2.11.60 Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
71	0,3	371289	91,05	40	150	0,3	399426	73,65
80	0,4	366271	91,05	45	160	0,3	399427	73,65
100	0,6	363613	91,05	58	180	0,4	399429	73,65
125	0,7	509214	96,85	70	200	0,5	399430	79,45
150	1,0	509215	106,70	80	230	0,7	367281	87,55
160	1,1	507165	111,90	90	240	0,8	399431	92,20
180	1,3	366273	116,55	105	260	1,0	399432	97,40
200	1,6	509216	124,65	115	280	1,2	399433	103,20
224	2,0	366274	137,40	130	300	1,5	399434	113,05
250	2,5	363879	164,10	145	330	1,9	399435	133,95
280	3,0	366275	184,35	160	395	2,3	399436	148,45
300	3,6	366276	200,00	175	415	2,7	399437	163,50
315	4,3	366277	214,50	180	430	3,1	399438	176,85
355	5,3	364482	237,10	205	500	3,9	374157	191,30
400	7,0	365858	255,10	230	550	5,2	399439	204,65
450	8,6	366415	298,55	260	600	6,3	399440	239,40
500	10,4	369280	371,55	290	650	7,6	399441	297,40
560	12,9	368450	463,15	325	705	9,4	368451	370,40
600	15,8	366480	575,60	350	750	11,4	399442	460,85

Segmentenanzahl

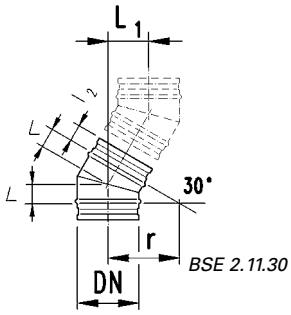
DN	Bogen 90°	Bogen 60°/45°	Bogen 30°/15°
71 - 315	4	3	2
355 - 710	5	3	2
800 - 1600	6	3	2

Bogen mit r = 1,5 oder 2,0 DN und mit abweichenden Segmentzahlen auf Anfrage.

Bogen aus Segmenten 45° / 30°



BSE 2.11.45



BSE 2.11.30

BSE 2.11.45
BSE 2.11.30

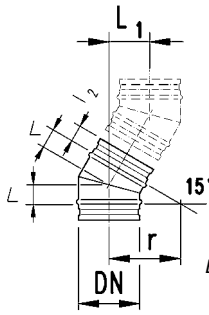
Bogen 45° BSE 2.11.45 und Bogen 30° BSE 2.11.30
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	BSE 2.11.45 L mm	L_1 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4	BSE 2.11.30 L mm	L_1 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
71	30	105	0,2	374949	64,95	20	65	0,2	399147	55,10
80	35	110	0,3	507164	64,95	25	65	0,2	380491	55,10
100	40	125	0,4	368254	64,95	30	70	0,3	399148	55,10
125	50	140	0,5	509213	69,60	35	80	0,4	370037	59,15
150	60	150	0,6	372822	76,55	40	85	0,5	380336	64,95
160	65	160	0,7	509470	79,45	45	90	0,6	366834	67,85
180	75	170	0,8	367521	82,95	50	95	0,7	399149	70,75
200	80	180	1,0	509331	87,55	55	100	0,8	369293	74,25
224	95	195	1,2	366614	93,95	60	105	1,0	399151	80,60
250	105	210	1,6	368547	106,70	65	110	1,3	368622	94,50
280	115	255	1,9	383136	121,20	75	140	1,5	399152	104,95
300	125	270	2,2	384245	119,15	80	145	1,7	366838	115,40
315	130	275	2,6	370520	140,30	85	150	2,0	370038	127,00
355	150	330	3,2	370521	151,90	95	180	2,4	370522	140,30
400	165	355	4,3	368022	161,20	110	195	3,4	399153	147,25
450	185	385	5,2	369292	193,65	120	205	4,1	369294	173,35
500	210	415	6,2	370857	260,30	135	220	4,8	372701	223,20
560	235	450	7,7	395546	324,05	150	235	5,8	395975	278,25
600	250	470	9,3	391924	403,45	160	245	7,0	399154	345,50

Segmentenanzahl

DN	Bogen 90°	Bogen 60°/45°	Bogen 30°/15°
71 - 315	4	3	2
355 - 710	5	3	2
800 - 1600	6	3	2

Bogen mit r = 1,5 oder 2,0 DN und mit abweichenden Segmentzahlen auf Anfrage.



BSE 2.11.15

BSE 2.11.15

Bogen 15° BSE 2.11.15
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

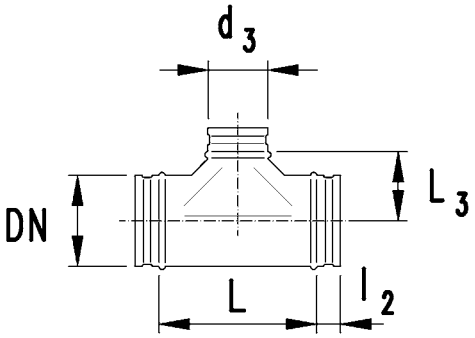
Nennweite DN	L mm	L_1 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
71	10	30	0,2	399444	55,10
80	10	30	0,2	399445	55,10
100	15	30	0,3	372493	55,10
125	15	30	0,3	399446	59,15
150	20	35	0,4	367283	64,40
160	20	35	0,5	399447	67,30
180	25	35	0,5	399448	70,20
200	25	35	0,6	399449	73,65
224	30	40	0,8	399450	79,45
250	35	40	1,0	372700	93,35
280	40	55	1,2	399451	103,20
300	40	55	1,3	399452	113,65
315	45	55	1,5	378304	124,65
355	50	65	1,8	399453	137,40
400	55	70	2,6	399454	144,35
450	60	75	3,0	376935	169,30
500	65	75	3,5	399455	217,40
560	75	80	4,2	399456	270,15
600	80	85	5,0	399457	335,05

Segmentenanzahl

DN	Bogen 90°	Bogen 60°/45°	Bogen 30°/15°
71 - 315	4	3	2
355 - 710	5	3	2
800 - 1600	6	3	2

Bogen mit r = 1,5 oder 2,0 DN und mit
abweichenden Segmentzahlen auf Anfrage.

Abzweigstück 90°

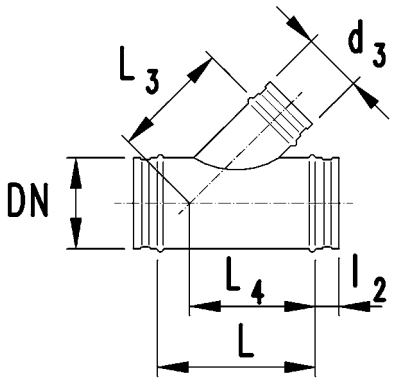


ATE 3.10.90

Abzweigstück 90° ATE 3.10.90
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	d_3	L mm	L_3 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
71	71	160	80	0,4	367354	47,00
80	71	160	85	0,5	399459	47,00
	80	170	85	0,5	364529	47,60
100	71	160	95	0,5	369605	49,30
	100	190	95	0,6	368041	51,05
125	71	160	110	0,7	369603	50,50
	125	215	110	0,9	369604	55,10
150	71	160	120	0,8	399460	55,10
	150	250	125	1,2	368543	64,95
160	71	160	125	0,8	399461	59,75
	160	260	130	1,3	368165	90,45
180	71	160	135	0,9	399462	63,80
	180	280	140	1,5	384720	104,95
200	80	170	145	1,1	377463	71,90
	200	330	165	1,9	369464	113,05
224	80	190	160	1,4	399463	83,50
	224	355	180	2,2	399464	116,55
250	100	190	170	1,6	369295	88,75
	250	380	190	2,8	370719	132,80
280	100	215	185	1,8	399466	92,80
	280	430	215	3,5	369282	149,60
300	100	215	195	2,4	399467	102,05
	300	450	225	4,2	366840	165,80
315	150	250	210	3,0	399468	121,75
	315	465	235	4,9	384679	182,05
355	150	250	230	3,4	399469	151,35
	355	525	265	6,1	373323	242,90
400	150	260	250	4,2	399470	165,80
	400	570	285	7,8	368458	278,85
450	200	450	300	7,1	369305	211,60
	450	570	310	8,7	399155	360,00
500	200	330	315	6,1	399471	242,90
	500	680	340	11,1	399156	411,00
560	300	450	355	8,7	399472	318,25
	560	740	370	13,2	399473	465,45
600	300	450	375	10,2	399474	343,75
	600	780	390	16,0	377034	510,70

Abzweigstück 45°

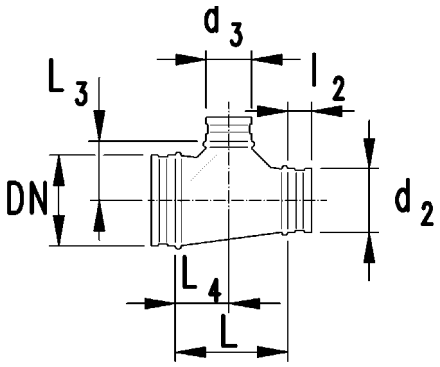


AYE 3.10.45

Abzweigstück 45° AYE 3.10.45
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	d_3	L mm	L_3 mm	L_4 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
71	71	240	155	155	0,6	399158	70,75
80	71	240	160	160	0,6	399475	71,35
	80	250	165	165	0,7	371553	72,50
100	71	240	175	175	0,7	399476	74,25
	100	280	190	190	0,9	368826	77,15
125	71	240	195	180	0,9	399477	77,15
	125	340	220	210	1,3	399161	82,35
150	71	265	210	210	1,1	399478	83,50
	150	380	265	265	1,8	509218	98,00
160	71	265	215	200	1,1	399479	87,00
	160	390	275	275	1,9	399162	127,55
180	71	265	230	210	1,2	399480	89,30
	180	420	300	290	2,3	399163	140,30
200	80	280	250	225	1,3	399481	96,25
	200	450	325	325	2,8	399164	146,70
224	80	305	275	250	1,7	399482	111,35
	224	480	350	350	3,2	399165	153,05
250	100	305	295	265	2,1	399483	114,80
	250	520	385	385	4,1	399166	172,20
280	100	370	330	300	2,7	399484	120,60
	280	590	435	435	5,1	399168	191,30
300	100	370	350	335	3,1	399485	135,10
	300	615	460	460	6,7	399169	212,20
315	150	405	380	350	4,0	399486	156,55
	315	640	480	480	7,3	399170	233,05
355	150	405	410	370	4,4	399487	193,65
	355	695	525	525	8,8	399171	311,30
400	150	420	445	395	5,3	399488	216,25
	400	760	580	580	11,2	369309	357,10
450	200	475	500	450	6,9	399489	270,70
	450	830	640	640	13,5	369310	460,85
500	200	475	535	475	7,5	399490	311,30
	500	900	700	700	16,1	399172	525,15
560	300	665	640	615	11,4	399491	407,50
	560	1040	800	800	20,4	399173	596,45
600	300	665	665	635	13,1	399492	440,55
	600	1090	850	845	25,8	399174	645,70

Abzweigreduzierstück 90°

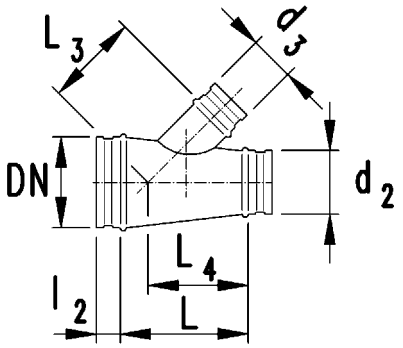


ARE 3.11.90

Abzweigreduzierstück 90° ARE 3.11.90
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	d_2	d_3	L mm	L_3 mm	L_4 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
80	71	71	285	85	80	0,6	399578	88,15
100	71	71	310	95	80	0,6	399579	93,95
125	80	80	345	110	85	0,8	399580	100,90
	100	100	335	110	95	0,9	399581	100,90
150	100	100	395	120	95	1,2	399582	115,95
	125	125	360	120	108	1,3	399583	115,95
160	125	125	375	125	108	1,3	399584	143,80
	150	150	370	130	125	1,5	399585	143,80
180	125	125	400	135	108	1,4	399586	161,75
	150	150	400	140	125	1,6	399587	161,75
200	125	125	430	145	108	1,6	399588	173,35
	150	150	425	150	125	1,9	399589	173,35
224	150	150	465	165	125	2,2	399590	181,45
	200	200	475	180	165	2,5	399591	181,45
250	150	150	500	175	125	2,5	399592	201,75
	200	200	510	190	165	3,0	374509	201,75
280	200	200	550	205	165	3,3	366478	223,20
	250	250	535	205	190	3,8	399593	223,20
300	200	200	615	215	165	3,9	399594	244,65
	250	250	595	215	190	4,4	399595	244,65
315	200	200	535	225	165	4,4	374508	269,00
	250	250	555	225	190	5,0	399596	269,00
355	250	250	635	245	190	5,6	399597	362,30
	315	315	670	255	233	6,7	399598	362,30
400	250	250	700	265	190	6,7	399599	426,65
	315	315	735	275	233	7,8	399600	426,65
450	250	250	770	315	190	8,5	399601	543,70
	355	355	850	310	263	9,6	399603	543,70
500	300	300	880	325	225	9,4	399604	620,80
	400	400	915	335	285	11,5	399605	620,80
560	300	300	990	355	225	10,4	399606	682,25
	400	400	990	365	285	12,8	399607	682,25
600	400	400	1035	385	285	15,0	399608	738,45
	500	500	1010	390	340	17,4	399609	738,45

Abzweigreduzierstück 45°

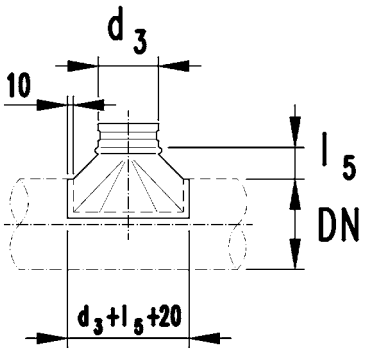


ARE 3.11.45

Abzweigreduzierstück 45° ARE 3.11.45
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	d_2	d_3	L mm	L_3 mm	L_4 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
80	71	71	365	160	285	0,75	399610	111,90
100	71	71	390	175	325	0,88	399611	118,85
125	80	80	425	200	360	1,13	399612	129,30
	100	100	425	210	345	1,38	378051	129,30
150	100	100	510	225	435	1,63	399613	145,55
	125	125	485	240	390	1,88	509217	145,55
160	125	125	500	245	395	1,88	399614	165,25
	150	150	500	270	390	2,25	399615	165,25
180	125	125	525	260	430	2,00	399616	187,85
	150	150	530	285	430	2,50	399617	187,85
200	125	125	555	270	475	2,25	399618	202,90
	150	150	555	300	465	2,63	509219	202,90
224	150	150	595	315	515	2,88	399619	212,75
	200	200	595	340	485	3,75	399620	212,75
250	150	150	630	335	565	3,50	399621	227,25
	200	200	630	360	530	4,25	399622	227,25
280	200	200	695	380	585	4,75	397806	251,00
	250	250	700	405	555	5,63	399623	251,00
300	200	200	760	395	670	5,50	399624	274,20
	250	250	760	420	635	6,50	399625	274,20
315	200	200	680	405	590	6,13	399626	306,65
	250	250	720	430	595	7,25	399627	306,65
355	250	250	800	460	695	7,88	399628	401,15
	315	315	845	505	705	9,75	399629	401,15
400	250	250	865	490	780	8,88	399630	482,30
	315	315	910	535	790	11,00	399631	482,30

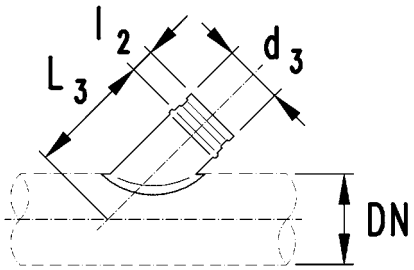
Kragenstutzen 90°



STE 3.21.90

Kragenstutzen 90° STE 3.21.90
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

d_3	Nennweite DN	L_5 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
71	80	45	0,2	380464	76,55
80	80			380466	88,15
	100			380467	88,15
	150			380500	88,15
	180			380473	88,15
	200			380469	88,15
	250	45	0,3	364534	88,15
	315	45	0,4	380465	88,15
100	100			399646	89,30
	200			394708	89,30
	315			380463	89,30
125	125			399647	105,50
	180			380472	105,50
	315			380471	105,50
150	150			399648	106,10
	315			380468	106,10
160	160			399649	106,10
	250			372490	106,10
	355			372491	106,10
180	600	50	0,9	399650	113,65
	630	50	0,9	378722	113,65
200	200			399651	114,25
	250			377542	114,25
	315			373444	114,25
224	224			399652	125,25
	250			377321	125,25
250	250			391050	149,00
	280			385523	149,00
	450			371842	149,00
280	280	65	1,0	399653	165,25
	300	65	1,1	399656	165,25
300	300	65	1,2	399655	186,70
	400	65	1,4	382763	186,70
	630	65	1,9	382611	186,70

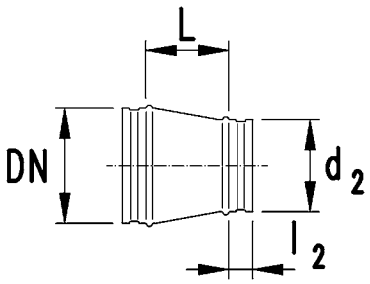


SYE 3.21.45

Kragenstutzen 45° SYE 3.21.45
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

d_3	Nennweite DN	L_3 mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
71	80			399657	76,55
80	80			399658	88,15
	100	180	0,4	399659	88,15
	150	215	0,5	399660	88,15
	180	235	0,7	399661	88,15
	200			399662	88,15
	250	305	0,8	364895	88,15
	315			399663	88,15
100	100	190	0,4	399665	89,30
	200	260	0,5	399666	89,30
	315			399667	89,30
125	125	220	0,5	399668	105,55
	180			399670	105,55
	315			399671	105,55
150	150			399672	106,10
	315	380	0,9	399673	106,10
160	160	275	0,5	399674	106,10
	250	340	0,8	399675	106,10
	355	415	1,0	399676	106,10
180	180	300	0,7	399678	113,65
	224			399679	113,65
200	200			399680	114,25
	250	360	0,8	399681	114,25
	315			399682	114,25
224	224			399683	125,25
	250	370	0,8	399684	125,25
250	250			399685	149,00
	280			399686	149,00
	450	525	1,4	399688	149,00
280	280			399690	165,25
	300			399691	165,25
300	300			399692	186,70
	400			399693	186,70
	630			399694	186,70

