



ABGASTECHNIK

TECHNISCHE
INFORMATION

AUFLAGE 2

Abgastechnik

Abgasanlagen, Schachtsystem und
Tankentlüftung



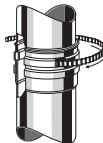
	Einwandig - starr und biegsam			
		 		
Typ	M	MS		MS-B
Ausführung	rund - starr	rund - starr	rund - biegsam	rund - starr
Werkstoff* Formteile	L50060	L50060	L50060	L50060
Werkstoff* Profilrohr	-	-	L70013	-
Isolierdicke	kann mit Dämmung	kann mit Dämmung		-
Dichtung	nein	nein	nein (Dispersionskitt)	ja
Nennweitenbereich Durchmesser Innen	Ø63 – Ø500 mm	Ø63 – Ø500 mm		Ø63 – Ø500 mm
Temperaturklasse	T600	T600		T200
Gasdichtheitsklasse	N1	N1		P1
Kondensatbeständigkeit – Korrosionswiderstandsklasse	D3 / W2	D3 / W2		D3 / W2
Rußbrandbeständigkeit	G	G		O
Reinigungsöffnung	RUND bis DN 140 = Ø DN-2 mm ab DN 150 = Ø 148 mm ECKIG bis DN 90 = 70 x 40 mm ab DN 100 = 120x180 mm	RUND bis DN 140 = Ø DN-2 mm ab DN 150 = Ø 148 mm ECKIG bis DN 90 = 70 x 40 mm ab DN 100 = 120x180 mm		RUND bis DN 140 = Ø DN-2mm ab DN 150 = Ø 148 mm
Einsatzgebiete	Zur Querschnittsverminderung und als Abgasleitung im Unter- druckbetrieb.	Zur Querschnittsverminderung und als Abgasleitung im Unterdruck- betrieb.		Abgasleitung bei Brennwertan- lagen im Über- und Unterdruck- betrieb.
Zertifikat	0432 - BPR - 119963 (Zertifikat MPA NRW)			

Tabelle A

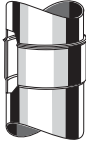
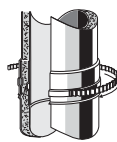
Einwandig, oval - starr und biegsam		Doppelwandig	
			
Typ	MS-O		MSD
Ausführung	oval - starr	oval - biegsam	rund - starr
Werkstoff* Formteile Innenrohr	L50060	L50060	L50060
Werkstoff* Formteile Außenrohr	-	-	L20050
Werkstoff* Profilrohr	-	L70013	-
Isolierdicke	-	-	bis DN 350 = 30 mm ab DN 400 = 40 mm
Dichtung	nein		nein ja
Nennweitenbereich Durchmesser Innen	oval 63 bis 350 mm		Ø 63 - Ø 600 mm
Temperaturklasse	T400		T600 T160
Gasdichtheitsklasse	N1		N1 P1
Kondensatbeständigkeit – Korrosionswiderstandsklasse	D3 / W2		D3 / W2
Rußbrandbeständigkeit Abstand zu brennbaren Bauteilen	G		G50 O50
Reinigungsöffnung	ECKIG 120 x 180 mm		RUND bis DN 140 = Ø DN-2mm ab DN 150 = Ø 148 mm ECKIG 120 x 180 mm
Einsatzgebiete	Zur Querschnittsverminderung und als Abgasleitung im Unterdruckbetrieb.		Feuchteunempfindliches System außen und innen angebaut, Gewerbe- und Industrieheizungen, Luftheizer, Trockner, Dachheizzentralen.
Zulassung / Zertifikat	Zulassung Z-7.4-3039 / Z-7.4-3040		0432 - BPR - 119975 (Zertifikat MPA NRW)

Tabelle B

* L50060: Edelstahl 1.4571/1.4404, s = 0,6 mm
L70013: Edelstahl 1.4539, s = 0,13 mm
L20050: Edelstahl 1.4301, s = 0,5 mm

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.



Übersicht System-Abgasanlagen	2
Einwandige, starre und flexible Innenrohre und Verbindungsstücke für System-Abgasanlagen aus Edelstahl	
Technische Informationen	4
1.0 M-SYSTEM – runde Steckverbindung	
Technische Informationen und Systembeispiel	5
Abmessungen	6
2.0 MS-SYSTEM – runde Sicherungsbandverbindung	
Technische Informationen und Systembeispiele	10
Abmessungen	11
2.1 MS-O-SYSTEM – ovale Steckverbindung	
Technische Informationen und Systembeispiele	19
Abmessungen	20
2.2 MSV-SYSTEM – runde Verbindungsleitung für M-, MS-, MS-O- und MSD-System	
Technische Informationen	24
Systembeispiele	25
Abmessungen	26
3.0 MS-B-SYSTEM – Ausführung mit Dichtung	
Technische Informationen	30
Systembeispiele	31
Abmessungen	33
Montagebeispiele und Abmessungen für M-, MS-, MSV- und MS-B-System	42
Auslegungsdatenblatt	44
Doppelwandige System-Abgasanlagen aus Edelstahl	
4.0 MSD-SYSTEM	
Technische Informationen	45
Systembeispiele	47
Bauhöhen und Halterungsabstände	49
Aufbaubeispiele	50
Abmessungen	52
Montagebeispiele und Abmessungen	66
Lageskizzen	68
Dübelanschlusskräfte	70
Auslegungsdatenblatt	71
Abgasschalldämpfer	
5.0 Abgasschalldämpfer ASD und BASDE	72
Schachtsystem – Wärmedämmplatten in 45 mm Stärke mit einer Feuerwiderstandsklasse F90	
6.0 WESTA-SCHACHTSYSTEM	
Systembeispiele	73
Auswahltabellen, Abmessungen und Verbrauch (Kleber und Füller)	74
Tankentlüftungsrohr	
7.0 KFK-TANKENTLÜFTUNG	
Einsatzbeispiel	75
Technische Informationen	76
Hinweise zur Verminderung von Geräuschemissionen durch Feuerstätten in Heizungsanlagen	79
Vertretungen	84



Der Schornstein muss zum Kessel passen

Mit den Maßnahmen der Energieeinsparung und des Umweltschutzes steigen die Anforderungen an die Wärmeerzeuger.

Neue umweltfreundliche Anlagen zeichnen sich aus durch:

- niedrige Abgastemperaturen
- geringe Abgasmassenströme
- hohe CO₂ Gehalte
- und große Feuchteanteile

Beim Austausch eines Wärmeerzeugers ist die Anpassung der Abgasanlage auf die neue Heiztechnik notwendig.

Schornsteinprobleme beim neuen Kessel mit alten Schornsteinen

Ältere, konventionell gemauerte Schornsteine sind feuchtigkeitsempfindlich.

Taupunktunterschreitung und damit Kondensation kann zu Schäden durch Versottung und Durchfeuchtung bis zur Zerstörung des Mauerwerks führen.

Edelstahl

Edelstahlrohre eignen sich besonders für die nachträgliche Anpassung des vorhandenen Schornsteines:

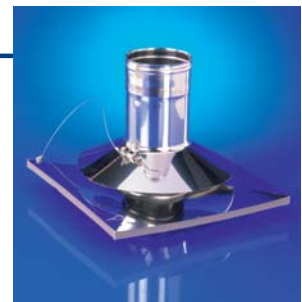
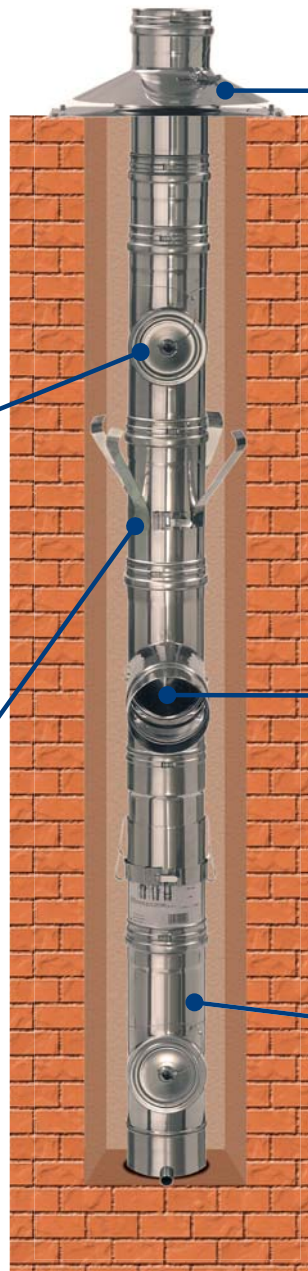
- Genaue Nennweitenanpassung an den neuen Wärmeerzeuger.
- Edelstahl ist dünnwandig und damit schnell aufheizbar.
- Das System ist überdruck- bzw. kondensatdicht.



Einfaches Öffnen der Prüföffnung - ohne Werkzeuge!



Montage der Abstandhalter durch Umliegen der Lasche von Hand - ohne Werkzeuge!



Abschlussplatte mit oder ohne Hinterlüftung



Feuerungsanschluss ausgehakt - ohne Schweißnaht - Stutzen mit Bajonettverschluss



Kondensatablauf 360° drehbar

Dimensionierung nach EN 13384-1/2

Die Querschnittsberechnung nach der EN 13384-1/2 ist notwendig, um die Betriebssicherheit der Heizungsanlage zu garantieren.

Westaflex erstellt diese Berechnung kostenlos.

(Bitte kopieren Sie das Auslegungsdatenblatt (siehe Seite 44) für die „Querschnittsverminderung“ und senden dies ausgefüllt an Westaflex).

Qualität und Zulassung

Alle einwandigen Systeme sind aus hochlegiertem Edelstahl hergestellt und zugelassen.

Die Einzelheiten entnehmen Sie bitte der „Übersicht System – Abgasanlagen“ auf Seite 2.

Mit Eigen- und Fremdüberwachung sichern wir unseren Qualitäts- und Produktstandard.



M-System

Einwandige, starre Innenrohre für System-Abgasanlagen aus Edelstahl.

Werkstoffart:	L50060
Temperaturklasse:	T600
Gasdichtheitsklasse:	N1
Kondensatbeständigkeit – Korrosionswiderstandsklasse:	D3 / W2
Rußbrandbeständigkeit:	G

Abschlussplatte
MAPA

Abstandhalter
MAH

Prüföffnung
MPD

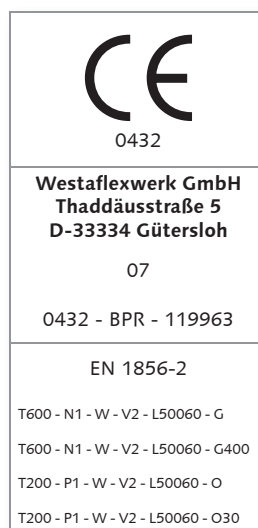
Montageschelle
MTS

Längenelement
ML1000,
ML500,
ML250

Anschlussstück
MFK

Feuerungsstutzen
MFS (Westaflex Verbindungsleitung)
MFSEG/WG
MFS_EG/_WG
(bauseitige Verbindungsleitung)

Prüföffnung
unten
geschlossen
MPDUG



**Maximale Bauhöhen für das M-System:**

Aufbauhöhe bei 0,6 mm Wandstärke, einschließlich aller Formteile = max. 30 Meter.

Höhere Aufbauten können mittels Zwischenstützen realisiert werden.

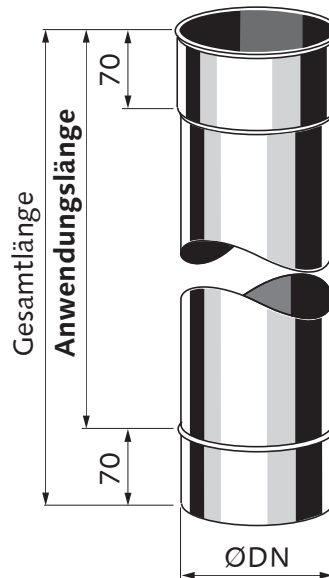
Bei Verwendung von Dämmschalen reduziert sich die Aufbauhöhe auf max. 15 Meter.

Abmessungen und Begriffe

Eng (Stutzen) = zum Einstecken Weit (Muffe) = zum Aufstecken

Stutzen-Innenmaß:
Ø DNMuffen-Innenmaß:
Ø D2 = Ø DN + 1,7 mmmax. Muffen-Außenmaß:
Ø DN + 3 mm

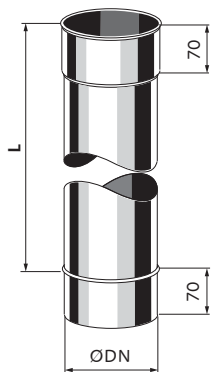
(bei 0,6 mm Materialdicke)



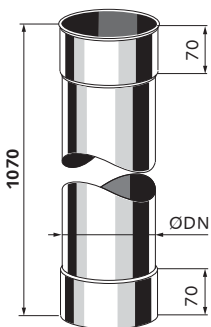
ØDN
113
120
130
150
160
180

Maße in mm

Ø-Toleranz: ±1 mm

**Längenelement**Artikel-Nr.:
_ML1000
_ML500
_ML250Beschreibung: Längenelement,
Anwendungslängen von 1000, 500 und 250 mm.

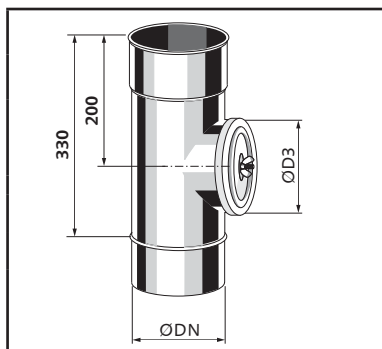
Maße:	Ø DN	113	120	130	150	160	180
	L	1000, 500 oder 250					

**Längenelement mit Doppelmuffe**

Artikel-Nr.: _ML1000DM

Beschreibung: Längenelement mit Doppelmuffe

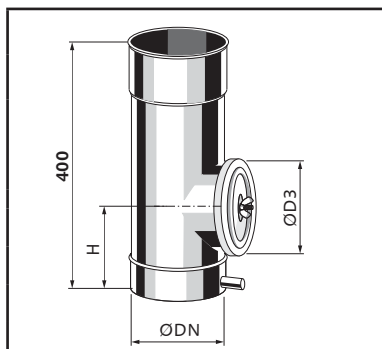
Maße:	Ø DN	113	120	130	150	160	180
-------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**Prüfföffnung**

Artikel-Nr.: _MPD

Beschreibung: **Prüfföffnung**, mit runder, verschließbarer Prüfföffnung. **Nur bei Öl und Gas!**

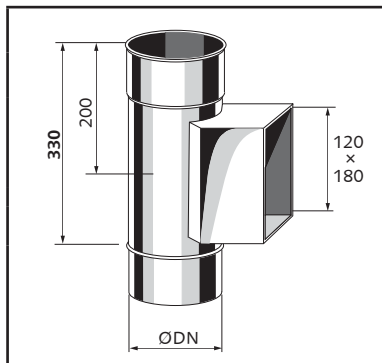
Maße:	Ø DN	113	120	130	150	160	180
	Ø D3	111	118	128	148		

**Prüfföffnung - unten geschlossen**

Artikel-Nr.: _MPDUG

Beschreibung: **Prüfföffnung - unten geschlossen**, mit runder, verschließbarer Prüfföffnung und Kondensatablauf. Kondensatschale drehbar. **Nur bei Öl und Gas!**

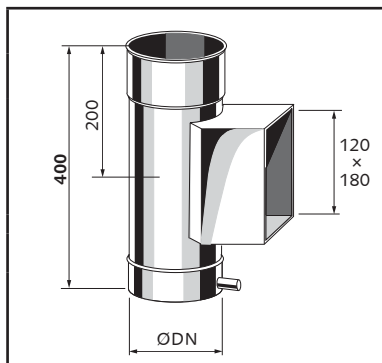
Maße:	Ø DN	113	120	130	150	160	180
	Ø D3	111	118	128	148		
	H	125			145		

**Prüf- und Reinigungsöffnung**

Artikel-Nr.: _MTP

Beschreibung: **Prüf- und Reinigungsöffnung**, mit eckiger Prüf- und Reinigungsöffnung 120 x 180 mm. Für Baden-Württemberg auch in 150 x 300 mm erhältlich!

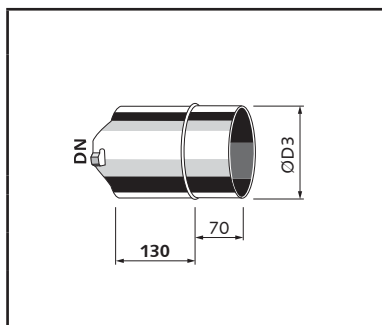
Maße:	Ø DN	113	120	130	150	160	180
-------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**Prüf- und Reinigungsöffnung, unten geschlossen**

Artikel-Nr.: _MTPUG

Beschreibung: **Prüf- und Reinigungsöffnung, unten geschlossen** mit eckiger Prüf- und Reinigungsöffnung 120 x 180 mm und Kondensatablauf. Kondensatschale drehbar. Für Baden-Württemberg auch in 150 x 300 mm erhältlich!

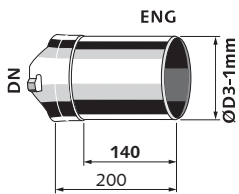
Maße:	Ø DN	113	120	130	150	160	180
-------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**Feuerungsstutzen für WESTAFLEX-Verbindungsleitungen**

Artikel-Nr.: _MFS

Beschreibung: **Feuerungsstutzen** zum Anschluss an WESTAFLEX-Verbindungsleitungen, zum Aufstecken auf das Anschlussstück MFK.

Maße:	Ø DN	113	120	130	150	160	180
	Ø D3	113	120	130	150	160	180

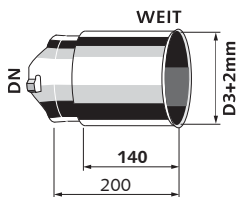
**Feuerungsstutzen - eng**

Artikel-Nr.: _MFSEG

Beschreibung: Feuerungsstutzen - eng,
zum Anschluss an **bauseitige** Verbindungsleitung.

Maße:

Ø DN	113	120	130	150	160	180
Ø D3	110	–	130	150	–	180

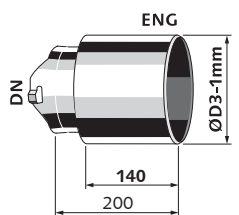
**Feuerungsstutzen - weit**

Artikel-Nr.: _MFSWG

Beschreibung: Feuerungsstutzen - weit,
zum Anschluss an **bauseitige** Verbindungsleitung.

Maße:

Ø DN	113	120	130	150	160	180
Ø D3	110	–	130	150	–	180

**Feuerungsstutzen - eng**

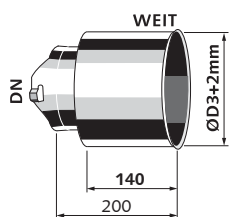
Artikel-Nr.: _MFS_EG

* Artikel-Nr.: 120MFS113EG

Beschreibung: Feuerungsstutzen - eng,
zum Anschluss an **bauseitige** Verbindungsleitung.

Maße:

Ø DN	113	120	130	150	160	180
Ø D3	130	110* 130	–	–	150	–

**Feuerungsstutzen - weit**

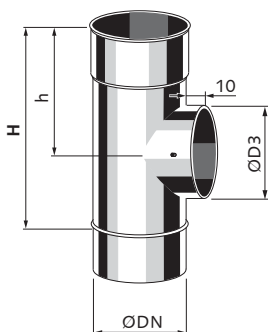
Artikel-Nr.: _MFS_WG

* Artikel-Nr.: 120MFS113WG

Beschreibung: Feuerungsstutzen - weit,
zum Anschluss an **bauseitige** Verbindungsleitung.

Maße:

Ø DN	113	120	130	150	160	180
Ø D3	130	110* 130	150	–	150	–

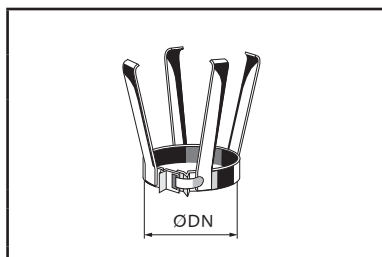
**Anschlussstück**

Artikel-Nr.: _MFK

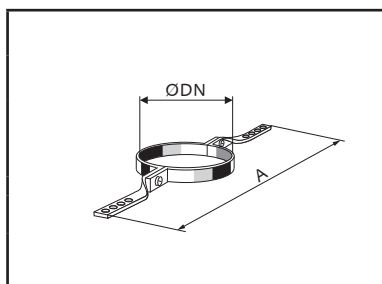
Beschreibung: Anschlussstück,
in Verbindung mit dem Feuerungsstutzen zum Anschluss an die
Verbindungsleitung.

Maße:

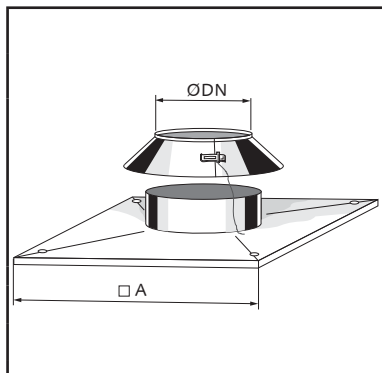
Ø DN	113	120	130	150	160	180
Ø D3	113	120	130	150	160	180
H	330					
h	200					

**Abstandhalter**

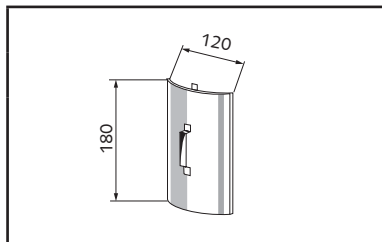
Artikel-Nr.:	_MAH					
Beschreibung:	Abstandhalter , sichert die Abgas- bzw. Schornsteinleitung im Schacht gegen Verschiebung. Abstandhalter sind alle 2,5 m anzuordnen.					
Maße:	Ø DN	113	120	130	150	160 180

**Montageschelle**

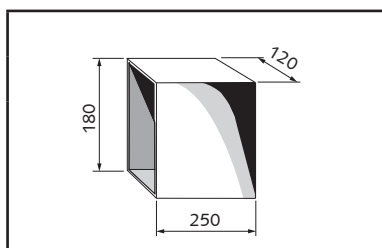
Artikel-Nr.:	_MTS					
Beschreibung:	Montageschelle mit Schalldämmeinlage, zur Fixierung der Leitung und beim Einbau eines Prüf- und Reinigungselementes im Dachboden.					
Maße:	Ø DN	113	120	130	150	160 180
	A	433	440	450	470	480 500

**Abschlussplatte**

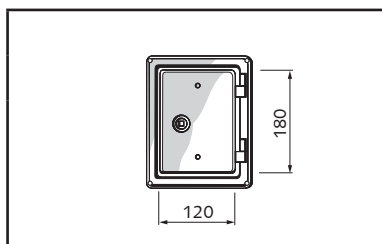
Artikel-Nr.:	_MAPA					
Beschreibung:	Abschlussplatte , dient als obere Abdeckung der System-Abgasanlage. Die Platte ist mit dem Rohrstutzen dicht verschweißt. Dadurch wird das Eindringen von Regenwasser verhindert. Für die Befestigung liegen Schrauben und Dübel bei. <i>Auch mit Plattengröße □A = 500 mm erhältlich - Preis auf Anfrage !</i>					
Maße:	Ø DN	113	120	130	150	160 180
	□ A	400				

**Absperrdeckel**

Artikel-Nr.:	_MTADP					
Beschreibung:	Absperrdeckel , als Rauchgassperre für Prüf- und Reinigungsöffnung MTP . <i>Für Baden-Württemberg auch in 150 x 300 mm erhältlich!</i>					

**Verlängerungsstück**

Artikel-Nr.:	100MTPV					
Beschreibung:	Verlängerungsstück , zum Ausgleich bei dickeren Schornstein- bzw. Schachtwänden für Prüf- und Reinigungsöffnungen MTP und MTPUG . <i>Für Baden-Württemberg auch in 150 x 300 mm erhältlich!</i>					

**Kamintür**

Artikel-Nr.:	100MKT					
Beschreibung:	Kamintür 120 x 180 mm. <i>Für Baden-Württemberg auch in 150 x 300 mm erhältlich!</i>					



MS-System

Einwandige, starre und flexible Innenrohre für System-Abgasanlagen aus Edelstahl.

Werkstoffart: L50060
L70013 (Profilrohr)
Temperaturklasse: T600
Gasdichtheitsklasse: N1
Kondensatbeständigkeit –
Korrosionswiderstandsklasse: D3 / W2
Rußbrandbeständigkeit: G



Westaflexwerk GmbH
Thaddäusstraße 5
D-33334 Gütersloh

07

0432 - BPR - 119963

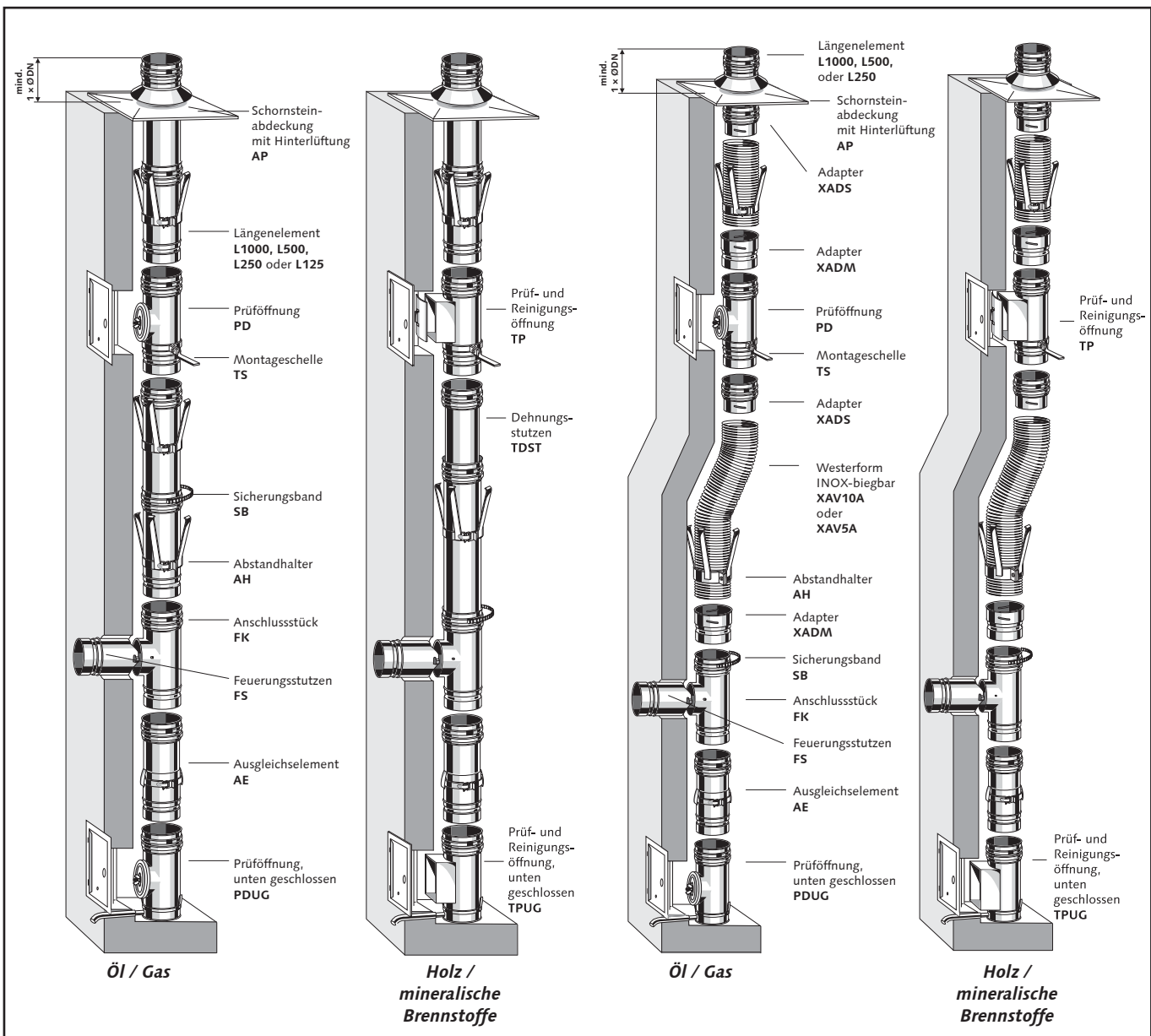
EN 1856-2

T600 - N1 - W - V2 - L50060 - G

T600 - N1 - W - V2 - L50060 - G400

T200 - P1 - W - V2 - L50060 - O

T200 - P1 - W - V2 - L50060 - O30



**Maximale Bauhöhen für das MS-System in starrer Ausführung:**

Aufbauhöhe bei 0,6 mm Wandstärke, einschließlich aller Formteile = max. 30 Meter.

Höhere Aufbauten können mittels Zwischenstützen realisiert werden.

Bei Verwendung von Dämmschalen reduziert sich die Aufbauhöhe auf max. 15 Meter.

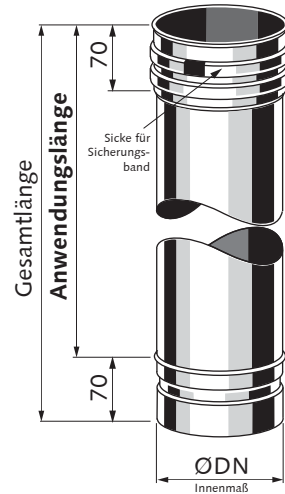
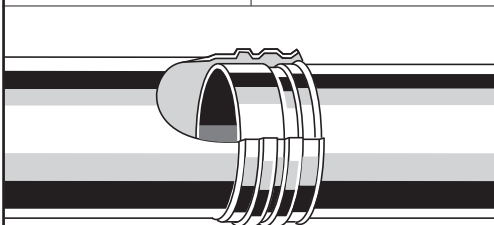
Abmessungen und Begriffe

Eng (Stutzen) = zum Einstecken

Weit (Muffe) = zum Aufstecken

Stutzen-Innenmaß:
Ø DNMuffen-Innenmaß:
 $\text{Ø D2} = \text{Ø DN} + 1,7 \text{ mm}$
max. Muffen-Außenmaß:
 $\text{Ø DN} + 12 \text{ mm}$

(bei 0,6 mm Materialdicke)

Ø DN + 1,7
Innenmaß

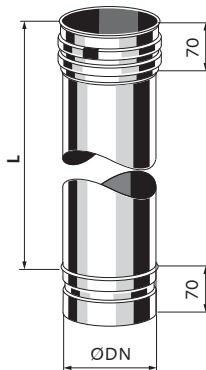
Innenmaß

Max. Außenmaß:
Ø DN + 12 mmØ DN
Innenmaß

ØDN
80
100
113
120
130
140
150
160
180
200
224
250
280
300
315

Maße in mm

Ø-Toleranz: ±1 mm

**Längenelement**

Artikel-Nr.:

_L1000
_L500
_L250
_L125

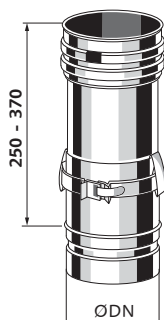
Beschreibung:

Längenelement,
Anwendungslängen von 1000, 500, 250 und 125 mm.

Maße:

Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
L	1000, 500, 250 oder 125									

Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500
L	1000, 500, 250 oder 125								

**Ausgleichselement**

Artikel-Nr.:

_AE

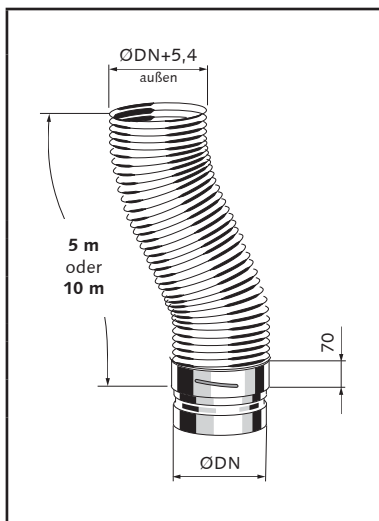
Beschreibung:

Ausgleichselement,
bietet die Möglichkeit Längendifferenzen von 120 mm auszugleichen.

Maße:

Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

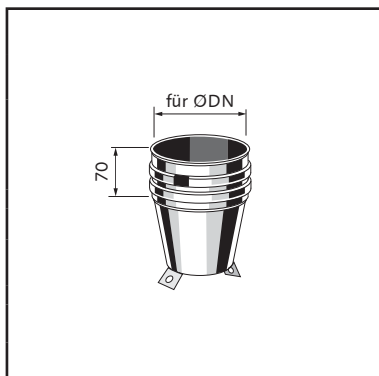
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**Westerform INOX-biegbare**

Artikel-Nr.: _XAV5A
_XAV10A

Beschreibung: **Westerform INOX-biegbare**,
biegbares, hochwertiges Edelstahlrohr, kombinierbar mit den
MS-System-Formteilen unter Verwendung der Adapter **XADS** und **XADM**.

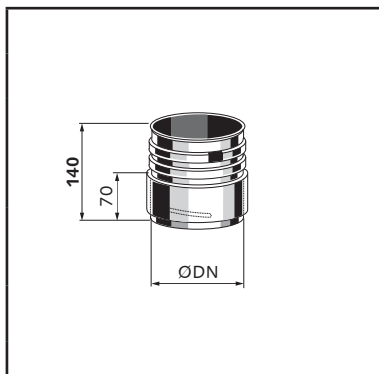
Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	L	–	5 m oder 10 m								auf Anfrage
	Ø DN	224	250	280	300	315					
	L	auf Anfrage									

**Montagekegel**

Artikel-Nr.: _XMK

Beschreibung: **Montagekegel**
als Montagehilfe zum Einziehen des Westerform INOX-biegbare Rohres in den
vorh. Schornstein.

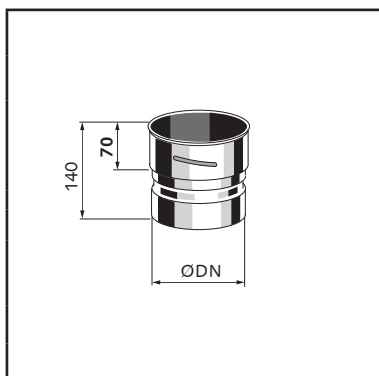
Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
		–									auf Anfrage
	Ø DN	224	250	280	300	315	auf Anfrage				

**Adapter - Steckseite**

Artikel-Nr.: _XADS

Beschreibung: **Adapter - Steckseite**,
für die Verbindung zwischen dem Westerform INOX-biegbare und einem
MS-System-Formteil.

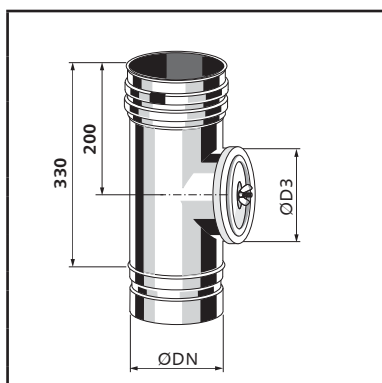
Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
		—									auf Anfrage
	Ø DN	224	250	280	300	315	auf Anfrage				

**Adapter - Muffenseite**

Artikel-Nr.: _XADM

Beschreibung: **Adapter - Muffenseite**,
für die Verbindung zwischen dem Westerform INOX-biegbare und einem
MS-System-Formteil.

Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
		—									auf Anfrage
	Ø DN	224	250	280	300	315	auf Anfrage				

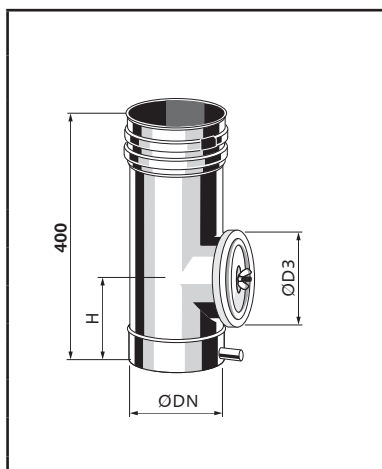
**Prüföffnung**

Artikel-Nr.: _PD

Beschreibung: **Prüföffnung**,
mit runder, verschließbarer Prüföffnung. **Nur bei Öl und Gas!**

Maße:

Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
Ø D3	78	98	111	118	128	138	148			
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
Ø D3	148									

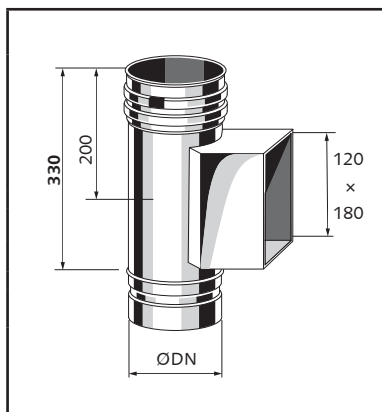
**Prüföffnung - unten geschlossen**

Artikel-Nr.: _PDUG

Beschreibung: **Prüföffnung - unten geschlossen**,
mit runder, verschließbarer Prüföffnung und Kondensatablauf.
Kondensatschale drehbar. **Nur bei Öl und Gas!**

Maße:

Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
Ø D3	78	98	111	118	128	138	148			
H	125						145			
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
Ø D3	148									
H	145									

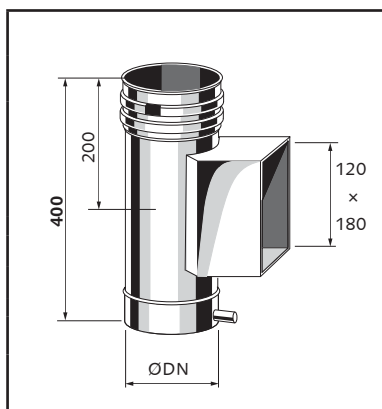
**Prüf- und Reinigungsöffnung**

Artikel-Nr.: _TP

Beschreibung: **Prüf- und Reinigungsöffnung**,
mit eckiger Prüf- und Reinigungsöffnung 120 x 180 mm.
Für Baden-Württemberg auch in 150 x 300 mm erhältlich!

Maße:

Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	—									
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	

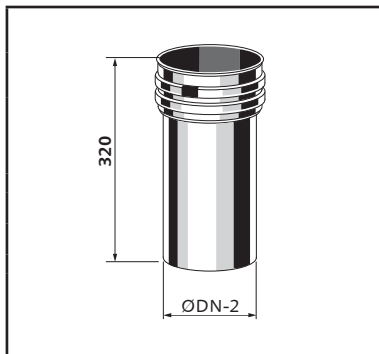
**Prüf- und Reinigungsöffnung, unten geschlossen**

Artikel-Nr.: _TPUG

Beschreibung: **Prüf- und Reinigungsöffnung, unten geschlossen**
mit eckiger Prüf- und Reinigungsöffnung 120 x 180 mm und Kondensatablauf.
Kondensatschale drehbar.
Für Baden-Württemberg auch in 150 x 300 mm erhältlich!

Maße:

Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	—									
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	

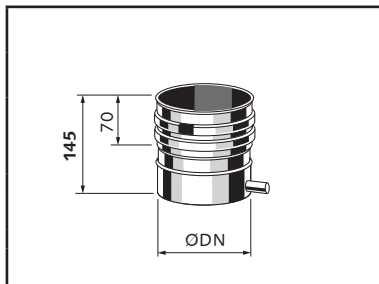
**Dehnungsstutzen**

Artikel-Nr.: _TDST

Beschreibung: **Dehnungsstutzen**
zum Aufnehmen von Längenausdehnungen. **Nur bei Festbrennstoffen!**

Maße:

Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	–									
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	

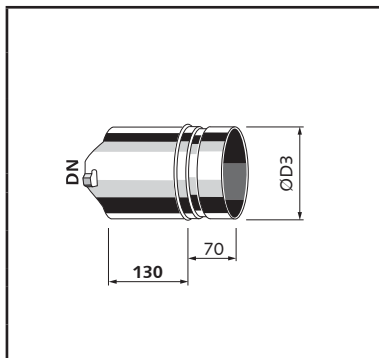
**Kondensatschale, drehbar**

Artikel-Nr.: _TK

Beschreibung: **Kondensatschale, drehbar**
beim Einsatz von Prüf- und Reinigungsöffnungen **PD** oder **TP**.

Maße:

Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	

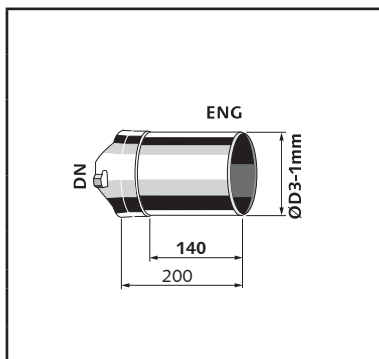
**Feuerungsstutzen für WESTAFLEX-Verbindungsleitungen**

Artikel-Nr.: _FS

Beschreibung: **Feuerungsstutzen** zum Anschluss an WESTAFLEX-Verbindungsleitungen,
zum Aufstecken auf das Anschlussstück 87° **FK**.

Maße:

Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
Ø D3	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
Ø D3	224	250	280	300	315	350	400	450	500	

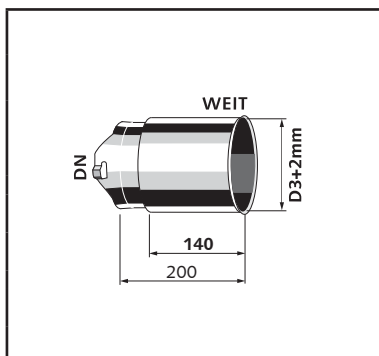
**Feuerungsstutzen - eng**

Artikel-Nr.: _MFSEG

Beschreibung: **Feuerungsstutzen - eng**,
zum Anschluss an **bauseitige** Verbindungsleitung.

Maße:

Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
Ø D3	–	–	110	–	130	–	150	–	180	–
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
Ø D3										

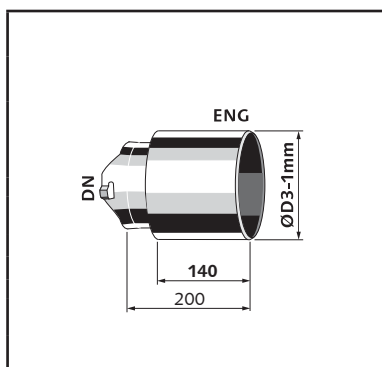
**Feuerungsstutzen - weit**

Artikel-Nr.: _MFSWG

Beschreibung: **Feuerungsstutzen - weit**,
zum Anschluss an **bauseitige** Verbindungsleitung.

Maße:

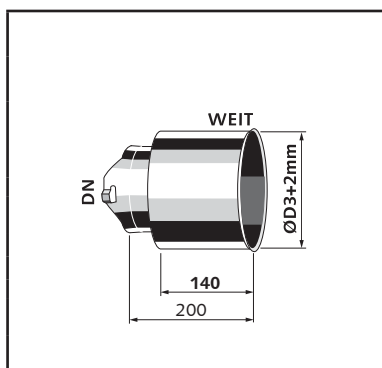
Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
Ø D3	–	–	110	–	130	–	150	–	180	–
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
Ø D3										

**Feuerungsstutzen - eng**

Artikel-Nr.: _MFS_EG * Artikel-Nr.: 120MFS113EG

Beschreibung: Feuerungsstutzen - eng, zum Anschluss an **bauseitige** Verbindungsleitung.

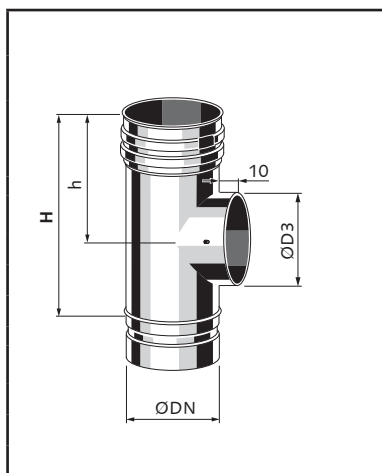
Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
Ø D3	–	–	130	110*	–	–	–	150	–	–	–
				130							
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500		
Ø D3											

**Feuerungsstutzen - weit**

Artikel-Nr.: _MFS_WG * Artikel-Nr.: 120MFS113WG

Beschreibung: Feuerungsstutzen - weit, zum Anschluss an **bauseitige** Verbindungsleitung.

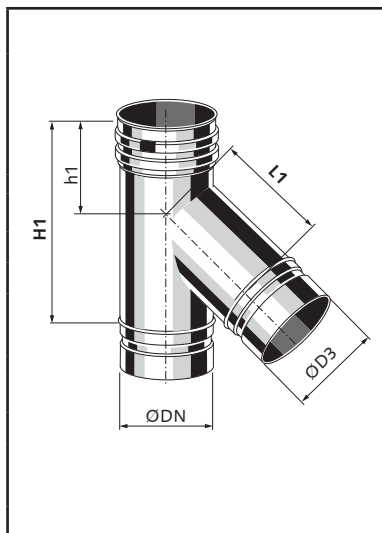
Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
Ø D3	–	–	130	110*	150	–	–	150	–	–	–
				130							
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500		
Ø D3											

**Anschlussstück 87°**

Artikel-Nr.: _FK

Beschreibung: Anschlussstück 87°, in Verbindung mit dem Feuerungsstutzen zum Anschluss an die Verbindungsleitung.

Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
Ø D3	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200	
H											
h											
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500		
Ø D3	224	250	280	300	315	350	400	450	500		
H	330	380	410	430	445	480	530	580	630		
h	200	225	240	250	258	275	300	325	350		

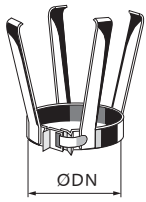
**Anschlussstück 45°**

Artikel-Nr.: _TF45

Beschreibung: Anschlussstück 45°, für Anschluss unter 45° und für Kaskaden in der Verbindungsleitung.

Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
Ø D3	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200	
h1	160	150	144	140	135	130	125	122	127,5	133,5	
H1											
L1	182	206	222	231	243	255	267	280	304	328	
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500		
Ø D3	224	250	280	300	315	350	400	450	500		
h1	139,5	143	152	153	155	161,5	172	182	196,5		
H1	450	485	530	555	575	630	695	765	840		
L1	357	387	424	448	465	509	569	629	690		

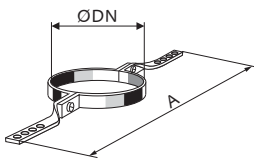
Weitere Maße siehe Seite 43

**Abstandhalter**

Artikel-Nr.: _AH

Beschreibung: Abstandhalter, sichert die Abgas- bzw. Schornsteinleitung im Schacht gegen Verschiebung. Abstandhalter sind alle 2,5 m anzuordnen.

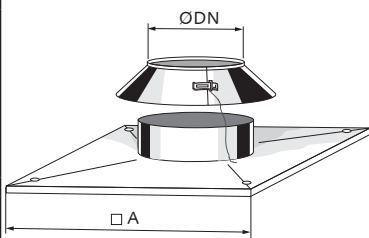
Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	

**Montageschelle**

Artikel-Nr.: _TS

Beschreibung: Montageschelle mit Schalldämmeinlage, zur Fixierung der Leitung und beim Einbau eines Prüf- und Reinigungselementes im Dachboden.

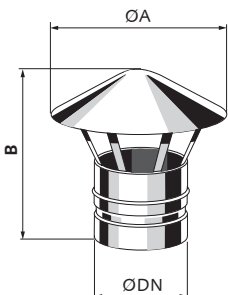
Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	A	400	420	433	440	450	460	470	480	500	520
	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
	A	544	570	600	620	635	670	720	770	820	

**Abschlussplatte**

Artikel-Nr.: _AP

Beschreibung: Abschlussplatte, dient als obere Abdeckung der System-Abgasanlage. Die Platte ist mit dem Rohrstutzen dicht verschweißt. Dadurch wird das Eindringen von Regenwasser verhindert. Für die Befestigung liegen Schrauben und Dübel bei.
Ø DN 80 bis 250 auch mit Plattengröße □ A = 500 mm erhältlich - Preis auf Anfrage !

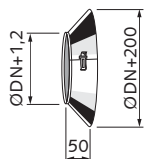
Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	□ A	400									420
	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
	□ A	445	470	500	520	535	570	620	670	720	

**Dachhaube**

Artikel-Nr.: _DH

Beschreibung: Dachhaube, schützt vor Fallwinden und Regen.

Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	Ø A	160	200	225	240	260	280	300	320	360	400
	B	200	220	225	240	250	260	275	280	300	320
	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
	Ø A	450	500	560	600	630	710	800	900	1000	
	B	345	360	385	400	410	430	450	470	520	

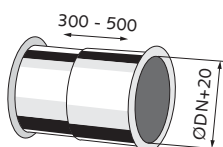
**Wandrosette**

Artikel-Nr.: _ROS

Beschreibung: Wandrosette
als Wandabschluss für Wanddurchbrüche.

Maße:

Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	

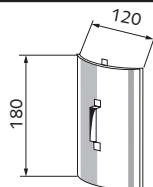
**Wanddurchführung**

Artikel-Nr.: _EWD

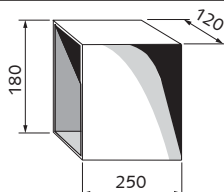
Beschreibung: Wanddurchführung

Maße:

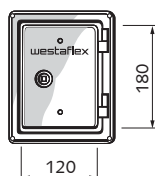
Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	

**Absperrendeckel**

Artikel-Nr.: _TADP

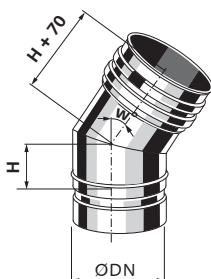
Beschreibung: Absperrendeckel,
als Rauchgassperre für Prüf- und Reinigungsöffnung TP.*Für Baden-Württemberg auch in 150 x 300 mm erhältlich!***Verlängerungsstück**

Artikel-Nr.: 100TPV

Beschreibung: Verlängerungsstück,
zum Ausgleich bei dickeren Schornstein- bzw. Schachtwänden für Prüf- und
Reinigungsöffnungen TP und TPUG.*Für Baden-Württemberg auch in 150 x 300 mm erhältlich!***Kamintür**

Artikel-Nr.: 100KT

Beschreibung: Kamintür 120 x 180 mm.

Für Baden-Württemberg auch in 150 x 300 mm erhältlich!**Winkelstück - feststehend**

Artikel-Nr.: _W_

Beschreibung: Winkelstück - feststehend

Maße:

w°	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
10°	H	54	54	55	55	56	56	57	57	58	59
15°		55	57	58	58	59	59	60	61	62	63
20°		57	59	60	61	62	62	63	64	66	68
25°		59	61	63	63	65	66	67	68	70	72
30°		61	64	65	66	67	69	70	72	74	77

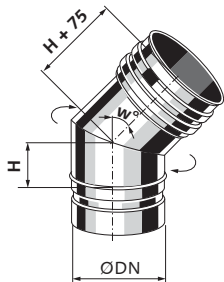
w°	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500
10°	H	60	61	62	63	64	65	68	70	72
15°		65	67	69	70	71	73	76	80	83
20°		70	72	75	77	78	81	85	90	94
25°		75	78	81	83	85	89	95	100	106
30°		80	84	88	90	92	97	104	110	117

Weitere Maße
siehe Seiten 42
und 43.

Maße in mm

fettgedruckte Maße = Anwendungslängen

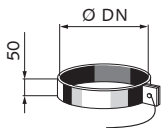
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

**Winkelstück, verstellbar bis 45°**

Artikel-Nr.: _WV

Beschreibung: Winkelstück, verstellbar bis 45°

Maße:	w°	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	0° bis 45°	H	62	66	69	70	72	74	76	78	83	87
	w°	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
	0° bis 45°	H	92	97	103	107	111	118	128	138	149	

Weitere Maße
siehe Seiten 42
und 43.**Erdungsschelle**

Artikel-Nr.: _EES

Beschreibung: Erdungsschelle,
als Potentialausgleich.

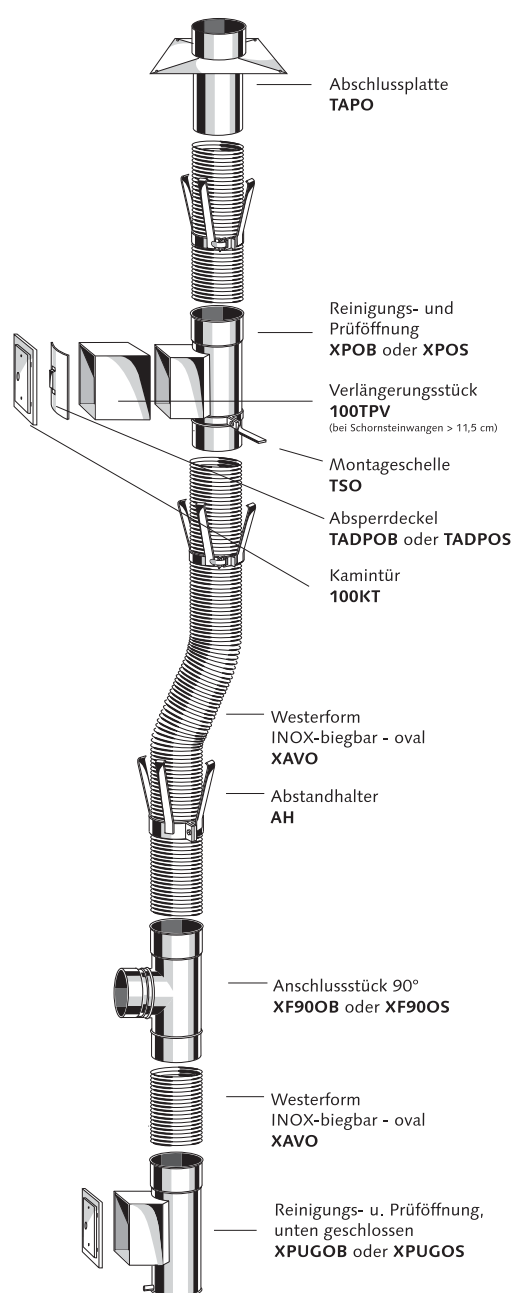
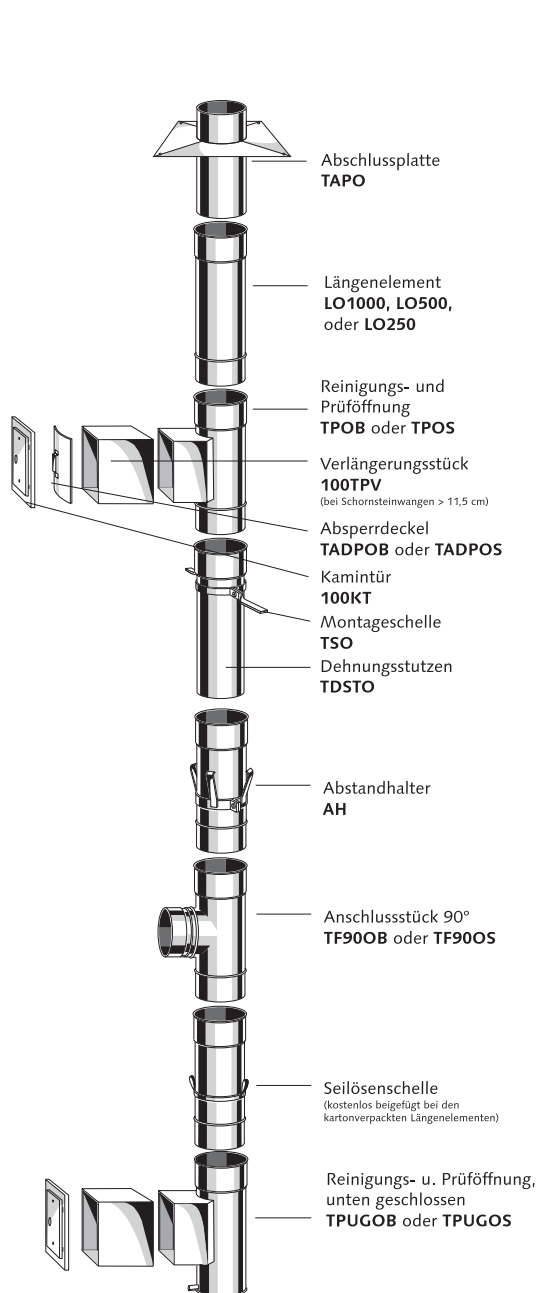
Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	



MS-O-System

Einwandige, **ovale** starre und flexible Innenrohre für System-Abgasanlagen aus Edelstahl.

Werkstoffart:	L50060 L70013 (Profilrohr)
Temperaturklasse:	T400
Gasdichtheitsklasse:	N1
Kondensatbeständigkeit – Korrosionswiderstandsklasse:	D3 / W2
Rußbrandbeständigkeit:	G



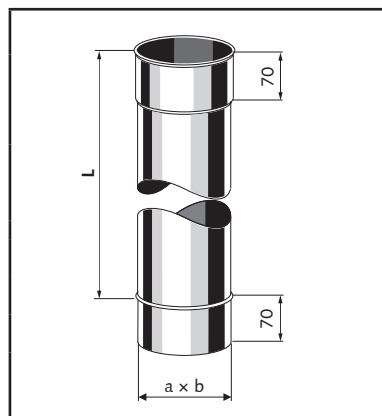
**Maximale Bauhöhen für das MS-O-System in starrer Ausführung:**

Aufbauhöhe bei 0,6 mm Wandstärke, einschließlich aller Formteile = max. 30 Meter.

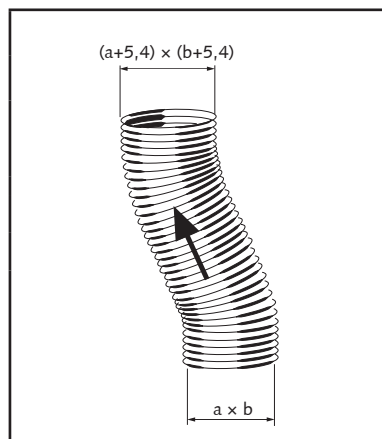
Höhere Aufbauten können mittels Zwischenstützen realisiert werden.

Bei Verwendung von Dämmschalen reduziert sich die Aufbauhöhe auf max. 15 Meter.

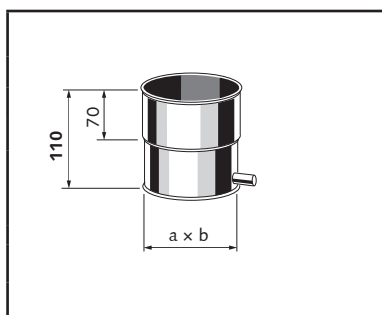
Anschluss / Öffnung auf der breiten Seite BREITSEITIG				Anschluss / Öffnung auf der schmalen Seite SCHMALSEITIG				Abmessungen Formteile für oval starr	Abmessungen Formteile für oval biegsam
Nennmaß	a Innenmaß	b Innenmaß	Ø D3 Innenmaß	Muffenseite		Steckseite		Maße in mm	Toleranz ± 1mm
				a max. Außenmaß	b max. Außenmaß	a max. Außenmaß	b max. Außenmaß		
113 oval	90	126	113	100	134	94	128		
120 oval	95	134	120	109	142	103	136		
130 oval	100	147	130	115	155	109	149		
140 oval	110	157	140	125	165	119	159		
150 oval	115	170	150	131	178	125	172		
160 oval	122	183	160	142	191	136	185		

Montage erfolgt durch Zusammenstecken **ohne** Sicherungsband.**Längenelement – oval**Artikel-Nr.: **_LO1000,**
_LO500,
_LO250Beschreibung: **Längenelement - oval,**
Anwendungslängen von 1000, 500 und 250 mm.

Maße:	Nennmaß	113 oval	120 oval	130 oval	140 oval	150 oval	160 oval
a x b		90 x 126	95 x 134	100 x 147	110 x 157	115 x 170	122 x 183
L		1000, 500 oder 250					

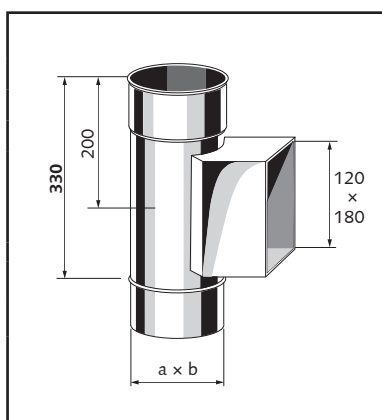
**Westerform INOX-biegsam-oval**Artikel-Nr.: **_XAVO**Beschreibung: **Westerform INOX-biegsam-oval,**
biegbares, ovales hochwertiges Edelstahlrohr für verzogene Schächte.

Maße:	Nennmaß	113 oval	120 oval	130 oval	140 oval	150 oval	160 oval
a x b		90 x 126	95 x 134	100 x 147	110 x 157	115 x 170	122 x 183



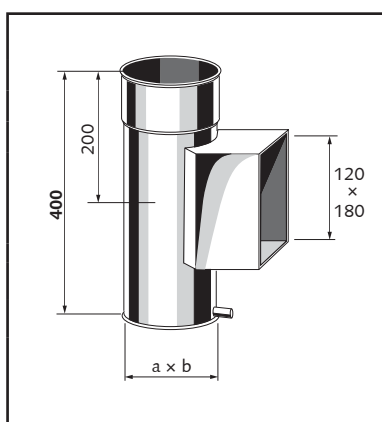
Kondensatschale – oval

Artikel-Nr.:	BREITSEITIG		SCHMALSEITIG		System		
	_TKOB		_TKOS		starr		
	_XKOB		_XKOS		flexibel		
Beschreibung:	Kondensatschale - oval, beim Einsatz der Prüf- und Reinigungsöffnung TPOB/S und XPOB/S .						
Maße:	Nennmaß	113 oval	120 oval	130 oval	140 oval	150 oval	160 oval
	a x b	90 x 126	95 x 134	100 x 147	110 x 157	115 x 170	122 x 183



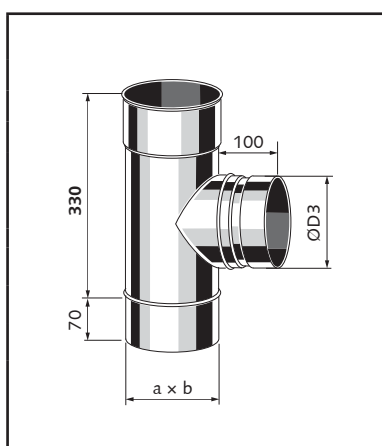
Prüf- und Reinigungsöffnung – oval

Artikel-Nr.:	BREITSEITIG			SCHMALSEITIG			System
	<u>_TPOB</u>			<u>_TPOS</u>			starr
	<u>_XPOB</u>			<u>_XPOS</u>			flexibel
Beschreibung:	Prüf- und Reinigungsöffnung - oval, mit eckiger Prüf- und Reinigungsöffnung 120 x 180 mm. <i>Für Baden-Württemberg auch in 150 x 300 mm erhältlich!</i>						
Maße:	Nennmaß	113 oval	120 oval	130 oval	140 oval	150 oval	160 oval
	a x b	90 x 126	95 x 134	100 x 147	110 x 157	115 x 170	122 x 183



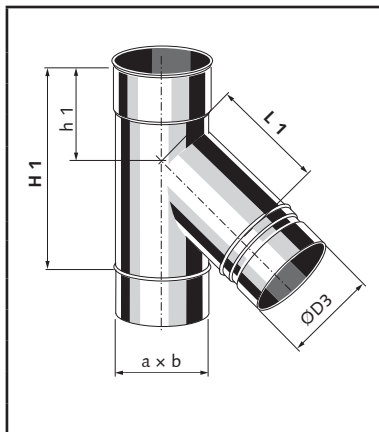
Prüf- und Reinigungsöffnung, unten geschlossen – oval

Artikel-Nr.:	BREITSEITIG			SCHMALSEITIG			System
	_TPUGOB			_TPUGOS			starr
	_XPUGOB			_XPUGOS			flexibel
Beschreibung:	Prüf- und Reinigungsöffnung, unten geschlossen mit eckiger Prüf- und Reinigungsöffnung 120 x 180 mm. <i>Für Baden-Württemberg auch in 150 x 300 mm erhältlich!</i>						
Maße:	Nennmaß	113 oval	120 oval	130 oval	140 oval	150 oval	160 oval
	a x b	90 x 126	95 x 134	100 x 147	110 x 157	115 x 170	122 x 183



Anschlussstück 90° – oval

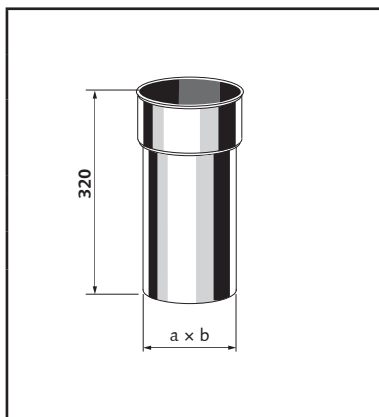
Artikel-Nr.:	BREITSEITIG			SCHMALSEITIG			System
	_TF90OB			_TF90OS			starr
	_XF90OB			_XF90OS			flexibel
Beschreibung:	Anschlussstück 90°, mit fest verschweißtem Stutzen.						
Maße:	Nennmaß	113 oval	120 oval	130 oval	140 oval	150 oval	160 oval
	a x b	90 x 126	95 x 134	100 x 147	110 x 157	115 x 170	122 x 183
	Ø D3	113	120	130	140	150	160

**Anschlussstück 45° – oval**

Artikel-Nr.:	BREITSEITIG	SCHMALSEITIG	System
	<u>TF45OB</u>	<u>TF45OS</u>	starr
	<u>XF45OB</u>	<u>XF45OS</u>	flexibel

Beschreibung: Anschlussstück 45°, für Anschluss Verbindungsleitung unter 45°.

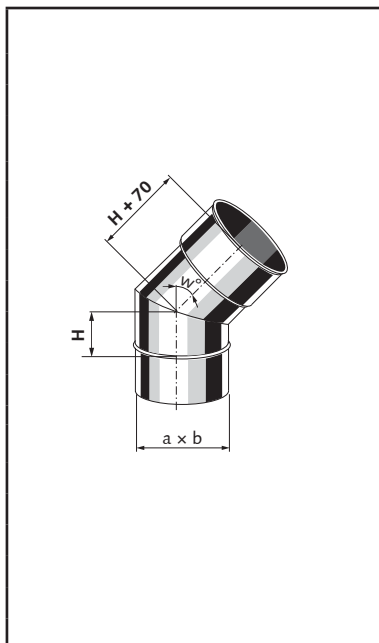
Maße:	Nennmaß	113 oval	120 oval	130 oval	140 oval	150 oval	160 oval
	a x b	90 x 126	95 x 134	100 x 147	110 x 157	115 x 170	122 x 183
	Ø D3	113	120	130	140	150	160
	h1	137	133	126,5	121,5	125	129
	H1	330				370	390
	L1	239	247	263	276	291	307

**Dehnungsstutzen**

Artikel-Nr.: TDSTO

Beschreibung: Dehnungsstutzen zum Aufnehmen von Längenausdehnungen.
Nur in Verbindung mit Montageschelle TSO einsetzbar!