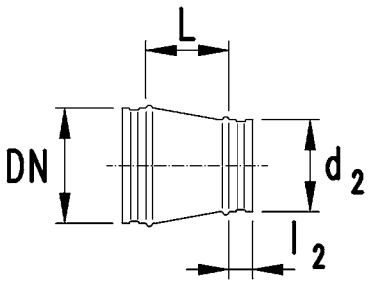
Übergangsstück symmetrisch



USE 4.10.03

Übergangsstück symmetrisch USE 4.10.03
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	d_2 mm	L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
80	50	30	0,1	364527	45,25
	63	25	0,1	399699	45,25
	71	20	0,1	381155	45,25
100	50	35	0,2	399700	48,75
	63	30	0,2	399702	48,75
	71	25	0,2	371291	48,75
	80	25	0,1	368253	48,75
125	71	105	0,3	369607	52,20
	80	40	0,2	380460	52,20
	100	20	0,2	369311	52,20
150	80	130	0,4	384723	57,45
	100	45	0,3	366287	57,45
	125	25	0,3	365749	57,45
160	80	140	0,5	381156	60,35
	100	55	0,3	369312	60,35
	125	45	0,3	389667	60,35
	150	20	0,3	399703	60,35
180	80	170	0,5	380461	63,80
	100	60	0,3	399704	63,80
	125	45	0,3	381157	63,80
	150	30	0,3	399705	63,80
	160	25	0,3	507170	63,80
200	80	195	0,6	399706	67,85
	100	70	0,4	394707	67,85
	125	55	0,4	377464	67,85
	150	40	0,4	364734	67,85
	160	35	0,4	380459	67,85
	180	25	0,4	508534	67,85
224	100	205	0,8	399707	72,50
	125	165	0,8	399708	72,50
	150	55	0,5	399709	72,50
	160	65	0,4	399710	72,50
	180	55	0,4	399711	72,50
	200	25	0,4	399712	72,50
250	100	235	1,0	399713	78,30
	125	200	1,0	381637	78,30
	150	70	0,5	399714	78,30
	160	65	0,5	381635	78,30
	180	55	0,5	364532	78,30
	200	45	0,5	364654	78,30
	224	30	0,5	508895	78,30

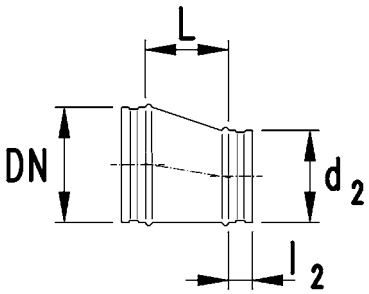


USE 4.10.03

Übergangsstück symmetrisch USE 4.10.03
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	d_2 mm	L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
280	125	240	1,2	399715	83,50
	150	205	1,2	399716	83,50
	160	195	1,1	374452	83,50
	180	165	1,1	399717	83,50
	200	60	0,6	397807	83,50
	224	45	0,6	392897	83,50
	250	30	0,6	381636	83,50
300	125	270	1,3	399718	88,75
	150	235	1,3	399719	88,75
	160	220	1,2	370039	88,75
	180	190	1,2	399720	88,75
	200	60	0,9	371304	88,75
	224	55	0,9	399721	88,75
	250	45	0,9	366842	88,75
	280	25	0,9	397801	88,75
315	150	260	1,8	399722	97,40
	160	100	0,9	399723	97,40
	180	215	1,6	399724	97,40
	200	80	0,9	369313	97,40
	224	65	0,9	399725	97,40
	250	50	0,9	377543	97,40
	280	30	0,9	399726	97,40
	300	15	0,8	399727	97,40
355	150	315	2,3	399729	111,90
	160	300	2,2	399730	111,90
	180	270	2,1	399731	111,90
	200	245	2,0	399732	111,90
	224	210	1,9	399733	111,90
	250	175	1,8	378859	111,90
	280	135	1,7	399734	111,90
	300	110	1,5	399735	111,90
	315	85	1,4	374158	111,90
400	200	310	2,7	399736	144,95
	224	275	2,6	399737	144,95
	250	240	2,6	368457	144,95
	280	200	2,4	399738	144,95
	300	165	2,3	399739	144,95
	315	150	2,2	378185	144,95
	355	100	1,9	365859	144,95

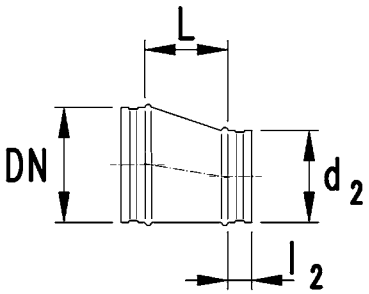
Übergangsstück symmetrisch



UAE 4.10.03

Übergangsstück asymmetrisch UAE 4.10.03
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	d_2 mm	L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
80	50			399740	47,60
	63			399741	47,60
	71	45	0,2	399742	47,60
100	50			399743	50,50
	63			399744	50,50
	71	70	0,2	399745	50,50
	80	60	0,2	399746	50,50
125	71	105	0,3	399747	54,55
	80	95	0,3	399748	54,55
	100	65	0,3	399749	54,55
150	80	130	0,4	399750	59,75
	100	125	0,4	399752	59,75
	125	65	0,3	399753	59,75
160	80	140	0,5	399754	63,25
	100	110	0,4	399755	63,25
	125	80	0,4	399756	63,25
	150	40	0,4	399757	63,25
180	80	170	0,5	399758	66,70
	100	140	0,5	399759	66,70
	125	105	0,5	399760	66,70
	150	70	0,4	399761	66,70
	160	60	0,4	399762	66,70
200	80	195	0,6	399763	71,35
	100	165	0,6	399764	71,35
	125	135	0,6	399765	71,35
	150	95	0,5	399766	71,35
	160	85	0,5	399767	71,35
	180	55	0,5	399768	71,35
224	100	205	0,8	399769	76,00
	125	165	0,8	399771	76,00
	150	135	0,7	399772	76,00
	160	120	0,7	399773	76,00
	180	90	0,6	399774	76,00
	200	65	0,5	399776	76,00
250	100	235	1,0	399777	81,75
	125	200	1,0	399778	81,75
	150	170	0,9	399779	81,75
	160	155	0,9	369314	81,75
	180	125	0,9	399780	81,75
	200	100	0,8	372500	81,75
	224	65	0,7	399781	81,75

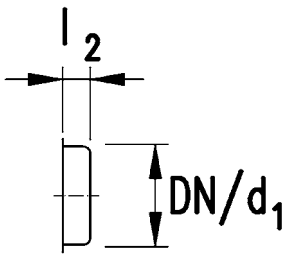


UAE 4.10.03

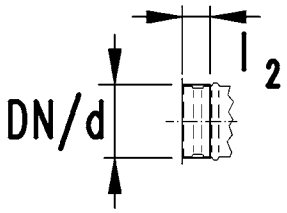
Übergangsstück asymmetrisch UAE 4.10.03
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	d_2 mm	L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
280	125	240	1,2	399782	87,00
	150	205	1,2	399783	87,00
	160	195	1,1	399784	87,00
	180	165	1,1	399785	87,00
	200	140	1,0	399786	87,00
	224	105	0,9	399787	87,00
	250	75	0,9	399788	87,00
300	125	270	1,3	399789	92,80
	150	235	1,3	399790	92,80
	160	220	1,2	399791	92,80
	180	190	1,2	399792	92,80
	200	165	1,2	399793	92,80
	224	130	1,1	399794	92,80
	250	95	1,0	399795	92,80
	280	55	0,9	399766	92,80
315	150	260	1,8	399799	102,05
	160	245	1,7	399800	102,05
	180	215	1,6	399801	102,05
	200	190	1,5	369145	102,05
	224	155	1,4	399802	102,05
	250	120	1,4	369315	102,05
	280	80	1,2	399804	102,05
	300	50	1,2	399805	102,05
355	150	315	2,3	399807	117,70
	160	300	2,2	399808	117,70
	180	270	2,1	399809	117,70
	200	245	2,0	399810	117,70
	224	210	1,9	399811	117,70
	250	175	1,8	369316	117,70
	280	135	1,7	399812	117,70
	300	110	1,5	399813	117,70
	315	85	1,4	368615	117,70
400	200	310	2,7	370525	150,75
	224	275	2,6	399814	150,75
	250	240	2,6	369317	150,75
	280	200	2,4	399815	150,75
	300	165	2,3	399816	150,75
	315	150	2,2	369318	150,75
	355	100	1,9	370526	150,75

Deckel für Rohr / für Formteil



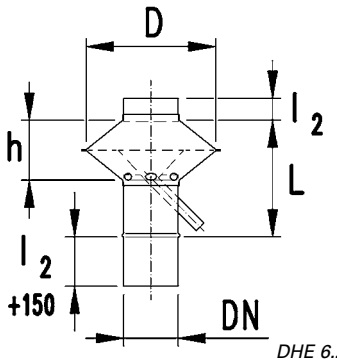
DRE 6.10.13



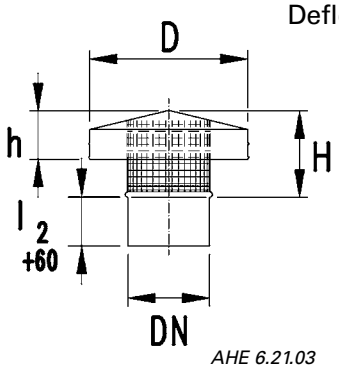
DFA 6.11.13

Deckel für Rohr DRE 6.10.13
Deckel für Formteil DFA 6.11.13
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	Gewicht kg/Stück	DRE 6.10.13 Material-Nr.	DRE 6.10.13 € / Stück L4	DFA 6.11.13 Material-Nr.	DFA 6.11.13 € / Stück L4
71	0,1	371292	20,90	399497	20,90
80	0,1	399493	20,90	380313	20,90
100	0,1	365744	22,65	369609	22,65
125	0,1	365745	24,40	369608	24,40
150	0,1	371834	27,85	368544	27,85
160	0,2	365746	27,85	368166	27,85
180	0,2	399494	29,05	399498	29,05
200	0,2	373136	33,65	369506	33,65
224	0,3	378718	33,65	399499	33,65
250	0,4	369288	41,80	366618	41,80
280	0,4	369281	43,50	379186	43,50
300	0,5	370720	51,65	366837	51,65
315	0,6	371460	54,55	373133	54,55
355	0,7	374291	60,35	373322	60,35
400	0,8	370523	66,70	399500	66,70
450	1,8	366479	82,95	379187	82,95
500	2,1	394710	94,50	399501	94,50
560	2,6	399495	106,10	399502	106,10
600	3,2	399496	147,25	377035	147,25



DHE 6.20.03



AHE 6.21.03

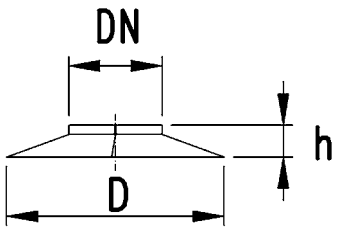
Deflektorhaube DHE 6.20.03
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	D mm	h mm	L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
100	240	110	210	1,9	399503	336,20
125	280	120	220	2,2	375493	348,40
150	310	135	235	2,3	377465	364,05
160	330	140	240	3,1	509208	352,70
180	350	145	245	3,8	399504	464,30
200	380	170	270	4,6	367289	496,20
224	400	200	300	6,0	379359	515,30
250	450	230	330	7,3	399505	569,80
280	490	260	360	8,9	399506	695,00
300	520	280	380	10,2	367912	741,00
315	540	300	400	11,2	373376	782,50
355	590	350	450	14,4	508763	879,90
400	650	400	500	18,2	377169	1003,35
450	720	460	560	22,5	399507	1190,55
500	790	520	620	27,4	399508	1348,20
560	870	570	670	43,1	399509	1622,95
600	920	620	720	49,1	399510	1897,65

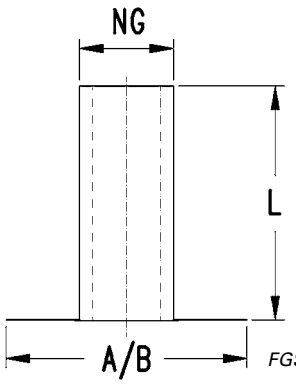
Abdeckhaube AHE 6.21.03
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	D mm	H mm	h mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
100	210	100	68	0,8	368359	189,00
125	250	108	74	1,0	376882	202,90
150	280	115	88	1,2	389576	221,45
160	290	120	90	1,3	399511	228,40
180	320	125	93	2,5	367523	242,90
200	350	130	107	2,8	508891	256,80
224	400	150	114	3,2	399512	274,80
250	460	180	142	3,6	364537	291,00
280	500	185	147	4,6	399513	315,00
300	545	190	153	5,0	366213	333,30
315	570	195	156	5,4	399514	356,50
355	600	195	160	6,5	383444	401,70
400	640	205	166	7,8	366085	463,15
450	720	235	196	10,6	399515	562,85
500	780	280	224	12,5	399516	676,45
560	860	310	255	17,9	399517	839,30
600	1080	330	284	20,1	399518	920,45

Wetterkragen / Führungsstutzen für Flachdach



WTK 6.52.03



FGS 6.30.13

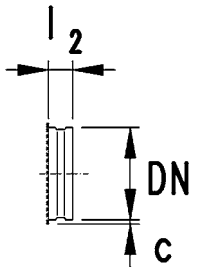
WTK 6.52.03
FGS 6.30.13

Wetterkragen WTK 6.52.03
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

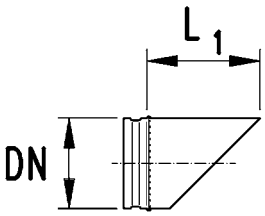
Nennweite DN	NG	D mm	H mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
71	71	270	50	0,1	355064	29,05
80	80	280	50	0,1	590308	29,60
100	100	300	50	0,1	355055	30,20
125	125	325	50	0,2	355057	31,95
150	150	350	50	0,3	355058	32,50
160	160	360	50	0,3	509209	33,65
180	180	380	50	0,3	505717	33,65
200	200	400	50	0,4	505718	36,55
224	224	425	50	0,4	355059	38,90
250	250	450	50	0,4	590549	41,80
280	280	480	50	0,5	505723	43,50
300	300	500	50	0,5	505725	43,50
315	315	515	50	0,5	355060	46,40
355	355	555	50	0,6	505726	46,40
400	400	600	50	0,7	590309	52,80
450	450	650	50	0,8	506528	67,85
500	500	700	50	1,0	506532	67,85
560	560	760	50	1,0	362406	87,00
600	600	800	50	1,1	355062	87,00

Führungsstutzen für Flachdach FGS 6.30.13
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

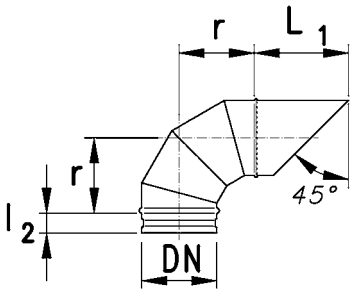
Nennweite DN	NG	A/B mm	L mm	D mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
71	100	350/350	400	160	0,9	365802	93,95
80	100	3507350	400	160	0,9	365802	93,95
100	125	350/350	400	180	1,1	355511	115,40
125	150	350/350	400	224	1,3	365803	144,95
150	180	350/350	400	250	1,5	357904	161,20
160	180	350/350	400	250	1,5	357904	161,20
180	200	530/530	400	280	1,7	505657	168,15
200	224	530/530	400	280	1,9	505658	182,05
224	250	530/530	400	315	2,2	505659	193,65
250	280	530/530	400	355	2,4	505660	223,80
280	300	530/530	400	355	3,1	505661	223,80
300	315	710/710	400	400	3,7	505662	259,70
315	355	710/710	400	400	4,2	505663	259,70
355	400	710/710	400	450	4,7	505664	286,95
400	450	710/710	400	500	5,3	590324	350,70
450	500	710/710	400	560	5,8	355523	350,70
500	560	710/710	400	630	6,5	355524	420,85
560	600	850/850	400	710	7,0	355525	420,85
600	630	850/850	400	710	9,1	399825	420,85



ABE 6.22.03



ABE 6.22.23



ABE 6.23.03

Ausblasestutzen gerade mit Schutzgitter ABE 6.22.03
Ausblasestutzen 45° mit Schutzgitter ABE 6.22.23
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	c min. mm	Gewicht kg/Stück	ABE 6.22.03 Material-Nr. mm	€ / Stück L4	L_1 mm	Gewicht kg/Stück	ABE 6.22.23 Material-Nr.	€ / Stück L4
71	6	0,15	399519	60,90	105	0,2	399530	131,60
80	6	0,15	399520	60,90	105	0,2	399531	131,60
100	6	0,25	366444	71,90	125	0,3	371559	143,80
125	6	0,25	399521	81,75	150	0,4	385769	154,20
150	6	0,35	364406	92,20	175	0,6	371560	167,55
160	6	0,35	382447	100,30	185	0,6	382287	178,55
180	6	0,35	384195	103,20	205	0,7	399532	182,60
200	6	0,45	364146	111,35	225	0,8	374543	194,80
224	8	0,70	399522	114,25	250	1,0	399533	204,65
250	8	0,80	508894	126,40	285	1,2	367993	238,85
280	8	0,80	399523	127,55	315	1,4	381084	261,45
300	8	0,95	376953	140,30	335	1,6	376777	279,40
315	8	1,05	399524	149,60	350	1,9	399534	309,00
355	8	1,15	399525	163,50	400	2,3	374706	337,40
400	8	1,75	399526	178,00	450	2,9	399535	381,45
450	8	1,95	382285	196,55	500	3,4	399536	436,50
500	10	2,10	399527	219,15	550	4,0	399537	487,50
560	10	2,42	399528	235,35	620	4,9	399538	564,00
600	10	2,88	399529	257,95	680	5,5	399539	648,00

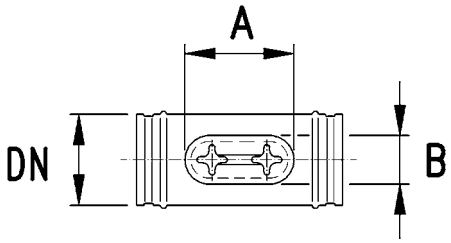
Das Schutzgitter reduziert den Querschnitt um ca. 20%.