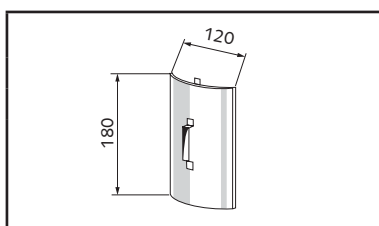
Maße:	Nennmaß	113 oval	120 oval	130 oval	140 oval	150 oval	160 oval
	a x b	90 x 126	95 x 134	100 x 147	110 x 157	115 x 170	122 x 183

**Winkelstück 10°, 15°, 20°, 25°, 30° (feststehend) – oval**

Artikel-Nr.:	BREITSEITIG	SCHMALSEITIG	System
	<u>WOB</u>	<u>WOS</u>	starr

Beschreibung: Winkelstück 10°; 15°; 20°; 25° oder 30° (feststehend).

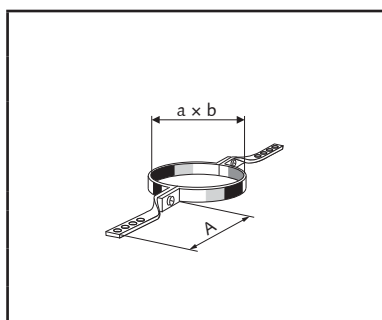
Maße:	BREITSEITIG	w°	Nennmaß	113 oval	120 oval	130 oval	140 oval	150 oval	160 oval
			a x b	90 x 126	95 x 134	100 x 147	110 x 157	115 x 170	122 x 183
		10°	H	56	56	56	57	57	58
		15°		58	59	60	60	61	62
		20°		61	62	63	64	65	66
		25°		64	65	66	67	69	70
		30°		67	68	70	71	73	75
Maße:	SCHMALSEITIG	w°	Nennmaß	113 oval	120 oval	130 oval	140 oval	150 oval	160 oval
			a x b	90 x 126	95 x 134	100 x 147	110 x 157	115 x 170	122 x 183
		10°	H	54	54	54	55	55	55
		15°		56	56	57	57	58	58
		20°		58	58	59	60	60	61
		25°		60	61	61	62	63	64
		30°		62	63	63	65	65	66

**Absperrendeckel**

Artikel-Nr.:	BREITSEITIG	SCHMALSEITIG
	<u>TADPOB</u>	<u>TADPOS</u>

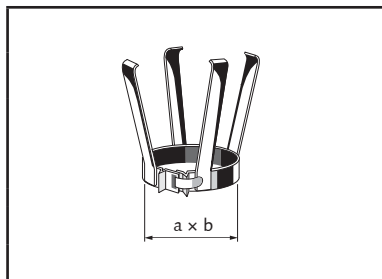
Beschreibung: Absperrendeckel, als Rauchgassperre für Prüf- und Reinigungsöffnung TPOB/S, XPOB/S.

Für Baden-Württemberg auch in 150 x 300 mm erhältlich!



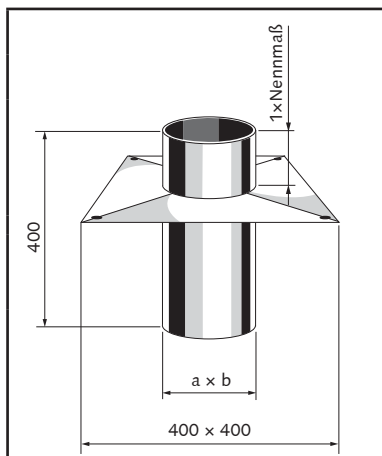
Montageschelle – oval

Artikel-Nr.:	_TSO					
Beschreibung:	Montageschelle , zur Fixierung der Leitung und beim Einbau einer Prüf- und Reinigungsöffnung TPOB/S, XPOB/S und TDSTO.					
Maße:	Nennmaß	113 oval	120 oval	130 oval	140 oval	150 oval
	a x b	90 x 126	95 x 134	100 x 147	110 x 157	115 x 170
	A	159				



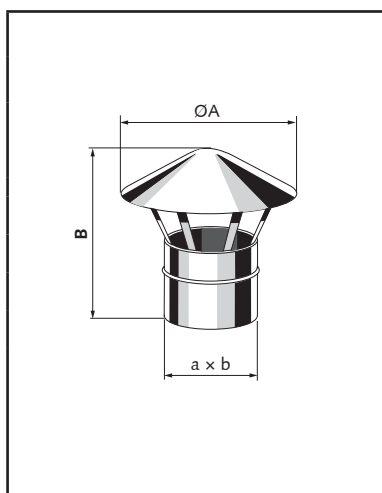
Abstandhalter

Artikel-Nr.:	_AH					
Beschreibung:	Abstandhalter sichert die Abgas- bzw. Schornsteinleitung im Schacht gegen Verschiebung. Abstandhalter sind alle 2,5 m anzuordnen.					
Maße:	Nennmaß	113 oval	120 oval	130 oval	140 oval	150 oval
	a x b	90 x 126	95 x 134	100 x 147	110 x 157	115 x 170



Abschlussplatte – oval

Artikel-Nr.:	_TAPO					
Beschreibung:	Abschlussplatte , dient als obere Abdeckung der Abgas- bzw. Schornsteinleitung. Die Platte ist mit dem Rohrstutzen dicht verschweißt. Dadurch wird das Eindringen von Regenwasser verhindert.					
Maße:	Nennmaß	113 oval	120 oval	130 oval	140 oval	150 oval
	a x b	90 x 126	95 x 134	100 x 147	110 x 157	115 x 170



Dachhaube – oval

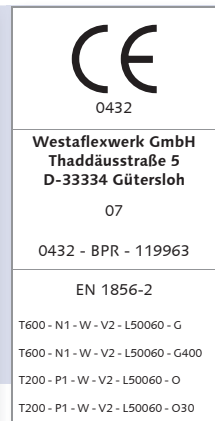
Artikel-Nr.:	_TDHO					
Beschreibung:	Dachhaube , schützt vor Fallwinden und Regen.					
Maße:	Nennmaß	113 oval	120 oval	130 oval	140 oval	150 oval
	a x b	90 x 126	95 x 134	100 x 147	110 x 157	115 x 170
	Ø A	260	280	300	320	340
	B	250	260	275	280	290



MSV-System

Einwandige, starre Verbindungsstücke für System-Abgasanlagen aus Edelstahl für das M-System, MS-System, MS-O-System und MSD-System.

Werkstoffart:	L50060
Temperaturklasse:	T600
Gasdichtheitsklasse:	N1
Kondensatbeständigkeit – Korrosionswiderstandsklasse:	D3 / W2
Rußbrandbeständigkeit:	G



Verbindungsleitung

Moderne Heizkessel besitzen heute überwiegend korrosionsbeständige Brennkammern und Wärmetauscher aus Edelstahl.

Die Verbindungsleitung zum Edelstahlschornstein sollte aus Korrosionsschutzgründen ebenfalls aus Edelstahl hergestellt sein.

WESTAFLEX bietet Ihnen mit der Edelstahl-Verbindungsleitung ein komplettes System für die dauerhaft korrosionsbeständige Verbindung vom Kessel zum Schornstein.

Nach der Feuerungsverordnung (FeuVo) und der DIN 18160 beginnt die Abgasleitung bereits am Abgasstutzen des Wärmeerzeugers und endet über Dach.

Dimensionierung

Verbindungsleitungen sind Bestandteil einer Querschnittsberechnung und beeinflussen den Schornsteinquerschnitt. Um Wärmeverluste zu vermeiden, ist die Verbindungsleitung kurz auszuführen. Eine zusätzliche Isolierung wird empfohlen.

(Evtl. doppelwandige Verbindungsleitung MSD-System siehe Seiten 62 - 65.)

Längenausgleich

Zum Längenausgleich zwischen Kessel und Schornstein liefert Westaflex verstellbare Ausgleichselemente. Hierdurch sparen Sie das Kürzen der Rohre bei der Montage.

Verlegung

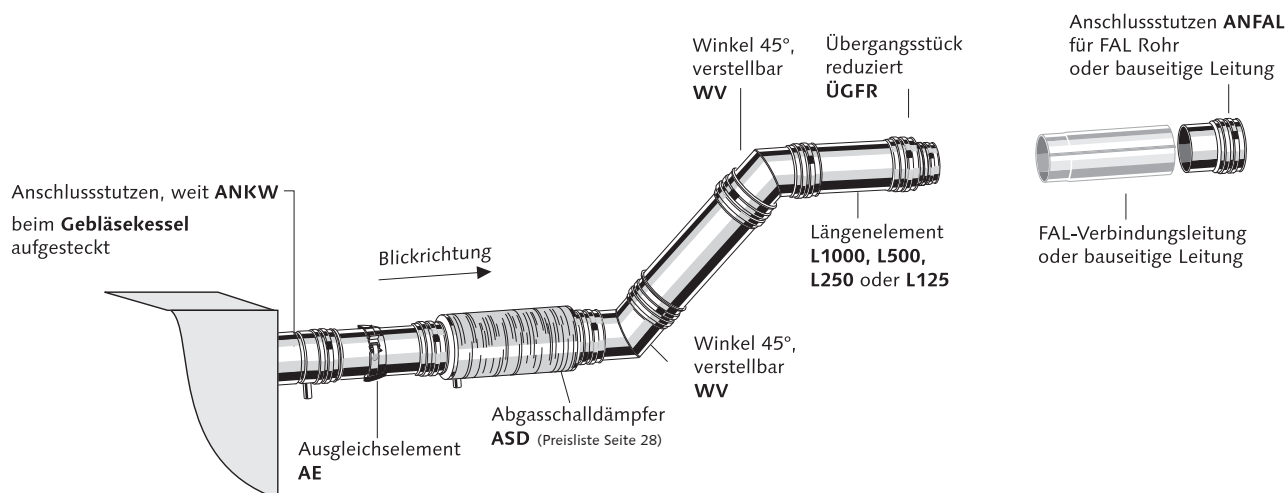
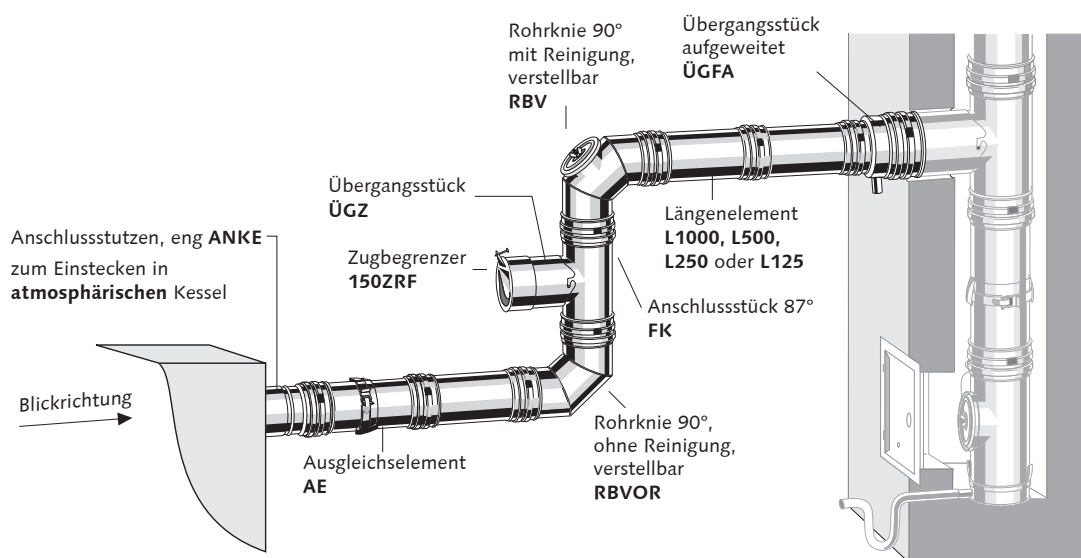
Die Verlegung muss mit **mind. 3° Gefälle** zum Kessel hin erfolgen, damit Kondensat in Richtung Wärmeerzeuger zurücklaufen kann.

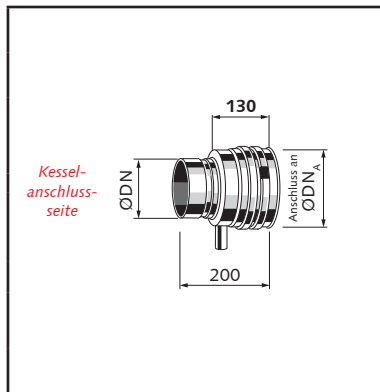


Aufbau vom Kessel zum Schornstein (Rauchgasrichtung).

Alle Muffen müssen in Richtung Schornstein zeigen.

Verlegung mit mind. 3° Gefälle zum Kessel!



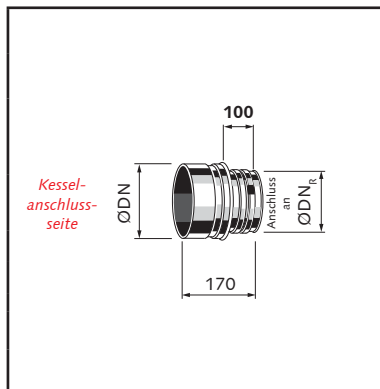


Übergangsstück – aufgeweitet

Artikel-Nr.: _ÜGFA_

Beschreibung: **Übergangsstück - aufgeweitet**, wenn der Schornstein 1 bis 2 Dimensionen **größer** ist als die Verbindungsleitung - mit Kondensatablauf.

Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	Ø DN _A	100	113	120	130	140	150	160	180	200	auf Anfrage
	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
	Ø DN _A	auf Anfrage									

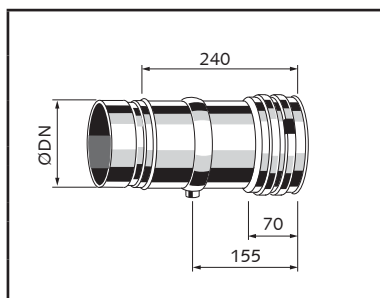


Übergangsstück – reduziert

Artikel-Nr.: _ÜGFR_

Beschreibung: **Übergangsstück - reduziert**, wenn der Schornstein 1 bis 2 Dimensionen **kleiner** ist als die Verbindungsleitung.

Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	Ø DN _R	-	80	100	113	120	130	140	150	160	180
	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
	Ø DN _R	auf Anfrage									

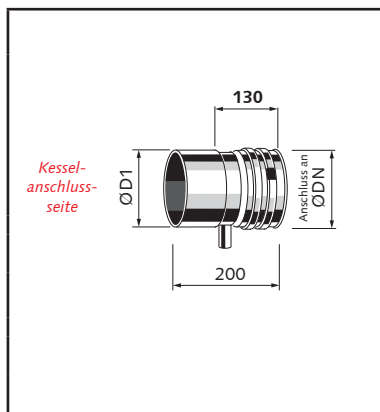


Kondensatablaufrohr

Artikel-Nr.: _L250K

Beschreibung: **Kondensatablaufrohr**

Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	

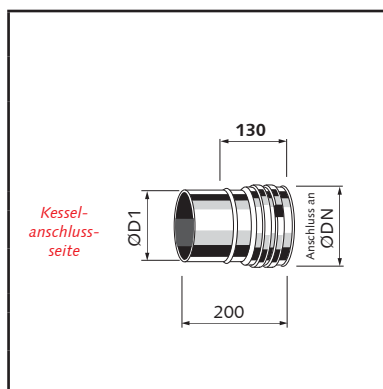


Anschlussstutzen – weit

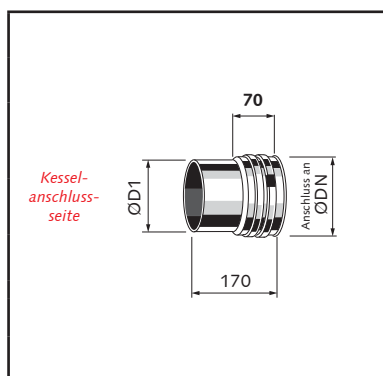
Artikel-Nr.: _ANKW

Beschreibung: **Anschlussstutzen weit**,
• Anschluss an Gebläsekessel oder Festbrennstoff-Wärmeerzeuger
• zum Anschluss **auf** Kesselstutzen
• mit Kondensatablauf

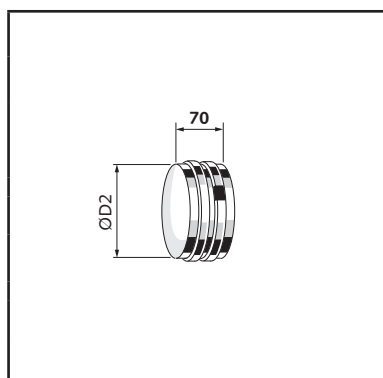
Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	Ø D1 (Innenmaß)	80,5	100,5	111	120,5	130,5	140,5	150,5	160,5	180,5	200,5
	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
	Ø D1 (Innenmaß)	224,5	250,5	280,5	300,5	315,5	350,5	400,5	450,5	500,5	

**Anschlussstutzen – eng****Artikel-Nr.:** _ANKE**Beschreibung:** **Anschlussstutzen eng,**
• Anschluss an atmosphärischen Kessel
• zum Anschluss **in** Kesselstutzen

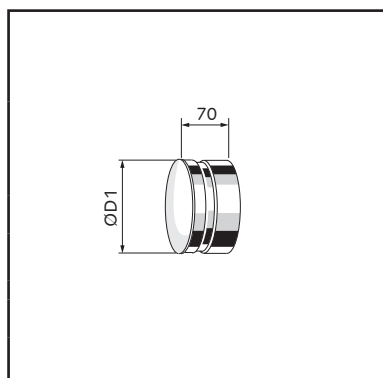
Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	Ø D1 (Außenmaß)	79,5	99,5	109,5	119,5	129,5	139,5	149,5	159,5	179,5	199,5
	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
	Ø D1 (Außenmaß)	223,5	249,5	279,5	299,5	314,5	349,5	399,5	449,5	499,5	

**Anschlussstutzen****Artikel-Nr.:** _ANFAL**Beschreibung:** **Anschlussstutzen,**
• Anschluss an FAL-Rohre oder bauseitige Leitung

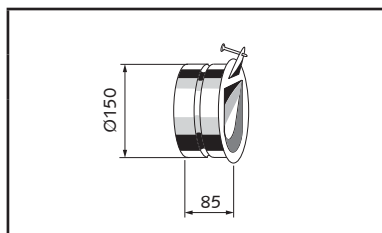
Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	Ø D1 (Außenmaß)	79	99	109	119	129	139	149	159	179	199
	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
	Ø D1 (Außenmaß)	223	249	279	299	314	349	399	449	499	

**Enddeckel****Artikel-Nr.:** _EDS**Beschreibung:** **Enddeckel,**
für Steckseite - dient als Leitungsverschluss.

Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	Ø D2 (Innenmaß)	81,7	101,7	114,7	121,7	131,7	141,7	151,7	161,7	181,7	201,7
	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
	Ø D2 (Innenmaß)	225,7	251,7	281,7	301,7	316,7	351,7	401,7	451,7	501,7	

**Enddeckel****Artikel-Nr.:** _EDM**Beschreibung:** **Enddeckel,**
für Muffenseite - dient als Leitungsverschluss.

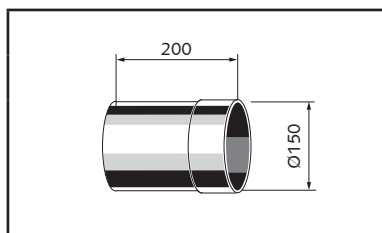
Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	Ø D1 (Innenmaß)	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
	Ø D1 (Innenmaß)	224	250	280	300	315	350	400	450	500	



Zugbegrenzer

Artikel-Nr.: 150ZRF

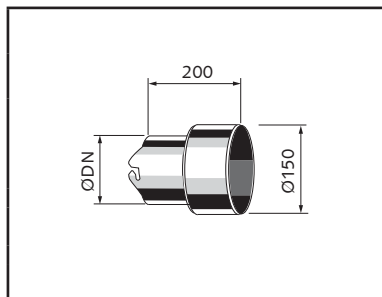
Beschreibung: Zugbegrenzer, mit Übergangsstück ÜGZ verwenden.



Verlängerungsstück für Zugbegrenzer 150ZRF

Artikel-Nr.: 150VZ

Beschreibung: Verlängerungsstück, bei Einbau des Zugbegrenzers 150ZRF in die Abgas- bzw. Schornsteinleitung. (bei Schornsteinwangen > 11,5 cm)



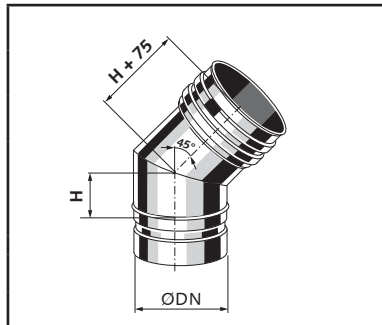
Übergangsstück

Artikel-Nr.: _ÜGZ

Beschreibung: Übergangsstück in Verbindung mit Anschlussstück FK verwenden, zum Anschluss eines Zugbegrenzers.

Maße:

Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	



Winkelstück 45° – feststehend

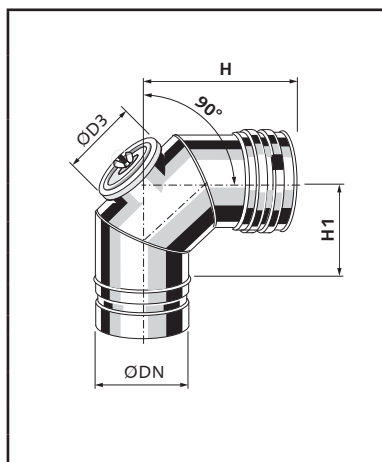
Artikel-Nr.: _W45

Beschreibung: Winkelstück 45°, feststehend.

Maße:

Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
H	62	66	69	70	72	74	76	78	83	87
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
H	92	97	103	107	111	118	128	138	149	

Weitere Maße siehe Seite 43.



Rohrknien 90° mit Reinigung – feststehend

Artikel-Nr.: _RBVS (Öl und Gas)

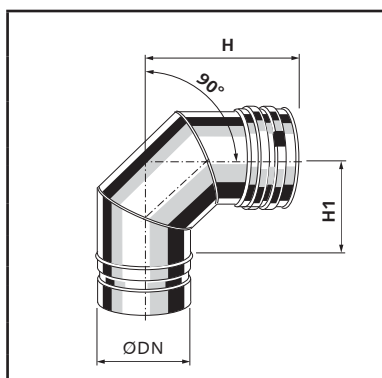
_RBVSFB (Festbrennstoff)

Beschreibung: Rohrknien 90° mit runder Reinigungsöffnung, feststehend.

Maße:

Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
Ø D3	78			98				148		
H	206	216	222	226	231	236	241	246	256	266
H1	136	146	152	156	161	166	171	176	186	196
Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
Ø D3							148			
H	278	291	306	316	323	341	366	391	416	
H1	208	221	236	246	253	271	296	321	346	

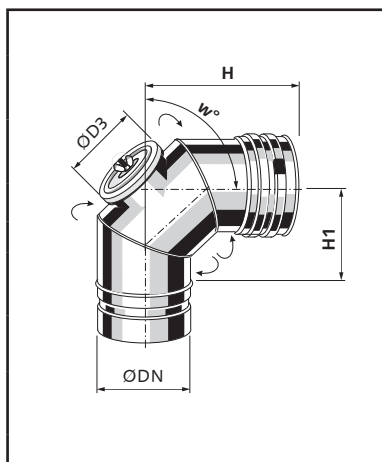
Weitere Maße siehe Seite 43.

**Rohrknie 90° – feststehend**

Artikel-Nr.:	_RBVSOR
Beschreibung:	Rohrknie 90°, feststehend.

Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	H	206	216	222	226	231	236	241	246	256	266
	H1	136	146	152	156	161	166	171	176	186	196
	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
	H	278	291	306	316	323	341	366	391	416	
	H1	208	221	236	246	253	271	296	321	346	

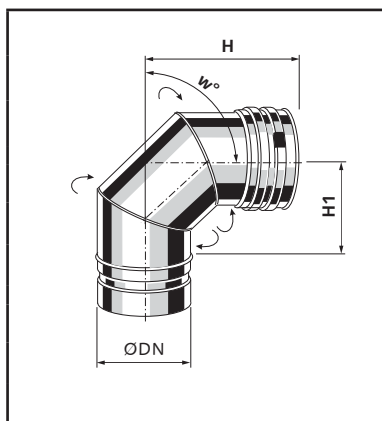
Weitere Maße siehe Seite 43.

**Rohrknie 90° mit runder Reinigungsöffnung – verstellbar**

Artikel-Nr.:	_RBV (Öl und Gas) _RBVFB (Festbrennstoff)
Beschreibung:	Rohrknie 90° mit runder Reinigungsöffnung, verstellbar 0°-90°.

Maße:	w°	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	0°	Ø D3	78			98				148		
	bis 90°	H	206	216	222	226	231	236	241	246	256	266
		H1	136	146	152	156	161	166	171	176	186	196
	w°	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
	0°	Ø D3					148					
	bis 90°	H	278	291	306	316	323	341	366	391	416	
		H1	208	221	236	246	253	271	296	321	346	

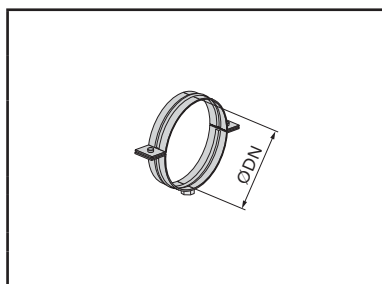
Weitere Maße siehe Seite 43.

**Rohrknie 90° – verstellbar**

Artikel-Nr.:	_RBVOR
Beschreibung:	Rohrknie 90°, verstellbar 0°-90°.

Maße:	w°	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	0°	H	206	216	222	226	231	236	241	246	256	266
	bis 90°	H1	136	146	152	156	161	166	171	176	186	196
	w°	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	
	0°	H	278	291	306	316	323	341	366	391	416	
	bis 90°	H1	208	221	236	246	253	271	296	321	346	

Weitere Maße siehe Seite 43.

**Halteschelle**

Artikel-Nr.:	_EHS
Beschreibung:	Halteschelle, bauseitig Gewindestange M10 erforderlich.

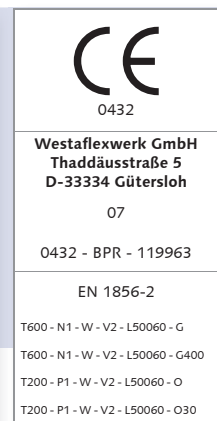
Maße:	Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200
	Ø DN	224	250	280	300	315	350	400	450	500	



MS-B-System

Einwandige, starre Innenrohre und Verbindungsstücke für System-Abgasanlagen aus Edelstahl.

Werkstoffart:	L50060
Temperaturklasse:	T200
Gasdichtheitsklasse:	P1
Kondensatbeständigkeit – Korrosionswiderstandsklasse:	D3 / W2
Rußbrandbeständigkeit:	O



Hinterlüftung!

Abgasleitungen für Überdruckbetrieb müssen hinterlüftet werden. Folgende Abstände müssen bei der Einbringung in einen Schacht berücksichtigt werden:

Abgasleitung Querschnitt	vorh. Schornstein Querschnitt	Abstand
rund	rechteckig	2 cm
rund	rund	3 cm

Abgasleitungen die nicht in Schächten verlegt werden, dürfen nur in Räume installiert werden, die dauernd belüftet sind. (z.B. mit einem Zuluftgitter min. 150 cm²).

Bei der Installation von Abgasleitungen sind die FeuVO, die bauaufsichtlichen Zulassungen und die anwendbaren Normen zu berücksichtigen.

Eine Kontaktaufnahme mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister ist vor Montagebeginn zu empfehlen.

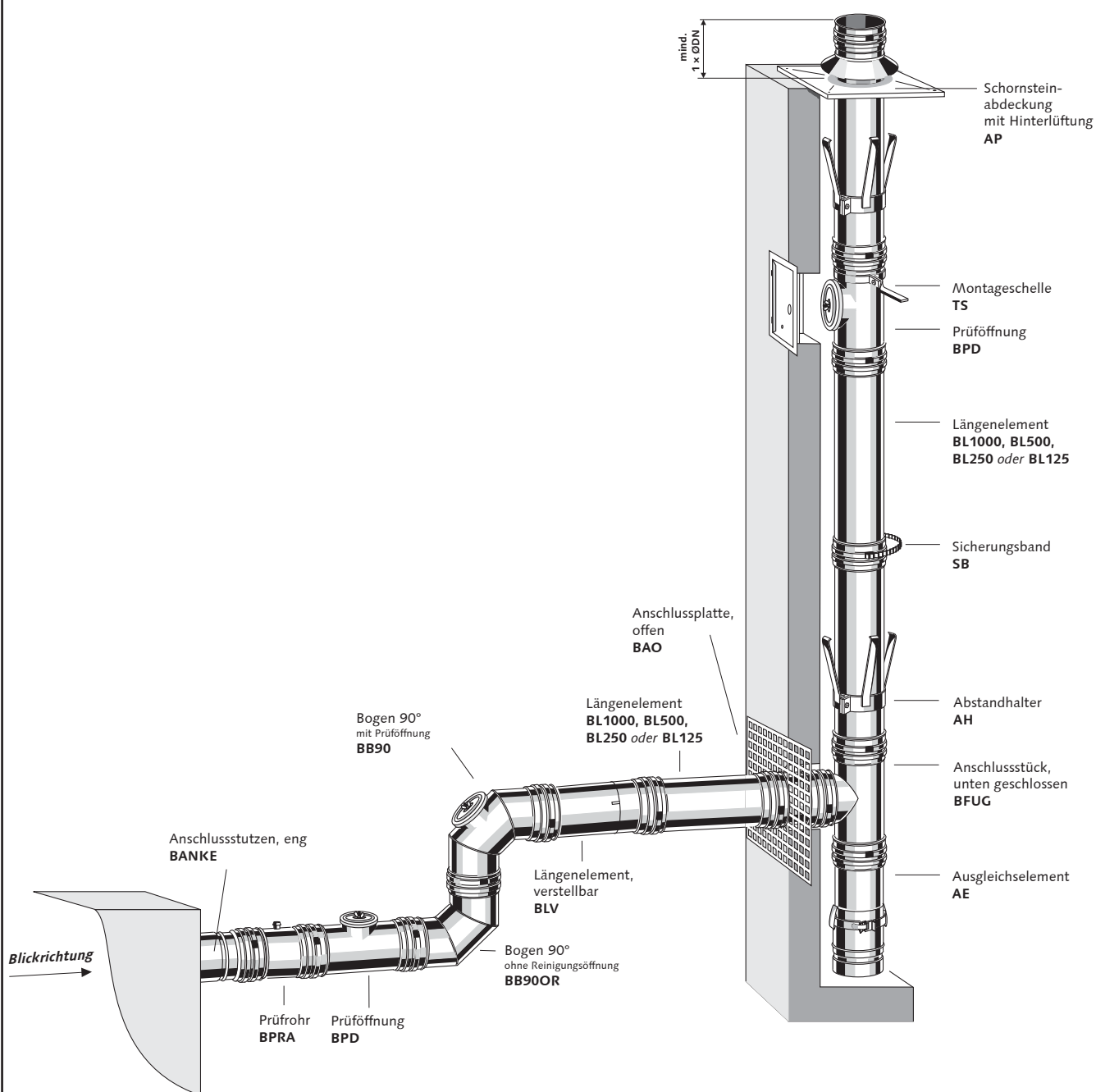


Systembeispiel 1 – RLA

Raumluftabhängige Betriebsweise



Bei dieser Version strömt die Verbrennungsluft von außen direkt in den Aufstellungsort des Brennwertgerätes. (Seite 37)

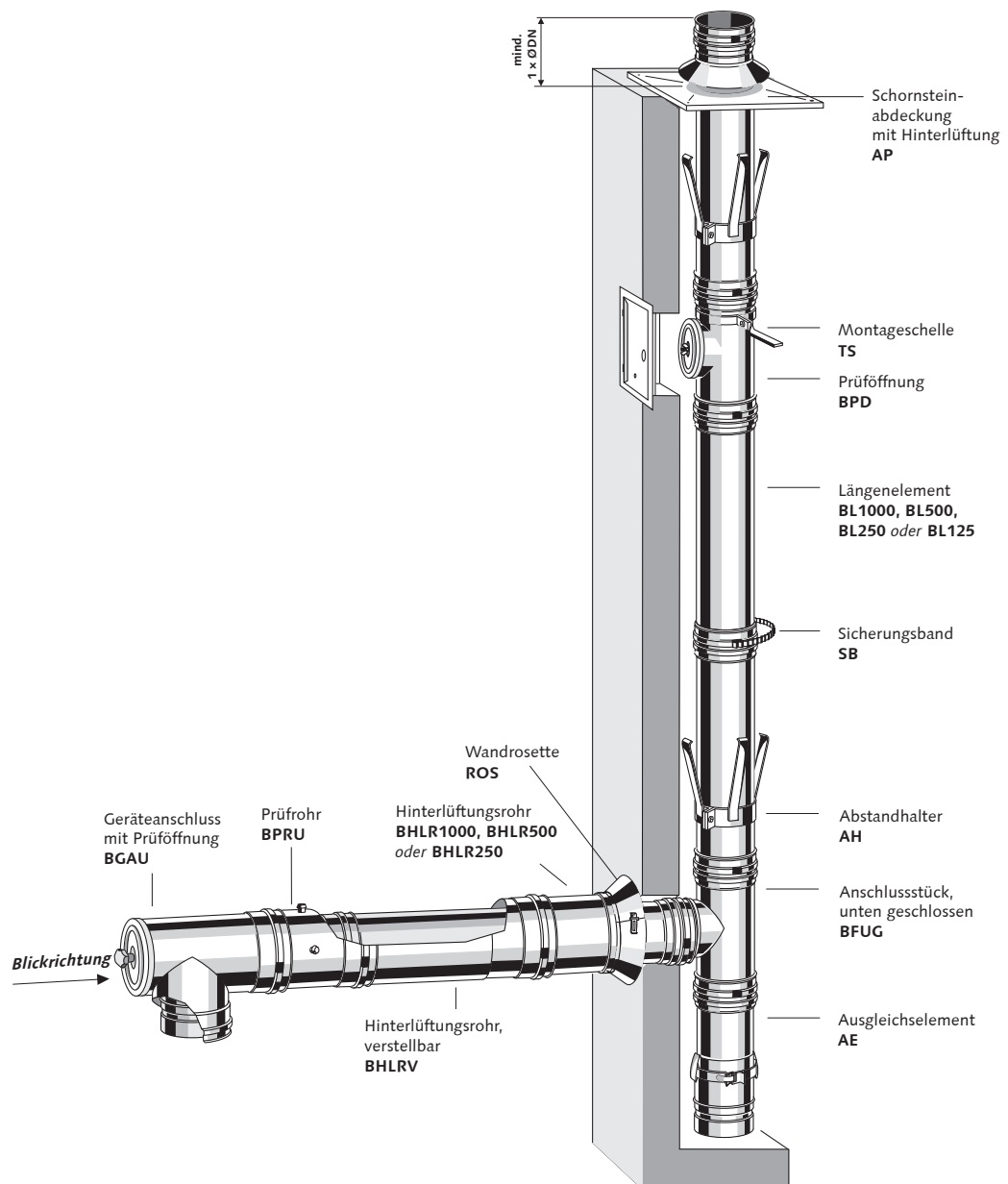


Systembeispiel 2 – RLU

Raumluftunabhängige Betriebsweise



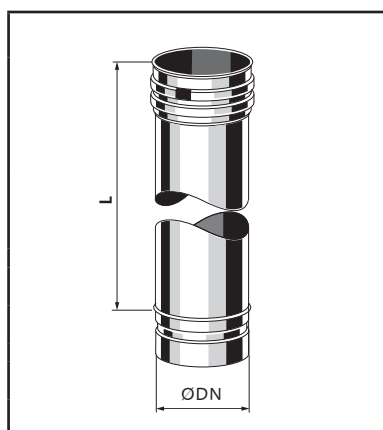
Bei dieser Version wird die Verbrennungsluft durch den Schornstein geführt und in der Verbindungsleitung (87°) durch das koaxiale Hinterlüftungsrohr dem Brennwertgerät direkt zugeleitet. (Seite 39)





Abmessungen und Begriffe

Raumluftabhängige Betriebsweise	Raumluftunabhängige Betriebsweise																
		<table><tr><th>ØDN</th></tr><tr><td>80</td></tr><tr><td>100</td></tr><tr><td>113</td></tr><tr><td>130</td></tr><tr><td>150</td></tr><tr><td>180</td></tr><tr><td>200</td></tr><tr><td>250</td></tr><tr><td>300</td></tr><tr><td>315</td></tr><tr><td>350</td></tr><tr><td>400</td></tr><tr><td>450</td></tr><tr><td>500</td></tr></table> Toleranzen Rohrdurchmesser ±1,0 mm Längenmaße ±1,0 mm Formstückhöhe ±1,5 mm Winkeltoleranz ±1°	ØDN	80	100	113	130	150	180	200	250	300	315	350	400	450	500
ØDN																	
80																	
100																	
113																	
130																	
150																	
180																	
200																	
250																	
300																	
315																	
350																	
400																	
450																	
500																	

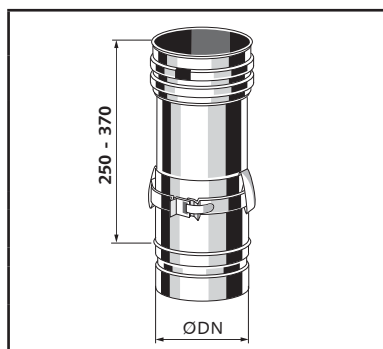


Längenelement

Artikel-Nr.: BL1000
BL500
BL250
BL125

Beschreibung: **Längenelement**,
Anwendungslängen von 1000, 500, 250 und 125 mm.

Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	L	1000, 500, 250 oder 125						
Maße:	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500
	L	1000, 500, 250 oder 125						

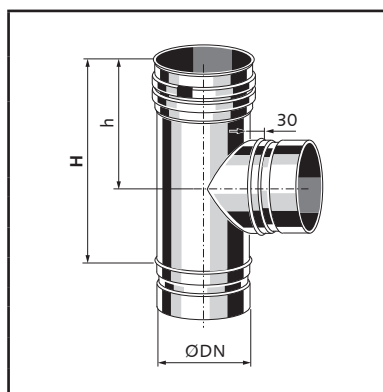


Ausgleichselement

Artikel-Nr.: AE

Beschreibung: **Ausgleichselement**,
dient zur Höhenanpassung als unterstes Element in der Säule - darf **nicht** als abgasführendes Element eingesetzt werden.

Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500



Anschlussstück – unten geschlossen

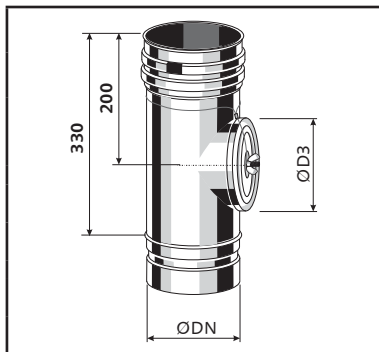
Artikel-Nr.: BFUG

Beschreibung: **Anschlussstück – unten geschlossen**,
zum Anschluss an die Verbindungsleitung.

Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	H	330						
	h	200						
Maße:	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500
	H	380	430	445	480	530	580	630
	h	225	250	258	275	300	325	350

Maße in mm
fettgedruckte Maße = Anwendungslängen

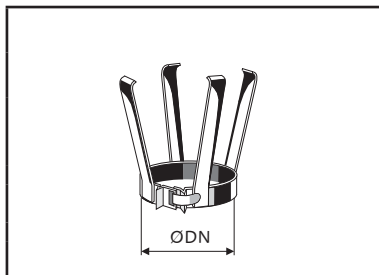
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

**Prüföffnung**

Artikel-Nr.: _BPD

Beschreibung: Prüföffnung, mit runder, verschließbarer Reinigungs- und Prüföffnung.

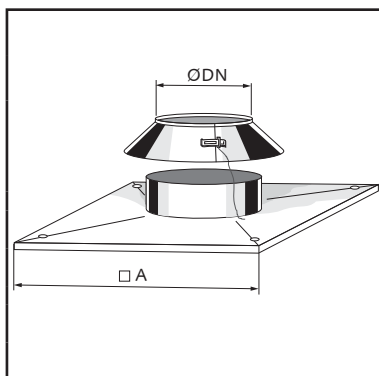
Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	ØD3	78	98	111	128	148		
	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500
	ØD3	148						

**Abstandhalter**

Artikel-Nr.: _AH

Beschreibung: Abstandhalter, sichert die Abgasleitung im Schacht gegen Verschiebung. Abstandhalter sind alle 2,5 m anzuordnen.

Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500

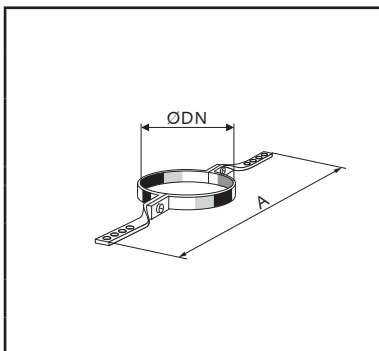
**Schornsteinabdeckung - mit Hinterlüftung,**

Artikel-Nr.: _AP

Beschreibung: Schornsteinabdeckung – mit Hinterlüftung, Abdeckplatte mit Regenkragen.

Ø D1: 80 bis 250 auch mit Plattengröße □A = 500 mm erhältlich – Preis auf Anfrage !

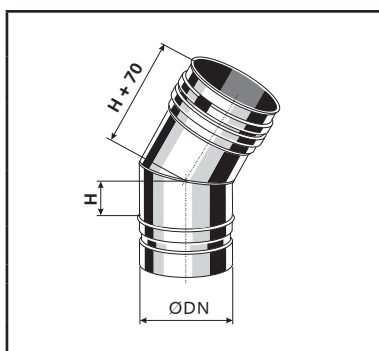
Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	□ A	400						420
	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500
	□ A	470	520	535	570	620	670	720

**Montageschelle**

Artikel-Nr.: _TS

Beschreibung: Montageschelle, zur Befestigung des Prüfelements BPD im Dachbodenbereich.

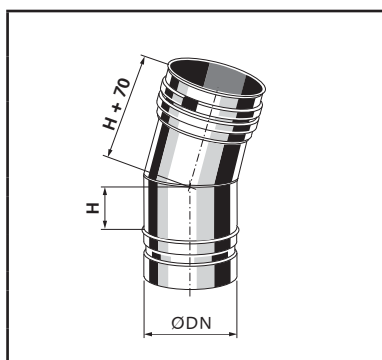
Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	A	400	420	433	450	470	500	520
	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500
	A	570	620	635	670	720	770	820

**Bogen 30°**

Artikel-Nr.: _BB30

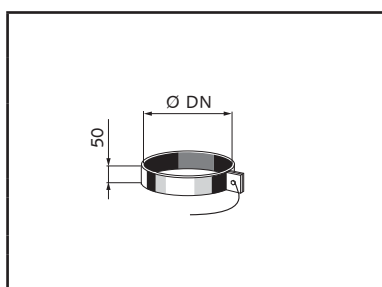
Beschreibung: Bogen 30°, aus zwei Segmenten – feststehend.

Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	H	61	63	65	67	70	74	77
	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500
	H	83	90	92	97	104	110	117

**Bogen 15°**

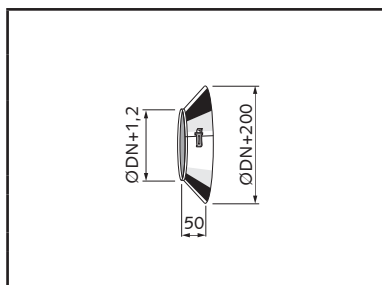
Artikel-Nr.:	_BB15
Beschreibung:	Bogen 15°, aus zwei Segmenten – <i>feststehend</i> .

Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	H	55	57	57	59	60	62	63
	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500
	H	66	70	71	73	76	80	83

**Erdungsschelle**

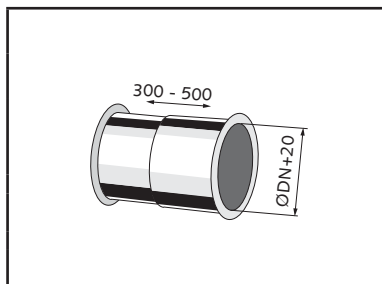
Artikel-Nr.:	_EES
Beschreibung:	Erdungsschelle, als Potentialausgleich.

Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500

**Wandrosette**

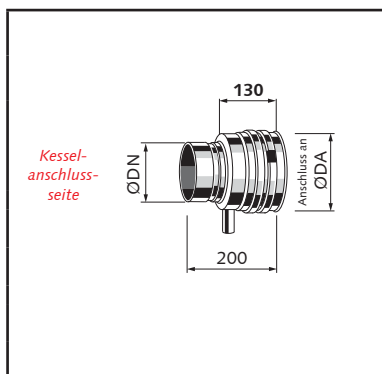
Artikel-Nr.:	_ROS
Beschreibung:	Wandrosette als Wandabschluss für Wanddurchbrüche.

Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500

**Wanddurchführung**

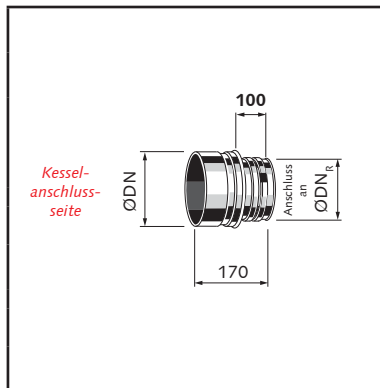
Artikel-Nr.:	_EWD
Beschreibung:	Wanddurchführung

Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500

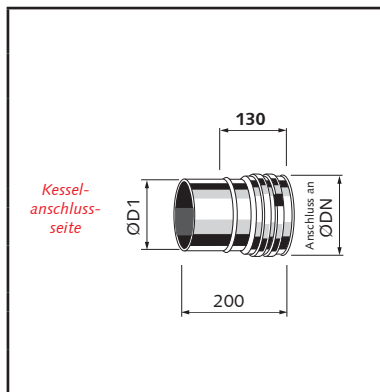
**Übergangsstück – aufgeweitet**

Artikel-Nr.:	_BÜGFA
Beschreibung:	Übergangsstück - aufgeweitet, wenn der Schornstein 1 bis 2 Dimensionen größer ist als die Verbindungsleitung - mit Kondensatablauf.

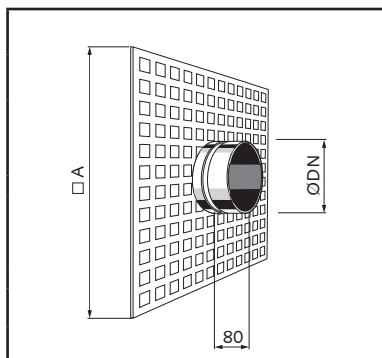
Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	Ø DA	100	113	130	150	180	200	auf Anfrage
	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500
	Ø DA	auf Anfrage						

**Übergangsstück – reduziert****Artikel-Nr.:** _BÜGFR**Beschreibung:** Übergangsstück - reduziert, wenn der Schornstein 1 bis 2 Dimensionen **kleiner** ist als die Verbindungsleitung.

Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	Ø DN _R	-	80	100	113	130	150	auf Anfrage
	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500
	Ø DN _R	auf Anfrage						

**Anschlussstutzen – eng****Artikel-Nr.:** _BANKE**Beschreibung:** Anschlussstutzen – eng,
- Anschluss an atmosphärischen Kessel
- zum Anschluss in Kesselstutzen

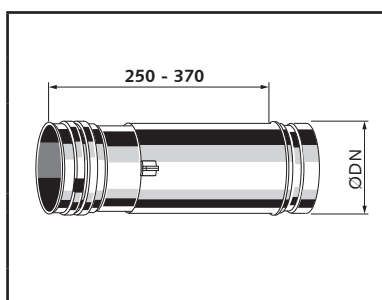
Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	Ø D1 (Außenmaß)	79,5	99,5	109,5	129,5	149,5	179,5	199,5
	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500
	Ø D1 (Außenmaß)	249,5	299,5	314,5	349,5	399,5	449,5	499,5



Anschlussplatte – offen

Artikel-Nr.:	_BAO
Beschreibung:	Anschlussplatte – offen, zur Hinterlüftung des Schachtes.

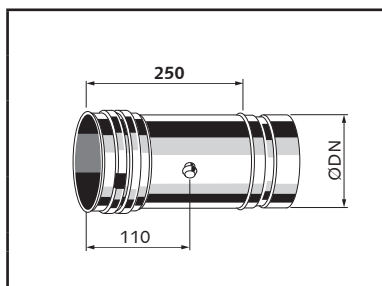
Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	□ A	180	200	215	230	250	280	300
	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500
	□ A	350	400	415	450	500	550	600



Längenelement – verstellbar

Artikel-Nr.:	_BLV
Beschreibung:	Längenelement – verstellbar, dient als Längenausgleich. Einsatz in der senkrechten Abgasleitung nur mit Montageschelle TS .

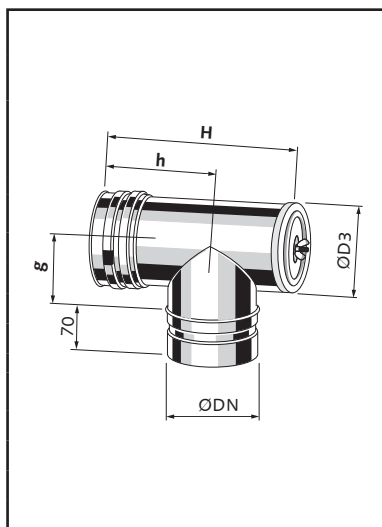
Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500



Prüfrohr

Artikel-Nr.:	_BPRA
Beschreibung:	Prüfrohr, mit 1 Messöffnung.

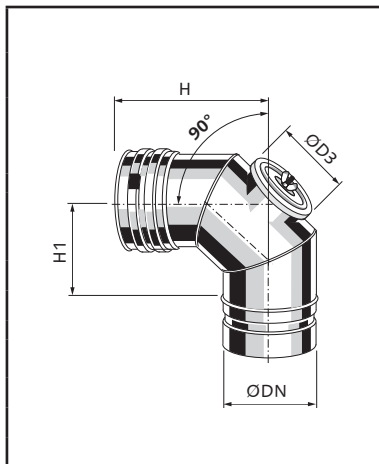
Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500



Geräteanschluss mit Prüföffnung

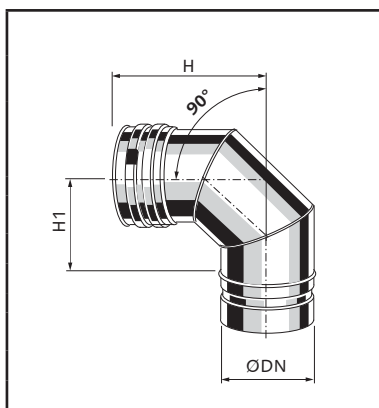
Artikel-Nr.:	_BGAA
Beschreibung:	Geräteanschluss mit Prüföffnung, zum Anschluss an das Brennwertgerät.

Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	Ø D3	78	98	111	128	148		
	H	220	240	255	270	auf Anfrage		
	h	145	155	162	170			
	g	73	83	90	99			
	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500
	Ø D3	148						
	H	auf Anfrage						
	h							
	g							

**Bogen 90° mit Prüföffnung – feststehend**Artikel-Nr.: **_BB90**Beschreibung: **Bogen 90° mit Prüföffnung,**
aus drei Segmenten, feststehend.

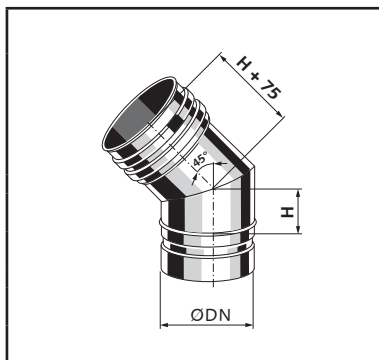
Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	ØD3	78	98					148
	H	206	216	222	231	241	256	266
	H1	136	146	152	161	171	186	196

Ø DN	250	300	315	350	400	450	500
ØD3	148						
H	291	316	323	341	366	391	416
H1	221	246	253	271	296	321	346

**Bogen 90° – feststehend**Artikel-Nr.: **_BB90OR**Beschreibung: **Bogen 90°,**
aus drei Segmenten, feststehend.

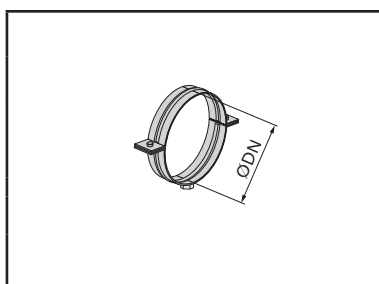
Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	H	206	216	222	231	241	256	266
	H1	136	146	152	161	171	186	196

Ø DN	250	300	315	350	400	450	500
H	291	316	323	341	366	391	416
H1	221	246	253	271	296	321	346

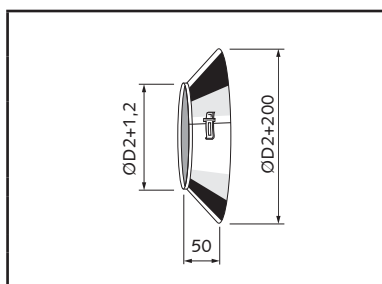
**Bogen 45° – feststehend**Artikel-Nr.: **_BB45**Beschreibung: **Bogen 45°,**
aus zwei Segmenten, feststehend.

Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	H	62	66	69	72	76	83	87

Ø DN	250	300	315	350	400	450	500
H	97	107	111	118	128	138	149

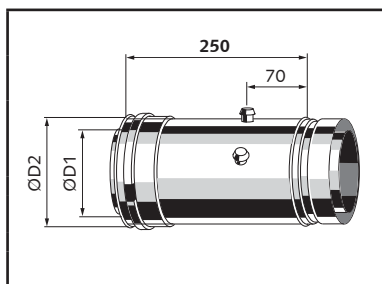
**Halteschelle**Artikel-Nr.: **_EHS**Beschreibung: **Halteschelle,**
bauseitig Gewindestange M10 erforderlich.

Maße:	Ø DN	80	100	113	130	150	180	200
	Ø DN	250	300	315	350	400	450	500

**Wandrosette**

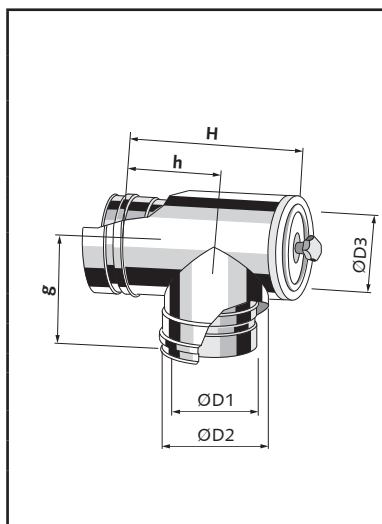
Artikel-Nr.:	_ROS
Beschreibung:	Wandrosette als Wandabschluss für Waddurchbrüche.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	100-160	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260
	ØD1-ØD2	250-310	300-360	315-375	350-410	400-480	450-530	500-580

**Prüfrohr**

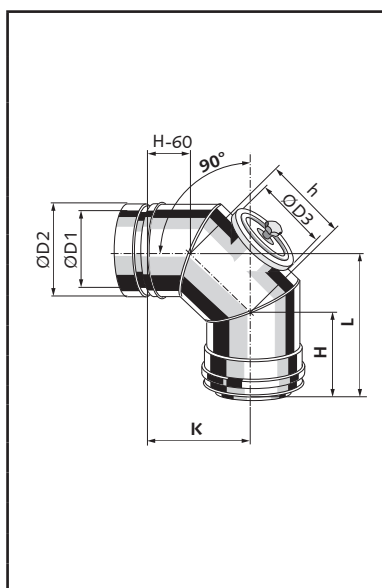
Artikel-Nr.:	_BPRU
Beschreibung:	Prüfrohr, mit 2 Messöffnungen.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	100-160	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260
	ØD1-ØD2	250-310	300-360	315-375	350-410	400-480	450-530	500-580

**Geräteanschluss**

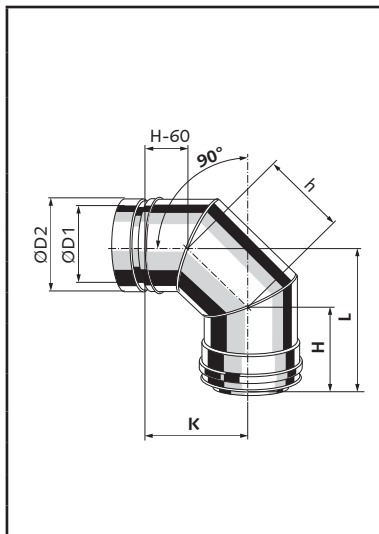
Artikel-Nr.:	_BGAU
Beschreibung:	Geräteanschluss, mit Prüföffnung und Hinterlüftung zum Anschluss an das Brennwertgerät.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	100-160	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260
	ØD3	78	98	111	128	148		
	H	280	300	315	330	auf Anfrage		
	h	109	119	126	134			
	g	187	197	203	211			
	ØD1-ØD2	250-310	300-360	315-375	350-410	400-480	450-530	500-580
	Ø D3	148						
	H	auf Anfrage						
	h							
	g							

**Bogen 90° mit Prüföffnung**

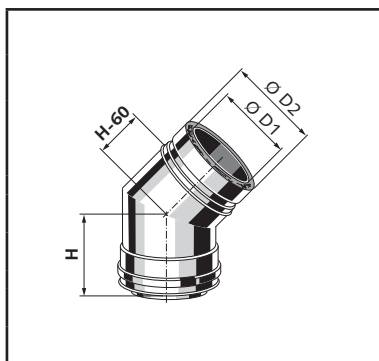
Artikel-Nr.:	_BHB90
Beschreibung:	Bogen 90°, mit Prüföffnung und Hinterlüftung.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	100-160	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260
	Ø D3	78	98	111	128	148		
	H	149	153	156	159	163	170	174
	K	176	186	193	201	211	226	236
	L	236	246	253	261	271	286	296
	h	123	131	137	144	152	164	173
	ØD1-ØD2	250-310	300-360	315-375	350-410	400-480	450-530	500-580
	Ø D3	148						
	H	184	195	198	205	219	230	240
	K	261	286	294	311	346	371	396
	L	321	346	354	371	406	431	456
	h	193	214	220	235	264	285	305

**Bogen 90°**Artikel-Nr.: **_BHB90OR**Beschreibung: **Bogen 90°,
mit Hinterlüftung.**

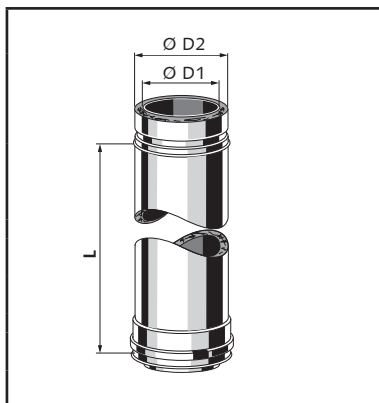
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	100-160	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260
	H	149	153	156	159	163	170	174
	K	176	186	193	201	211	226	236
	L	236	246	253	261	271	286	296
	h	123	131	137	144	152	164	173

Maße:	ØD1-ØD2	250-310	300-360	315-375	350-410	400-480	450-530	500-580
	H	184	195	198	205	219	230	240
	K	261	286	294	311	346	371	396
	L	321	346	354	371	406	431	456
	h	193	214	220	235	264	285	305

**Bogen 45°**Artikel-Nr.: **_BHB45**Beschreibung: **Bogen 45°,
mit Hinterlüftung.**

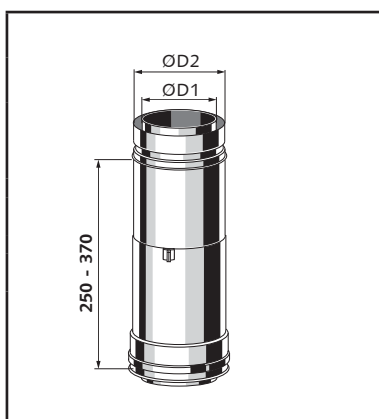
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	100-160	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260
	H	149	153	156	159	163	170	174
	L	236	246	253	261	271	286	296

Maße:	ØD1-ØD2	250-310	300-360	315-375	350-410	400-480	450-530	500-580
	H	184	195	198	205	219	230	240
	L	321	346	354	371	406	431	456

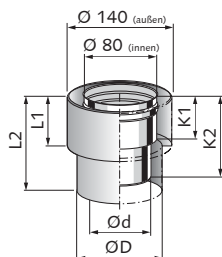
**Hinterlüftungsrohr**Artikel-Nr.: **_BHLR1000
_BHLR500
_BHLR250**Beschreibung: **Hinterlüftungsrohr**
Anwendungslängen von 1000, 500 und 250 mm.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	100-160	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260
	L	1000, 500 oder 250						
	L	1000, 500 oder 250						

Maße:	ØD1-ØD2	250-310	300-360	315-375	350-410	400-480	450-530	500-580
	L	1000, 500 oder 250						
	L	1000, 500 oder 250						

**Hinterlüftungsrohr, verstellbar**Artikel-Nr.: **_BHLRV**Beschreibung: **Hinterlüftungsrohr, verstellbar**
dient als Längenausgleich.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	100-160	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260
	ØD1-ØD2	250-310	300-360	315-375	350-410	400-480	450-530	500-580

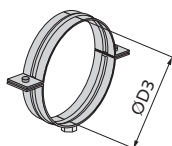
**Übergangsstück**

Artikel-Nr.:
80BHAS1
80BHAS2
80BHAS4
80BHAS5
80BHAS6

Beschreibung: Übergangsstück,
als Verbindung zwischen Geräteanschluss **BGAU** und Heizgerät.

Maße:

ØD1-ØD2	80-140				
ØD (innen)	113	108	100	96	127
L1	70	70	70	70	70
L2	135	135	125	115	140
Ød (außen)	70	70	60	63	79
K1	70	50	50	54	80
K2	133	125	125	125	140
Artikel-Nr.	80BHAS1	80BHAS2	80BHAS4	80BHAS5	80BHAS6

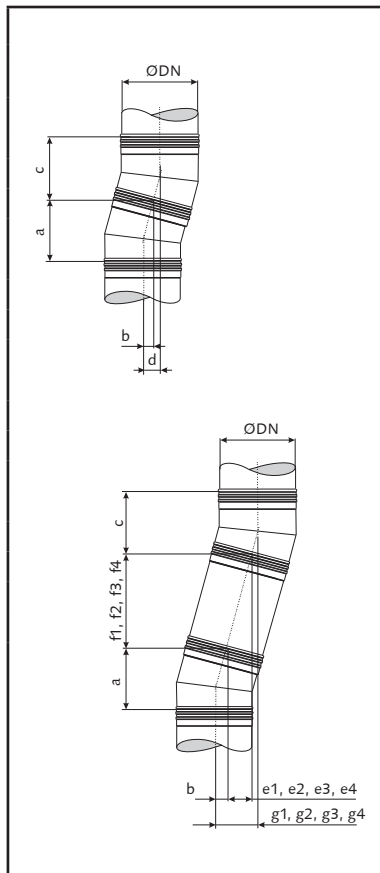
**Halteschelle**

Artikel-Nr.: _HS

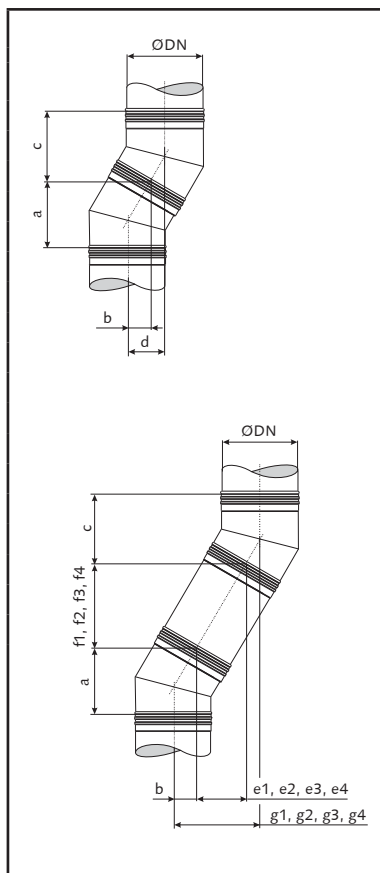
Beschreibung: Halteschelle,
bauseitig Gewindestange M10 erforderlich.