Ausblasebogen 90° mit Schutzgitter ABE 6.23.03
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

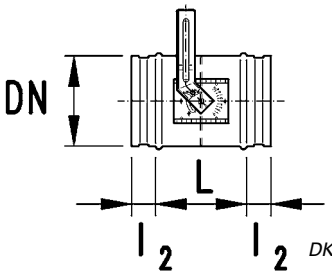
Nennweite DN	L_1 mm	Gewicht kg/m	Material-Nr.	€ / Stück L4
71	105	0,5	399541	147,55
80	105	0,6	399542	148,20
100	125	0,9	399543	148,20
125	150	1,1	399544	158,10
150	175	1,6	390626	188,15
160	185	1,7	379371	188,15
180	205	2,0	399545	171,30
200	225	2,4	389883	198,30
224	250	3,0	399546	208,00
250	285	3,7	399547	215,80
280	315	4,4	399548	217,30
300	335	5,2	377364	249,50
315	350	6,2	390813	268,05
355	400	7,5	399549	308,45
400	450	9,9	399550	409,30
450	500	12,0	399551	483,85
500	550	14,4	399552	668,10
560	620	17,8	399553	761,20
600	680	21,3	399554	907,20

r = DN. Das Schutzgitter reduziert den Querschnitt um ca. 20%.

Reinigungsöffnung mit Revisionsdeckel / Drosselklappe



REE 6.25.43



DKE 7.10.03

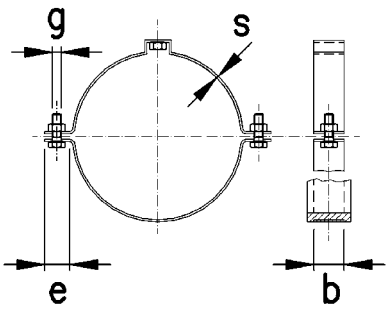
REE 6.25.43

Reinigungsöffnung mit Revisionsdeckel REE 6.25.43
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	A/B mm	L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
71	180/ 80	250	0,7	399555	143,80
80	180/ 80	250	0,7	396569	143,80
100	180/ 80	250	0,7	399556	145,55
125	180/ 80	250	0,8	509267	147,85
150	180/ 80	250	1,1	509268	152,50
160	200/100	250	1,2	507167	175,65
180	200/100	250	1,3	399557	183,20
200	200/100	270	1,5	399558	187,25
224	200/100	270	1,7	399559	189,00
250	200/100	270	2,2	399560	197,10
280	200/100	270	2,6	399561	205,25
300	200/100	270	2,9	399562	213,35
315	200/100	270	3,1	399563	221,45
355	200/100	270	3,7	399564	252,20
400	300/200	270	4,1	399565	329,25
450	300/200	400	5,1	399566	369,85
500	300/200	400	6,1	399567	395,35
560	400/300	400	7,5	399568	498,50
600	400/300	400	8,0	399569	521,10

Drosselklappe DKE 7.10.03
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4301

Nennweite DN	L mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück L4
71	170	0,4	367353	88,15
80	170	0,4	507166	88,75
100	170	0,5	364769	93,95
125	170	0,8	509269	107,30
150	170	1,1	364733	114,80
160	170	1,4	367984	117,15
180	170	1,7	399570	119,45
200	170	2,0	508892	123,50
224	170	2,3	399571	129,30
250	170	2,8	509665	138,55
280	130	3,4	374454	147,25
300	130	3,8	508843	161,20
315	130	4,2	390847	175,10
355	170	5,1	367786	195,40
400	170	6,4	369283	247,55
450	170	8,9	369285	340,85
500	170	10,7	369279	386,65
560	300	13,2	399572	441,70
600	300	15,0	399573	475,90



HAL 9.62.03



BEF 9.71.03 / BEF 9.71.13

HAL 9.62.03

Geteilte Schelle HAL 9.62.03
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4571

Nennweite DN	b mm	e mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
71	20	25	0,10	355564	8,15
80	20	25	0,10	355565	8,15
100	20	25	0,15	355553	8,75
125	20	25	0,20	355554	9,90
150	20	25	0,20	590355	10,50
160	20	25	0,25	509471	10,50
180	20	25	0,25	355557	11,65
200	20	25	0,30	508966	11,65
224	25	35	0,45	399577	12,80
250	25	35	0,55	353246	13,40
280	25	35	0,60	355559	13,95
300	25	35	0,65	508844	14,55
315	25	35	0,80	353247	14,55
355	25	35	0,95	508801	15,70
400	25	35	1,05	355560	16,85
450	25	35	1,10	355561	18,60
500	25	35	1,15	508800	19,75
560	30	35	1,25	355562	20,90
600	30	35	1,35	355563	22,05

Gewindestange M8 / M10 für geteilte Schelle
L = 1,0 m inkl. 5 Muttern
Werkstoff: Edelstahl WSt. Nr. 1.4571

Typ	Nennweite DN	Gewinde	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
HAL 9.63.03	71 - 250	M 8	0,15	590460	15,00
HAL 9.63.23	280 - 600	M 10	0,25	590461	17,00

Universalband 7 mm breit, BEF 9.71.03
Werkstoff: 1.4301
Rolle 50 m

Material-Nr.	€ / m / netto / L5
917642	3,30

Schnellverschluss für Universalband, BEF 9.71.13
Werkstoff: 1.4301

Material-Nr.	€ / Stück / netto / L5
361800	1,50



Vorteile

In der technischen Gebäudeausrüstung kommen Wickelschläuche zum Ableiten von Abgasen und zur Förderung von Luft zum Einsatz. Vorzugsweise werden hier Schläuche verwendet, welche für allseitige Bewegungen gut geeignet und robust sind. Versehen mit unterschiedlichen Dichtungen erreichen Absaug- und Abgasschläuche eine hohe Dichtheit.

Übersicht

SCHLÄUCHE, STAHL VERZINKT

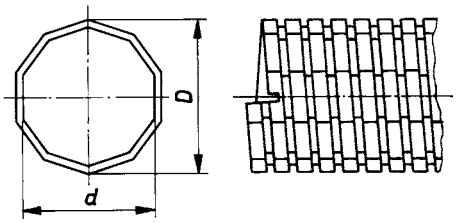
FG-S-G mit Gummidichtung 122
FG-S-B mit Baumwolldichtung..... 122
FG-S-K Keramikdichtung 122

SCHLÄUCHE, EDELSTAHL

FG-E-G mit Gummidichtung 123
FG-E-B mit Baumwolldichtung..... 123
FG-E-K Keramikdichtung 123

ANSCHLUSSARMATUREN

Flanschverbinder drehbar 124
Manschetten zylindrisch 125
Manschetten mit Stift zylindrisch 126
Schnellkupplung 127
Montagekosten 128



FG-S-G mit Gummidichtung / FG-S-B mit Baumwolldichtung / FG-S-K mit Keramikdichtung

FG-S-G
FG-S-B

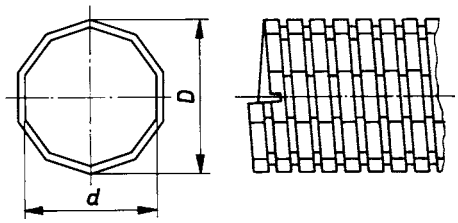
FG-S-K

FG-S-G mit Gummidichtung
FG-S-B mit Baumwolldichtung
FG-S-K mit Keramikdichtung

Werkstoff: Stahl verzinkt
Mehrpreis Fixlängen: kleiner 1 m +20%, ab 1m +10%

Mindestbestellwert: 150,00 Euro
Lieferung: Fixlängen oder in Ringen gebündelt, in Strecklage gemessen
Standardlänge: bis DN 180: 25 m
DN 200 bis DN 315: 10 m
ab DN 350: 8 m

DN (Innen Ø) mm	D (Außen Ø) mm	Mindestbiege-radius r_{min} mm	Gewicht kg/m	FG-S-G Material - Nr.	FG-S-G € / Meter netto / L5	FG-S-B Material - Nr.	FG-S-B € / Meter netto / L5	FG-S-K Material - Nr.	FG-S-K € / Meter netto / L5
40	44,5	155	0,68	079635	12,32	062676	10,34	076598	12,60
50	54,5	180	0,84	079637	12,54	062677	11,11	076601	14,30
60	65,5	215	1,01	079638	13,09	062678	11,99	076602	15,73
63	68,5	225	1,07	079639	13,92	062680	16,39	076604	16,17
70	75,5	240	1,17	079641	15,02	062682	12,65	076607	17,33
71	76,5	245	1,20	079642	15,40	064083	12,76	076609	17,44
80	85,5	270	1,35	079644	16,50	062735	13,53	076613	18,81
100	107	300	2,10	079647	20,46	062684	15,95	076616	22,88
120	127	380	2,44	079651	23,32	062687	17,49	076619	26,29
125	132	400	2,55	079653	23,93	062689	18,04	076621	28,49
140	148,5	430	3,13	079655	34,32	062690	21,12	076623	36,74
150	158,5	460	3,35	079656	36,30	062693	22,20	076624	38,83
160	168,5	490	3,60	079657	38,28	062694	23,27	076625	40,92
180	189	540	4,00	079659	42,13	062695	25,41	076627	45,21
200	210,5	560	5,50	079660	55,22	062696	29,81	076628	35,64
224	234,5	625	6,15	079662	60,94	064089	32,45	076629	63,36
250	260,5	700	6,85	079664	67,21	062699	35,64	076631	70,07
280	291	800	7,65	079666	75,35	062701	40,04	076633	78,65
300	311	850	8,20	079667	77,77	062702	42,63	076634	83,93
315	326	890	8,60	079668	83,93	062703	44,28	076635	86,35
350	367,5	1420	14,00	064157	132,00	064287	73,59	076669	138,93
355	372,5	1440	14,20	064158	133,65	064288	74,25	076670	140,69
400	417,5	1620	16,00	064159	147,73	064289	80,85	076671	143,55
450	467,5	1820	17,90	064160	165,77	064290	90,97	076672	151,80
500	517,5	2020	19,90	064161	181,94	064291	99,11	076673	191,84
560	577,5	2260	22,20	064162		064292		076674	
600	617,5	2420	23,80	064164		064294		076676	
630	650	2540	30,70	064165		064295		076677	
710	730	2860	34,60	064166		064296		076678	
800	820	3210	38,90	064168		064298		076580	
900	920	3610	43,70	064169		064299		076681	
1000	1020	4000	48,50	064170		064300		076682	



FG-E-G mit Gummidichtung / FG-E-B mit Baumwolldichtung / FG-E-K mit Keramikdichtung

FG-E-G
FG-E-B

FG-E-K

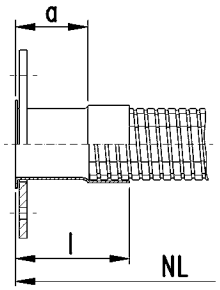
FG-E-G mit Gummidichtung
FG-E-B mit Baumwolldichtung
FG-E-K mit Keramikdichtung

Werkstoff: Edelstahl 1.4301
Mehrpreis Fixlängen: kleiner 1 m +20%, ab 1m +10%

Mindestbestellwert: 150,00 Euro
Lieferung: Fixlängen oder in Ringen gebündelt, in Strecklage gemessen
Standardlänge: bis DN 180: 25 m
DN 200 bis DN 315: 10 m
ab DN 350: 8 m

DN (Innen Ø) mm	D (Außen Ø) mm	Mindestbiegeradius r_{min} mm	Gewicht kg/m	FG-E-G Material - Nr.	FG-E-G € / Meter netto / L5	FG-E-B Material - Nr.	FG-E-B € / Meter netto / L5	FG-E-K Material - Nr.	FG-E-K € / Meter netto / L5
40	44,5	155	0,68	079533	29,59	079479	31,13	076688	32,34
50	54,5	180	0,84	079535	33,94	079481	34,21	076690	37,29
60	65,5	215	1,01	079536	38,78	079482	36,19	076691	39,71
63	68,5	225	1,07	079537	39,49	079483	37,40	076692	
70	75,5	240	1,17	079539	42,46	079485	40,00	076694	42,46
71	76,5	245	1,20	79540	42,79	79486	40,48	76695	44,55
80	85,5	270	1,35	079542	46,53	079488	44,00	076697	48,40
100	107	300	2,10	079545	56,76	079491	51,81	076700	59,29
120	127	380	2,44	079549	66,11	079495	59,51	076703	68,31
125	132	400	2,55	079551	68,20	079497	61,38	076705	70,51
140	148,5	430	3,13	079553	91,85	079499	77,66	076707	91,74
150	158,5	460	3,35	079554	97,35	079500	82,17	076708	97,13
160	168,5	490	3,60	079555	102,74	079501	86,68	076709	102,63
180	189	540	4,00	079557	113,74	079503	95,59	076711	113,63
200	210,5	560	5,50	079558	130,68	079504	101,53	076712	129,36
224	234,5	625	6,15	079560	144,54	079506	115,54	076716	142,45
250	260,5	700	6,85	079562	152,35	079508	116,27	076715	150,81
280	291	800	7,65	079564	176,77	079510	136,29	076717	174,90
300	311	850	8,20	079565	189,09	079511	145,86	076718	187,11
315	326	890	8,60	079566	197,96	079512	152,13	076719	195,47
350	367,5	1420	14,00	079567	318,34	079513	259,82	076720	326,70
355	372,5	1440	14,20	079568	333,85	079514	263,12	076721	330,88
400	417,5	1620	16,00	079569	358,82	079515	292,27	076722	368,39
450	467,5	1820	17,90	079570	436,15	079516	320,32	076723	405,78
500	517,5	2020	19,90	079571	396,50	079517	353,21	076724	448,03
560	577,5	2260	22,20	079573		079518		076725	
600	617,5	2420	23,80	079575		079521		076727	
630	650	2540	30,70	079576		079522		076728	
710	730	2860	34,60	079577		079523		076729	
800	820	3210	38,90	079579		079525		076731	
900	920	3610	43,70	079580		079526		076732	
1000	1020	4000	48,50	079581		079527		076733	

Anschlussarmaturen / Flanschverbindung drehbar



EA 20S / EA 80S

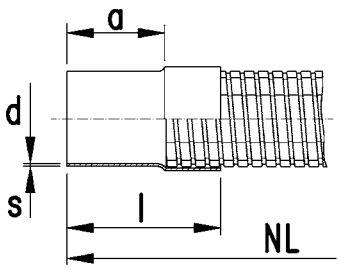
EA 20S
EA 80S

Flanschverbindung drehbar EA 20S, EA 80S
für Flansch FRF 5.23.22 bzw. FRF 5.23.23
nach DIN 24154 R2

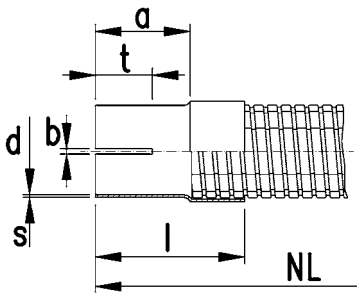
Nennweite DN	a mm	l mm	Gewicht kg/Stück	EA 20S Material-Nr.	EA 20S € / Stück netto / L5	EA 80S Material-Nr.	EA 80S € / Stück netto / L5
50	40	70	0,48	380007	75,24	504663	56,54
60	40	80	0,55	364908	82,17		64,57
70	40	80	0,61	513433	86,46		67,21
80	40	80	0,67	321178	90,42		69,96
100	50	100	0,87	328164	96,69		75,35
120	50	100	1,03		103,29		80,74
125	50	100	1,04	382040	104,17		86,02
140	60	120	1,34	352428	114,40		94,16
180	60	120	1,83	365732	139,04		121,00
200	60	130	2,10	340266	153,45		134,42
250	60	130	2,58	300797	182,60	300792	147,95
300	60	140	4,48		277,97		188,21
315	60	140	4,75				228,58
350	60	150	5,21	32264	440,00		255,53
400	70	170	6,28				
500	70	170	8,86				

Typ	Werkstoffe	
	Winkelring	Flansch
EA 20S	1.4301	1.4301
EA 80S	1.4301	1.0226

Weitere DN auf Anfrage lieferbar.
Montage der Anschlussteile für die Standardausführung genietet und gedichtet.
Auf Anfrage ist auch gelötet und geschweisst möglich.
Flanschmaße siehe FRF 5.23.22, Seite 40.
Alternative Flansche auf Anfrage lieferbar.



VA 20S



VB 20S

Manschette zylindrisch VA 20S
Werkstoff: Edelstahl 1.4301

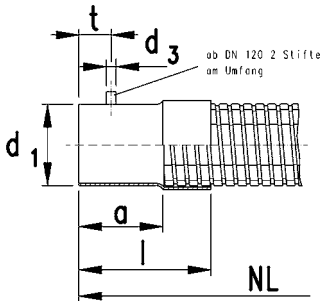
Nennweite DN	d mm	a mm	l mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
40	40	50	80	0,09	071728	28,27
50	50	70	100	0,13	256257	29,81
60	60	70	110	0,18	268213	31,35
70	70	80	120	0,22		33,00
80	80	80	120	0,25	503305	34,54
100	100	100	150	0,39	256259	37,62
120	120	100	150	0,46		42,35
125	125	100	150	0,48		47,08
150	150	100	160	0,77		65,89
180	180	120	180	1,03		84,70
200	200	140	210	1,33	298819	97,24
250	250	180	250	1,97	503014	112,97
300	300	200	280	3,18		131,78
315	315	200	280	3,33		138,05
350	350	200	290	3,84		144,32

Manschette zylindrisch VB 20S mit 2 Schlitzen
Werkstoff: Edelstahl 1.4301

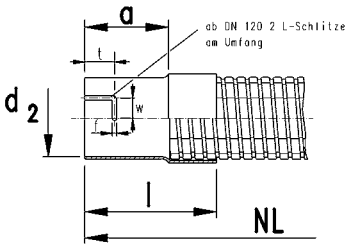
Nennweite DN	d mm	b mm	t mm	a mm	l mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
40	40	2	30	50	80	0,09	297133	
50	50	2	40	70	100	0,13	256261	34,54
60	60	2	40	70	110	0,18	256263	36,08
70	70	2	40	80	120	0,22		37,62
80	80	2	40	80	120	0,25	017604	39,27
100	100	3	50	100	150	0,39	256264	43,89
120	120	3	50	100	150	0,46		48,62
125	125	3	50	100	150	0,48		53,35
150	150	3	55	100	160	0,77	503646	72,16
180	180	3	60	120	180	1,03	256265	92,62
200	200	3	70	140	210	1,33		105,16
250	250	3	80	180	250	1,97		121,44
300	300	3	80	200	280	3,18		139,59
315	315	3	80	200	280	3,33		147,51
350	350	3	80	200	290	3,84		151,58

Weitere DN auf Anfrage lieferbar.
Montage der Anschlussteile für die Standardausführung genietet und gedichtet.
Auf Anfrage ist auch gelötet und geschweisst möglich.