Maße:

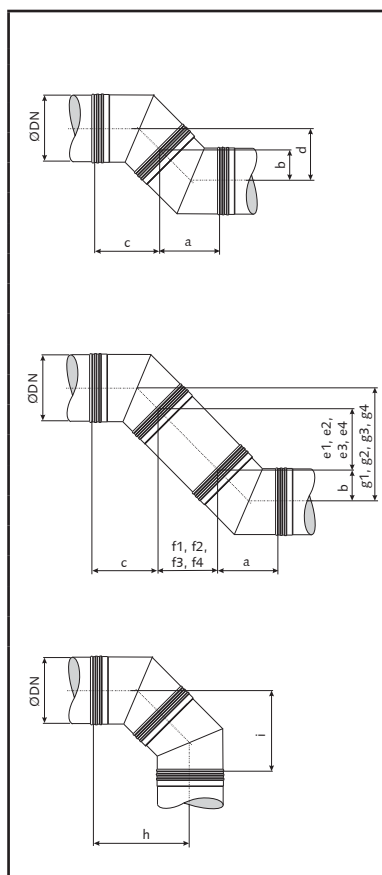
ØD1-ØD2	80-140	100-160	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260
ØD3	140	160	173	190	210	240	260
ØD1-ØD2	250-310	300-360	315-375	350-410	400-480	450-530	500-580
ØD3	310	360	375	410	480	530	580

**Verzug 15° mit Winkel W15**

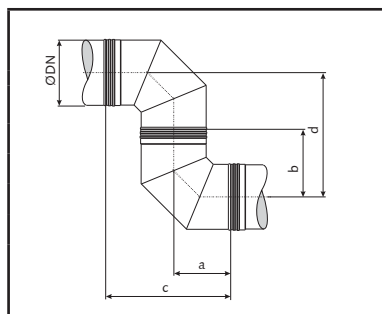
Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200	224	250	280	300	315	350	400	450	500
a	177	179	181	182	183	184	186	187	190	192	195	199	203	205	207	212	218	225	231
b	32			33					34			35		36		37	38	39	40
c	179	181	183	184	185	187	188	189	192	194	197	201	205	207	209	214	220	227	233
d	46			48			49		50		52			54		56	58	60	61
e1 L1000	259																		
e2 L500	129																		
e3 L250	65																		
e4 L125	32																		
f1 L1000	969																		
f2 L500	485																		
f3 L250	242																		
f4 L125	121																		
g1 L1000	305			307			308		309			311		313		315	317	319	320
g2 L500	175			177			178		179			181		183		185	187	189	190
g3 L250	111			113			114		115			117		119		121	123	125	126
g4 L125	78			80			81		82			84		86		88	90	92	93
h	317	352	354	356	358	361	363	365	370	374	380	386	392	397	400	408	420	431	443
i	277	282	284	286	288	291	293	295	300	304	310	316	322	327	330	338	350	361	373

**Verzug 30° mit Winkel W30**

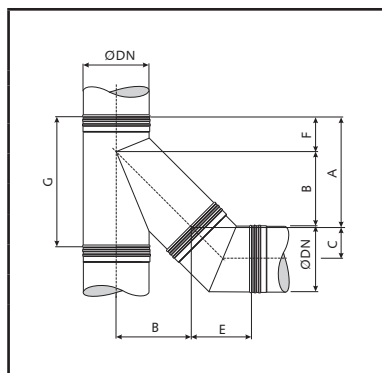
Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200	224	250	280	300	315	350	400	450	500
a	174	179	182	184	186	189	191	194	199	204	210	216	224	229	233	241	254	266	279
b	65	67	68	68	69	69	70	71	72	73	75	77	79	80	81	83	87	90	93
c	183	188	192	193	196	198	201	203	208	213	219	226	233	238	242	251	263	276	288
d	95	99		101		103	105	107	109	111	115	119	123	125	127	131	139	145	151
e1 L1000	500																		
e2 L500	250																		
e3 L250	125																		
e4 L125	62,5																		
f1 L1000	866																		
f2 L500	433																		
f3 L250	217																		
f4 L125	108																		
g1 L1000	595	599		601		603	605	607	609	611	615	619	623	625	627	631	639	645	651
g2 L500	345	349		351		353	355	357	359	361	365	369	373	375	377	381	389	395	401
g3 L250	220	224		226		228	230	232	234	236	240	244	248	250	252	256	264	270	276
g4 L125	158	162		164		166	168	170	172	174	178	182	186	188	190	194	202	208	214
h	392	402	409	412	417	422	427	432	442	452	464	477	492	502	510	527	552	577	602
i	322	332	339	342	347	352	357	362	372	382	394	407	422	432	440	457	482	507	532

**Umlenkungen mit Winkel WV (Winkelverstellung 45°) oder W45**

Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200	224	250	280	300	315	350	400	450	500
a	163	170	174	177	181	184	188	191	198	206	214	223	234	241	246	259	276	294	312
b	97	99	101	102	104	105	107	108	111	114	118	121	126	129	131	136	143	151	158
c	184	191	195	198	201	205	208	212	219	226	235	244	254	261	267	279	297	314	332
d	144	149	153	155	158	161	164	167	173	179	186	193	202	208	212	223	237	252	267
e1 L1000	707																		
e2 L500	354																		
e3 L250	177																		
e4 L125	88																		
f1 L1000	707																		
f2 L500	354																		
f3 L250	177																		
f4 L125	88																		
g1 L1000	851	856	860	862	865	868	871	874	880	886	893	900	909	915	919	930	944	959	974
g2 L500	498	503	507	509	512	515	518	521	527	533	540	547	556	562	566	577	591	606	621
g3 L250	321	326	330	332	335	338	341	344	350	356	363	370	379	385	389	400	414	429	444
g4 L125	232	237	241	243	246	249	252	255	261	267	274	281	290	296	300	311	325	340	355
h	280	290	296	300	305	310	315	320	330	340	352	365	380	390	398	415	440	465	490
i	210	220	226	230	235	240	245	250	260	270	282	295	310	320	328	345	370	395	420

**Umlenkungen mit Rohrknie 90°, verstellbar RBV und RBVOR (Winkelverstellung 90°) oder feststehend RBVS und RBVSOR**

Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200	224	250	280	300	315	350	400	450	500
a	206	216	222	226	231	236	241	246	256	266	278	291	306	316	323	341	366	391	416
b	136	146	152	156	161	166	171	176	186	196	208	221	236	246	253	271	296	321	346
c	342	362	374	382	392	402	412	422	442	462	486	512	542	562	576	612	662	712	762
d																			

**Anschluss 45° mit Anschlussstück 45° TF45 und Winkel WV (Winkelverstellung 45°) oder W45**

Ø DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200	224	250	280	300	315	350	400	450	500
A	289	296	301	303	307	310	314	320	343	366	392	417	452	470	484	528	574	627	685
B	129	146	157	163	172	180	189	198	215	232	252	274	300	317	329	360	402	445	488
C	97	99	101	102	104	105	107	108	111	114	118	121	126	129	131	136	143	151	158
E	164	170	174	177	181	184	188	191	197	205	214	223	234	241	246	258	276	294	312
F	160	150	144	140	135	130	125	122	127,5	133,5	139,5	143	152	153	155	167,5	172	182	196,5
G	330							355	385	415	450	485	530	555	575	630	695	765	840



Feuerungstechnische Berechnung von Querschnittsverminderungen an Hausschornsteinen nach EN 13 384 - 1/2.

Absender

Firma: _____

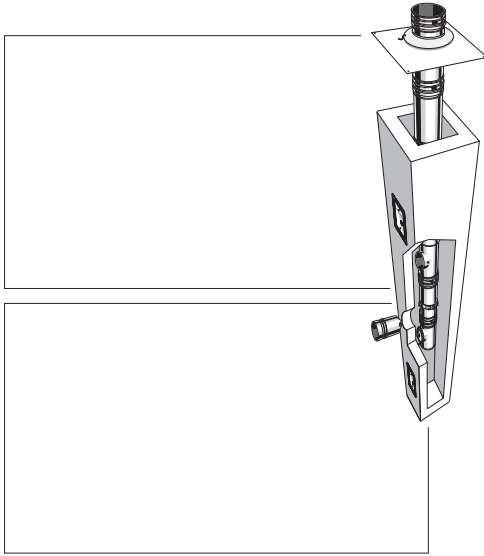
Name: _____

Straße: _____

Ort: _____

Telefon /Telefax: _____

Ausführende Firma: _____



Bauvorhaben: _____

Ort: _____

Umgebung

Ortshöhe: _____ m ü.NN

Wärmeerzeuger (Kessel)**Brenner**

- ☐ Öl Gebläse
☐ Öl Brennwert
☐ Öl Verdampfer

- ☐ Gas Gebläse
☐ Gas Brennwert
☐ raumluftabhängig RLA
☐ raumluftunabhängig RLU

☐ Gas Atmosphärisch☐ Festbrennstoff☐ Pellets**Brennstoff**☐ Heizöl EL☐ Erdgas☐ Stadtgas☐ Flüssiggas☐ Holz☐ Koks / Kohle

Kesselfabrikat: _____

Typ: _____

Wärmeleistung: _____ kW Vollast

_____ kW Teillast

Ø Abgasstutzen: _____ mm

Verbindungsleitung (vom Kessel zum Schornstein)wirksame Höhe H_v : _____ mmgestreckte Länge L_v : _____ mm**Widerstände in der Verbindungsleitung**Anzahl der Bogen: _____ ☐ 45° ☐ 90°Einmündung in den Schornstein: ☐ 45° ☐ 85° ☐ 90°**Nebenluftvorrichtung**☐ ja☐ nein

Eingebaut in:

☐ Kamin☐ Verbindungsleitung**vorhandener, zu sanierender Schornstein**☐ Formstücke☐ Formstücke ummauert☐ Mauerwerk mind. Wangendicke 11,5 cm☐ Mauerwerk mind. Wangendicke 24 cm

Querschnitt:

☐ rund☐ oval☐ quadratisch☐ rechteckig

Durchmesser _____ mm

Seitenlänge a _____ x b _____ mm

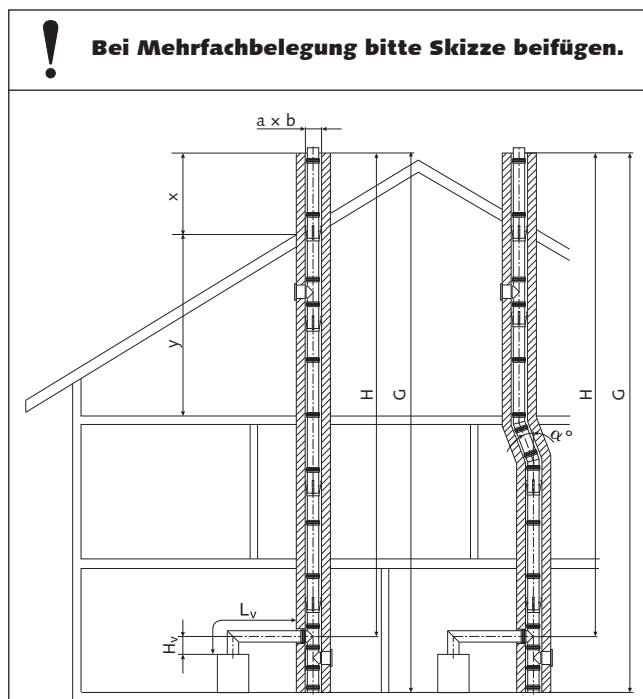
Innenwandmaterial:

☐ Schamotte-Formteil☐ Schamotte-Steine☐ Mauerwerk☐ Ziegelsplittbeton☐ DIN 18150**Schornsteinhöhe**Wirksame Höhe H : _____ mGesamte Höhe G : _____ mAnzahl der Widerstände: _____ Knicke mit $\alpha =$ _____ °Länge des Verzuges V : _____ mmzusätzliche Prüfföffnung oben: ☐ ja ☐ nein

Mündungswiderstand:

☐ offene Mündung☐ Abdeckung = Abstand 0,5 x D☐ Abdeckung = Abstand 1,0 x D**Verlauf**im Freien (Maß x): _____ mim Kaltbereich (Maß y): _____ m

(nicht ausgebaute Dachboden)

**Bei Mehrfachbelegung bitte Skizze beifügen.**

**MSD-System**

Doppelwandige System-Abgasanlagen aus Edelstahl.

Werkstoffart: L50060 (Innenrohr)
L20050 (Außenrohr)

Temperaturklasse: T600 / T160*

Gasdichtheitsklasse: N1 / P1*

Kondensatbeständigkeit –
Korrosionswiderstandsklasse: D3 / W2

Rußbrandbeständigkeit: G50 / O50*

Abstand zu brennbaren Bauteilen

* MSD-System mit Dichtung



0432

Westaflexwerk GmbH
Thaddäusstraße 5
D-33334 Gütersloh

05

0432 - BPR - 119975

EN 1856-1

T600 - N1 - D - V3 - L50060 - G50

T600 - N1 - W - V2 - L50060 - O50

T160 - P1 - W - V2 - L50060 - O50

Doppelwandige Edelstahl-Schornsteine

Die moderne und energiesparende Bauweise verringert entscheidend den Wärmebedarf von Gebäuden. Die wärmebrückenfreie Verbrennungsluftzuführung zu dem Wärmeerzeuger und die Abgasführung ist ein entscheidendes Kriterium.

Doppelwandige Edelstahlprodukte für die Abgasführung bieten durch Anordnung an der Gebäudeaußenseite eine komfortable Lösung für die Rauchgasabführung und die raumluftunabhängige Zuführung der Verbrennungsluft.

Wandaufbau

MSD-Schornsteinelemente zeichnen sich durch den wärmebrückenfreien Aufbau aus.

Mit einer 30/40 mm durchgehenden Isolierung zwischen dem abgasführenden Innenrohr und dem Außenrohr bietet dieser dreischalige Aufbau eine optimale Voraussetzung für Abgasführung: schnelle Aufheizung des dünnwandigen Edelstahlrohres, womit der optimale Betriebszustand nach einer kurzen Aufheizphase erreicht wird.

Innenflächen

Die glattwandigen Innenflächen sind kondensatsicher und strömungsgünstig ausgebildet.

Die Formgebung der Anschlusselemente erfolgt nach dem Aushalungsverfahren und reduziert den Druckverlust der Formteile.

Betriebsweise

Die MSD-Schornsteinelemente sind für alle Brennstoffarten ausgelegt wie Festbrennstoffe, Öl und Gas und für die Betriebsarten Über- und Unterdruckbetrieb sowie trockene oder kondensierende Betriebsweise.

Variable Nutzung

MSD-Schornsteinelemente sind montagefreundlich. Die Schornsteinelemente sind als Muffensteckverbindung ausgelegt. Die Steckverbindung wird durch ein Sicherungsband gesichert, das innenliegend die Elementverbindung darstellt. Diese Verbindungstechnik erfordert kein Werkzeug und kann bei Nutzungsänderungen auf größere oder kleinere Abmessungen für die Rauchgasabführung bei geringem Montageaufwand geändert werden. Die Farbgebung der MSD-Schornsteinelemente kann an die Gebäudeoptik angepasst werden.

Einsatzbereich

- Hausschornsteine
- Abgasleitungen
 - im Schacht
 - am Gebäude
 - freistehend

Anwendungsbeispiele

- Offene Kamine
- Kamin- und Kachelöfen
- Lufterhitzer
- Backöfen
- Trocknungsanlagen
- BHKW (bedingt, je nach Ausführung)

Planung

Wir helfen Ihnen bei der Planung und der Beachtung von Normen und Verordnungen.

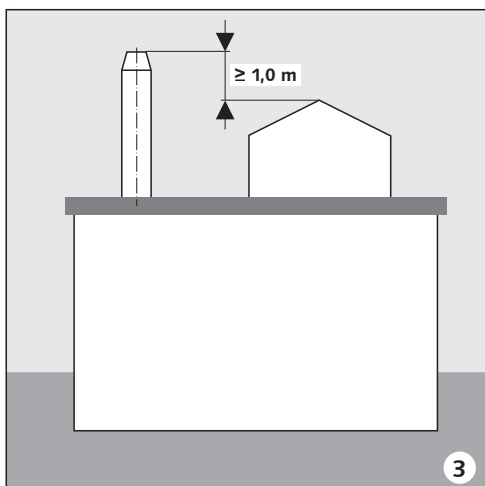
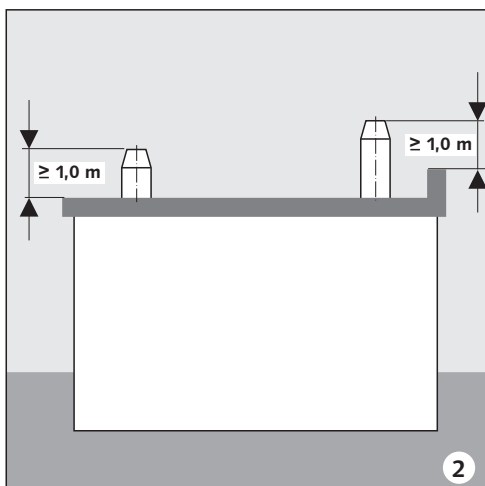
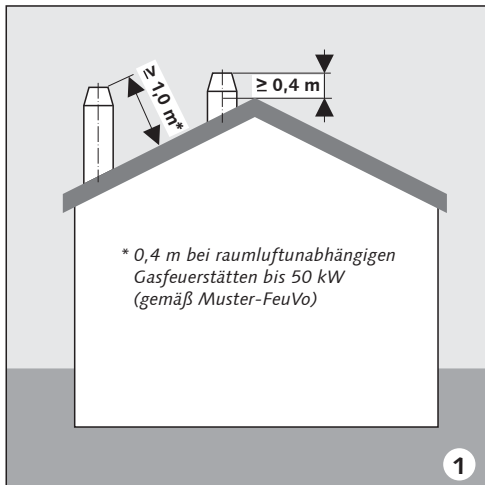
Bitte füllen Sie die „Lageskizze“ Formblätter (siehe Seiten 68 und 69) aus und schicken Sie diese an Westaflex.

Eine Kontaktaufnahme mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister ist vor der Planung und Montagebeginn zu empfehlen.

Mindesthöhen von Abgasanlagen – bis 1000 KW

Abgasanlagen müssen eine wirksame Höhe gemäß DIN 18160 / EN 13384 aufweisen. Die Mindesthöhen über Dach entnehmen Sie bitte den Abbildungen.

Die Bauordnung des jeweils zuständigen Bundeslandes ist zu beachten.



Abgasschalldämpfer für Feuerungsanlagen

Beim Betrieb von Feuerstätten entstehen Schall - Geräusche, die als Luft- und Körperschall definiert werden und die vom Aufstellungsraum über Böden, Decken und Wände in die Nachbarräume dringen. Ebenso breitet sich diese Schallemission über die Abgasanlage in die darüber liegenden Räume und über die Schächte ins Freie aus (Abbildung A).

Diese Geräusche besonders an der Mündung der Abgasanlage können als sehr störend in der Wohnung oder der Nachbarwohnung empfunden werden.

Bei Planung und beim Umbau einer Heizungsanlage muss besonders die Schallemission beachtet werden, damit die maximalen Werte der Geräuschbelästigung nicht überschritten werden:

- Wohn - und Schlafräume: 30 dB(A)
- Unterrichts- und Büroräume: 35 dB(A)

Moderne Heizungsanlagen weisen durch ihre hohen Wirkungsgrade niedrige Abgastemperaturen mit hohem Feuchtgehalt auf. Die schalldämmenden Steinwollpackungen in den Schalldämpfern können bei ungünstigen Einbauverhältnissen durch Kondensataufnahme zu nachlassenden akustischen Leistungen führen.

Edelstahlwolle als Schalldämmung verhindert dies, reduziert jedoch die akustische Leistung.

Eine platzsparende und akustisch hochwirksame Lösung bieten die Abgasschalldämpfer von Westaflex.

(Siehe auch "Hinweise zur Verminderung von Geräuschemissionen durch Feuerstätten in Heizungsanlagen" auf den siehe Seiten 79 - 81.)

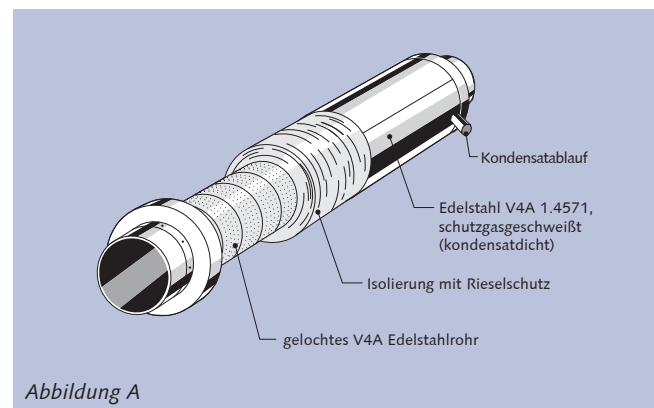
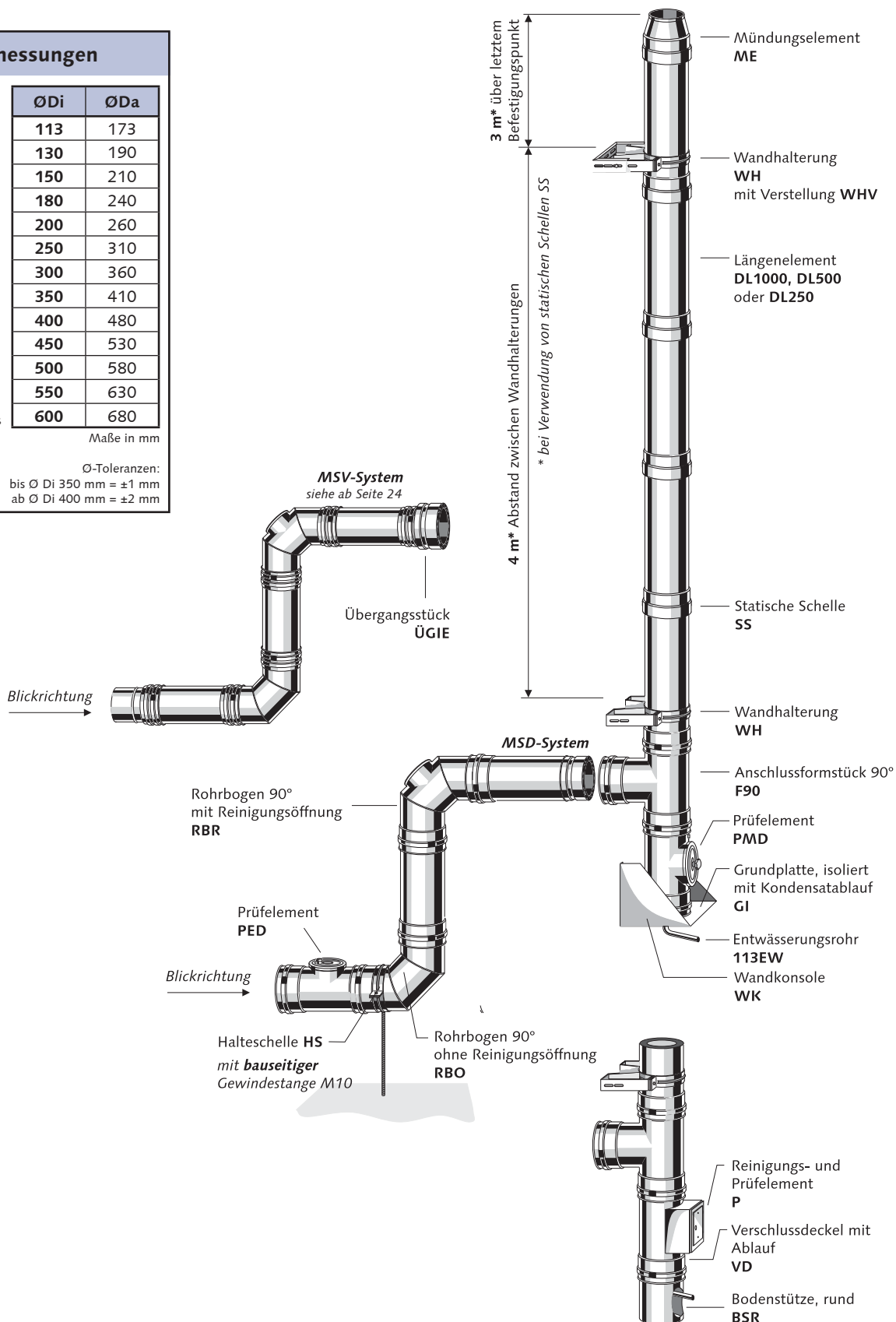


Abbildung A

Abmessungen		
	ØDi	ØDa
	113	173
	130	190
	150	210
	180	240
	200	260
	250	310
	300	360
	350	410
	400	480
	450	530
	500	580
	550	630
	600	680
Maße in mm		
Ø-Toleranzen: bis Ø Di 350 mm = ±1 mm ab Ø Di 400 mm = ±2 mm		



Abmessungen



ØDi	ØDa
80	140
113	173
130	190
150	210
180	240
200	260
250	310
300	360
350	410
400	480
450	530
500	580
550	630
600	680

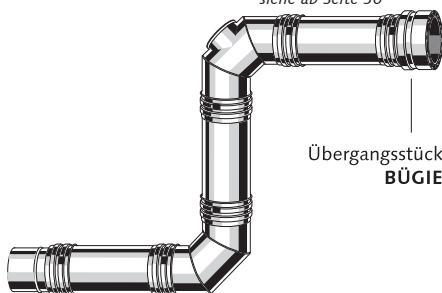
Maße in mm

Ø-Toleranzen:
bis Ø Di 350 mm = ±1 mm
ab Ø Di 400 mm = ±2 mm

MS-B-System
siehe ab Seite 30

Übergangsstück
BÜGIE

Blickrichtung



**MSD-System
mit Dichtung**

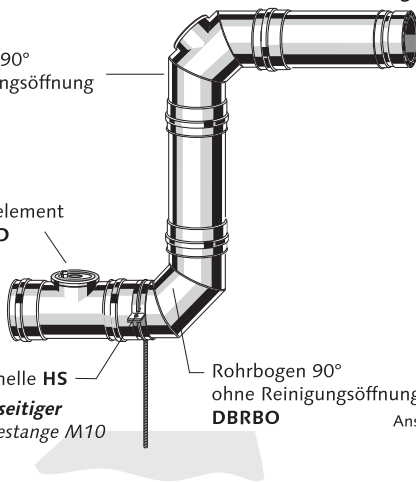
Rohrbogen 90°
mit Reinigungsöffnung
DBRBR

Prüfelement
BPED

Blickrichtung

Halteschelle **HS**
mit **bauseitiger**
Gewindestange **M10**

Rohrbogen 90°
ohne Reinigungsöffnung
DBRBO



3 m* über letztem
Befestigungspunkt

4 m* Abstand zwischen Wandhalterungen
* bei Verwendung von statischen Schellen **SS**

Mündungselement
ME

Wandhalterung
WH
mit Verstellung **WHV**

Längenelement
DBL1000, DBL500
oder **DBL250**

Statische Schelle
SS

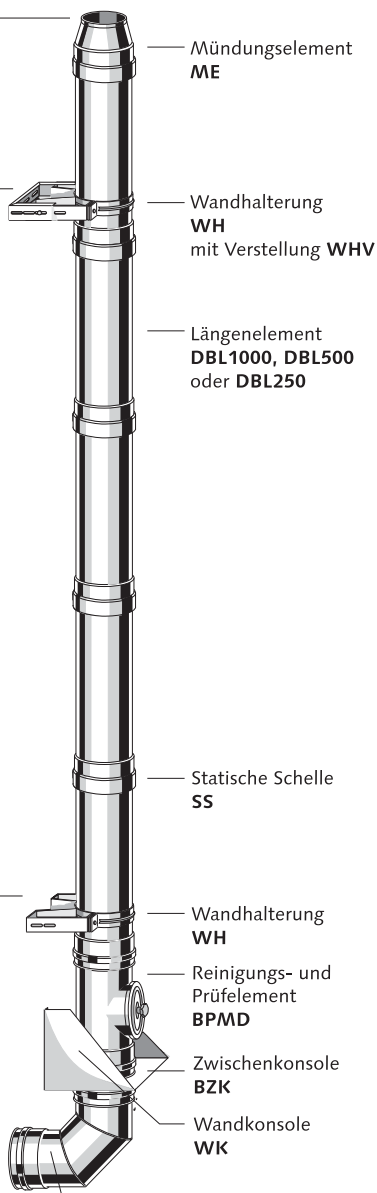
Wandhalterung
WH

Reinigungs- und
Prüfelement
BPMD

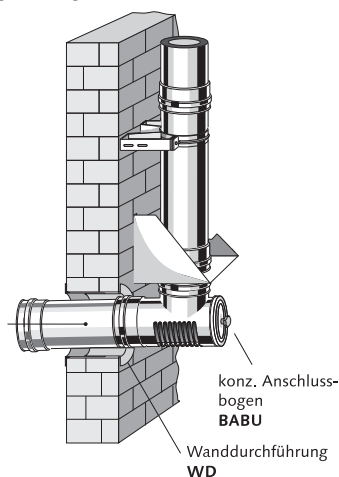
Zwischenkonsole
BZK

Wandkonsole
WK

Rohrbogen 90°
ohne Reinigungsöffnung
DBRBO



Anschluss an **raumluftunabhängige**
Abgasleitung MS-B-System
siehe ab Seite 30



konz. Anschluss-
bogen
BABU

Wanddurchführung
WD



Bauhöhen und Halterungsabstände

Bei Verwendung der statischen Schelle können die Abstände erhöht werden (siehe Tabelle 2).

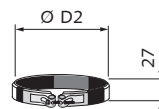
max. Bauhöhen

ØD1-ØD2		80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
a	m	2						
b	m	20						
c	m	2						
d	m	1,5						
t	mm	50						
x	mm	50 bis 500						

ØD1-ØD2		300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
a	m	2						
b	m	20		18	16	14	12	10
c	m	2						
d	m	1,5						
t	mm	50						
x	mm	50 bis 500						

Tabelle 1

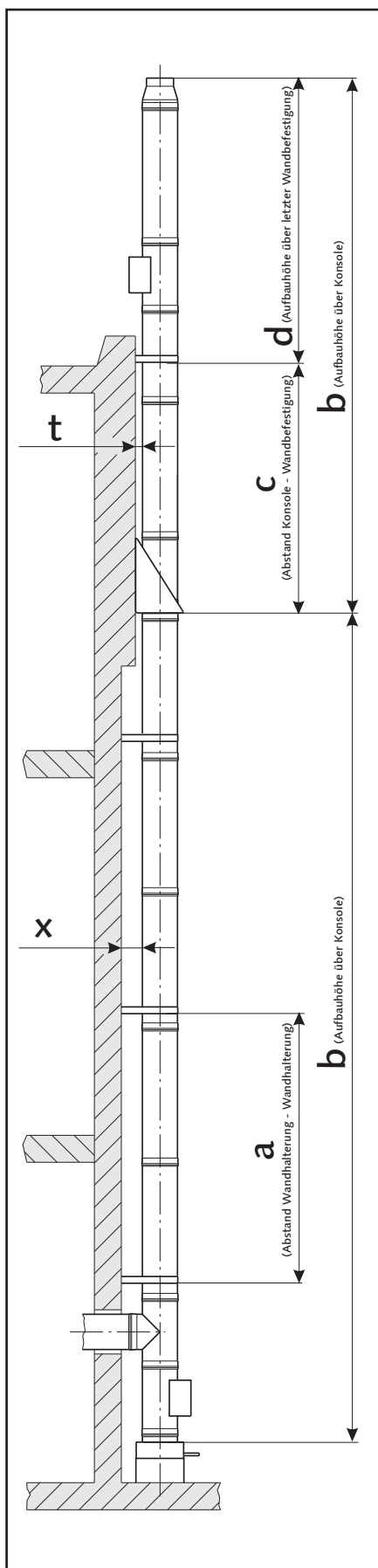
max. Bauhöhen mit statischen Schellen



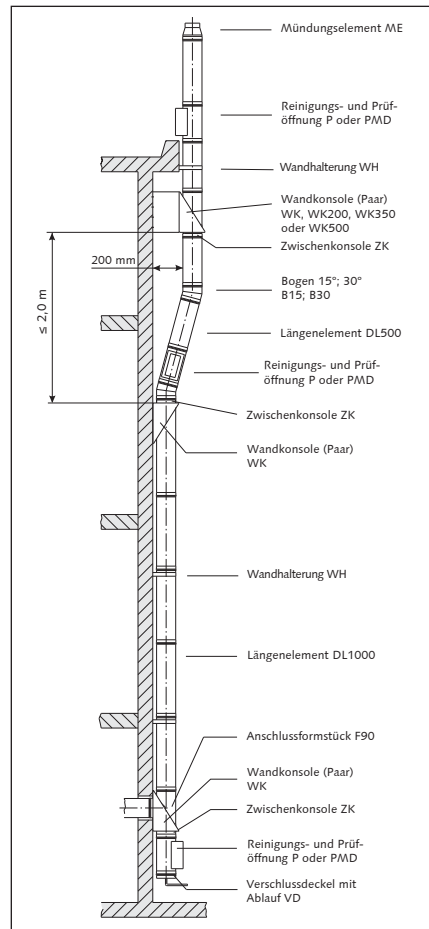
ØD1-ØD2		80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
a	m	4						
b	m	47	47	39	35	30	41	35
c	m	4						
d	m	3						
t	mm	50						
x	mm	50 bis 500						

ØD1-ØD2		300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
a	m	4						
b	m	30	27	24	22	20	18	17
c	m	4						
d	m	3						
t	mm	50						
x	mm	50 bis 500						

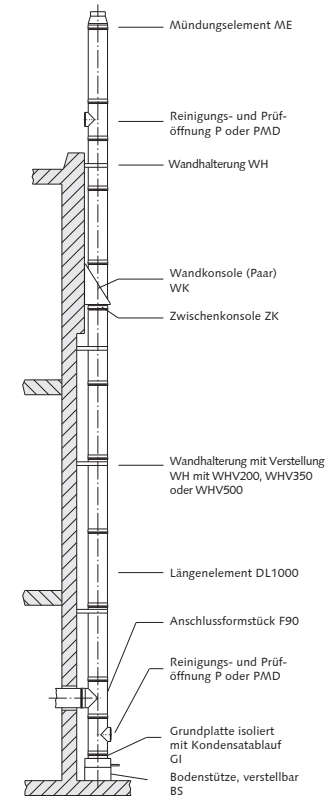
Tabelle 2



Außen am Gebäude

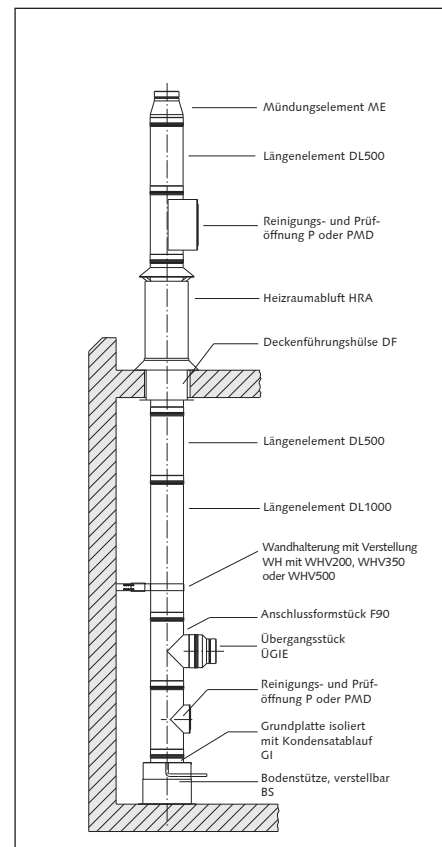
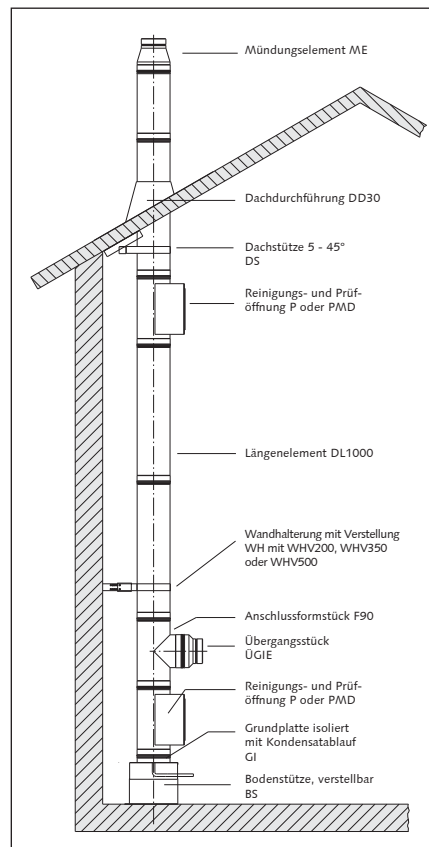


Gezogener **MSD**-Schornstein an der Außenwand:
Bei Verzügen ist die Anordnung der Reinigungs- und Prüfelemente örtlich abzustimmen.