Anschlussarmaturen / Manschette zylindrisch



VE 20S



VF 20S

VE 20S
VF 20S

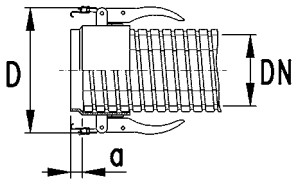
Manschette mit Stift, zylindrisch VE 20S
Werkstoff: Edelstahl 1.4301

Nennweite DN	d_1 mm	d_3 mm	t mm	a mm	l mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
50	52	8	20	50	80	0,11	504663	39,27
60	62	8	20	50	90	0,16		40,81
70	72	8	20	50	90	0,18		42,35
80	82	8	20	50	90	0,20		43,89
100	102	8	25	60	110	0,30		48,62
120	122	8	25	60	110	0,35		53,35
125	127	8	25	60	110	0,37		58,08
140	143	8	30	70	130	0,73		67,54
150	153	8	30	70	130	0,77		76,89
180	183	8	30	70	130	0,91		97,24
200	203	10	40	90	160	1,33		143,22
250	254	10	40	90	160	2,16	300792	125,51
300	304	10	40	100	180	2,87		144,20
315	319	10	40	100	180	3,00		152,24
350	353	10	45	110	200	3,71		158,51

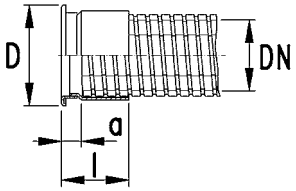
Manschette mit L-Schlitz, zylindrisch VF 20S
Werkstoff: Edelstahl 1.4301

Nennweite DN	d_2 mm	f mm	t mm	w mm	a mm	l mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
50	52,5	9	20	15	50	80	0,10		39,27
60	63	9	20	15	50	90	0,15		40,81
70	73	9	20	15	50	90	0,17		42,35
80	83	9	20	15	50	90	0,19	256267	43,89
100	103	9	25	25	60	110	0,29		48,68
120	123	9	25	25	60	110	0,34		53,35
125	128	9	25	25	60	110	0,36		58,08
140	144	9	30	25	70	130	0,71		67,54
150	154	9	30	25	70	130	0,75	282812	76,89
180	184	9	30	25	70	130	0,89		97,24
200	204	11	40	30	90	160	1,29		109,78
250	255	11	40	30	90	160	2,11		125,51
300	305	11	40	30	100	180	2,81		144,32
315	320	11	40	30	100	180	2,94		152,24
350	355	11	45	30	110	200	3,64		158,51

Weitere DN auf Anfrage lieferbar.
Montage der Anschlussteile für die Standardausführung genietet und gedichtet.
Auf Anfrage ist auch gelötet und geschweisst möglich.



WE 20S



WK 20S

Schnellkupplung, Kupplungsteil WE 20S
Werkstoff: Edelstahl 1.4301

Nennweite DN	D mm	a mm	Spannbügel Stück	Holzgriffe Stück	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
100	160	30	2		1,5	069021	140,91
125	190	30	2		1,8	089022	145,97
150	220	30	2		2,2	069023	154,33
200	270	30	3	2	2,8	059024	169,07
250	320	30	3	2	3,5	069025	176,77
300	370	30	3	2	4,3	069026	288,09
315	390	30	3	2	5,1		
355	420	30	3	2	6,8		407,00

Schnellkupplung, Flanschteil WK 20S
Werkstoff: Edelstahl 1.4301

Nennweite DN	D mm	a mm	l mm	Gewicht kg/Stück	Material-Nr.	€ / Stück netto L5
100	127	30	115	1,2	067830	175,34
125	152	30	115	1,6	067831	192,06
150	177	30	115	1,9	067832	214,39
200	230	30	135	2,4	067833	235,29
250	280	30	135	3,2	067834	257,73
300	330	30	135	4,0	067835	357,50
315	345	30	135	4,8		
355	385	30	135	6,4		474,65

Lieferbares Zubehör:
Gitter, Werkstoff Stahl verzinkt, Deckel mit Kette, Werkstoff Stahl verzinkt Handgriffe in Holz, paarweise.

Weitere DN auf Anfrage lieferbar.
Montage der Anschlussteile für die Standardausführung genietet und gedichtet.
Auf Anfrage ist auch gelötet und geschweisst möglich.

Anschlussarmaturen – Montagekosten

Montagekosten

Sofern die Anschlussarmaturen zu montieren sind, erhöht sich der Einzelpreis um den Wert für die Montage (je Seite). Die Montage erfolgt durch aufdichten und vernieten.

Nennweite DN	Flanschverbinder € / Stück netto / L5	Manschetten € / Stück netto / L5	Schnellkupplung € / Stück netto / L5
50	23,85	15,90	15,90
60	24,40	16,30	16,30
70	24,80	16,60	16,60
80	25,40	17,00	17,00
100	25,90	17,30	17,30
120	26,50	17,65	17,65
125	27,00	18,30	18,30
150	28,80	19,25	19,25
180	31,40	20,90	20,90
200	32,80	21,85	21,90
250	33,50	22,40	21,40
300	34,60	23,00	23,10
315	35,60	23,70	23,75
350	36,70	24,50	24,50



Vorteile

Das umfangreiche Sortiment von Witzenmann für die Lüftungstechnik ermöglicht die Realisation individueller Lüftungsanlagen für jede Anwendung.

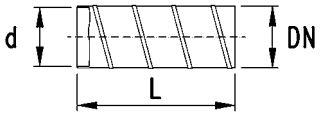
Sämtliche Komponenten der Marke HYDRA® erfüllen höchste Anforderungen an Qualität und Zuverlässigkeit. Die sorgfältige Dokumentation sämtlicher Maße und Werte bietet Planern und Fachkräften ausführliche Informationen für eine optimale Auslegung und Installation.

Übersicht

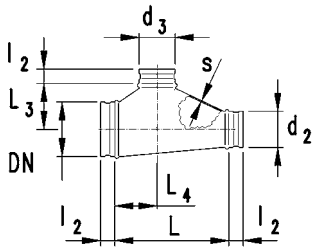
TECHNISCHE DATEN

Wickelfalzrohre und Formteile 132
Absaug- und Abgasschläuche 144
Biegsame Lüftungsrohre 146
Wärmeisolierte Rohre und Formteile 151
Telefonie-Schalldämpfer 155
Abdichtungen 159

Wickelfalzrohre und Formteile



Wickelfalzrohre DIN EN 1506



Formteile DIN EN 1506

Allgemeine Maße

Wickelfalzrohre			Formteile				
Nennweite DN	d (Innen Ø)	Toleranz	d_1 - d_4 (Außen Ø)	Toleranz	Mindestwand-dicke s	Mindesteinsteck-länge l_2	Toleranz Baumaße
71	71,0	+0,5	70,3	– 0,5	0,60	40	±10
80	80,0	+0,5	79,3	– 0,5	0,60	40	±10
100	100,0	+0,5	99,3	– 0,5	0,60	40	±10
125	125,0	+0,5	124,3	– 0,5	0,60	40	±10
150	150,0	+0,6	149,3	– 0,6	0,60	40	±10
160	160,0	+0,6	159,3	– 0,6	0,60	40	±10
180	180,0	+0,6	179,3	– 0,6	0,60	40	±10
200	200,0	+0,7	199,3	– 0,7	0,60	40	±10
224	224,0	+0,7	223,3	– 0,7	0,60	40	±10
250	250,0	+0,8	249,3	– 0,8	0,60	40	±10
280	280,0	+0,8	279,3	– 0,8	0,60	60	±10
300	300,0	+0,9	299,3	– 0,7	0,70	60	±10
315	315,0	+0,9	314,3	– 0,9	0,70	60	±10
355	355,0	+0,9	354,3	– 1,0	0,70	80	±10
400	400,0	+1,0	399,3	– 1,0	0,70	80	±10
450	450,0	+1,1	449,3	– 1,0	0,70	80	±10
500	500,0	+1,1	499,3	– 1,1	0,70	80	±10
560	560,0	+1,2	559,3	– 1,2	0,70	80	±10
600	600,0	+1,2	599,3	– 1,2	0,90	80	±10
630	630,0	+1,2	629,3	– 1,2	0,90	80	±10
710	710,0	+1,5	709,3	– 1,0	0,90	80	±10
800	800,0	+1,6	799,3	– 1,3	0,90	80	±10
900	900,0	+2,0	899,3	– 1,4	1,00	100	±10
1000	1000,0	+2,0	999,3	– 1,4	1,00	100	±10
1120	1120,0	+2,5	1119,3	– 1,5	1,00	100	±10
1250	1250,0	+2,5	1249,3	– 1,5	1,00	100	±10
1400	1400,0	+2,5	1399,3	– 1,5	1,20	100	±10
1600	1600,0	+2,5	1599,3	– 1,5	1,20	100	±10

Maße in mm

Rohraußen Ø = d + (8 x s)
Wanddicke siehe WFA 1.10.12
Standardlängentoleranz für Rohre und Formteile:
mindestens ± 1%, maximal ± 30 mm
d_1– d_4 = Außen an Formteil
$L/L_3/L_4$ = Einbaulänge
Winkelmaßtoleranz: ± 2°
Toleranz für Bord- und Sickenmaße: –2,0 mm

Werkstoffe

Werkstoff
- Standardwerkstoff: Blech DIN EN 10142-1.0226
- Oberfläche: DIN EN 10147 + Z275-N-A-CO (Sendzimir verzinkt)
- Alternative Werkstoffe auf Wunsch lieferbar: Aluminium DIN EN AW-5754 (Al Mg3) DIN EN 485-2, Oberfläche matt, entspiegelt. Nichtrostender Stahl 1.4301 (X4CrNi18-12) oder 1.4571 (X6CrNiMoTi17-12-2) oder 1.4404 (X2CrNiMo17-12-2) Oberfäche matt, entspiegelt 2D DIN EN 10088-2
- In den alternativen Werkstoffen sind folgende Bauteile bzw. Bauformen nicht lieferbar: Bogen gezogen 90°–15° BGE 2.10.90–15 Lüftungsdeckel für Rohr und Formteil DRF 6.10.30 Lüftungsgitter LAL 6.35 Segeltuchstutzen TSA 5.26.22

Sichtmontage
Werden die Bauteile für Sichtmontage eingesetzt, bitten wir bei Bestellung um einen entsprechenden Hinweis.

Sonstige Hinweise
Wickelfalzrohre und Formteile mit abweichender Wanddicke sind ab DN 100 lieferbar, Details zu den Bauteilen sind fallweise zu erfragen.

Formteile mit besonders behandelter Innenfläche, z. B. für Sonderanwendung, wie z. B. bei der Entstaubungs- und Fördertechnik, lieferbar.

Temperaturbeständigkeit

Werkstoff	Dauertemperatur	kurzzeitig
Stahl verzinkt Standardausführung	– 20 bis + 80 °C	– 25 bis +100 °C
Stahl verzinkt ohne Dichtmasse	bis + 350 °C	bis + 450 °C
Aluminium	bis + 250 °C	bis + 300 °C
Nichtrostender Stahl bei Erhaltung der Korrosionsbeständigkeit		
1.4301	bis + 450 °C	bis + 550 °C
1.4571	bis + 550 °C	bis + 700 °C

Dichtheit

Dichtheit und Leckage
Die Dichtheitsklassen von HYDRA®-Lüftungsrohrsystemen bei den Standardwerkstoffen ist einschliesslich der Verbindung nach DIN EN 12237 ermittelt.

Als Verbindungstechnik wurde verwendet:
Formteile mit Roll- oder Lippendichtung bis DN 400 oder normale Steckstutzen und mit Schrumpfband gedichtet.

DN	Leckage in $m^3/m^2 \times sec$			entspricht
	400 Pa	1000 Pa	2000 Pa	Klasse
71 – 710	0,08 m^3	0,14 m^3	0,21 m^3	C
800 – 1600	0,22 m^3	0,40 m^3	0,65 m^3	B

Hinweis auf maximale Leckagewerte nach DIN EN 12237

Klasse	Leckage in $m^3/m^2 \times sec$ bei Prüfdruck von		
	400 Pa	1000 Pa	2000 Pa
C	0,15 m^3	0,27 m^3	0,42 m^3
B	0,44 m^3	0,80 m^3	1,26 m^3

Prüfmedium: Luftstrom 20 °

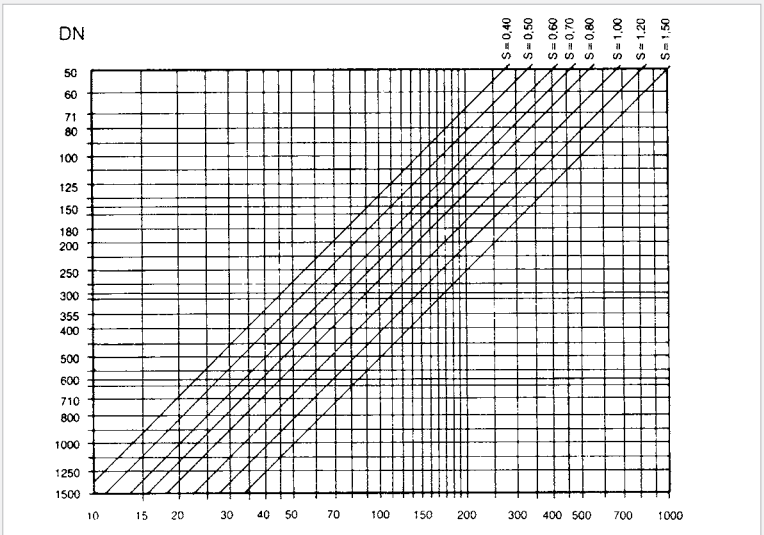
Diese Leckagen der Bauteile ermöglichen die Einhaltung der Dichtheitsklasse III nach DIN 24194 Teil 2 und der Eurovent 2/2 – lufttechnische Anlagen.

Druckangaben für Wickelfalzrohr, Formteile, biegsame Rohre und Absaugschläuche nach DIN EN 1506

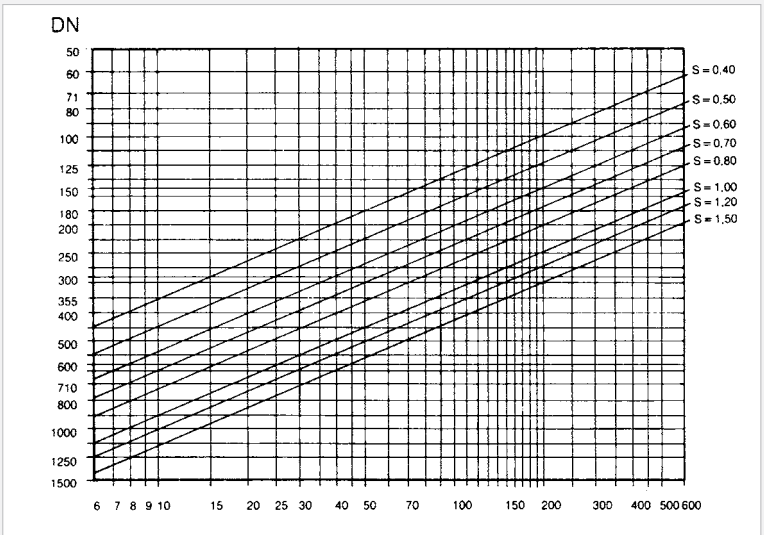
DN	Überdruck	Unterdruck
	Pa	Pa
50 – 280	6300	2500
300 – 560	5000	1400
600 – 900	4000	800
1000 – 1250	3150	400

Drücke

Zulässige Überdrücke für Lüftungsrohre
Innerer Überdruck
Werte in mbar



Zulässige Unterdrücke für Lüftungsrohre
Äußerer Überdruck (Unterdruck)
Werte in mbar



Den Werten liegt ein Schlankheitsgrad L/d ≤ 10 zugrunde.
L = Länge zwischen zwei benachbarten Radialversteifungen,
z. B. Verbindern oder zwischen zwei Formteilen.

Drücke

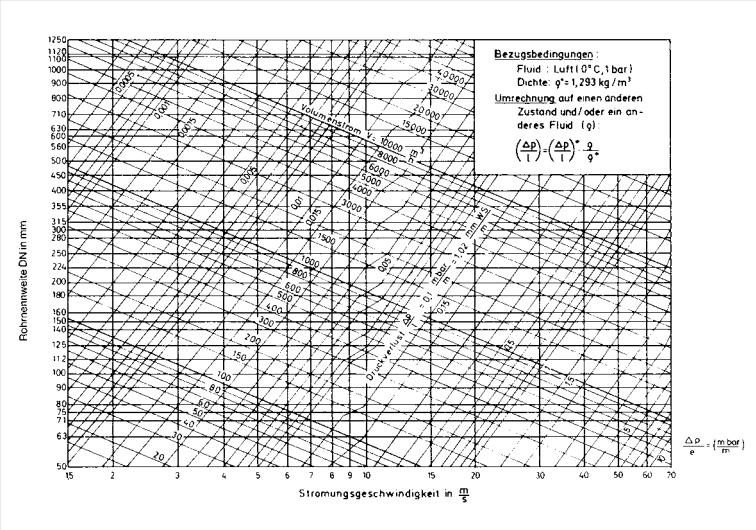
Umrechnungstabelle für Drücke
Mit ausreichender Genauigkeit kann gerechnet werden:
1 mbar = 10 mm WS.

	MPa = N/mm²	Pa = N/m²	bar	mbar	mm WS	kp/cm² = at	Torr
MPa = N/mm²	1	106 1.000.000	10 10	10^4 10.000	$1{,}02 \times 10^5$ 102.000	10,2	$7{,}5 \times 10^3$ 7500
Pa = N/m²	10^{-6} 1.000.000	1	10^{-5} 0,00001	10^{-2} 0,01	0,102	$1{,}02 \times 10^{-5}$ 0,0000102	$7{,}5 \times 10^{-3}$ 0,0075
1 bar	0,1 0,1	105 100.000	1	10^3 1.000	$1{,}02 \times 10^4$ 10.200	1,020	$7{,}5 \times 10^2$ 750
1 mbar	10^{-4} 0,0001	102 100	10^{-3} 0,001	1	10,20	$1{,}02 \times 10^{-3}$ 0,00102	0,75
1 mm WS	$9{,}8 \times 10^{-6}$ 0,00000981	9,81	$9{,}81 \times 10^{-5}$ 0,0000981	$9{,}81 \times 10^{-2}$ 0,0981	1	10^{-4} 0,0001	$7{,}355 \times 10^{-2}$ 0,07355
1 kp/cm² = 1 at	$9{,}81 \times 10^{-2}$ 0,0981	$9{,}81 \times 10^4$ 98.100	0,981	$9{,}81 \times 10^2$ 981	10^4 1.000	1	$7{,}355 \times 10^2$ 735,5
Torr	$1{,}33 \times 10^{-4}$ 0,000133	$1{,}333 \times 10^2$ 133,3	$1{,}333 \times 10^{-3}$ 0,001333	1,333	13,6	$1{,}36 \times 10^{-3}$ 0,00136	1

Druckverlust

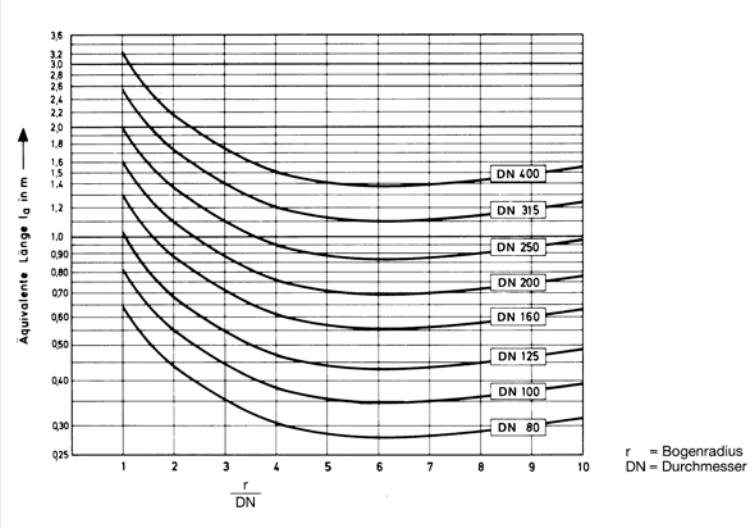
Druckverlust-Bestimmung

Diagramm 1
zur Bestimmung des Druckverlustes Δ p[1)] bei Wickelfalzrohren und Formteilen



[1)] Sofern für die Bestimmung des Druckverlustes Δ p aus Vereinfachungsgründen eine mittlere Reibungszahl zugrunde gelegt wird (siehe bisherige Katalogausgabe), können sich anderslautende Werte ergeben. Dies kann aber nur als Näherungswert angesehen werden. Für die Berechnung des obigen Diagramms wurde für die Bestimmung der Rohrreibungszahl der Einfluß der Reynoldszahl R_e und der relativen Wandrauhigkeit $^{k}/_{D}$ mit einbezogen.

Diagramm 2
Äquivalente Rohrlänge entsprechend dem zusätzlichen Druckverlust in glatten Bogen 90°



Druckverlust

Druckverlust-Bestimmung

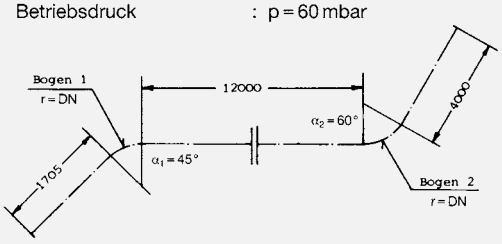
Rechenbeispiel
zur Ermittlung des Druckverlustes Δ p (mbar)
in Wickelfalzrohren und glatten Rohren

Gegeben:

Betriebsbedingung

Fluid	: Luft
Strömungsgeschwindigkeit	: c = 20 m/s
Betriebstemperatur	: δ = 50 °C
Betriebsdruck	: p = 60 mbar

Einbauskizze



Einbaubedingungen

Rohrtyp/Rohrinnen ∅	: Wickelfalzrohr/DN 160
Gerade Rohrlänge	: L = 1,705 + 12 + 4 = <u>17,705 m</u>

Äquivalente Rohrlänge siehe Diagramm

$\text{Bogen}_1 \quad \frac{r}{DN} = \frac{160}{160} = 1 \qquad la_1\,(90°) = \underline{1{,}3\ \text{m}}$

$\text{Bogen}_2 \quad \frac{r}{DN} = \frac{160}{160} = 1 \qquad la_2\,(90°) = \underline{1{,}3\ \text{m}}$

Gesucht: Δp = Druckverlust der Rohrleitung nach Einbauskizze in mbar

Lösung:

$$\Delta p = \left(\frac{\Delta p}{l}\right) \cdot \frac{\varrho}{\varrho_0} \left(L + la_1 \cdot \frac{\alpha_1}{90°} + la_2 \cdot \frac{\alpha_2}{90°} + \cdots\right)$$

$$\Delta p = 0{,}26 \cdot \frac{1{,}16}{1{,}293} \left(17{,}7 + 1{,}3 \cdot \frac{45}{90} + 1{,}3 \cdot \frac{60}{90}\right)$$

$$\underline{\Delta p = 4{,}48\ \text{mbar}}$$

Nebenrechnung:

$\left(\frac{\Delta p}{l}\right) \approx \underline{0{,}26\ \frac{\text{mbar}}{\text{m}}}$ aus Diagramm für DN 160, c = 20 m/s

$\varrho_0 = 1{,}293\ \text{kg/m}^3$ aus Diagramm
Dichte bei 0 °C und 1 atm (1,013 bar)

ϱ = Dichte bei Betriebstemperatur in Kelvin und Betriebsdruck

$$= \varrho_0 \cdot \frac{269}{T} \cdot p$$

$$= 1{,}293 \cdot \frac{269}{323} \cdot 1{,}073$$

$$= \underline{1{,}155\ \text{kg/m}^3}$$

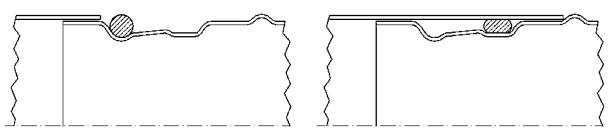
$269\ (\text{Kelvin}) \triangleq \frac{273\ \text{Kelvin}\ (\triangleq 0\,°\text{C})}{1{,}013\ \text{bar}}$

T = Absolute Temperatur in K
= 273 K + δ (Betriebstemperatur)
= 273 + 50 = <u>323 K</u>

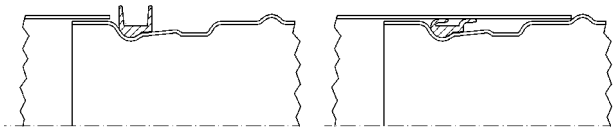
p = Absoluter Druck in bar

$$= 1\ \text{atm} + \frac{\text{Betriebsdruck (mbar)}}{1000}$$

$$= 1{,}013 + \frac{60}{1000} = \underline{1{,}073\ \text{bar}}$$



Rollringdichtung



Lippendichtung

Verbindungs-
technik

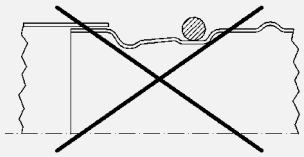
Verbindungstechnik

Steckverbindung für integrierte Dichtungen bei Formteilen
Rollringdichtung DIM 5.36.58 oder Lippendichtung DIM 5.35.58
Der Steckstutzen an den Formteilen ist so profiliert, dass wenn gewünscht, eine Rollring- oder Lippendichtung eingelegt werden kann. Die montierten Dichtungen von DN 71 bis 630 mit Rollring- oder Lippendichtung können ohne weiteres ausgetauscht werden.

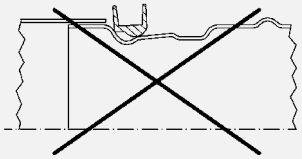
Vorteile
- Schnelle Montage, verringert Montagezeit
- Dichtmasse oder Klebeband entfallen
- Günstig für Sichtmontage
- Unempfindlich bei der Handhabung
- Temperaturbeständigkeit von –20 °C bis +100 °C
- Werkstoffe EPDM-Kautschuk mit hervorragender Alterungsbeständigkeit
- Hervorragende Dichtheit mit Dichtheitsklasse IV nach DIN 24 194 sowie nach Eurovent 2/2 Klasse C
  Es wird die höchste Dichtheitsklasse garantiert
- Sehr gute Überbrückung von Toleranzen
- Nur eine Bauteilausführung mit verringerter Lagerhaltung

Montagehinweise

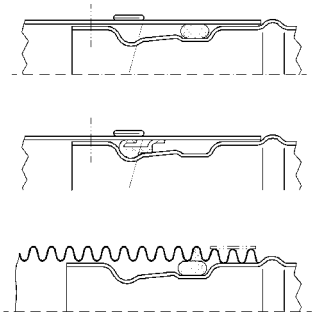
Rollringdichtung
Der Rollring wird in die vordere Rille der Sicke eingelegt. Er ist nach der Montage in der hinteren Rille der Sicke fixiert. Ab DN 400 bzw. 1000 Pa ist eine axiale Sicherung durch Schrauben oder Nieten erforderlich.



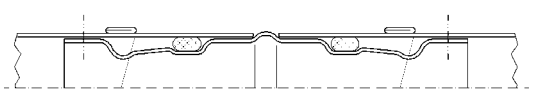
Lippendichtung
Die Lippendichtung wird in der vorderen Rille der Sicke eingelegt. Dabei ist auf die richtige Einbaulage zu achten. Die Dichtung ist ab DN 150 eingeklebt. Eine axiale Sicherung durch Schrauben oder Nieten ist bei allen DN notwendig.



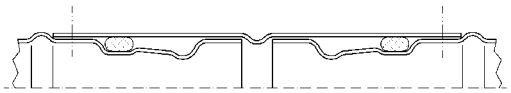
Wickelfalzrohre und Formteile



Verbindungsart V 0



Verbindungsart V 1



Verbindungsart V 2

Verbindungstechnik
Die Verbindungstechnik für Lüftungsrohre, Formteile und Zubehör ist sehr vielfältig und entspricht den Ausführungen der DIN EN 1506, (DIN 24 150, Entwurf Dez. 88) in den Verbindungsarten V0 bis V6. Die jeweils nötigen Bauteile finden Sie in diesem Katalog unter der angegebenen Typennummer. Zur Abdichtung der unterschiedlichen Verbindungen geben wir auf der Seite 184 verschiedene Dichtungsmate-rialien an.
Bei der Verbindungsart mit einem Bord am Formteil vergrößert sich die Einbaulänge L oder L_3 um 2 x (l_2 – 10) mm.

Verbindungsart V 0
einsteckende Verbindung Rohr mit Formteil

Wickelfalzrohr und Formteil können mit dem am Formteil vorhanden Steckstutzen verbunden werden. Der Kraftschluss einer Steckverbindung wird durch eine selbstbohrende Blechschraube oder Niete oder bei biegsamen Rohren durch eine Bandschelle hergestellt.

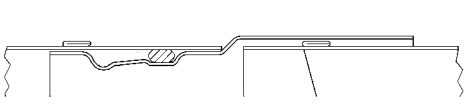
Die Abdichtung für die Verbindungsarten V 0 bis V 6 kann je nach Anforderung an die Dichtheit der Verbindung und das Rohrsystem mit integrierter Rollring- oder Lippendichtung oder mit entsprechendem Dicht- oder Schrumpfmuffenband erfolgen.

Verbindungsart V 1
einsteckende Verbindung Rohr mit Rohr

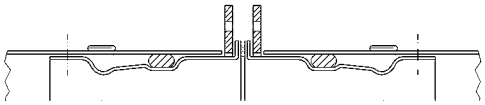
Wickelfalzrohre WFA 1.10.12 - 62, längsgefalzte Rohre WFA 1.10.22, längsgeschweißte Rohre ROA 1.10.02 und biegsame Rohre DUO 1.40.06 werden mit dem Steckverbinder VEB 5.10.12 verbunden.

Verbindungsart V 2
einsteckende Verbindung Formteil mit Formteil

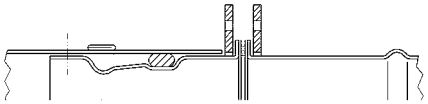
Formteile werden mit einem Steckverbinder MFA 5.11.12 verbunden.



Verbindungsart V 3



Verbindungsart V 4



Verbindungsart V 5

Verbindungsart V 3
einsteckende Verbindung Rohr mit Rohr

Wickelfalzrohre WFA 1.10.12 - 62, längsgefalzte Rohre WFA 1.10.22 oder längsgeschweißte Rohre ROA 1.10.02 in besonderem Einsatz werden mit einem Innen/außen-Verbinder VEB 5.12.02 verbunden.

Die Durchflußrichtung von Kondenswasser ist zu beachten!

Verbindungsart V 4
geflanschte Verbindung Rohr mit Rohr

Wickelfalzrohre WFA 1.10.12 - 62, längsgefalzte Rohre WFA 1.10.22 oder längsgeschweißte Rohre ROA 1.10.02 mit Bundkragen VEB 5.20.02 montiert und losem Flachflansch FRF 5.23.02 oder 5.23.22 hinterlegt.

Je nach Anforderung mit Flachdichtung DIM 9.58.68 oder Dichtungsband DIM 9.57.08 oder 9.57.28 dichten.

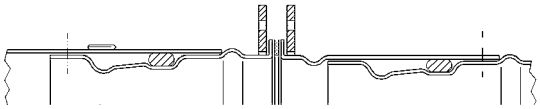
Verbindungsart V 5
geflanschte Verbindung Rohr mit Formteil

Wickelfalzrohr WFA 1.10.12 - 62, längsgefalztes Rohr WFA 1.10.22 oder längsgeschweißtes Rohr ROA 1.10.02 mit Bundkragen VEB 5.20.02 montiert und losem Flachflansch FRF 5.23.02 oder 5.23.22 hinterlegt.

Formteile Bord angebördelt und loser Flachflansch hinterlegt.

Je nach Anforderung mit Flachdichtung DIM 9.58.68 oder Dichtungsband DIM 9.57.08 oder 9.57.28 dichten.

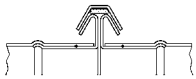
Wickelfalzrohre und Formteile



Verbindungsart V 6



Verbindungsart V 9



Verbindungsart V 10

Verbindungs-
technik

Verbindungsart V 6
geflanschte Verbindung Rohr mit Formteil

Wickelfalzrohre WFA 1.10.12 - 62, längsgefalztes Rohr WFA 1.10.22 oder längsgeschweißtes Rohr ROA 1.10.02 mit Flanschverbinder VEB 5.21.02 montiert, eingeschrumpft und losen Flachflansch FRF 5.23.02 oder 5.23.22 hinterlegt.

Formteile mit Flanschverbinder VEB 5.22.02 montiert, eingeschrumpft und losen Flachflansch hinterlegt.

Je nach Anforderung mit Flachdichtung DIM 9.58.68 oder Dichtungsband DIM 9.57.08 oder 9.57.28 dichten.

Verbindungsart V 9
Spannflanschsystem Rohr mit Rohr

Wickelfalzrohre WFA 1.10.12 - 62, längsgefalzte Rohre WFA 1.10.22 und längsgeschweißte Rohre ROA 1.10.02 mit Nockenzange SFS 5.31.25 bearbeiten.
Flanschring METU-AF SFS 5.31.22 einsetzen und mit Spannring METU-SR SFS 5.32.22 verbinden. Schraubeinsatz SFS 5.32.35 verwenden.

Je nach Anforderung mit Dichtungsband DIM 9.57.08 oder 9.57.28 dichten.

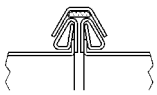
Verbindungsart V 10
Spannflanschsystem Rohr mit Rohr
Innenflächen weitgehend glatt

Wickelfalzrohre WFA 1.10.12 - 62, längsgefalzte Rohre WFA 1.10.22 und längsgeschweißte Rohre ROA 1.10.02 Flanschring METU-PF SFS 5.31.52 einsetzen und mit Spannring METU-SS SFS 5.32.52 verbinden. Schraubeinsatz SFS 5.32.35 verwenden.

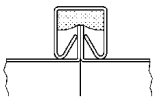
Je nach Anforderung mit Dichtungsband DIM 9.57.08 oder 9.57.28 dichten.



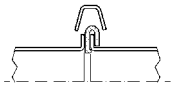
Verbindungsart V 9



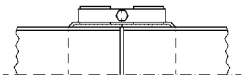
Verbindungsart V 11



Verbindungsart V 12



Verbindungsart V 13



Verbindungsart V 14

Verbindungsart V 11
Spannflanschsystem Formteil mit Formteil
Innenflächen weitgehend glatt

Formteile Bord anbördeln, Flanschring METU-LF SFS 5.31.42 aufziehen und mit Spannring METU-SR SFS 5.32.22 verbinden. Schraubeinsatz SFS 5.32.35 verwenden.

Je nach Anforderung mit Dichtungsband DIM 9.57.08 oder 9.57.28 dichten.

Verbindungsart V 12
Spannflanschsystem Formteil mit Formteil
Innenflächen weitgehend glatt

Formteile Bord anbördeln und mit Bordspannschelle METU-BS SFS 5.32.62 verbinden.

Je nach Anforderung mit Dichtungsband DIM 9.57.08 oder 9.57.28 dichten.

Verbindungsart V 13
Schnell-Spannsystem Formteil mit Formteil
Innenflächen weitgehend glatt

Formteile Bord anbördeln und mit Schnellverbinder SSS 5.30.22 verbinden.

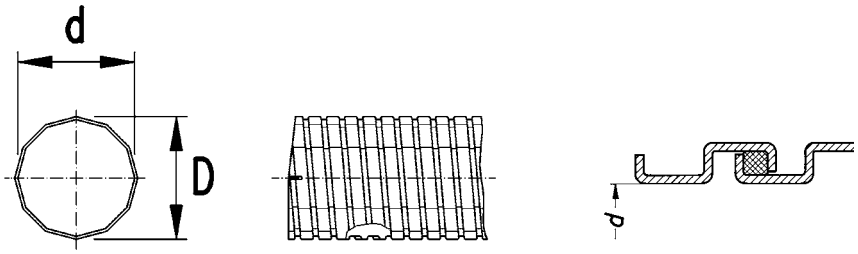
Je nach Anforderung mit Dichtung Silicon DIM 5.34.18 oder Dichtung Perbunan DIM 5.34.08 dichten.

Verbindungsart V 14
Muffenverbinder Rohr mit Rohr oder
Formteil mit Formteil

Wickelfalz- oder Längsnahtrohre oder Formteile stumpf aneinandersetzen und mit Muffenverbinder METU VEB 5.13.02 verbinden. Schrauber mit Inbuseinsatz M 6 verwenden.