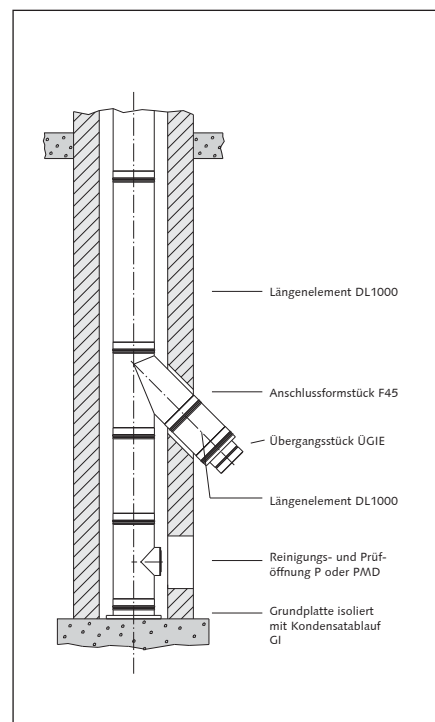
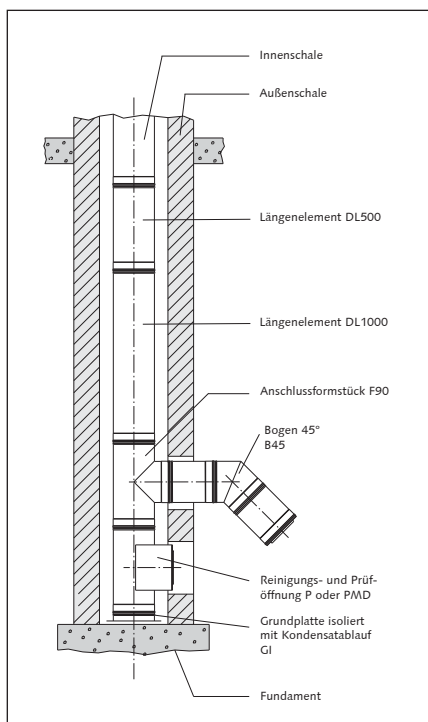


Innerhalb von Gebäuden

Für diese Ausführung ist ggf. eine Ummantelung erforderlich. Abstimmung mit dem Schornsteinfeger.

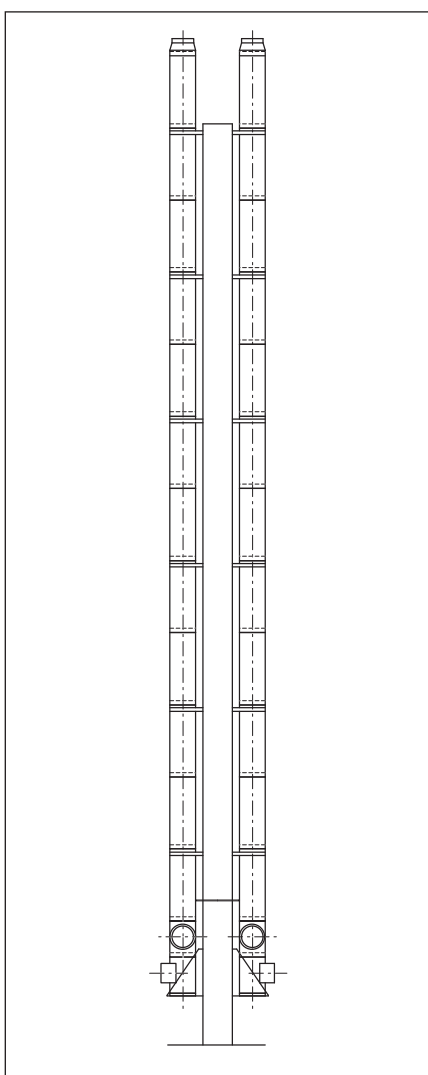


Innerhalb eines gemauerten Schornsteines

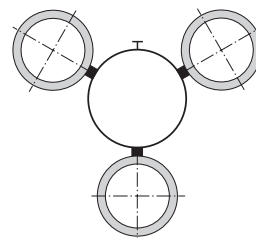
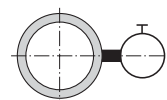
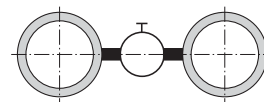


Ein- oder mehrzügig an Rohrkonstruktionen

Muss mit dem Schornsteinfeger abgestimmt werden.



Freistehende ein- oder mehrzügige Schornsteinanlage mit einer Rohrstützkonstruktion, die gleichzeitig als Be- oder Entlüftungsleitung verwendet werden kann, inklusiv zugelassener Sicherheitssteigleiter.

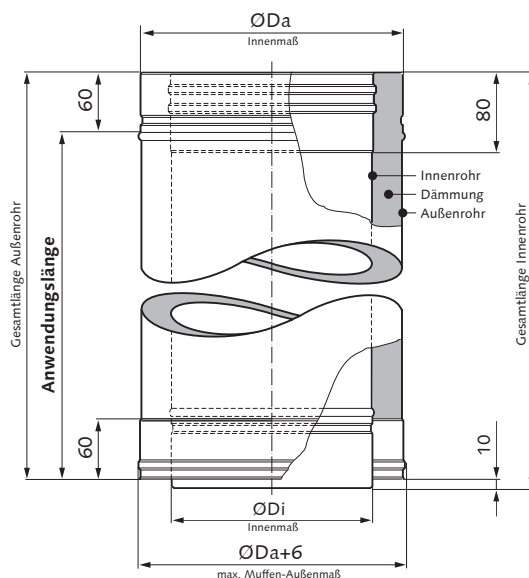
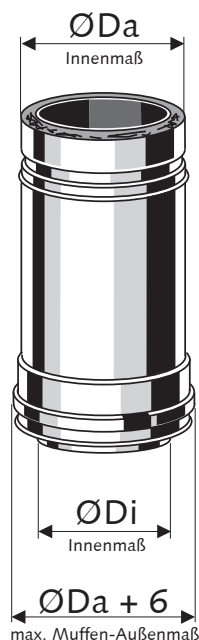


Bei dieser Konstruktion übernimmt der Tragmast (Pylon), der auch als Rohrstützkonstruktion ausgeführt wird, die statische Aufgabe.

Diesen Anlagen muss vor der Ausführung der statische Nachweis beigefügt werden.



Abmessungen und Begriffe

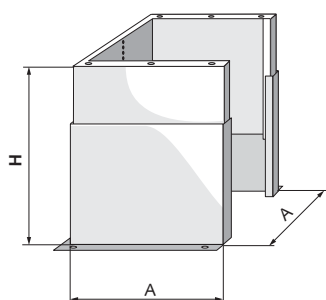


ØDi	ØDa
* 80	* 140
113	173
130	190
150	210
180	240
200	260
250	310
300	360
350	410
400	480
450	530
500	580
550	630
600	680

Maße in mm

Ø-Toleranzen:
bis Ø Di 350 mm = ±1 mm
ab Ø Di 400 mm = ±2 mm

* Nennweite 80-140 nur für Überdruckbetrieb



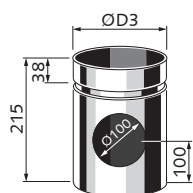
Bodenstütze verstellbar

Artikel-Nr.: _BS

Beschreibung: Bodenstütze höhenverstellbar, zur Anpassung an die Kesselverbindungsleitung. Montage auf tragende Betonfundamente (Statik bauseits). In Verbindung mit isolierter Grundplatte GI / BGI zu verwenden.

Maße:

ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
A	220	250	270	290	320	340	390
H	200 - 320						300 - 420
ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
A	440	490	560	610	660	710	760
H	300 - 420		400 - 520			500 - 620	



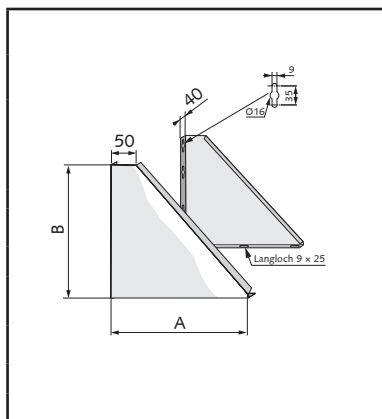
Bodenstütze rund

Artikel-Nr.: _BSR

Beschreibung: Bodenstütze rund, nur in Verbindung mit dem Verschlussdeckel mit Ablauf VD / BVD.

Maße:

ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
ØD3	142	175	192	212	242	262	312
ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
ØD3	362	412	482	532	582	632	682

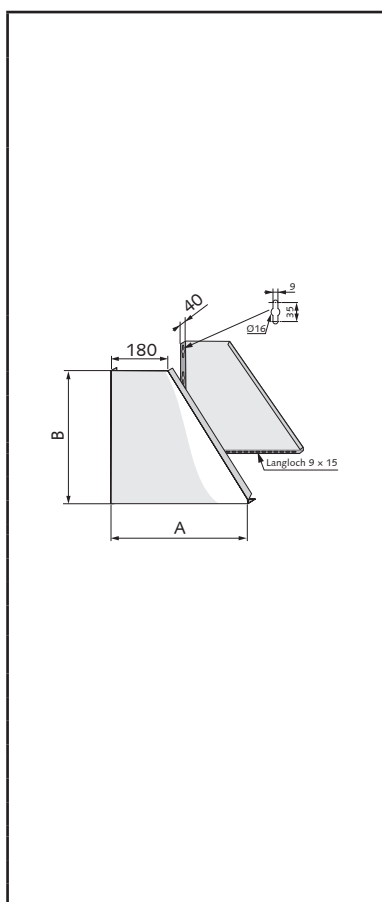
**Wandkonsole (1 Satz)**

Artikel-Nr.: _WK

Beschreibung: Wandkonsole (1 Satz), universell einsetzbare Konsolbleche als Trageelement oder Zwischenhalterung bei Wandmontagen. **Wandabstand 50 mm.**
In Verbindung mit der Grundplatte **GI** / **BGI** oder Zwischenkonsole **ZK** / **BZK**.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	A	230	260	280	300	330	350	400
	B	170	310	330	350	380	400	450

ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
A	450	500	570	620	670	720	770
B	500	550	620	670	720	770	820

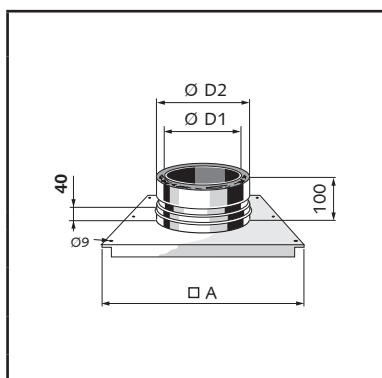
**Wandkonsole (1 Satz)**Artikel-Nr.:
_WK200
_WK350
_WK500

Beschreibung: Wandkonsole (1 Satz), universell einsetzbare Konsolbleche als Trageelement oder Zwischenhalterung bei Wandmontagen.
Wandabstände _WK200: 50 bis 200 mm
_WK350: 200 bis 350 mm
_WK500: 350 bis 500 mm
In Verbindung mit der Grundplatte **GI** / **BGI** oder Zwischenkonsole **ZK** / **BZK**.

Maße:

ØD1-ØD2		80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
WK200	A	380	410	430	450	480	500	550
	B	170	460	480	500	530	550	600
	Wandabstand	50 - 200						
WK350	A	530	560	580	600	630	650	700
	B	170	460	480	500	530	550	600
	Wandabstand	200 - 350						
WK500	A	680	710	730	750	780	800	850
	B	170	460	480	500	530	550	600
	Wandabstand	350 - 500						

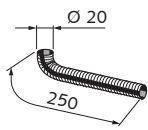
ØD1-ØD2		300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
WK200	A	600	650	720	770	820	870	920
	B	650	700	770	820	870	920	970
	Wandabstand	50 - 200						
WK350	A	750	800	870	920	970	1020	1070
	B	650	700	770	820	870	920	970
	Wandabstand	200 - 350						
WK500	A	900	950	1020	1070	1120	1170	1220
	B	650	700	770	820	870	920	970
	Wandabstand	350 - 500						

**Grundplatte, isoliert mit Kondensatablauf**Artikel-Nr.:
_GI
_BGI

Beschreibung: Grundplatte isoliert mit Kondensatablauf, passend zur Bodenstütze **BS** und Wandkonsole **WK** und **WK200**, **WK350**, **WK500**, mit senkrechtem Kondensatablauf. Basiselement für jeden Aufbau einer Abgas- bzw. Schornsteinanlage.

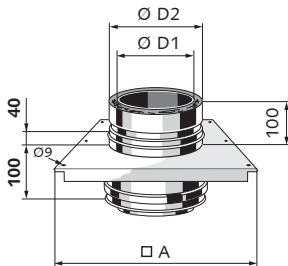
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	□ A	220	250	270	290	320	340	390

ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
□ A	440	490	560	610	660	710	760

**Entwässerungsrohr DN 20**

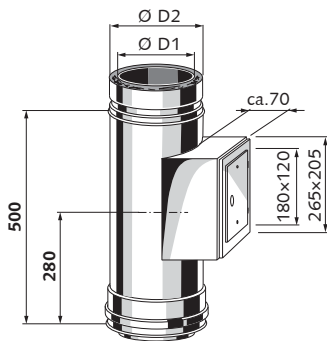
Artikel-Nr.: 113EW

Beschreibung: Entwässerungsrohr flexibel, zur Ableitung von Kondensat und Regenwasser, zum Anschluss an die isolierte Grundplatte **GI** / **BGI** oder an den Verschlussdeckel **VD** / **BVD**.

**Zwischenkonsole**Artikel-Nr.: _ZK
_BZK

Beschreibung: Zwischenkonsole, in Kombination mit der Wandkonsole **WK** einsetzbar, wenn das Prüfelement **PMD** / **BPMD**, das Reinigungs- und Prüfelement **P**, das Anschlussformstück **F90** / **BF90** oder **F45** / **BF45** hängend montiert werden soll.

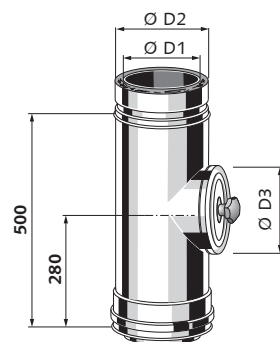
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	□ A	220	250	270	290	320	340	390
Maße:	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	□ A	440	490	560	610	660	710	760

**Reinigungs- und Prüfelement**

Artikel-Nr.: _P

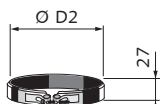
Beschreibung: Reinigungs- und Prüfelement, einschließlich Kamintür, zum Reinigen und Prüfen der Schornsteinanlage. **Nur für Unterdruck!**

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
		—						
Maße:	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680

**Prüfelement**Artikel-Nr.: _PMD
_BPMD

Beschreibung: Prüfelement, mit runder Reinigungs- und Prüföffnung. Für Abgasleitung - Öl und Gas.

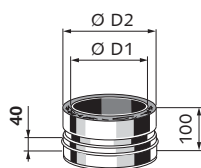
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD3	78	111	128			148	
Maße:	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	ØD3							148

**Statische Schelle**

Artikel-Nr.: _SS

Beschreibung: Statische Schelle, zur Erhöhung des Abstandes zwischen der Schornsteinmündung und dem letzten Befestigungspunkt bis auf 3 Meter. Außerdem kann der Abstand der Wandhalterungen bis auf 4 Meter vergrößert werden.

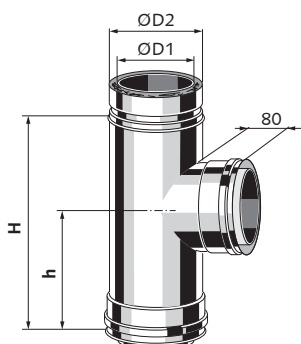
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD2	140	173	190	210	240	260	310
Maße:	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	ØD2	360	410	480	530	580	630	680

**Verschlussdeckel mit Ablauf**

Artikel-Nr.: _VD
_BVD

Beschreibung: Verschlussdeckel für Bodenstütze rund **BSR** oder als unterer Abschluss für das Prüfelement **PMD / BPMD / P**, wenn dieses hängend angeordnet ist. Der Kondensatablauf kann mit einem Stopfen verschlossen oder mit dem Entwässerungsrohr **113EW** versehen werden.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680

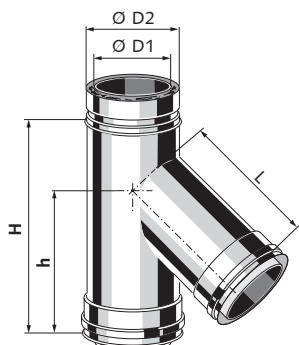
**Anschlussformstück 90°**

Artikel-Nr.: _F90
_BF90

Beschreibung: Anschlussformstück, für waagerechte Kesselverbindungen.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	H	500						
	h	280						
Maße:	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	H	500	600	700		800		
	h	280	330	380		430		

Weitere Maße siehe
Seiten 66 und 67.

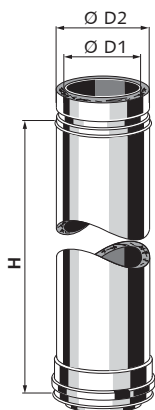
**Anschlussformstück 45°**

Artikel-Nr.: _F45
_BF45

Beschreibung: Anschlussformstück, für 45° steigende Kesselverbindungsleitungen.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	H	500						600
	h	279	319	339	363	400	424	484
	L	324	365	385	409	445	470	530
Maße:	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	H	700		900		1000		1100
	h	544	605	689	750	810	870	931
	L	590	651	735	795	856	916	976

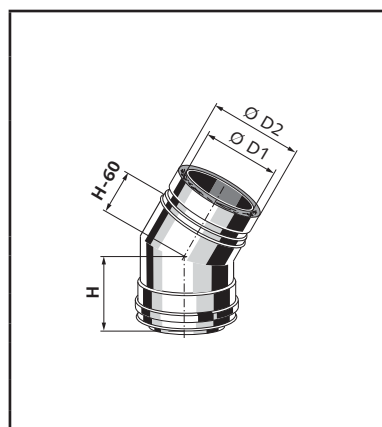
Weitere Maße siehe
Seiten 66 und 67.

**Längenelement**

Artikel-Nr.: _DL1000, _DL500, _DL250, _DL125
_DBL1000, _DBL500, _DBL250, _DBL125

Beschreibung: Längenelement, in Anwendungslängen von 1000, 500, 250 und 125 mm.

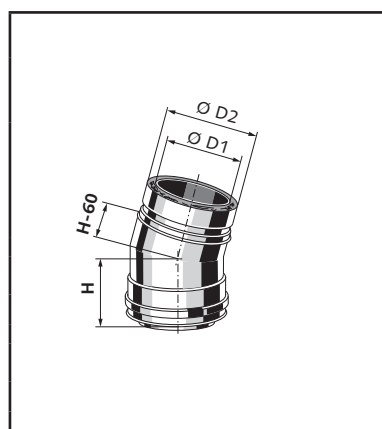
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	H	1000, 500, 250 oder 125						
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	H	1000, 500, 250 oder 125						

**Bogen 30°****Artikel-Nr.:** _B30
_DBB30**Beschreibung:** **Bogen 30°**, aus zwei Segmenten. Zur Anpassung an einen Axialversatz der System-Abgasanlage. Bögen müssen grundsätzlich vor und nach dem Axialversatz mit Wandhalterungen **WH** oder mit der Wandkonsole **WK** und der Zwischenkonsole **ZK** / **BZK** gesichert sein.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	H	139	143	145	148	152	155	162

*Weitere Maße siehe
Seiten 66 und 67.*

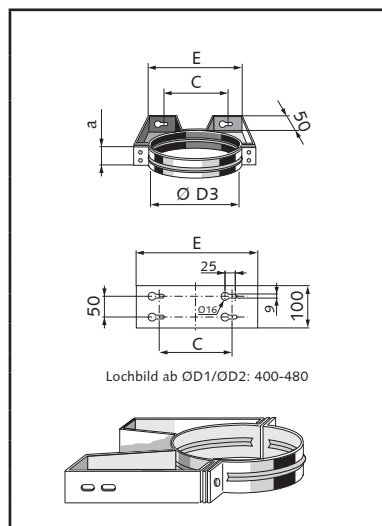
ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
H	168	175	184	191	197	204	211

**Bogen 15°****Artikel-Nr.:** _B15
_DBB15**Beschreibung:** **Bogen 15°**, aus zwei Segmenten. Zur Anpassung an einen Axialversatz der System-Abgasanlage. Bögen müssen grundsätzlich vor und nach dem Axialversatz mit Wandhalterungen **WH** oder mit der Wandkonsole **WK** und der Zwischenkonsole **ZK** / **BZK** gesichert sein.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	H	129	131	133	134	136	137	140

*Weitere Maße siehe
Seiten 66 und 67.*

ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
H	144	147	152	155	158	161	165

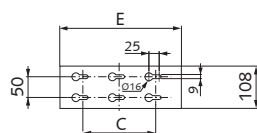
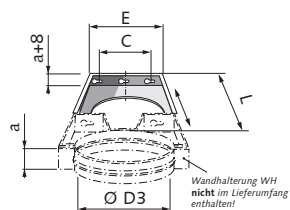


Lochbild ab ØD1/ØD2: 400-480

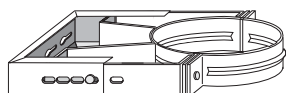
Wandhalterung**Artikel-Nr.:** _WH**Beschreibung:** **Wandhalterung**, für Rohrmontagen mit fixiertem Wandabstand von **50 mm** bei Innen- und Außenmontagen.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD3	141	174	191	211	241	261	311
	C	160	170	170	190	220	240	290
	E	220	250	270	290	320	340	390
	a	50						

ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
ØD3	361	411	481	531	581	631	681
C	340	390	460	510	560	610	660
E	440	490	560	610	660	710	760
a	50		100				



Lochbild ab ØD1/ØD2: 400-480

**Verstellung für Wandhalterung WH**

Artikel-Nr.:	_WHV200 _WHV350 _WHV500
Beschreibung:	Verstellung für Wandhalterungen WH, um Mauervorsprünge zu überbrücken und aufwendige Ausgleichsarbeiten zu vermeiden. Wandabstände _WHV200: 50 bis 200 mm _WHV350: 200 bis 350 mm _WHV500: 350 bis 500 mm

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD3	141	174	191	211	241	261	311
	C	160	170	170	190	220	240	290
	E	225	258	275	295	325	345	395
	a	50						
	L	50 - 200						
	Wandabstand	200 - 350						

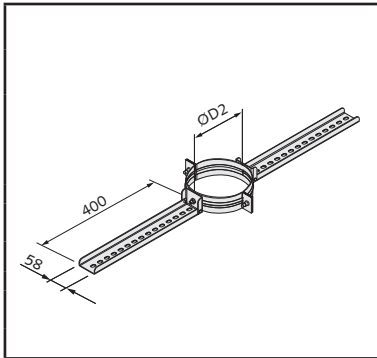
ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
ØD3	361	411	481	531	581	631	681
C	340	390	460	510	560	610	660
E	445	495	565	615	665	715	765
a	50		100				
L Wandabstand	50 - 200						
	200 - 350						
	350 - 500						

Deckenführungshülse

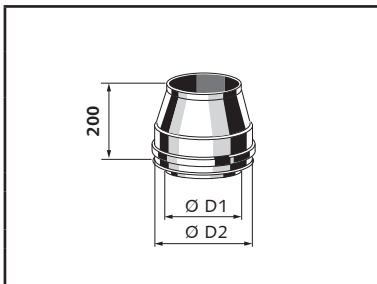
Artikel-Nr.:	_DF
Beschreibung:	Deckenführungshülse, dient als Brandschutz bei innenliegenden System-Abgasanlagen im Bereich von Deckendurchbrüchen und als sauberes Abschlusselement bei Decken und Wanddurchführungen.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD2	140	173	190	210	240	260	310
	□ A	310	340	360	380	410	430	480
	in Verbindung mit Heizraumabluft HRA							
	ØD2	260	290	310	360	410	460	510
	□ A	430	460	480	530	580	630	680

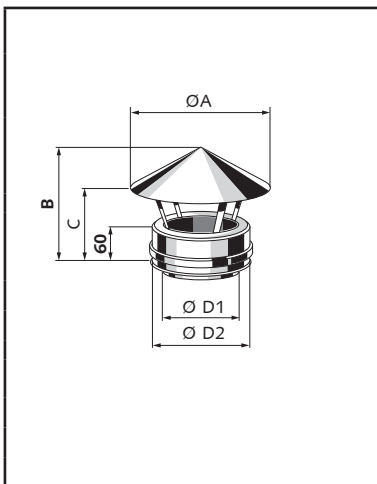
ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
ØD2	360	410	480	530	580	630	680
□ A	530	580	650	700	750	800	850
in Verbindung mit Heizraumabluft HRA							
ØD2	560	610	680	730	780	830	880
□ A	730	780	850	900	950	1000	1050

**Dachstütze, drehbar**

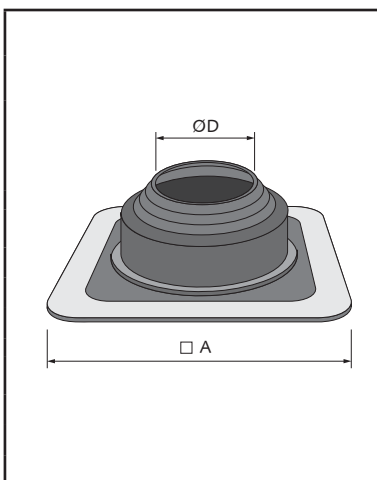
Artikel-Nr.:	_DS							
Beschreibung:	Dachstütze, drehbar – wird als Befestigungs- und Führungselement für System-Abgasanlagen bei Dachkonstruktionen eingesetzt, um die Brandsicherheitsabstände von 100 mm zu gewährleisten.							
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD2	140	173	190	210	240	260	310
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	ØD2	360	410	480	530	580	630	680

**Mündungselement**

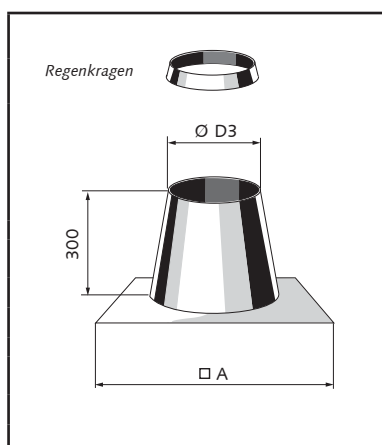
Artikel-Nr.:	_ME							
Beschreibung:	Mündungselement, konisch strömungsgünstig, wird als Abschluss der System-Abgasanlage eingesetzt.							
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680

**Doppelmündungsabschluss mit Regenhaube**

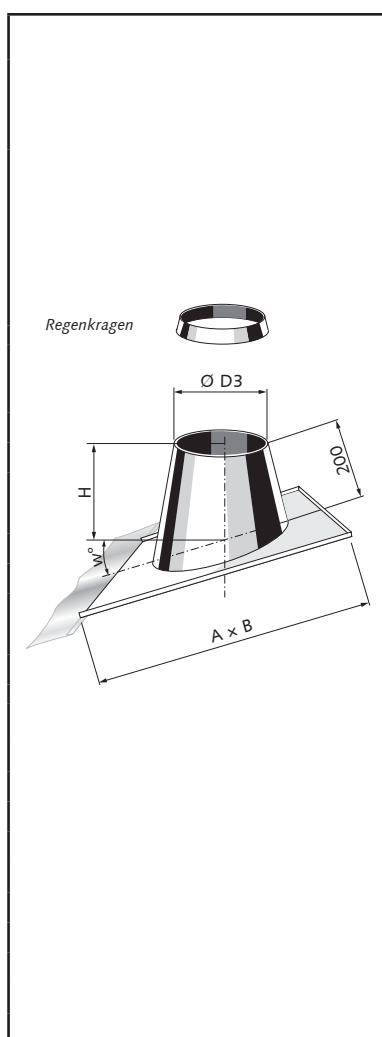
Artikel-Nr.:	<u> </u> MAR <u> </u> MARVS (inkl. Vogelschutzgitter)							
Beschreibung:	Doppelmündungsabschluss mit Regenhaube wird eingesetzt, wo die Gefahr von Fallwinden besteht oder bei Abluftanlagen in der Luft- und Klimatechnik.							
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØA	160	230	260	300	360	400	500
	B	170	195	220	245	270	290	330
	C	133	145	155	165	180	190	220
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	ØA	600	710	800	900	1000	1100	1200
	B	370	400	420	440	490	520	540
	C	240	270	290	320	340	370	390

**Rohrmanschette**

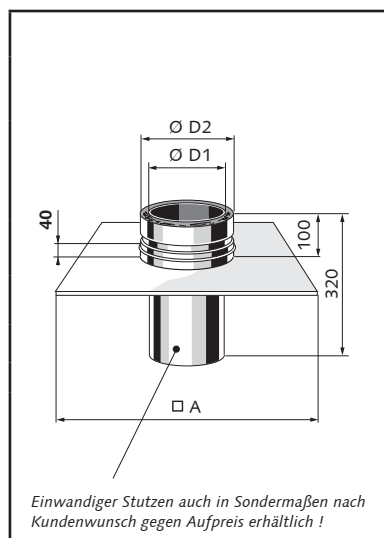
Artikel-Nr.:	_DDG							
Beschreibung:	Rohrmanschette, ermöglicht eine perfekte Abdichtung von Rohrdurchführungen an Dach und Fassade. Aus EPDM – dadurch flexible Anpassung an Rohrdurchmesser.							
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD	110-170	160-300	160-300	160-300	160-300	160-300	290-440
	□A	284	453	453	453	453	453	581
	Dachneigung	0 - 35°						
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	ØD	290-440	290-440	–	–	–	–	–
	□A	581	581	–	–	–	–	–
	Dachneigung	0 - 35°		–	–	–	–	–

**Dachdurchführung (Flachdach)**

Artikel-Nr.:	_DD							
Beschreibung:	Dachdurchführung , als Eindichtungselement mit Regenkragen für System-Abgasanlagen. Ausschließlich für Flachdachkonstruktionen. Die Grundplatte aus Edelstahl. <i>Auch als Sonderausführung mit Aluminiumplatte erhältlich – Preis auf Anfrage !</i>							
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD3	150	183	200	220	250	270	320
	□ A	625				670	700	750
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	ØD3	370	420	490	540	590	640	690
	□ A	800	850	920	1000		1100	1150

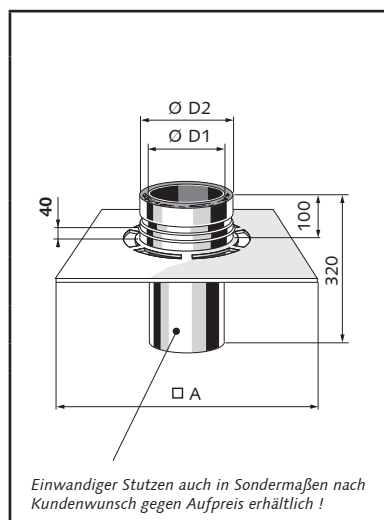
**Dachdurchführung**

Artikel-Nr.:	_DD15 _DD30 _DD45							
Beschreibung:	Dachdurchführung , als Eindichtungselement mit Regenkragen. Grundplatte aus Edelstahl mit Bleischürze. _DD15 für Dachneigungen von 3° - 15°. _DD30 für Dachneigungen von 15° - 30°. _DD45 für Dachneigungen von 30° - 45°. <i>Auch als Sonderausführung für andere Dachneigungen erhältlich – Preis auf Anfrage !</i>							
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD3	161	194	211	231	261	281	331
	A x B	625x625				670x670	700x700	750x750
H	DD15	625x625				670x700	700x750	750x800
	DD30	625x660				680x750	700x750	750x800
	DD45	625x750				670x770	700x810	750x850
w°	DD15	212,1	214,3	215,4	216,7	218,7	220,0	223,3
	DD30	244,7	251,5	255,0	259,2	265,4	269,5	279,9
	DD45	285,4	298,0	304,6	312,2	323,7	331,4	350,6
w°	DD15	7,5°						
	DD30	22,5°						
	DD45	37,5°						
Maße:	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	ØD3	381	431	501	551	601	651	701
	A x B	800x800				1000x1000	1100x1100	1150x1150
H	DD15	800x850	850x850	920x920	1000x1050		1100x1250	1150x1250
	DD30	800x850	860x920	950x1000	1000x1050	1050x1150	1100x1250	1150x1250
	DD45	850x1000	900x1060	1000x1250	1050x1250	1100x1350	1150x1400	1250x1500
w°	DD15	226,6	229,9	234,5	237,8	241,1	244,4	247,7
	DD30	290,3	300,6	315,1	325,5	335,8	346,2	356,5
	DD45	369,8	389,0	415,8	435,0	454,2	473,4	492,6
w°	DD15	7,5°						
	DD30	22,5°						
	DD45	37,5°						

**Übergangsstück ein- auf doppelwandig**

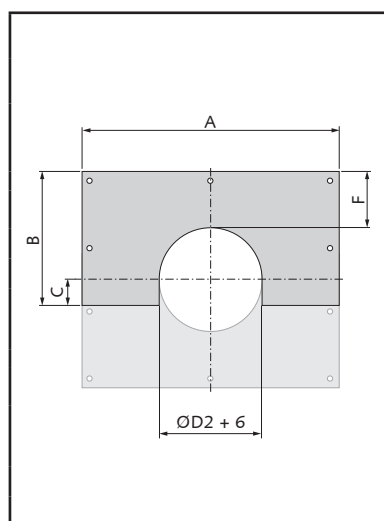
Artikel-Nr.:	ÜED BÜED
Beschreibung:	Übergangsstück, von ein- auf doppelwandige System-Abgasanlagen. Das ÜED oder BÜED wird erforderlich, um einen vorhandenen Schornstein zu verlängern.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	□ A	500	625	850				
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	□ A	1000	1200					

**Übergangsstück ein- auf doppelwandig – hinterlüftet**

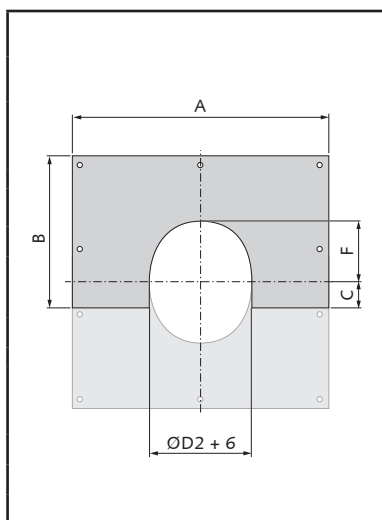
Artikel-Nr.:	BÜEDH
Beschreibung:	Übergangsstück - hinterlüftet, von ein- auf doppelwandige System-Abgasanlagen. Das BÜEDH wird erforderlich, um einen vorhandenen Schornstein zu verlängern. Nur für Überdruck!