PU-Schaumdichtung oder Fiberfraxeinlage integriert.

Absaug- und Abgasschläuche



FG-S / FG-E *Profilform*

Schlauchtypen

Schlauchtypen:
mit Gummidichtung
mit Baumwolldichtung
mit Keramikdichtung

Werkstoffe:
Stahl feuerverzinkt 1.0226, Edelstahl 1.4301

Eigenschaften:
Gut beweglich, verdrehfest, einfach zu montieren, großer Nennweitenbereich für Betriebstemperaturen bis 600 °C verwendbar.

Konstruktion:
Gewickelter, mehrkantiger Metallschlauch, gehaktes Profil, mit Dichtung.

Profilform:
verzinkt oder Edelstahl.

Betriebstemperatur

Typ	Schlauch-/ Armaturwerkstoff	Temperatur
FG-S-G mit Gummidichtung	1.0226/	bis 60 °C
FG-E-G mit Gummidichtung	1.4301	bis 60 °C
FG-S-B mit Baumwolldichtung	1.0226/	bis 120 °C
FG-E-B mit Baumwolldichtung	1.4301	bis 120 °C
FG-S-K mit Keramikdichtung	1.0226/	bis 400 °C
FG-E-K mit Keramikdichtung	1.4301	bis 600 °C

Anschlussarmaturen: Standardarmaturen siehe Seiten 146 - 148, weitere Ausführungen auf Anfrage.

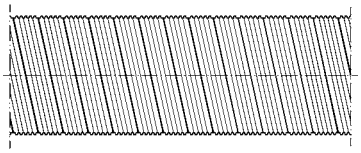
Allgemeine Maße

Maße, Toleranzen, Biegeradien:

Nennweite	d		D		
	(Innen Ø)	zul. Toleranz	(Außen Ø)	zul. Toleranz	Mindestbiegeradius
DN	mm	mm	mm	mm	mm
40	40	± 0,4	44,5	± 0,5	155
50	50	± 0,5	54,5	± 0,6	180
60	60	± 0,5	65,5	± 0,8	215
63	63	± 0,6	68,5	± 1,0	225
70	70	± 0,6	75,5	± 1,0	240
71	71	± 0,6	76,5	± 1,0	245
80	80	± 0,8	85,5	± 1,2	270
100	100	± 0,8	107,0	± 1,2	300
100	100	± 0,8	107,0	± 1,2	300
125	125	± 0,8	132,0	± 1,2	400
140	140	± 1,0	148,5	± 1,5	430
150	150	± 1,0	158,5	± 1,5	460
160	160	± 1,0	168,5	± 1,5	490
180	180	± 1,0	189,0	± 1,5	540
200	200	± 1,5	210,5	± 2,0	560
224	224	± 1,5	234,5	± 2,0	625
250	250	± 1,5	260,5	± 2,0	700
280	280	± 1,5	291,0	± 2,0	800
300	300	± 2,0	311,0	± 2,5	850
315	315	± 2,0	326,0	± 2,5	890
350	350	± 2,0	367,5	± 2,5	1420
355	355	± 2,0	372,5	± 2,5	1440
400	400	± 3,0	417,5	± 3,5	1620
450	450	± 3,0	467,5	± 3,5	1820
500	500	± 3,0	517,5	± 3,5	2020
560	560	± 3,0	577,5	± 3,5	2260
600	600	± 3,0	617,5	± 3,5	2420
630	630	± 3,5	650,0	± 4,0	2540
710	710	± 3,5	730,0	± 4,0	2860
800	800	± 3,5	820,0	± 4,0	3210
900	900	± 3,5	920,0	± 4,5	3610
1000	1000	± 3,5	1020,0	± 4,5	4000

Werkstoffe:
Kaltband DIN EN 10142-1.0226
Oberfläche DIN EN 10147 + Z275-N-A-CO
(Sendzimir verzinkt)
und Nichtrostender Stahl 1.4301 (X4CrNi18-12)
DIN EN 10088-2
Oberfläche matt, entspiegelt/2D

Biegsame Lüftungsrohre



Allgemeine Daten

Eignungs- und Qualitätskriterien:
Für die Beurteilung der Eignung und Qualität eines biegsamen Lüftungsrohres haben wir folgende Kriterien herangezogen:

Physikalische Eigenschaften:
- Geräuschbildung
- Flatterneigung
- Druckverlust
- Wärmeverlust
- Brennbarkeit
- Korrosionsbeständigkeit

Festigkeitseigenschaften:
- Druckbeständigkeit
- Scheiteldruckfestigkeit
- Axiale Stauchbarkeit
- Rückfederrate axial und in angulare Richtung
- Ovalität nach Biegung
- Durchhang

Anwendungsbezogene Eigenschaften:
- Biegbarkeit
- Stauchbarkeit
- Biegemoment
- Biegeradius
- Biegehäufigkeit
- Rückfederung nach dem Biegen
- Gewicht
- Werkstoff

Die vorstehende Gliederung macht deutlich, dass für die Beurteilung eines biegsamen Rohres grundsätzlich die auf die jeweiligen Verlegungs- und Montageverhältnisse zugeschnittenen Eigenschaften zu berücksichtigen sind, wenn das optimale Rohr verwendet werden soll.

Übersichts- und Auswahltabellen:
Um für die unterschiedlichen Montage- und Verlegungsverhältnisse das jeweils technisch und wirtschaftlich optimale Rohr anbieten zu können, gibt es die biegsamen Lüftungsrohre in folgenden Ausführungen:

Biegsames Lüftungsrohr
DUO 1.40.06 2-lagig Werkstoff Aluminium
RFN 1.41.02 1-lagig Werkstoff Stahl galvanisch verzinkt
KFN 1.20.03 1-lagig Werkstoff 1.4436/1.4571

Gestauchtes ausziehbares biegsames Lüftungsrohr STRETCH
CCL 1.45.26 2-lagig Werkstoff Aluminium

Werkstoffe:
Aluminium Al 99,5 oder AlMg nach DIN 1788
alternativ Stahl galvanisch verzinkt
alternativ Nichtrostender Stahl DIN EN 10088-2
Werkstoff Nr. 1.4436/1.4571

Allgemeine Maße

Einteilung der Montageverhältnisse nach den Rohreigenschaften

Eigenschaften	Anforderung für normale Montage	Anforderung für erschwerte Montage	Anforderung für schwierige Montage
Biegeradius	bis r = 1,5 DN	bis r = 1 DN	bis r = 1 DN
Biegehäufigkeit	bis 7	bis 10	bis 12
Biegung am kurzen Rohr	nein	ja	ja
Stauch- und Streckbarkeit	nein	vorteilhaft	notwendig
Biegungen in mehrere Ebenen	nein	ja	ja
Zugänglichkeit	gut	erschwert	schwierig
Durchmesserbereich	DN 50 - 200	DN 50 - 500	DN 71 - 300
Länge der Rohrstrecke	lange Strecken	vorwiegend kürzere Strecken	kurze Strecken
Empfohlener Rohrtyp	RFN 1.41.02 KFN 1.20.03	DUO 1.40.06 CCL 1.45.26	CCL 1.45.26

Eigenschaften, mechanische Werte

DN	Zulässige Über- und Unterdrücke	Scheiteldruckfestigkeit min. N/100 mm			Biegemoment max. Nm		Durchhang max. mm	Stauchkraft 0,9-x-L max. N	Steckkraft max. N
	Pa	DUO 1.40.06	CCL 1.45.26 ausgezogen	CCL 1.45.26 gestaucht	DUO 1.40.06	CCL 1.45.26 ausgezogen	DUO 1.40.06 CCL 1.45.26	DUO 1.40.06 CCL 1.45.26	CCL 1.45.26
71	3150	200	160	400	4	3	65	150	130
80	3150	200	140	380	5	4	60	160	150
100	3150	200	112	350	6	5	45	180	165
125	3150	175	85	320	9	7	35	200	183
140	3150	160	75	310	11	8	30	220	190
150	3150	150	70	300	12	9	30	235	197
160	2500	140	65	295	13	10	25	250	205
180	2500	130	55	285	16	12	21	270	220
200	2500	115	50	280	20	14	18	300	230
224	2500	105	43	265	25	18	17	340	245
250	2000	95	35	245	28	24	15	380	260
280	2000	85	32	235	34	32	13	415	280
300	2000	85	31	230	39	36	13	428	290
315	2000	85	30	200	43	40	12	440	300
355	1600	85			50		12	480	
400	1600	85			60		12	520	
450	1250	85			72		12	560	
500	1000	85			90		12	600	

Biegsame Lüftungsrohre

Allgemeine Daten

Druckfestigkeit:
Der Berstdruck beträgt mindestens das 5-fache des zulässigen Über- bzw. Unterdruckes.

Biegeradius:
Der Mindestbiegeradius beträgt bei:
- DUO 1.40.06 R = 1 x DN
- RFN 1.41.02 bis DN 125 R = 1 x DN; > DN 125 R = 1,5 x DN
- KFN 1.20.03 bis DN 125 R = 1 x DN; > DN 125 R = 1,5 x DN
- CCL 1.45.26 bis DN 125 R = 0,8 x DN; > DN 140 R = 1 x DN

Biegefähigkeit:
Die Rohre lassen sich auf einen Mindestradius biegen, ohne dass sich der Innendurchmesser um mehr als 5 % verändert.

Bruchfestigkeit:
Die Rohre halten mindestens
- DUO 1.40.06 7 Biegezyklen
- RFN 1.41.02 4 Biegezyklen
- KFN 1.20.03 7 Biegezyklen
- CCL 1.45.26 10 Biegezyklen

Rückfederung:
Nach der Prüfung der Stauchkraft federn die Rohre auf mindestens 95 % der Ausgangslänge zurück.

Streckfähigkeit:
STRETCH hat eine Streckfähigkeit von mindestens der 4-fachen Länge gegenüber der Lieferlänge.

Reißkraft:
Die Reißkraft in axialer Richtung durch Überdehnung beträgt bei STRETCH mindestens das 1,5-fache der Streckkraft.

Brandverhalten:
Biegsame Lüftungsrohre sind nicht geklebt, sondern mit einer Falznaht verbunden und erfüllen die Eigenschaften der DIN 24146 Klasse B sowie der DIN EN 13180. Der verwendete Aluminiumwerkstoff ist nach DIN 4102 Blatt 4 in die Baustoffklasse A1 als nicht brennbar eingestuft.

Montagehinweise:
Biegsame Lüftungsrohre können mit einem glatten Messer auf Länge geschnitten werden. Bei Rohren aus den Werkstoffen Stahl verzinkt bzw. Edelstahl empfiehlt es sich, zum Trennen der Rohre eine Säge zu verwenden. Das Biegen von kurzen Rohrstücken auf kleinen Radius wird durch das Einstecken von Steckverbindern in die Rohrenden erleichtert und es treten keine ungewünschten Verformungen auf. Grundsätzlich gilt, dass alle Formteile nach DIN EN 1506 mit den biegsamen Lüftungsrohren ohne zusätzlichen Steckverbinder verbunden werden können. Die Verbindung von zwei Rohrstücken oder einem Wickelfalzrohr mit einem biegsamen Lüftungsrohr erfolgt über einen Steckverbinder. Die mechanische Sicherung kann über eine Bandschelle oder Blechschrauben oder Nieten erfolgen und die Abdichtung je nach Anforderung an die Dichtheit mit Abdicht- oder Schrumpfmuffenband.

Ausschreibungstext:
Biegsame Rohre für lufttechnische Anlagen, wendelförmig gewickelt, Bandkanten gefalzt aus
- Aluminiumband
  Typ DUO 1.40.06 für DN 71 - DN 500
- verzinktem Stahlband
  Typ RFN 1.41.02 für DN 50 - DN 400
- Edelstahlband (1.4436/1.4571)
  Typ KFN 1.20.03 für DN 80 - DN 500

Bandkanten geschweißt aus
- Edelstahlband (1.4436/1.4571)
  Typ RCW 1.48.03 für DN 27,5 - DN 100

Ausziehbare biegsame Rohre STRETCH für lufttechnische Anlagen, wendelförmig gewickelt, Bandkanten verstemmt aus
- Aluminiumband
  Typ CCL 1.45.26

Druckverlust-Bestimmung

Diagramm 1
zur Bestimmung des Druckverlustes Δ p[1)] bei biegsamen Lüftungsrohren

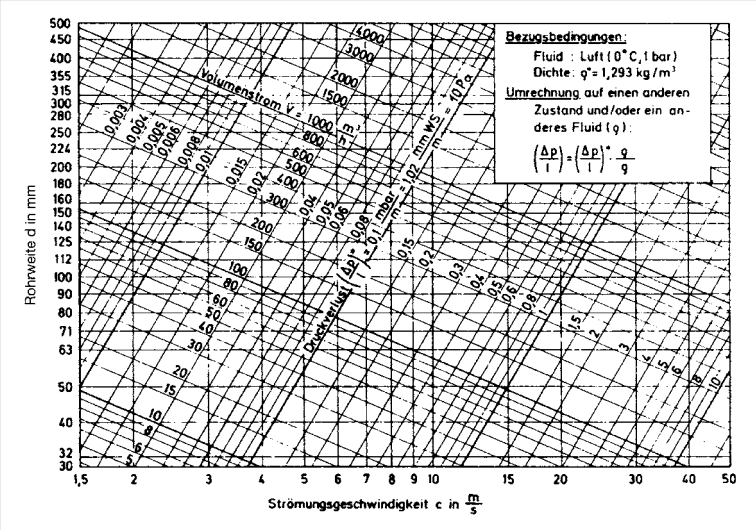
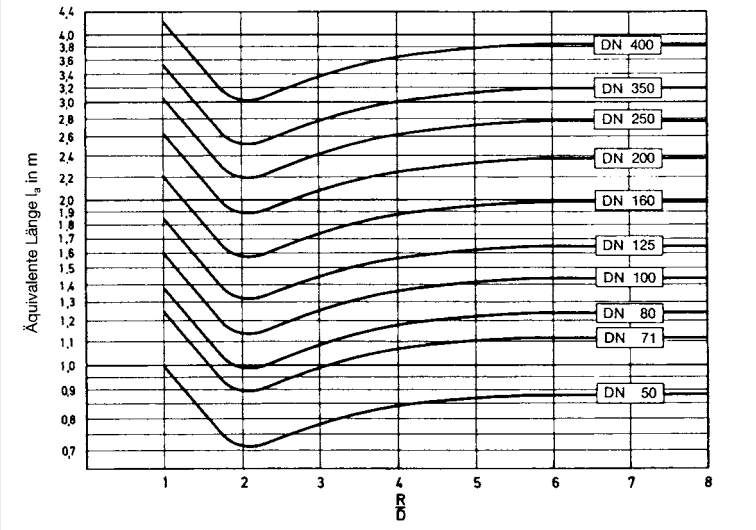
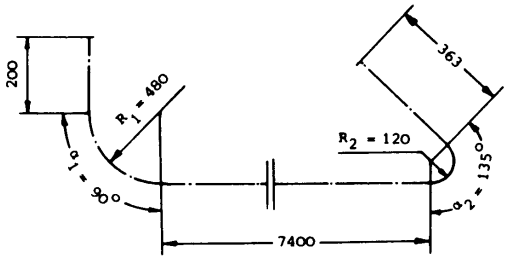


Diagramm 2
Äquivalente Rohrlänge entsprechend dem zusätzlichen Druckverlust in 180°-Bogen



Biegsame Lüftungsrohre



Einbauskizze

Drücke

Druckverlust-Bestimmung

Rechenbeispiel
zur Ermittlung des Druckverlustes Δ p in biegsamen Lüftungsrohren

Betriebsbedingungen

Fluid:	Luft
Volumenstrom:	V = 200 m³/h
Betriebstemperatur:	δ = 30°C
Betriebsdruck:	p = 20 mbar

Einbaubedingungen

Rohrtyp:	Rigoform DN 80
Rohrinnendurchmesser:	d_2 = 80 mm
Rohrlänge:	l = 9 m
Umlenkwinkel:	α1 = 90°
	α2 = 135°
Biegeradien:	R_1 = 480 mm
	R_2 = 120 mm

Bestimmungsformeln

$$\Delta p = \left(\frac{\Delta p}{l} \cdot \frac{\varrho}{\varrho_0} \left(l + l_{a1} \cdot \frac{\alpha_1}{180°} + l_{a2} \cdot \frac{\alpha_2}{180°} + \ldots \right) \right.$$

$$\varrho = \varrho_0 \cdot \frac{269 \cdot p}{T}$$ wobei bedeuten

Δ p	=	Druckverlust	mbar
l	=	Länge	m
l_a	=	äquivalente Länge	m
ϱ	=	Dichte bei Betriebsdruck und Betriebstemperatur	kg/m³
ϱ_0	=	Dichte bei 0° C und 1,013 bar	kg/m³
p	=	Druck (absoluter Druck)	
	=	1,013 bar + $\frac{\text{p mbar}}{1000}$	bar
T	=	absolute Temperatur	°Kelvin

Rechengang

1. Aus Diagramm 1 folgt für D = 80 mm und V = 200 m³/h

$$\frac{\Delta p}{l} = 0{,}34 \text{ mbar/m}$$

2. Für die beiden Bogen R_1 und R_2 finden sich in Diagramm 2

für $\frac{R_1}{D} = \frac{480}{80} = 6$

und für $\frac{R_2}{D} = \frac{120}{80} = 1{,}5$ die äquivalenten Längen

l_{a1} = 1,22 m
l_{a2} = 1,15 m

3. Die Dichte des Fluids wird mit den Betriebsbedingungen δ =30° C und

$p = 1{,}013 + \frac{20}{1000} = 1{,}033$ bar

$\varrho_0 = 1{,}293$ kg/m³

$$\varrho = \varrho_0 \cdot \frac{269}{T} \cdot p = 1{,}293 \cdot \frac{269}{303} \cdot 1{,}033$$

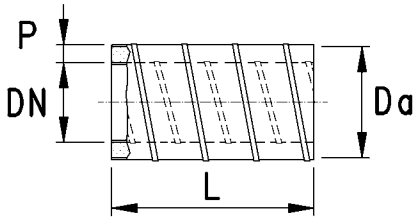
= 1,19 kg/m³

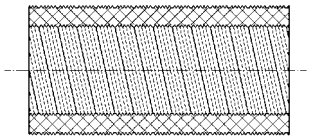
Durch Einsetzen in die obige Formel ergibt sich:

$$\Delta p = 0{,}34 \cdot \frac{1{,}19}{1{,}293} \left(9 + 1{,}22 \cdot \frac{90}{180} + 1{,}15 \cdot \frac{135}{180} \right)$$

= 3,28 mbar

Δ p = 3,28 mbar = 33,45 mm WS





Allgemeine Maße

Allgemeine Maße und Toleranzen für wärmeisolierte Wickelfalzrohre, biegsame Rohre und Formteile

Werkstoffe:
Außen- und Innenmantel:
Standardwerkstoff: Blech DIN EN 10142-1.0226
Oberfläche:
DIN EN 10147 + Z275-N-A-CO (Sendzimir verzinkt)
Alternative Werkstoffe auf Wunsch lieferbar:
- Aluminium DIN EN AW-5754 (Al Mg3) DIN EN 485-2, Oberfläche matt, entspiegelt
- Nichtrostender Stahl 1.4301 (X4CrNi18-12) und 1.4571 (X6CrNiMoTi17-12-2)
- oder 1.4404 (X2CrNiMo17-12-2) Oberfläche matt, entspiegelt/2D DIN EN 10088-2

In den alternativen Werkstoffen sind folgende Bauteile bzw. Bauformen nicht lieferbar: Bogen gezogen 90° - 15°

Werkstoffe biegsame isolierte Rohre:
- Aluminium Al 99,5 oder AlMg nach DIN 1788
- alternativ Stahl galvanisch verzinkt
- alternativ Nichtrostender Stahl DIN EN 10088-2 Werkstoff Nr. 1.4436

Dämm- und Isolierwerkstoffe:
Für Schalldämpfer und isolierte Rohrsysteme wird zur Schall- bzw. Wärmedämmung Mineralwolle oder Glaswolle nicht brennbar Klasse A2 nach DIN 4102 verwendet. Temperaturbelastung bis 250 °C

Maße
Toleranzen der Rohre und Formteile nach DIN EN 1506 bzw. nach den Standardprogramm Lüftungsrohre und Formteile.