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	□ A	500	625	850				
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	□ A	1000	1200					

**Abdeckblende 0 - 30°**

Artikel-Nr.:	ABLEND30
Beschreibung:	Abdeckblende 0 - 30°, best. aus 2 Stück inkl. Sprenglerdichtschauben

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	A	360	400	410	430	460	480	530
	B	205	225	230	245	260	270	300
	C	25	25	25	30	30	30	35
	F	107						
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	A	580	630	680	730	780	830	880
	B	330	360	390	415	445	475	505
	C	40	45	50	50	55	60	65
	F	107				97		

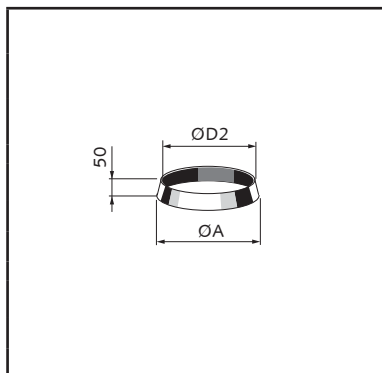
**Abdeckblende 31 - 45°**

Artikel-Nr.: _ABLEND45

Beschreibung: Abdeckblende 31 - 45°, best. aus 2 Stück
inkl. Sprenglerdichtschrauben

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
A		360	400	410	430	460	480	530
B		220	245	255	275	290	305	340
C		30	350	35	40	40	45	50
F		84	103	113	125	142	154	182

ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
A	580	630	680	730	780	830	880
B	380	415	455	485	520	560	595
C	60	65	75	80	85	95	100
F	211	240	281	309	338	367	396

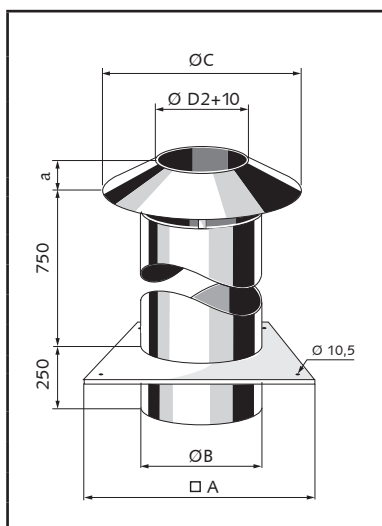
**Regenkragen**

Artikel-Nr.: _RK

Beschreibung: Regenkragen

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
ØD2		140	173	190	210	240	260	310
ØA		340	373	390	410	440	460	510

ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
ØD2	360	410	480	530	580	630	680
ØA	560	610	680	730	780	830	880

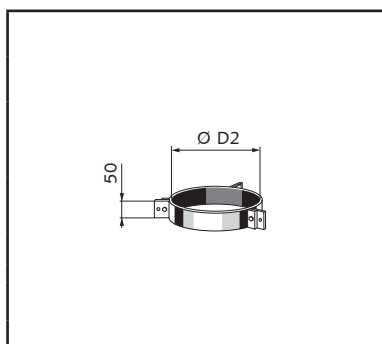
**Heizraumabluft**

Artikel-Nr.: _HRA

Beschreibung: Heizraumabluft, für Dachheizzentralen. Die Abluft wird koaxial aus dem Heizraum abgeführt und erspart dadurch zusätzliche Abluftöffnungen im Heizraum.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
□A		500				700		800
ØB		260	290	310	360	410	460	510
ØC		500				600	700	700
a		40				60		

ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
□A	800	900		1000		1100	1200
ØB	560	610	680	730	780	830	880
ØC	800	800	900	900	1000	1200	1200
a	60	90				120	

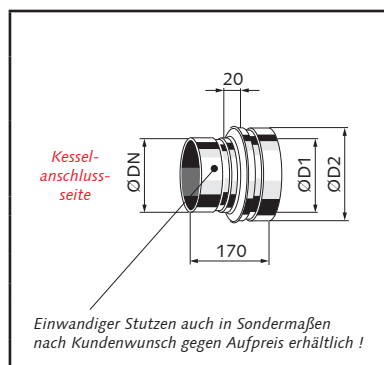
**Abspannschelle**

Artikel-Nr.: _AS

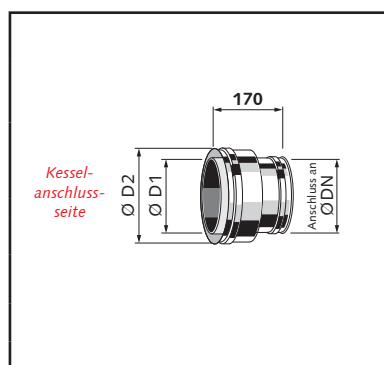
Beschreibung: Abspannschelle, für die Standsicherung freistehender System-Abgasanlagen.
Seile und Statik sind bauseits zu erbringen.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
ØD2		140	173	190	210	240	260	310

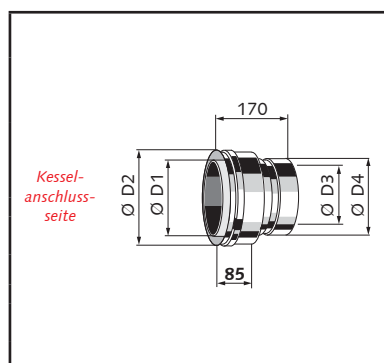
ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
ØD2	360	410	480	530	580	630	680

**Übergangsstück****Artikel-Nr.:** _ÜGIE
_BÜGIE**Beschreibung:** Übergangsstück, von doppelwandigen Abgasleitungen auf einwandige Verbindungsleitungen.

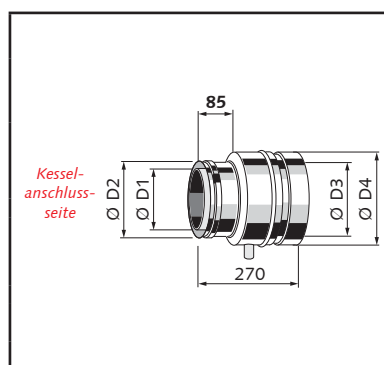
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØDN	80	113	130	150	180	200	250
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	ØDN	300	350	400	450	500	550	600

**Übergangsstück****Artikel-Nr.:** _ÜGID
_BÜGID**Beschreibung:** Übergangsstück, von einwandigen Abgasleitungen auf doppelwandige Verbindungsleitungen.

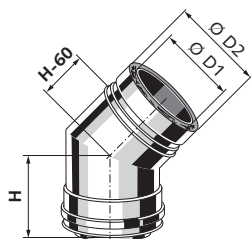
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØDN	80	113	130	150	180	200	250
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	ØDN	300	350	400	450	500	550	600

**Reduzierung****Artikel-Nr.:** _RD
_BRD**Beschreibung:** Reduzierung, bei unterschiedlichen Durchmessern zwischen doppelwandiger System-Abgasanlage und Verbindungsleitungen.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD3-ØD4	–	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	ØD3-ØD4	250-310	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630

**Aufweitung****Artikel-Nr.:** _AUF
_BAUF**Beschreibung:** Aufweitung, bei unterschiedlichen Durchmessern zwischen doppelwandiger System-Abgasanlage und Verbindungsleitungen.

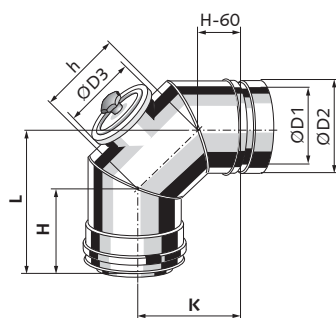
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD3-ØD4	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310	300-360
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	ØD3-ØD4	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680	–

**Bogen 45°****Artikel-Nr.:** _B45
_DBB45**Beschreibung:** Bogen 45°, aus zwei Segmenten.
Kombinierbar mit allen anderen doppelwandigen Rohrelementen.**Maße:**

ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
H	149	156	159	163	170	174	184

Weitere Maße siehe
Seiten 66 und 67.

ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
H	195	205	219	230	240	250	261

**Rohrbogen 90° mit Reinigungsöffnung****Artikel-Nr.:** _RBR / RBRFB*
_DBRBR**Beschreibung:** Rohrbogen 90°, aus drei Segmenten mit runder, verschließbarer Reinigungs- und Kontrollöffnung.

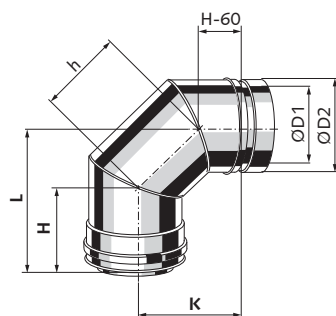
* RBRFB für Festbrennstoff – Prüfdeckel mit Flügelmutter.

Maße:

ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
ØD3	78	111	128	148			
H	149	156	159	163	170	174	184
K	176	193	201	211	226	236	261
L	236	253	261	271	286	296	321
h	123	137	144	152	164	173	193

Weitere Maße siehe
Seiten 66 und 67.

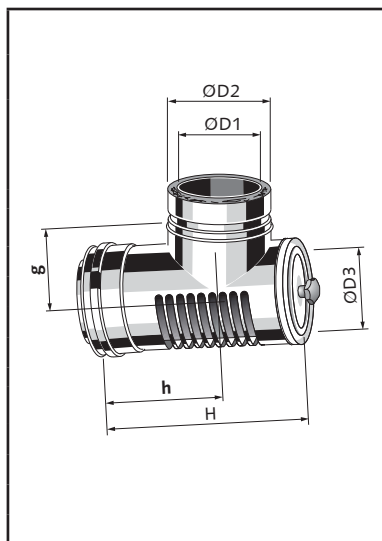
ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
ØD3	148						
H	195	205	219	230	240	250	261
K	286	311	346	371	396	421	446
L	346	371	406	431	456	481	506
h	214	235	264	285	305	326	347

**Rohrbogen 90°****Artikel-Nr.:** _RBO
_DBRBO**Beschreibung:** Rohrbogen 90°, aus drei Segmenten.**Maße:**

ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
H	149	156	159	163	170	174	184
K	176	193	201	211	226	236	261
L	236	253	261	271	286	296	321
h	123	137	144	152	164	173	193

Weitere Maße siehe
Seiten 66 und 67.

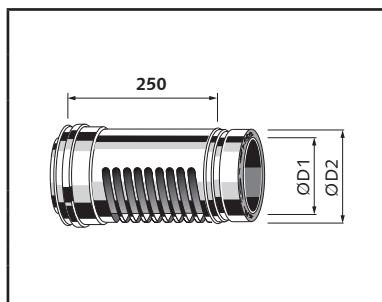
ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
H	195	205	219	230	240	250	261
K	286	311	346	371	396	421	446
L	346	371	406	431	456	481	506
h	214	235	264	285	305	326	347

**Konzentrischer Anschlussbogen**

Artikel-Nr.: _BABU

Beschreibung: Konzentrischer Anschlussbogen, zum Anschluss an raumluftunabhängige Abgasleitung MS-B-System (siehe Katalog Seiten 32, Seite 39 und 40)
Nur für Überdruck!

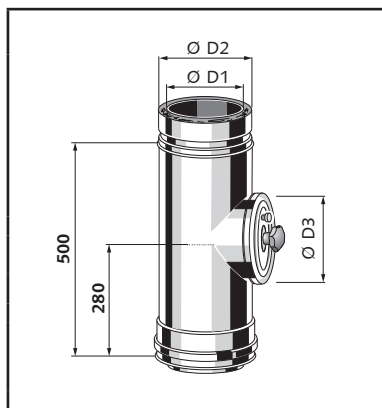
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD3	78	111	128	148			
	H	340	340	390	410	440	460	510
	h	167	170	195	205	220	230	255
	g	98	116	123	134	150	162	187
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	ØD3	148						
	H	auf Anfrage						
	h							
	g							

**Konzentrisches Längenelement**

Artikel-Nr.: _BLU

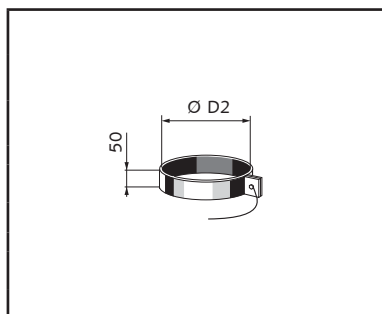
Beschreibung: Konzentrisches Längenelement, zum Anschluss an raumluftunabhängige Abgasleitung MS-B-System (siehe Katalog Seiten 32, Seite 39 und 40)
Nur für Überdruck!

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD1/ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680

**Prüfelement mit Prüfnippel**Artikel-Nr.: _PED*
_BPED

Beschreibung: Prüfelement, zum Einbau in die Verbindungsleitung zur Abgasmessung durch den Schornsteinfeger.
**bei Festbrennstoff – Prüfdeckel mit Flügelmutter.*

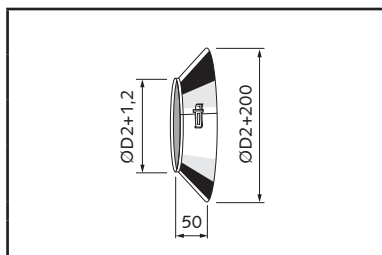
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD3	78	111	128	148			
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	ØD3	148						

**Erdungsschelle**

Artikel-Nr.: _ES

Beschreibung: Erdungsschelle, als Potentialausgleich.

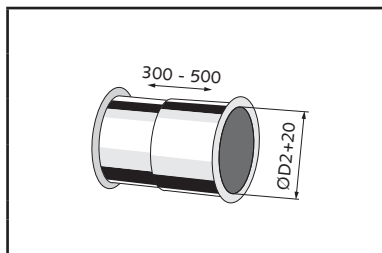
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD2	140	173	190	210	240	260	310
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	ØD2	360	410	480	530	580	630	680

**Wandrosette**

Artikel-Nr.: _ROS

Beschreibung: Wandrosette als Wandabschluss für Wanddurchbrüche.

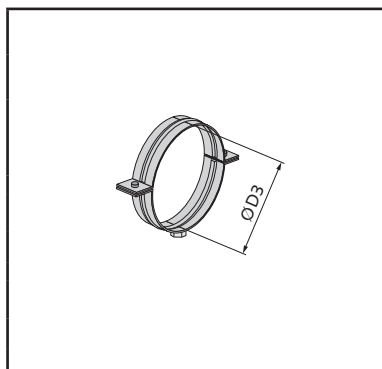
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680

**Wanddurchführung**

Artikel-Nr.: _WD

Beschreibung: Wanddurchführung

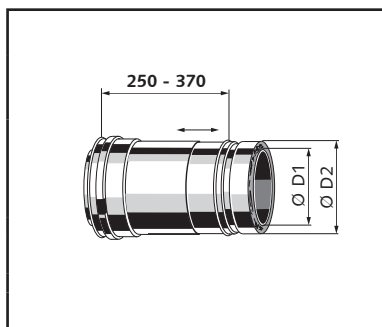
Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680

**Halteschelle**

Artikel-Nr.: _HS

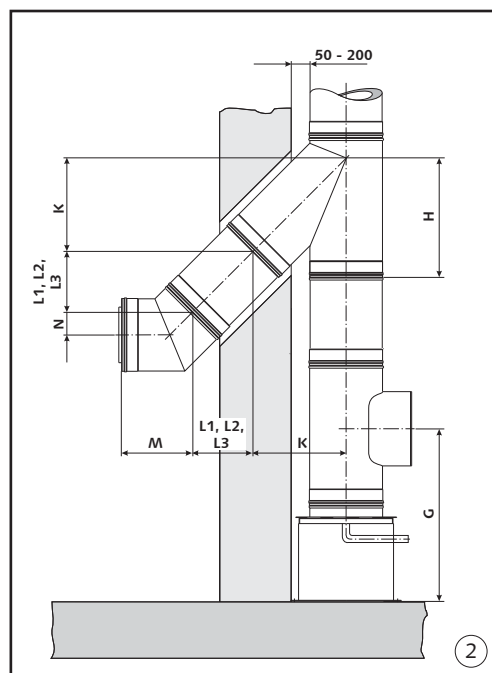
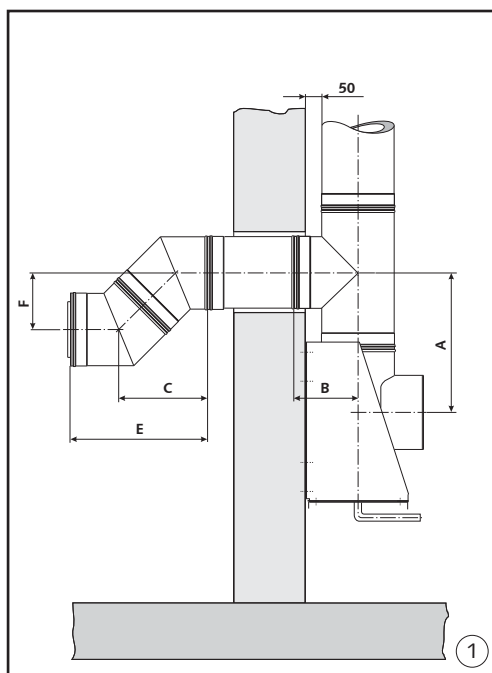
Beschreibung: Halteschelle
Bauseits Gewindestange M10 erforderlich!

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD3	140	173	190	210	240	260	310
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
	ØD3	360	410	480	530	580	630	680

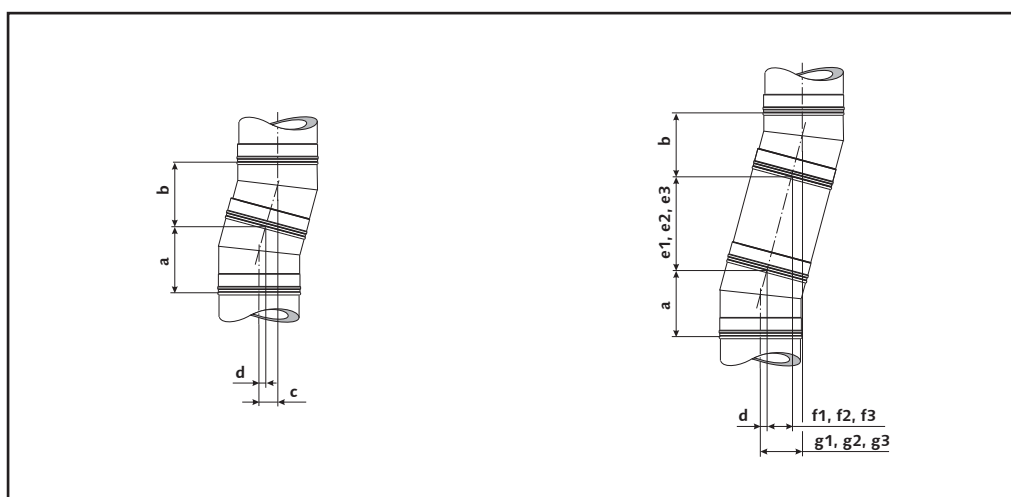
**Längenausgleichselement**Artikel-Nr.: _LA
_BLABeschreibung: Längenausgleichselement, zur Anbindung des bereits feststehenden Kessels an den Kamin. Erspart aufwendige Anpassungsarbeiten.
Nur einsetzbar im Bereich der Verbindungsleitung.

Maße:	ØD1-ØD2	80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310
	ØD1-ØD2	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680

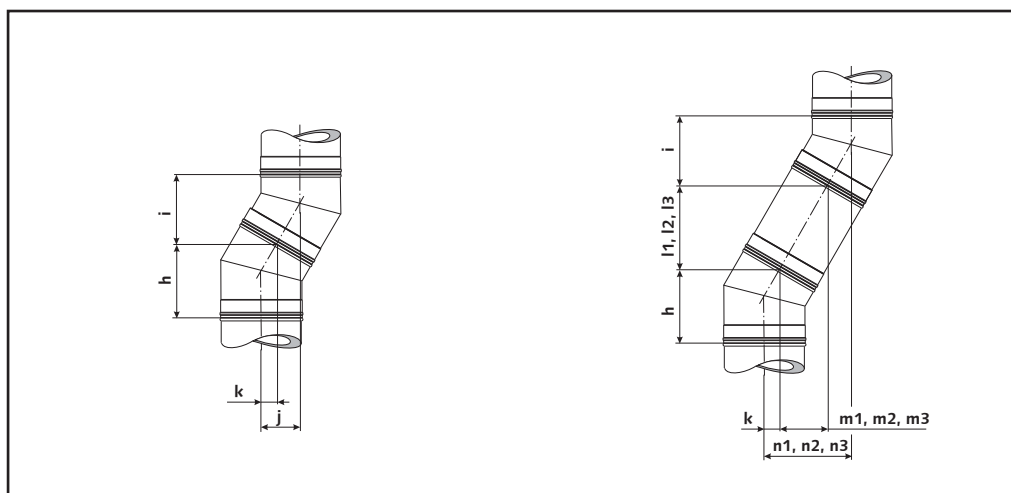
Systemaufbau mit Feuerungsanschluss 90° und Feuerungsanschluss 45°

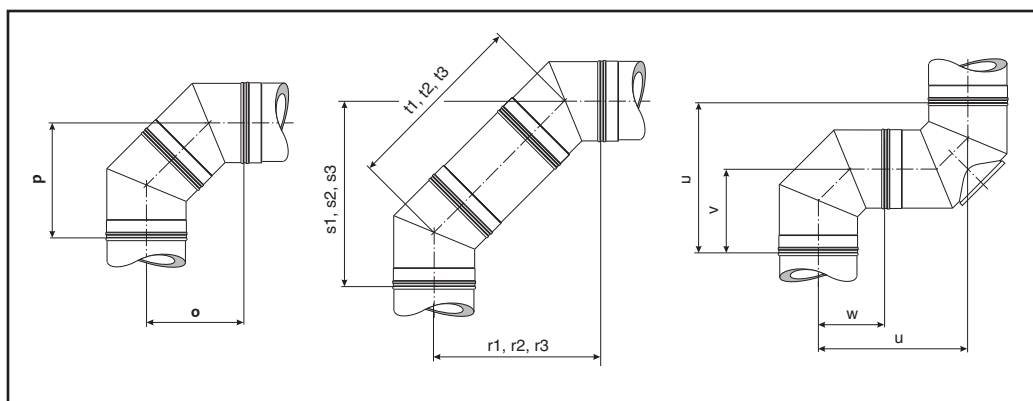


Verzug mit 15°-Bögen



Verzug mit 30°-Bögen



**Verbindungs-
leitung mit
45°-Bögen
und 90°-Bögen****Maßtabelle**

OD1-OD2		80-140	113-173	130-190	150-210	180-240	200-260	250-310	300-360	350-410	400-480	450-530	500-580	550-630	600-680
Bild 1	A	500									600	700	800		
	B	150	166	175	185	200	210	235	260	285	320	345	370	395	420
	C	257	274	282	292	307	317	342	367	392	428	452	477	502	527
	E	406	430	442	456	477	491	527	562	597	647	682	717	753	788
	F	168	178	183	189	198	203	218	233	247	268	283	297	312	327
Bild 2	G	520 - 640									620 - 740			720 - 840	
	H	279	319	339	363	400	424	484	544	605	689	750	810	870	931
	K	324	365	385	409	445	470	530	590	651	735	795	856	916	976
	L1	DL1000 / DBL1000													
	L2	DL500 / DBL500													
	L3	DL250 / DBL250													
	M	212	224	230	237	247	254	272	290	307	332	350	368	385	402
15°- Bogen	N	63	68	70	73	78	81	88	95	103	113	120	127	135	142
	a	196	200	203	205	209	212	218	225	231	240	247	253	260	266
	b	194	198	200	203	207	209	216	222	229	238	244	251	257	264
	c	51	52	53	54	55	56	57	59	61	63	65	66	68	70
	d	18	18	19	19	20	20	21	22	23	24	25	25	26	27
	e1	DL1000 / DBL1000													
	e2	DL500 / DBL500													
	e3	DL250 / DBL250													
	f1	DL1000 / DBL1000													
	f2	DL500 / DBL500													
	f3	DL250 / DBL250													
	g1	310	311	312	313	314	315	316	318	320	322	324	325	327	329
	g2	180	181	182	183	184	185	186	188	190	192	194	195	197	199
	g3	116	117	118	119	120	121	122	124	126	128	130	131	133	135
30°- Bogen	h	207	215	220	225	232	237	250	262	275	292	305	317	330	342
	i	199	207	211	216	224	229	242	254	266	284	296	309	321	334
	j	109	113	116	118	122	125	132	138	145	154	161	168	174	181
	k	39	42	43	44	46	47	51	54	58	62	66	69	72	76
	l1	DL1000 / DBL1000													
	l2	DL500 / DBL500													
	l3	DL250 / DBL250													
	m1	DL1000 / DBL1000													
	m2	DL500 / DBL500													
	m3	DL250 / DBL250													
	n1	609	613	616	618	622	625	632	638	645	654	661	668	674	681
	n2	359	363	366	368	372	375	382	388	395	404	411	418	424	431
	n3	234	238	241	243	247	250	257	263	270	279	286	293	299	306
45°- Bogen	o	257	274	282	292	308	317	342	368	392	427	453	477	503	528
	p	317	334	342	352	368	377	402	428	452	487	513	537	563	588
	r1	964	981	989	999	1015	1024	1049	1075	1099	1134	1160	1184	1210	1235
	r2	611	628	636	646	662	671	696	722	746	781	807	831	857	882
	r3	434	451	459	469	485	494	519	545	569	604	630	654	680	705
	s1	1024	1041	1049	1059	1075	1084	1084	1109	1159	1194	1220	1244	1270	1295
	s2	671	688	696	706	722	731	731	756	806	841	867	891	917	942
	s3	494	511	519	529	545	554	554	579	629	664	690	714	740	765
	t1	1238	1252	1259	1267	1279	1288	1308	1329	1350	1379	1400	1420	1441	1462
	t2	738	752	759	767	779	788	808	829	850	879	900	920	941	962
90°- Bogen	t3	488	502	509	517	529	538	558	579	600	629	650	670	691	712
	u	412	445	462	482	512	532	582	632	682	752	802	852	902	952
	v	236	253	261	271	286	286	321	346	371	406	431	456	481	506
90°- Bogen	w	176	193	201	211	226	236	261	286	311	346	371	396	421	446

**Maßgerechte Schornsteinanlagen - leicht gemacht !**

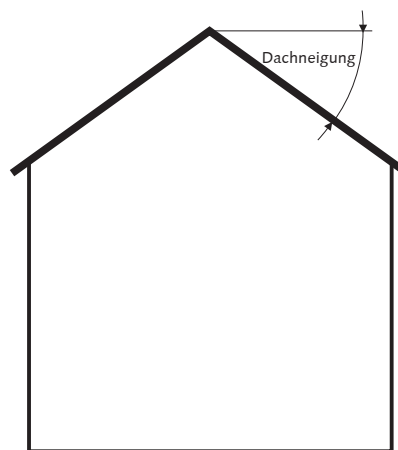
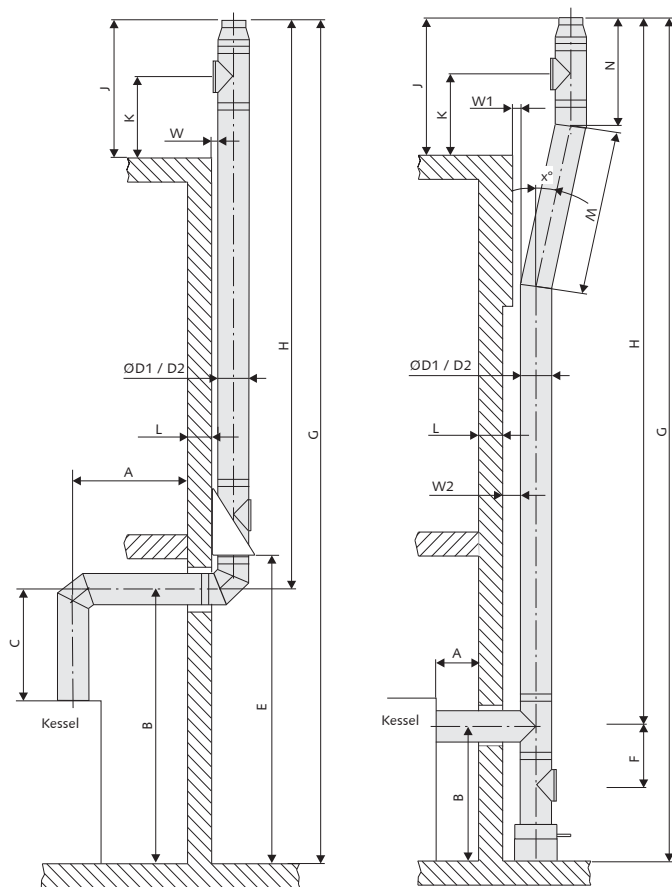
Lageskizze kopieren - für jedes Objekt ausfüllen - an die **Fax Nr. 05241 / 401-3411** schicken
und der Schornstein passt!

Absender

Firma: _____
Name: _____
Straße: _____
Ort: _____
Telefon /Telefax: _____

Ausführende Firma:**Bauvorhaben:**

Ort: _____

Verlauf des Schornsteines (Schnitt Gebäude)**Erforderliche Maße:****Maßskizze:**

ØD1/D2 : _____ J : _____
A : _____ K : _____
B : _____ L : _____
C : _____ M : _____
E : _____ N : _____
F : _____ W : _____
G : _____ W1 : _____
H : _____ W2 : _____
x° : _____

**Maßgerechte Verbindungsleitung - leicht gemacht !**

Lageskizze kopieren - für jedes Objekt ausfüllen - an die **Fax Nr. 05241 / 401-3411** schicken
und die Verbindungsleitung passt!

Absender

Firma:

Name:

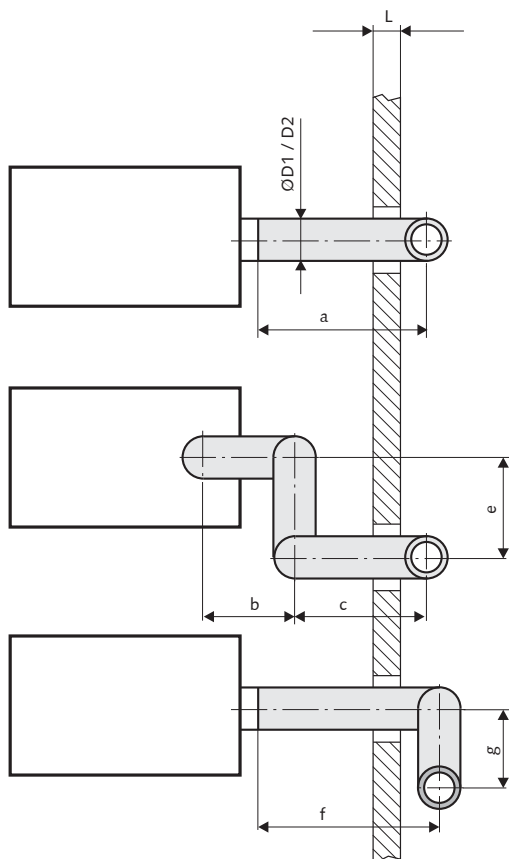
Straße:

Ort:

Telefon /Telefax:

Ausführende Firma:**Bauvorhaben:**

Ort:

Seitenansicht**Erforderliche Maße:****Draufsicht**

a : _____ ØD1/D2 : _____
b : _____
c : _____ L : _____
e : _____
f : _____
g : _____

**Befestigung von Wandkonsolen und -halterungen**

Zum Anbau von doppelwandigen System-Abgasanlagen an Wänden und Fassaden dürfen nur bauaufsichtlich zugelassene und korrosionsbeständige Befestigungselemente eingesetzt werden.