	25 mm		50 mm	
DN	Da mm	Oberfläche m²/m	Da mm	Oberfläche m²/m
80	150	0,471	180	0,565
100	160	0,502	200	0,628
125	180	0,565	224	0,703
150	224	0,703	250	0,785
160	224	0,703	280	0,879
180	250	0,785	280	0,879
200	280	0,879	300	0,942
250	315	0,989	355	1,115
300	355	1,115	400	1,256
355	400	1,256	450	1,413
400	450	1,413	500	1,570
450	500	1,570	560	1,758
500	560	1,758	600	1,884

Werkstoffe
Wärmeverlust

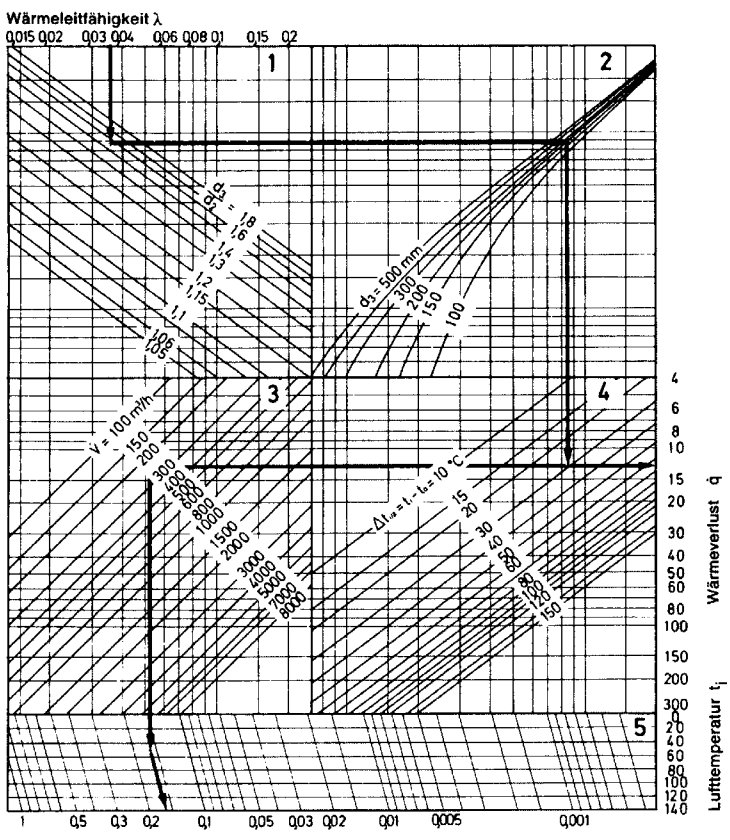
Werkstoffe biegsame isolierte Rohre:
- Aluminium Al 99,5 oder AlMg nach DIN 1788
- oder Stahl galvanisch verzinkt
- oder Nichtrostender Stahl DIN EN 10088-2 Werkstoff Nr. 1.4436

Wärmeleitfähigkeit λ nach DIN 52612 in W/(m x K)
Stopfdichte ca. 40 bis 60 kg/m³
Auf Wunsch ist auch der Werkstoff Steinwolle nicht brennbar Klasse A 1 nach DIN 4102 lieferbar.

Temperatur	0 °C	10 °C	50 °C	100 °C	150 °C	200 °C
Wärmeleitfähigkeit	0,0330	0,0340	0,0400	0,0520	0,0680	0,0870

Dämm- und Isolierwerkstoffe:
Für Schalldämpfer und isolierte Rohrsysteme wird zur Schall- bzw. Wärmedämmung Mineralwolle oder Glaswolle nicht brennbar Klasse A2 nach DIN 4102 verwendet.
Temperaturbelastung bis 250 °C

Bestimmung des Wärmeverlustes Δt und Temperaturabfalls



λ = Wärmeleitfähigkeit der Isolierschicht, W/Km
$\Delta t_{l/a}$ = Temperaturdifferenz zwischen dem im Rohr strömenden Wärmeträger und der Umgebungsluft, °C
Δt = Temperaturabfall je lfd. m Rohrlänge, °C/m
$\Delta t_{1/2}$ = Temperaturabfall der betrachteten Leitung, °C
q̇ = stündlicher Wärmeverlust je lfd. m Rohrlänge, W/m
Q̇ = stündlicher Wärmeverlust der betrachteten Leitung, W
t_l = mittlere Temperatur des Wärmeträgers im Rohr, °C
V̇ = Volumenstrom, m³/h
d_2 = Rohrinnendurchmesser, mm
d_3 = Rohraußendurchmesser, mm

Rechenhilfe: Nomogramm
Gegeben:

Rohr	RiGOFORM-THERM, DN 100
Rohrinnendurchmesser	d_2 = 100 mm
Rohraußendurchmesser	d_3 = 157 mm
Rohrlänge	l = 10 m, (4 x 90°-Bogen mit R ≈ 10 DN
Wärmeträger	Warmluft
Volumenstrom	V̇ = 240 m³/h
Strömungsgeschwindigkeit	w = 8,48 m/s
Temperatur des Wärmeträgers am Rohreinlauf	t_1 = 50 °C
Temperatur der Umgebungsluft	t_a = 19,5 °C

Wärmeverlust

Bestimmung des Wärmeverlustes Δt und Temperaturabfalls

Der Rechengang ist im Nomogramm eingezeichnet, und der Verlauf ist durch Pfeile gekennzeichnet.

1. $t_m = \frac{t_1 + t_a}{2} = \frac{50{,}0 + 19{,}5}{2}$

$\cong$ 35 °C mittlere Temperatur der Isolierschicht

Die RIGOFORM-THERM-Rohre sind mit einer Isolierschicht aus Mineralfasern wärmeisoliert. Die Wärmeleitfähigkeit λ beträgt, abhängig von einer mittleren Temperatur t_m:

t_m	°C	0	20	40	50	100
λ	$\frac{W}{K\,m}$	0,032	0,034	0,037	0,039	0,048
	$\frac{kcal}{mh\,°C}$	0,027	0,029	0,032	0,033	0,041

Für diese mittlere Temperatur ist λ = 0,036 W/Km

2. $\frac{d_3}{d_2} = \frac{157}{100} = 1{,}57$

3. Die mittlere Temperatur des Wärmeträgers wird geschätzt.

t_i = 49,2 °C und die Differenz
$t_i - t_a$ = 49,2 − 19,5 = 29,7 °C gebildet.

4. Unter Berücksichtigung der Stützkurve d_3 wird λ,

$\frac{d_3}{d_2}$, $(t_i - t_a)$, $\dot{V}$ und t_i wie eingezeichnet verknüpft.

5. In Teil 5 wird Δt = 0,16 °C/m abgelesen.

$\Delta t_{1/2} = l \cdot \Delta t = 10 \cdot 0{,}16 = 1{,}6$ °C

6. Überprüfung:

$t_i + \frac{\Delta t_{1/2}}{2}$ muß t_1 ergeben,

$49{,}2 + \frac{1{,}6}{2} = 50$ °C –> t_i = 49,2 wurde richtig geschätzt.

$\frac{\Delta t_{1/2}}{t_1 - t_a} = \frac{1{,}6}{30{,}5} = 0{,}05$ –> keine Korrektur

Die Änderungen der Wärmeübergangskoeffizienten, der spezifischen Wärmekapazität und der Wärmeleitfähigkeit über die Kanallänge können in den meisten Fällen vernachlässigt werden. Bei sehr großem bezogenem Temperaturabfall ist sowohl dieser als auch der Wärmeverlust wie folgt zu korrigieren:

$\Delta t_{1/2} = x \cdot \Delta t_{1/2}$ Rechen- oder Nomogrammwert
$\dot{q} \cdot l = x \cdot \dot{q} \cdot l$ Rechen- oder Nomogrammwert

$\frac{\Delta t_{1/2}}{t_1 - t_a}$	x
0,4	0,98
0,5	0,96
0,6	0,93
0,7	0,89
0,8	0,82

7. Aus Teil 4:

$\dot{q}$ = 13 W/m
$\dot{Q} = l \cdot \dot{q} = 10 \cdot 13 = 130$ W

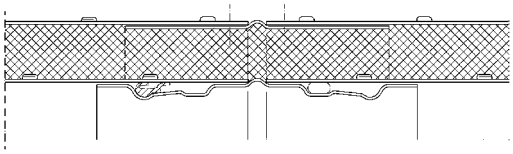
Verläuft die Überprüfung negativ, wird der Vorgang solange wiederholt, bis sich t_i als richtig geschätzt erweist

Ergebnis:
Temperaturabfall $\Delta t_{1/2}$ = 1,6 °C
Wärmeverlust $\dot{Q} = l \cdot \dot{q}$ = 130 W

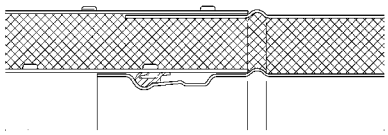
Für Überschlagsrechnung genügt es $t_i = t_1$ zu setzen. Die Rechenschritte 3 und 6 werden übersprungen und mit $t_1 - t_a$ wird so verfahren wie vorher mit $t_i - t_a$

Das führt zu:
Δt = 0,18 °C/m;
$\Delta t_{1/2} = l \cdot \Delta t = 10 \cdot 0{,}18 = 1{,}8$ °C
$\dot{q}$ = 13,5 W/m;
$\dot{Q} = l \cdot \dot{q} = 10 \cdot 13{,}5 = 135$ W.

Wärmeisolierte Rohre und Formteile



Verbindungsart V 20



Verbindungsart V 21

Verbindungs-
technik

Verbindungstechnik

Verbindungsart V 20
- einsteckende Verbindung
- wärmeisolierte Rohre

Wärmeisolierte Wickelfalzrohre WRF 1.10.81 oder wärmeisolierte biegsame Lüftungsrohre WRF 1.42.16 mit Steckverbinder VEB 5.10.12 montiert. Der Kraftschluss wird über Blechschrauben oder Nieten erzeugt.

Je nach Anforderung die Verbindung innen und außen mit Dichtungsband DIM 9.57.08 oder 9.57.28 dichten.

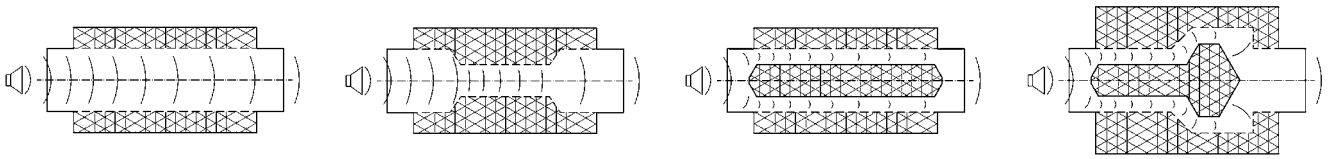
Verbindungsart V 21
- einsteckende Verbindung
- wärmeisoliertes Rohr mit wärmeisoliertem Formteil

Wärmeisoliertes Wickelfalzrohr WRF 1.10.81 oder wärmeisoliertes biegsames Lüftungsrohr WRF 1.42.16 direkt mit dem Steckstutzen des Formteils montiert.
Je nach Anforderung die Verbindung innen und außen mit Dichtungsband DIM 9.57.08 oder 9.57.28 dichten.

Ausschreibungstext
Wärmeisolierte, starre oder biegsame Lüftungsrohre und Formteile für lufttechnische Anlagen. Innen- und Außenrohr aus Stahl- oder Aluminiumband, wendelförmig gewickelt, Bandkanten gefalzt, Dämmstoffdicke 30 mm (oder 50 mm) zum Beispiel:

Packung 30 mm
- Wickelfalzrohr WRF 1.10.81
- Bogen 90° WRF 2.15.90
- Abzweigstück WRF 3.15.90

Packung 50 mm
- Wickelfalzrohr WRF 1.10.82
- Bogen 90° WRF 2.16.90
- Abzweigstück WRF 3.16.90



Biegsame Telefonie-Schalldämpfer

Allgemeine Daten

Allgemeines
Druckschwankungen in Fluiden und veränderliche Kräfte an Bauteilen versetzen diese aufgrund ihres elastischen Verhaltens in Schwingungen. Diese Energie wird in Schall umgewandelt.

Der Schall wird sowohl von Fluiden als auch von festen Körpern weitergeleitet und von den einen auf die anderen übertragen, z. B. Flüssigkeitsschall auf die Rohrleitungen und Körperschall auf die Flüssigkeiten.

Schallerzeuger und die an sie angeschlossenen Funktionselemente, das sind z. B.: Pumpen, Ventilatoren, Kolbenmaschinen, Rohrleitungen, Elektromotoren, Arbeits- und Werkzeugmaschinen, strahlen die Schallenergie an die sie umgebende Luft ab; Nutzluftein- und -auslässe strahlen die Schallenergie als Mündungsgeräusche direkt an die Luft ab. Der so entstandene Luftschall breitet sich aus und gelangt durch Mauerdurchbrüche, Zu- und Abluftleitungen an Stellen weitab vom Ort der Entstehung.

Überschreitet der entstehende Schallpegel in speziellen Richtlinien festgelegte Höchstwerte oder beeinträchtigt er die menschliche Gesundheit oder Konzentrationsfähigkeit, so muß für eine Senkung des Schallpegels gesorgt werden. Ist dies durch Direktmaßnahmen an den Schallerzeugern nicht möglich, so müssen in die Leitungen bzw. Öffnungen Schalldämpfer eingebaut werden.

Wirkungsweise
Der in den Schalldämpfer eintretende Schall tritt durch die schalldurchlässige perforierte Kanalwand und wird je nach Absorptionsgrad im Schallschluckstoff in Wärme umgesetzt.

Der Schalldämpfer ist umso wirksamer, je größer das Verhältnis

$$\frac{4 \times \text{wirksame Länge } L_N}{DN}$$

und je größer der Schallabsorptionsgrad Kanalwand-Schallschluckstoff ist. Der Schalldämpfer weist eine breitbandige Dämpfung bei geringen Druckverlusten auf.

Die Schalldämpfer werden durch Angabe ihrer physikalischen Wirkungsweise gekennzeichnet:

Absorptions-Schalldämpfer
- breitbandige Dämpfung bei kleinen Schwingungswiderständen
- Schalldämpfung nimmt bei größerem Durchmesser und kürzerer Baulänge ab.

Drossel-Schalldämpfer
- umso wirksamer, je größer der Strömungswiderstand

Reflexions-Schalldämpfer
- breitbandige Dämpfung bei erhöhten Strömungswiderständen.
- wird bei pulsierenden Schallquellen eingesetzt.

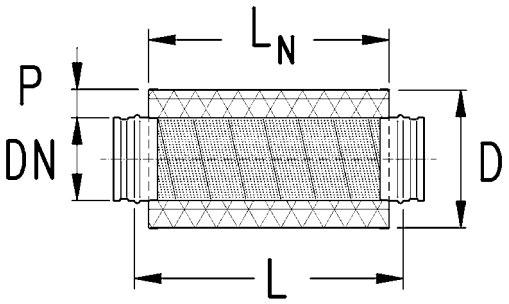
Die Wirksamkeit des Schalldämpfers wird gekennzeichnet durch das Einfügungsdämmmaß D_e.
Da die Wirksamkeit des Schalldämpfers von den Einbauverhältnissen abhängig ist, besitzt für die Praxis das Einfügungsdämmmaß D_e, das die akustische Wirksamkeit des Gesamtsystems kennzeichnet, vorrangige Bedeutung.
Eine Kombination der physikalischen Wirkungsweise ist möglich und ermöglicht eine auf die Schallquelle abgestimmte maximale Schalldämpfung.

Biegsame Telefonie-Schalldämpfer

Aufbau und Ausführung
Der Strömungskanal wird von einem Rohr gebildet, das im Bereich der Ummantelung perforiert ist. Zwischen dem ebenfalls aus Rohr bestehenden Außenmantel und dem Strömungskanal befindet sich eine Packung aus Schallschluckstoff. Verwendet wird für diese Packung ein langfaseriger Mineralfaserdämmstoff, abriebfest und nach DIN 4102 Klasse A2 nicht brennbar.

In der Serienausführung sind die Schalldämpfer beidseitig mit einer Abschlusskappe versehen. Diese Kappen gehen in einen Stutzen über, der so ausgebildet ist, dass ein Lüftungsrohr als auch ein Formteil aufgesteckt werden kann.

Telefonie-Schalldämpfer



Allgemeine Daten

HYDRA® Telefonie-Schalldämpfer
HYDRA® Telefonie-Schalldämpfer sind Absorptionsschalldämpfer und bestehen aus einem perforierten/gelochten Innenrohr aus Stahl verzinkt oder Aluminium, Schalldämmmaterial mit Rieselschutz mit einer Packungsdicke P = 30 wahlweise 50 oder 100 mm sowie einem Außenrohr in biegsamer oder starrer Bauart. Die Abschlusskappen sind ebenfalls aus Aluminium oder Stahl verzinkt mit Anschluss für biegsame Rohre oder Wickelfalzrohre.

Typen- und DN-Übersicht

DN	Biegsame Ausführung				Starre Ausführung							
	SAE 1.44.06 P 30 mm		SAE 1.44.16 P 50 mm		SAE 1.13.02 P 50 mm		SAE 1.13.12 P 100 mm		SAE 1.13.52 P 50 mm		SAE 1.13.62 P 100 mm	
	D mm	Gewicht kg/m	D mm	Gewicht kg/m	D mm	Gewicht kg/m	D mm	Gewicht kg/m	D mm	Gewicht kg/m	D mm	Gewicht kg/m
50	107	0,70	157	1,00								
63	107	0,70	167	1,00								
71	132	0,75	167	1,10	180	4,50	250	7,36				
80	147	0,82	187	1,20	180	4,60	280	10,45				
100	157	0,92	207	1,30	200	5,00	300	12,38				
125	187	1,08	231	1,60	224	5,80	355	12,63				
150	207	1,23	257	1,80	250	6,60	355	12,36				
160	231	1,32	257	2,00	250	6,70	355	12,24				
180	231	1,45	287	2,30	280	7,40	400	14,36				
200	257	1,52	307	2,50	300	9,00	400	14,06				
224	287	1,62	322	2,60	315	10,50	450	16,46				
250	307	1,77	362	2,90	355	12,20	450	15,99				
280	362	1,88	410	3,00	400	13,75	500	17,50				
300	362	2,05	410	3,20	400	14,50	500	17,93	400	22,00	500	17,93
315	362	2,15	410	3,40	450	16,50	560	19,80	450	23,15	560	19,80
355	410	2,35	460	3,50	450	18,20	560	20,36	450	23,30	560	26,56
400	460	2,65	510	3,70	500	19,00	600	29,60	500	27,05	600	37,30
450	510	2,94			560	22,50	630	25,83	560	30,30	630	45,21
500					630	27,00	710	30,52	600	32,30	710	38,22
560									710		800	
600									710		800	
630									710		900	
710									800		1000	
800									900		1120	

Werkstoffe

Telefonie-Schalldämpfer

Werkstoffe:
Starre Schalldämpfer
- Außenrohr: Blech DIN EN 10142-1.0226
- Oberfläche: DIN EN 10147 + Z275-N-A-CO (Sendzimir verzinkt)
- Innenrohr: Aluminium DIN EN AW-5754 (Al Mg3) DIN EN 485-2, Oberfläche matt, entspiegelt.
- alternativ Blech DIN EN 10142-1.0226
- alternativ Nichtrostender Stahl 1.4301 (X4CrNi18-12) und 1.4571 (X6CrNiMoTi17-12-2)
- oder 1.4404 (X2CrNiMo17-12-2) Oberfläche matt, entspiegelt / 2D DIN EN 10088-2

Werkstoffe:
Biegsame Schalldämpfer
- Außenrohr: Aluminium Al 99,5 oder AlMg nach DIN EN 485-2
- alternativ Stahl galvanisch verzinkt
- Innenrohr: Aluminium DIN EN AW-5754 (Al Mg3) DIN EN 485-2, Oberfläche matt, entspiegelt.
- alternativ Nichtrostender Stahl DIN EN 10088-2 Werkstoff Nr. 1.4436

Dämmwerkstoffe:
- Mineralwolle oder Glaswolle nicht brennbar Klasse A2 nach DIN 4102 verwendet. Temperaturbelastung bis 250 °C
- alternativ Steinwolle, nicht brennbar Klasse A2 nach DIN 4102. Temperaturbelastung bis 550 °C möglich.

Biegsame Telefonie-Schalldämpfer

Schalldämpfungswerte:
Eine Vergrösserung der Packungsdicke des Schalldämpfers erhöht die Wirksamkeit bei niedrigen Frequenzen. Eine Verlängerung des Schalldämpfers wirkt sich bei hohen und niedrigen Frequenzen günstig aus. Eine weitere Verbesserung der Schalldämmung wird durch gebogenen Einbau erreicht, so erhöht sich z. B. bei einem um 90° gebogenen Schalldämpfer DN 80 die Wirksamkeit bei 250 Hz um 5 dB (A). Siehe hierzu Diagramm1 mit entsprechenden Vergleichskurven.

Typ	SAE 1.44.06	SAE 1.44.16 SAE 1.13.02	SAE 1.13.12	SAE 1.13.52	SAE 1.13.62
Packungsdicke (P)	30 mm	50 mm	100 mm	50 mm	100 mm
Mittelkulisse	nein	nein	nein	ja	ja
Anwendung und Wirksamkeit	Für Lüftungsanlagen und Wohnraumlüftung mit geringer Schallreduzierung	Für Lüftungsanlagen und Wohnraumlüftung mit guter Schallreduzierung	Für Abgas- und Lüftungsanlagen mit sehr guter Schallreduzierung	Für Lüftungsanlagen zur hervorragenden Schallreduzierung	Für Abgasanlagen an Wärmeerzeugern und BHKW-Anlagen mit pulsierenden Schallquellen. Hervorragende Schalldämpfung
Bevorzugter Frequenz- und DN-Bereich	250 bis 1500 Hz DN 50 - 200	250 bis 2000 Hz DN 100 - 400	125 bis 4000 Hz DN 70 - 500	125 bis 4000 Hz DN 200 - 800	63 bis 4000 Hz DN 200 - 800
Empfohlene maximale Länge	bis 1,50 m	bis 2,50 m	bis 3,00 m	bis 3,00 m	bis 3,50 m

Telefonie-Schalldämpfer

Werkstoffe

Die mit Schalldämpfern erreichbare Schalldämpfung ist frequenzabhängig. In dem wesentlichen Frequenzbereich von 250 bis 1000 Hz und bei den üblichen Dämpferlängen zwischen 1 und 2 m kann bei Längenveränderungen, grob vereinfachend, eine lineare Abhängigkeit der Dämpfungswirkung von der Dämpferlänge unterstellt werden. Eine Orientierung geben die Einfügungsdämmwerte in den Maßtabellen der jeweiligen Ausführung an.

Die Wirksamkeit des Schalldämpfers wird durch das Einfügungsdämmmaß D_e gekennzeichnet. Sie ist dabei von den Einbauverhältnissen abhängig; dabei besitzt das Einfügungsdämmmaß D_e für die Praxis vorrangige Bedeutung. Es kennzeichnet die akustische Wirksamkeit des Gesamtsystems. Die Einfügungsdämmwerte sind angegeben in der Oktav-Mittenfrequenz und wurden nach DIN EN ISO 7235 ermittelt. Die Messungen werden in einem durchströmten Kanal durchgeführt, was gegenüber den sonstigen nicht genormten Substitutionsmessungen geringere Schalldämpferwerte erbringt.

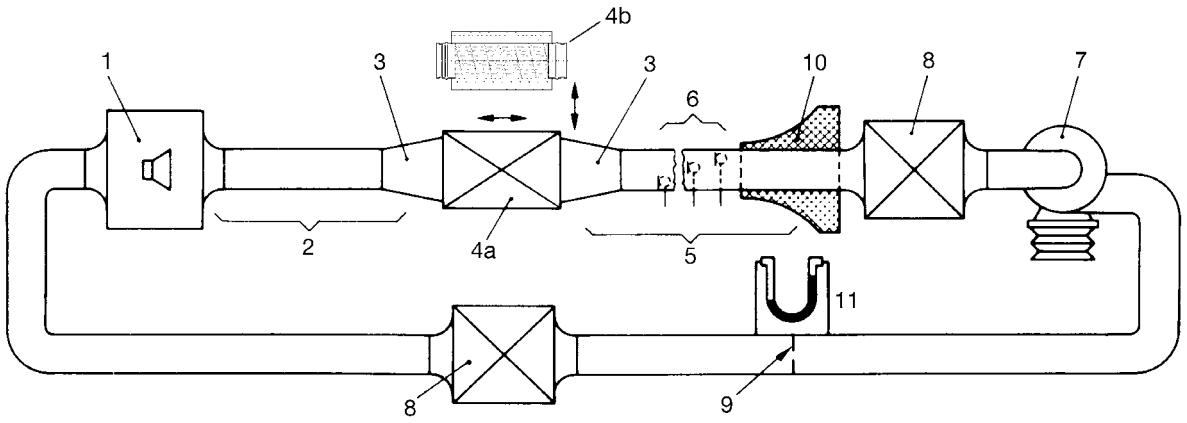
Strömungsfestigkeit
Die Strömungsfestigkeit des Schalldämmmaterials beträgt max. 25 m/s Konstantgeschwindigkeit.

Ausschreibungstext
Telefonie-Schalldämpfer für lufttechnische Anlagen. Perforiertes Innenrohr aus Aluminium- oder Stahlband wendelförmig gewickelt, Bandkanten gefalzt, Außenrohr aus Aluminium- oder Stahlband wendelförmig gewickelt, Bandkanten gefalzt. Abschlusskappen zum Anschluss an Wickelfalzrohre oder biegsame Rohre.

Schalldämmmaterial Mineral oder Glaswolle nicht brennbar nach DIN 4102 mit Rieselschutz.

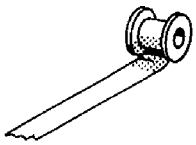
Schalldämmdicke:
- P = 30 mm Typ SAE 1.44.06
- P = 50 mm Typ SAE 1.44.16
- P = 50 mm Typ SAE 1.13.02
- P = 100 mm Typ SAE 1.13.12
- P = 50 mm Typ SAE 1.13.52 mit Mittelkulisse
- P = 100 mm Typ SAE 1.13.62 mit Mittelkulisse

Schema des Versuchsaufbaus
1 Lautsprechereinheit im Quellraum
2 Messkanal vor dem Messgegenstand
3 Übergangsstücke
4a Messgegenstand
4b Substitutionskanal
5 Messkanal hinter dem Messgegenstand
6 Mikrofone mit Windschirm
7 Gebläse (zur Erzeugung einer Strömung in Richtung der Schallausbreitung oder ihr entgegengerichtet)
8 Gebläse-Schalldämpfer
9 Düse zur Bestimmung des Volumenstroms (alternativ Blende oder Venturi-Düse)
10 Reflexionsarmer Abschluss
11 Messung des statischen Drucks

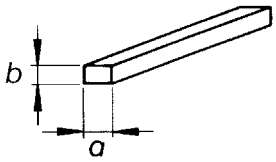


Anordnung für Messungen im Kanal

Der genaue Versuchsaufbau ist der DIN EN ISO 7235 zu entnehmen.



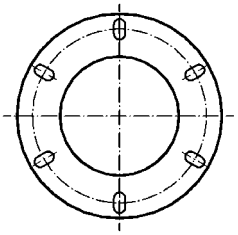
Abdichtklebeband



Dichtungsband



Dichtmasse



Flachdichtung

Allgemeine Daten

Abdichtklebeband
DIM 9.50.08
zur Abdichtung der Verbindungsstellen von Wickelfalzrohren, Formteilen und biegsamen Lüftungsrohren
- Weich-PVC, silbergrau
- Temperaturbeständig von -18 °C bis +80 °C
- Schwerentflammbar nach DIN 4102 B 1
- Bandbreite: 50 mm
- Lieferform: in Rollen à 10 m

Gewebeklebeband
DIM 9.50.18
Zur Abdichtung der Verbindungsstellen von Wickelfalzrohren, Formteilen und biegsamen Lüftungsrohren.
- Weich-PVC, gewebeverstärkt, silbergrau
- Temperaturbeständig von -18 °C bis +80 °C
- Schwerentflammbar nach DIN 4102 B 1
- Bandbreite: 50 mm
- Lieferform: in Rollen à 50 m

Schrumpfmuffenband
DIM 9.51.38
zur Abdichtung der Steckverbindungen von Wickelfalzrohren und Formteilen
- Kaltschweißband
- Silberfarben, kalt verarbeitbar
- Aluminium-Polyester-Butylkautschuk-Verbundband
- Temperaturbereich: -20°C bis +50°C
- Reißfestigkeit: 150 N/25mm
- Dehnung: 110 %
- Lieferform: Rolle á 10 m
- Bandbreite: 50 mm, 100 mm

Das Trägerband aus Aluminium-Polyester-Verbund gewährleistet die hohe Reißfestigkeit. Die Verbindung ist ohne Einschränkung lackierbar. Zur Verbesserung der Abdichtungs-Klebestelle empfehlen wir die Oberflächen mit Butyl-Primer vorzustreichen.

Dichtungsband
zur Abdichtung der Verbindungsstellen an Bundkragen, Flanschverbindern, Formteilen mit Bord, Flanschen und Flanschringen. Klebefläche mit hoher Klebekraft.

DIM 9.57.08
- Polyäthylenschaum, weiß
- Temperaturbeständig von -70 °C bis +70 °C
- Brandklasse B 3 nach DIN 4102
- Beständig gegen Öle und Treibstoffe
- Geschlossenzellig, alterungs- und klimabeständig
- Abmessung (a x b): 10,0 x 6,0 mm
- Lieferform: Packeinheit 10 m

DIM 9.57.28
- Keramikfaser-Vlies, weiß
- Temperaturbeständig von -200 °C bis + 1200 °C
- Nichtbrennbar, Schmelzpunkt 1790 °C
- Beständig gegen Öle und Treibstoffe
- Alterungsbeständig, unverrottbar
- Abmessung (a x b): 10,0 x 6,0 mm
- Lieferform: Packeinheit 10 m

Dichtmasse
zur Abdichtung von Verbindungsstellen
DIM 9.56.08
- Polyurethan-Basis, grau
- Temperaturbeständig von -30 °C bis +90 °C
- Lieferform: In Kartuschen à 310 ml

DIM 9.56.18
- Silikon-Basis, transparent
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +150 °C
- Lieferform: In Kartuschen à 310 ml

DIM 9.56.38
- Silikon-Basis, rotbraun
- Temperaturbeständig von -40 °C bis + 250 °C
- Lieferform: In Kartuschen à 310 ml

DIM 9.56.28
- Phenolharz-Epoxydharz-Kombination
- Temperaturbeständig von -30 °C bis +400 °C
- Lieferform: In Kartuschen à 310 ml

Flachdichtung
DIM 9.58.68
Flachdichtung bis 550 °C gelocht für Flachflansche DIN 24154 R1, R2 und DIN EN 12220
- Temperaturbereich: -20°C bis +550°C
- Diffusionsdicht gegen Feuchtigkeit und Sattdampf.
- Beständig gegen Öle, Fette, Kraftstoffe, leichte Säuren und leichte Laugen.

Werkstoff:
Asbestfreier Dichtungswerkstoff 2,0 mm dick auf der Basis von Kohlstoff- und Aramidfasern. Als Füllstoff wird ein hochtemperaturbeständiger Stoff verwendet. Die Bindung wird durch einen synthetischen Kautschuk erzeugt.
Anwendungsbereiche:
Zum Abführen von Wrasenabluft und Abgase aus BKW-Modulen die mit dem Brennstoff Öl oder Gas betrieben werden.

Zinkstaubfarbe
DIM 9.54.08
- Alu-Zink
- Spraydose á 400 ml
- Sehr guter Korrosionsschutz, schnell trocknend.
- Ohne FCKW Treibgas.

HYDRAPOINT-VERKAUFSSTELLEN

Sie finden uns in folgenden Regionen

Hydrapoint Schwelm



Witzenmann GmbH
Loher Straße 4d
58332 Schwelm
Telefon: +49 (0)23 36 - 40 00 - 81
Telefax: +49 (0)23 36 - 40 00 - 80
hydrapoint.schwelm@
witzenmann.com

Hydrapoint Xanten



Witzenmann Rhein-Ruhr GmbH
Im Niederbruch 11
46509 Xanten
Telefon: +49 (0)28 01 - 77 33 80
Telefax: +49 (0)28 01 - 77 33 89
info@hydrapoint-xanten.de

Hydrapoint Zwickau



Witzenmann Sachsen GmbH
Seilerstraße 7
08056 Zwickau
Telefon: +49 (0) 375 80 80
Telefax: +49 (0) 80 83 84
wi.msz@witzenmann.com

Hydrapoint Wien



Witzenmann Austria GmbH
Wiener Straße 19
2432 Schwadorf
Telefon: +43-(0) 22 30 - 33 46
Telefax: +43-(0) 22 30 - 22 17
info@witzenmann.at

Hydrapoint Karlsruhe



Büchele Lufttechnik GmbH & Co. KG
Gablonzer Straße 3
76185 Karlsruhe
Telefon: +49 (0) 721 - 958 95 - 0
Telefax: +49 (0) 721 - 958 95 - 95
info@buechele-lufttechnik.de

Hydrapoint Pforzheim



Witzenmann GmbH
Im Hinteren Zeil 18
75179 Pforzheim
Telefon: +49 (0)72 31 - 581 - 630
Telefax: +49 (0)72 31 - 581 - 638
hydrapoint.pforzheim@
witzenmann.com

Sie finden uns in folgenden Regionen

Hydrapoint Hamburg



Oeltec GmbH
Albert-Schweitzer-Ring 31
22045 Hamburg
Telefon: +49 (0)40 6 68 55 - 0
Telefax: +49 (0)40 6 68 55 - 1 99
info@oeltec.de

Hydrapoint Rhein-Main



Ingenieurbüro Kurt Köberl GmbH & Co.
Rohrmühlstraße 5
63075 Offenbach-Bürgel
Telefon: +49 (0) 69 - 75 84 67 - 0
Telefax: +49 (0) 69 - 75 84 67 - 10
k.koeberl@t-online.de

Hydrapoint Berlin



Witzenmann Berlin GmbH
Gewerbepark Tempelhof
Gottlieb-Dunkel-Straße 20/21
12099 Berlin
Telefon: +49 (0)30 - 70 10 03 - 0
Telefax: +49 (0)30 - 70 10 03 - 30
witzenmann.berlin@t-online.de

NOTIZEN

WITZENMANN

managing flexibility



3324/1/10/10/pdf

Witzenmann GmbH

Östliche Karl-Friedrich-Str. 134
75175 Pforzheim
Telefon +49 - (0)7231 - 5 81 - 0
Telefax +49 - (0)7231 - 5 81 - 820
wi@witzenmann.com
www.witzenmann.de