Der Nachweis muss bauseits erbracht werden (Dübelanschlusskräfte gem. Tabelle).

Bei Befestigungen in Beton (B25) sollten handelsübliche Stahldübel verwendet werden. Bei anderen baulichen Gegebenheiten, wie z. B. Voll-, Hohlziegel oder Gasbeton, sollten möglichst M8-Gewindestangen (Edelstahl) mit Konterplatten und selbstsichernden Muttern verwendet werden.

Hier sind z.Z. noch bauseits statische Einzelnachweise erforderlich.

Dübelanschlusskräfte in kN

Nennweite ØD1 - D2	Wandkonsolen					Wandhalterungen				
	WK	WK200	WK350	WK500		WH	WH und WHV200	WH und WHV350	WH und WHV500	
										
mm	Wandabstand					Wandabstand				
	50 mm	50 - 120 mm	250 mm	400 mm	500 mm	50 mm	50 - 120 mm	250 mm	400 mm	500 mm
113 - 173	0,74	0,74	1,10	1,54	1,83	0,36	0,36	0,52	0,72	0,86
130 - 190	0,69	0,69	1,02	1,42	1,69	0,38	0,38	0,54	0,74	0,88
150 - 210	0,70	0,70	1,02	1,40	1,67	0,41	0,41	0,57	0,77	0,91
180 - 240	0,72	0,72	1,02	1,39	1,64	0,45	0,45	0,62	0,82	0,96
200 - 260	1,00	1,00	1,39	1,86	2,19	0,48	0,48	0,64	0,85	0,99
250 - 310	1,03	1,03	1,39	1,84	2,14	0,55	0,55	0,72	0,92	1,07
300 - 360	1,06	1,06	1,40	1,82	2,11	0,63	0,63	0,79	1,00	1,14
350 - 410	1,09	1,09	1,42	1,82	2,09	0,70	0,70	0,86	1,07	1,21
400 - 480	1,14	1,14	1,45	1,82	2,07	0,64	0,64	0,83	1,06	1,22
450 - 530	1,18	1,18	1,47	1,83	2,07	0,69	0,69	0,88	1,11	1,27
500 - 580	1,21	1,21	1,50	1,84	2,08	0,74	0,74	0,94	1,17	1,32
550 - 630	1,25	1,25	1,53	1,86	2,09	0,80	0,80	0,99	1,22	1,38
600 - 680	1,29	1,29	1,55	1,88	2,10	0,85	0,85	1,04	1,27	1,43
Dübel- anzahl je Konsole bzw. Hal- terung	ØD1 = Ø100 bis Ø350					ØD1 = Ø100 bis Ø350				
	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
	ØD1 = Ø400 bis Ø600					ØD1 = Ø400 bis Ø600				
	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6

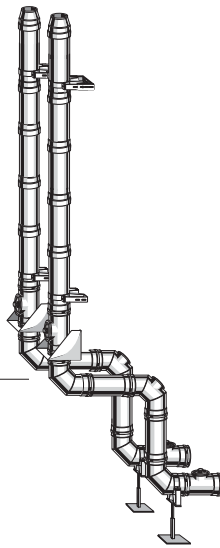
Wichtige Hinweise:

- Bei den Dübelanschlusskräften der Tabelle handelt es sich um Schrägzugkräfte je Befestigungsdübel. 1kN entspricht 100 kg.
- Der Wandabstand des Schornsteinzuges darf maximal 60 cm betragen.
- Die Dübelkräfte für die Wandhalterungen WH und WHV gelten bei Höhen über Gelände bis zu 20 m.
Für Höhen über Gelände bis zu 8 m gilt ein Abminderungsfaktor von 0,63.
Für Höhen über Gelände zwischen 20 m und 100 m gilt ein Vergrößerungsfaktor von 1,38.



Auslegungsdatenblatt für doppelwandige Elemente für Schornsteine und Abgasleitungen aus Edelstahl **MSD - System**.

Feuerungstechnische Berechnung von Schornsteinen nach EN 13384.



Absender

Firma: _____
Name: _____
Straße: _____
Ort: _____
Telefon /Telefax: _____

Ausführende Firma:

Bauvorhaben:

Ort: _____

Umgebung

Ortshöhe: _____ m über NN

Lage/Verlauf des Schornsteins

- ☐ im Gebäude ☐ außen angebaut
☐ freistehend mit Tragekonstruktion

Wärmeerzeuger (Kessel)

- | | |
|---|-------------------------------------|
| Brenner | Brennstoff |
| ☐ Öl | ☐ Heizöl EL |
| ☐ Öl Verdampfer | |
| ☐ Gas Gebläse | ☐ Erdgas |
| ☐ Gas Brennwert | ☐ Stadtgas |
| ☐ raumluftabhängig RLA | |
| ☐ raumluftunabhängig RLU | |
| ☐ Gas Atmosphärisch | ☐ Flüssiggas |
| ☐ Festbrennstoff | ☐ Holz |
| ☐ Pellets | ☐ Koks / |

Kohle _____
Kesselfabrikat: _____
Typ: _____
Wärmeleistung: _____ kW Vollast
_____ kW Teillast
Ø Abgasstutzen: _____ mm

Verbindungsleitung (vom Kessel zum Schornstein)

wirksame Höhe HV: _____ mm
gestreckte Länge LV: _____ mm
☐ einwandig ☐ doppelwandig

Widerstände in der Verbindungsleitung

Anzahl der Bogen: _____ ☐ 45° ☐ 90°
Einmündung in den Schornstein: ☐ 45° ☐ 85° ☐ 90°

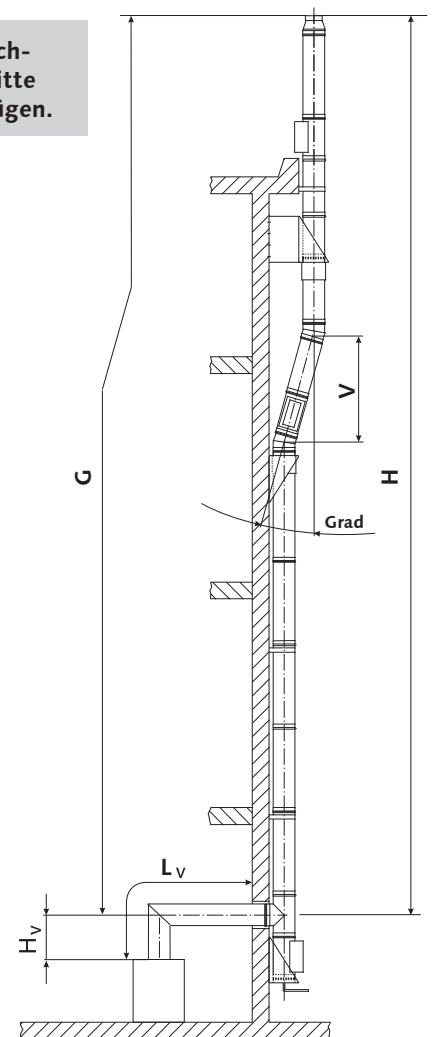
Schornstein (Doppelwandiger Elementschornstein)

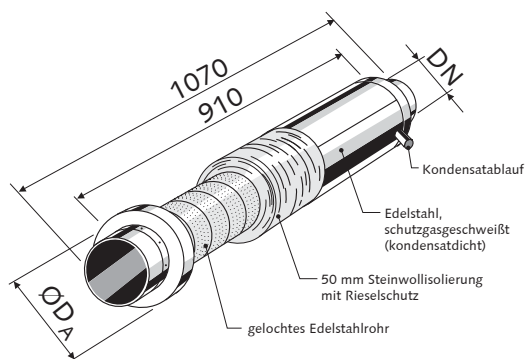
Wirksame Höhe H: _____ m
Gestreckte Höhe G: _____ m
geplanter Durchmesser: _____ mm innen
_____ mm außen
Anzahl der Widerstände: _____ Knicke mit _____°
Länge des Verzuges V: _____ mm
zusätzliche Prüfföffnung oben: ☐ ja ☐ nein

Verlauf

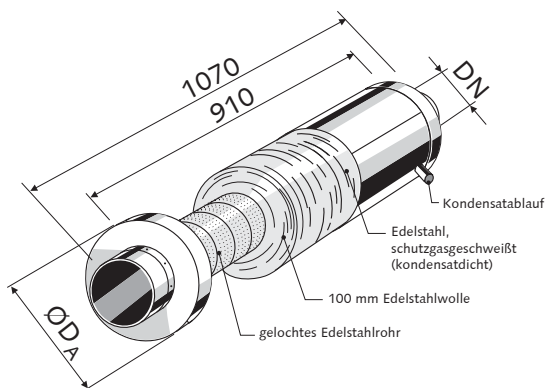
im Freien: _____ m
im Kaltbereich : _____ m
(nicht ausgebauter Dachboden)

! Bei Mehrfachbelegung bitte Skizze beifügen.



**Westersilent – starr – Abgasschalldämpfer mit Steinwollisolierung**

DN	ØD _A	Einfügungsdämmwerte in dB						
		Oktavmittenfrequenz in Hz						
mm	mm	125	250	500	1000	2000	4000	8000
113	200	11	17	35	47	45	23	16
120	224	10	16	34	46	43	22	15
130	224	10	15	33	46	42	22	15
140	250	10	14	32	44	34	17	13
150	250	8	13	30	42	32	16	12
160	250	9	12	28	42	29	16	12
180	280	7	10	25	40	26	15	11
200	300	6	9	22	39	24	14	10
224	315	5	8	22	35	22	13	9
250	350	5	8	22	32	18	12	9
280	400	5	8	21	29	16	10	8
300	400	4	8	19	26	14	8	8
315	400	4	6	14	21	11	7	7

Westersilent – starr – Abgasschalldämpfer mit Edelstahlwollisolierung

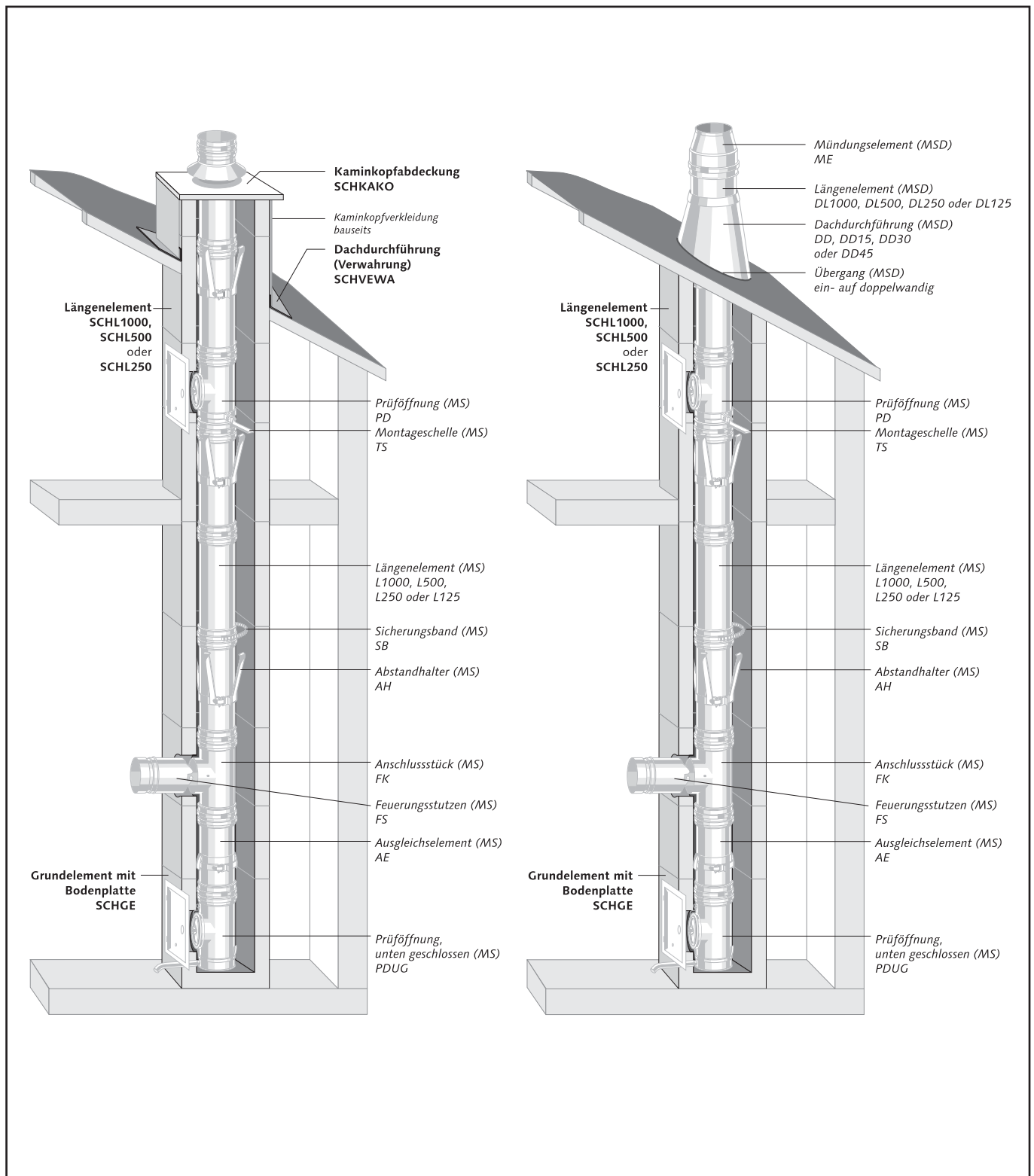
DN	ØD _A	Einfügungsdämmwerte in dB						
		Oktavmittenfrequenz in Hz						
mm	mm	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	300	11	15	16	26	24	20	29
113	300	10	14	15	25	23	20	29
130	315	8	11	14	23	22	18	26
150	350	8	11	13	22	16	16	23
180	400	6	10	11	20	13	12	17
200	400	6	8	10	20	13	12	16
250	450	6	8	10	19	11	10	15
300	500	5	7	8	13	9	8	12
350	630	7	8	7	9	7	6	9
400	630	5	6	7	10	7	7	9
450	710	3	5	6	9	7	6	8
500	800	5	6	6	9	7	6	9

Weitere Ausführungen von Abgasschalldämpfern auf Anfrage.



Westa-Schachtsystem

Wärmedämmplatten in 45 mm Stärke – Feuerwiderstandsklasse F90
Zugelassenes Schachtsystem





Auswahltabellen Westa-Schachtsystem für ein- und doppelwandige Systeme von Westaflex

Einwandige Systeme																	
DN	80	100	113	120	130	140	150	160	180	200	224	250	280	300	315	350	
Westa-Schachtsystem Innenmaß a x b (mm)	120 x 120																
	150 x 150																
	170 x 170																
	180 x 180																
	190 x 190																
	200 x 200																
	220 x 220																
	230 x 230																
	240 x 240																
	250 x 250																
	270 x 270																
	280 x 280																
	300 x 300																
	320 x 320																
	330 x 330																
	350 x 350																
	370 x 370																
	380 x 380																
	400 x 400																

M-System (Unterdruck) ab Seite 5
MS-System (Unterdruck) ab Seite 10

MS-B-System (Überdruck)
ab Seite 30

ØDi = Ø Innenrohr ØDa = Ø Außenrohr							Doppelwandige Systeme	
ØDi-ØDa		80 - 140	113 - 173	130 - 190	150 - 210	180 - 240	200 - 260	250 - 310
Westa-Schachtsystem Innenmaß a x b (mm)	120 x 120							
	150 x 150							
	170 x 170							
	180 x 180							
	190 x 190							
	200 x 200							
	220 x 220							
	230 x 230							
	240 x 240							
	250 x 250							
	270 x 270							
	280 x 280							
	300 x 300							
	320 x 320							
	330 x 330							
	350 x 350							
	370 x 370							
380 x 380								
400 x 400								

MSD-System
Seite 45

Abmessungen, Gewichte, Verbrauch (Kleber und Füller)

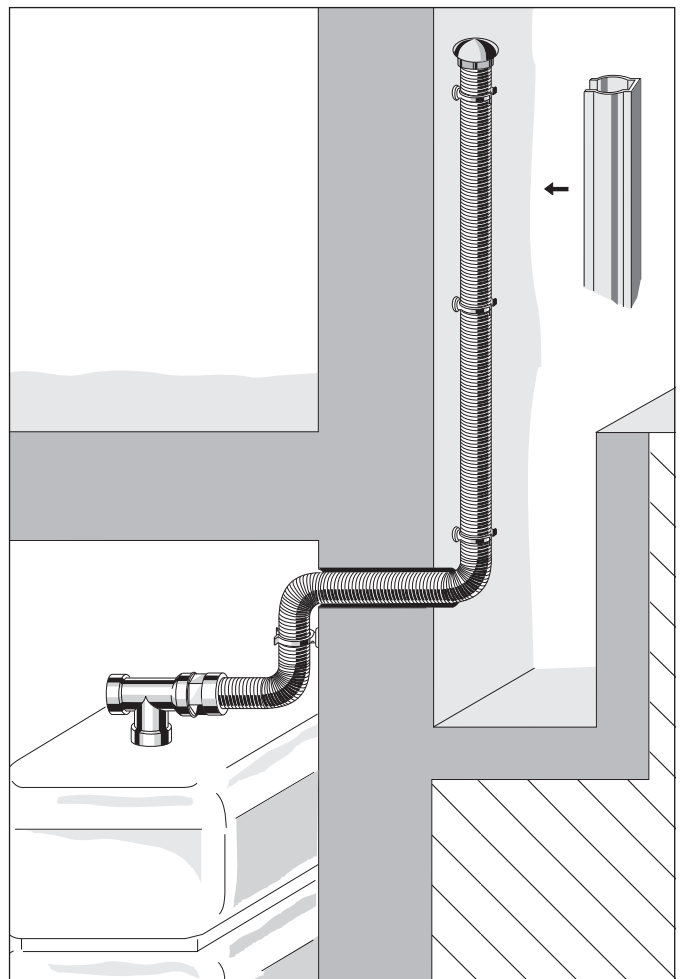
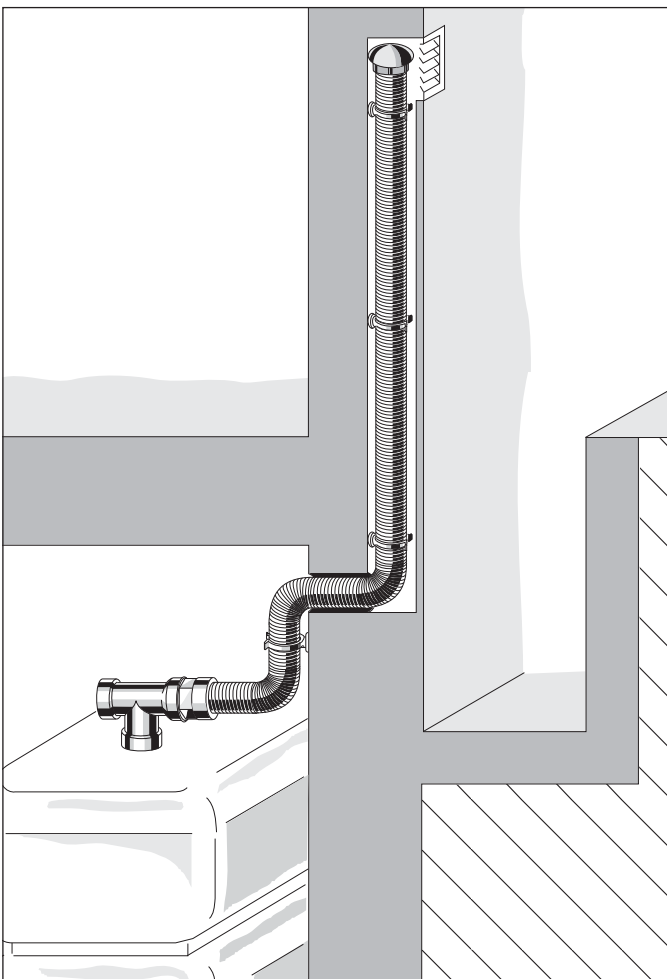
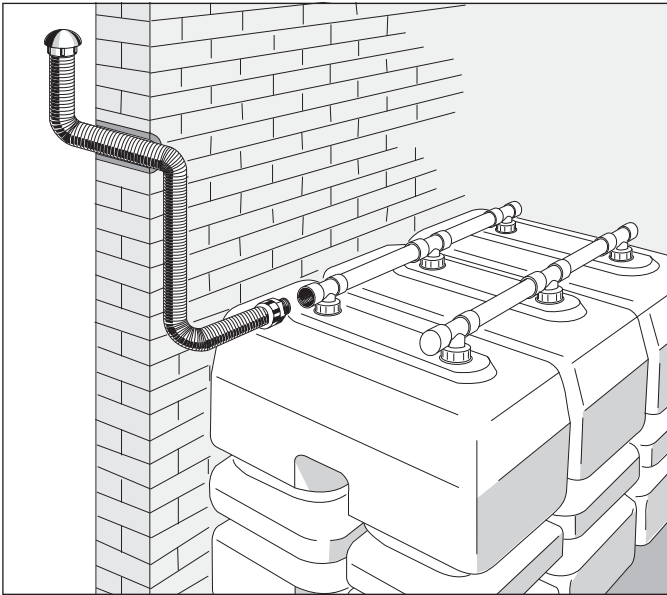
						Verbrauch		
Innenmaß a x b mm		Außenmaß A x B mm		Gewicht	Umfang	Brandschutzkleber Flächenspachtel	Fugenfüller Flächenspachtel	Fugenfüller
mm	mm	mm	mm	kg/m	m	kg/Verbindung	kg/m (4 Seiten)	kg/m (1 Seite)
120	120	210	210	16,13	0,84	0,170	0,67	0,17
150	150	240	240	18,43	0,96	0,192	0,77	0,19
170	170	260	260	20,32	1,04	0,208	0,83	0,21
180	180	270	270	21,26	1,08	0,216	0,86	0,22
190	190	280	280	22,43	1,12	0,224	0,90	0,22
200	200	290	290	23,15	1,16	0,232	0,93	0,23
220	220	310	310	24,67	1,24	0,248	0,99	0,25
230	230	320	320	25,99	1,28	0,256	1,02	0,26
240	240	330	330	26,93	1,32	0,264	1,06	0,26
250	250	340	340	28,05	1,36	0,272	1,09	0,27
270	270	360	360	29,77	1,44	0,288	1,15	0,29
280	280	370	370	30,71	1,48	0,296	1,18	0,30
300	300	390	390	32,60	1,56	0,312	1,25	0,31
320	320	410	410	34,49	1,64	0,328	1,31	0,33
330	330	420	420	35,44	1,68	0,336	1,34	0,34
350	350	440	440	37,33	1,76	0,352	1,41	0,35
370	370	460	460	39,46	1,84	0,368	1,47	0,37
380	380	470	470	40,16	1,88	0,376	1,50	0,38
400	400	490	490	42,29	1,96	0,392	1,57	0,39

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.



KFK-Tankentlüftung

Westertankentlüftungsrohre für die Be- und Entlüftung von **oberirdischen** Heizöl-Lagerbehältern.





Eine fachgerechte Verlegung von KFK-Westertankentlüftungsrohren in Verbindung mit den Westaflex-Zubehörteilen erfüllt die an die Leitung gestellten Bedingungen gemäß:

- Wasserhaushaltsgesetz —WHG— vom 19.08.2002
- Muster-Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe Muster —VAwS— vom 08.11.1990
- Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten —TRbF— in der z. Zt. gültigen Fassung insbesondere die TRbF 20
- DIN 4755 Ölfeuerungsanlagen
- Technische Regel Ölfeuerungsinstallation (TRÖ)

KFK - Westertankentlüftungsrohr und Zubehörteile

Typ	Darstellung	Bezeichnung	Typ	Darstellung	Bezeichnung
KFK		KFK - Westertankentlüftungsrohr aus einer Kombination Kunststoff-Feran-Kunststoff	RS		Rohrschelle aus Kunststoff zum Aufschrauben auf das KFK-Westertankentlüftungsrohr
AM		Anschlussmuffe aus Kunststoff mit Innengewinde in Verbindung mit AMG Für Fabrikate: Dehoust, Heintz, Lentz, Rotex, Kautex und Schütz	MD		Mauerdurchführung aus Kunststoff als Schutzrohr zur Wanddurchführung des KFK-Westertankentlüftungsrohres Länge 300 mm
AOG		Anschlussstück aus Kunststoff mit glattem Steckstutzen Für Fabrikate: Chemo, SUR, Nau und Roth	VS		Verbindungsstück aus Kunststoff zur Verbindung von KFK-Westertankentlüftungsrohren
AMG		Anschlussstück aus Kunststoff mit Außengewinde Für Fabrikat: Werit	SK		Schutzkanal aus grauem Kunststoff als Schutz vor mechanischen Beschädigungen bei Montagen auf Außenwände
BS		Bandschelle aus Edelstahl zur Rohrbefestigung auf Steckstutzen	EG		Entlüftungsgitter Alu matt, inkl. Fliegengitter, Schrauben und Dübel zur Montage auf Putz 200 x 200 mm
EH		Entlüftungshaube aus Kunststoff zum Aufschrauben auf das KFK-Westertankentlüftungsrohr			

Die Verklebung des **KFK-Westertankentlüftungsrohr mit dem Aufdruck PP** erfolgt mit einem Heißschmelzkleber.

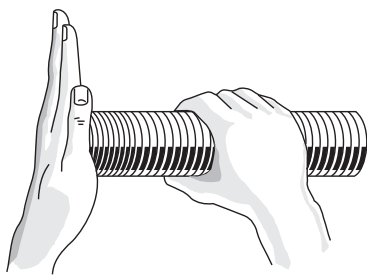
Besondere Hinweise!

- **Stetiges Gefälle (Durchhänge vermeiden!) zum Tank beachten!**

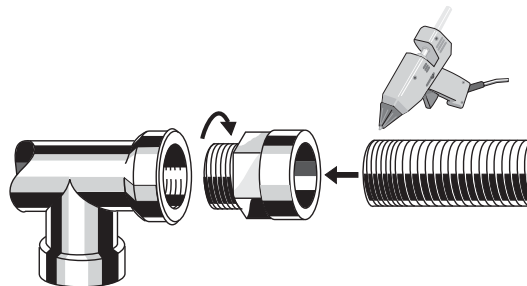
Prüfdruck des Öllagerbehälters	2 bar	min. 1,3facher statischer Druck von Wasser
Betriebsdruck des Öllagerbehälters	max. 0,5 bar	-
Nennweite der Lüftungsleitung	mindestens 50% vom Innendurchmesser des Füllrohres; jedoch mindestens DN 40	mindestens 50% vom Innendurchmesser des Füllrohres; jedoch mindestens DN 50

Einbauanweisung

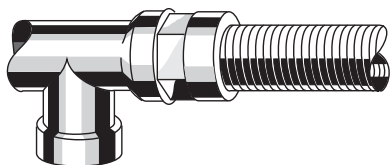
Das KFK-Westertankentlüftungsrohr wird mit Hilfe eines einfachen Schneidewerkzeuges (z.B. Messer mit Wellenschliff) auf Einbaulänge geschnitten. Die Anschlussverbindung an den Heizölbehältern wird mit Westertank-Anschlussstücken hergestellt. Rohrende und Westertank-Anschlussstücke sind einfach mit einem Heißschmelzkleber zusammenzufügen. Größere Längen KFK-Westertankentlüftungsrohre werden mit Rohrschellen befestigt. Das Rohrende wird durch eine Entlüftungshaube abgedeckt. KFK-Westertankentlüftungsrohre können mit Hilfe der Verbindungsstücke (z.B. bei längeren Leitungsführungen) zusammengeklebt werden.



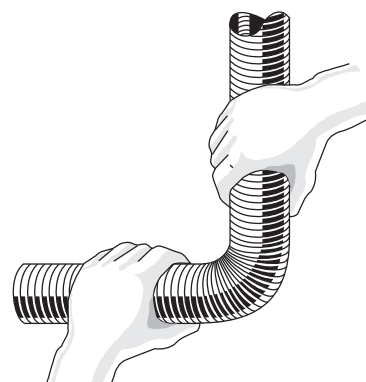
1. Entlüftungsrohr auf der Anschlussseite um ca. 50 mm anstauchen.



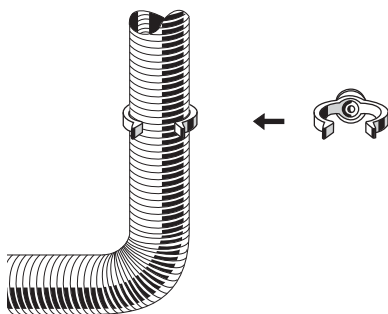
2. Anschlussstück (AM, AOG oder AMG) auf den Entlüftungsstutzen schrauben. Rohrende mit Heißschmelzkleber einstreichen und in das Anschlusstck kleben.



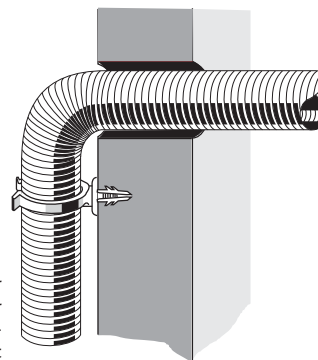
3. Fertiger Entlüftungsanschluss



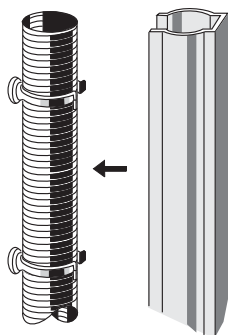
4. Rohr von Hand in die gewünschte Richtung biegen.



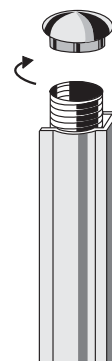
5. Pro Meter Rohr eine Montageschelle mit Schrauben und Dbeln an der Wand befestigen.



6. Bei Wandsdurchfhrungen, Rohr mit Mauerdurchfhrungsrohr (MD) schtzen und den verbleibenden Zwischenraum mit Dichtmasse abspritzen.



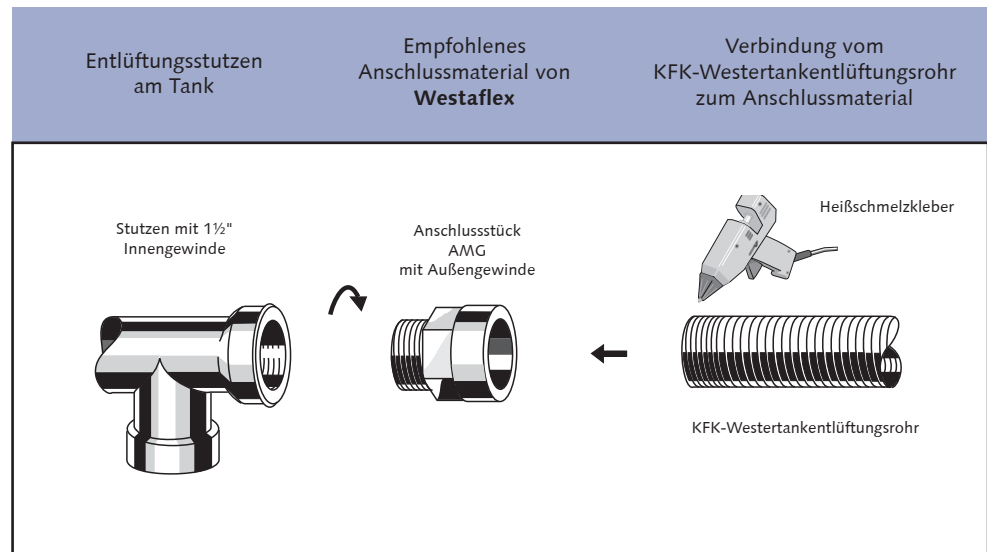
7. Bei Auenwandmontagen sollte zum Schutz gegen mechanische Beschädigungen ein Schutzkanal (SK) aufgeklipst werden.



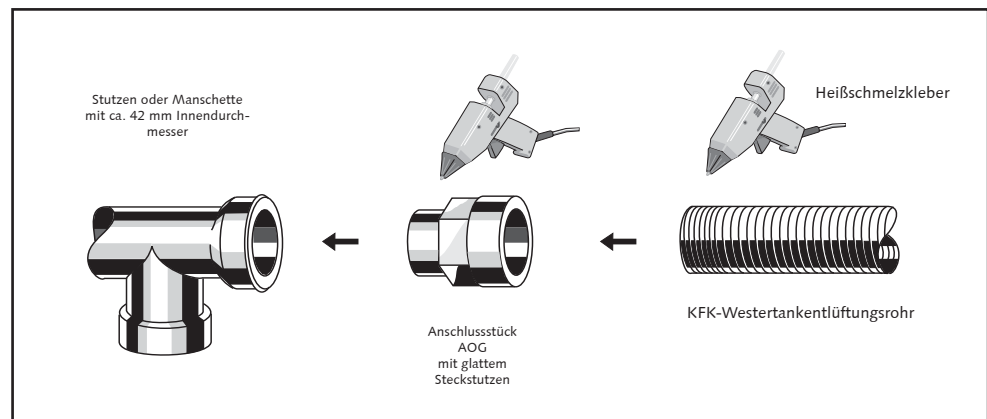
8. Rohrende ca. 50 mm überstehen lassen und die Entlüftungshaube (EH) aufschrauben.



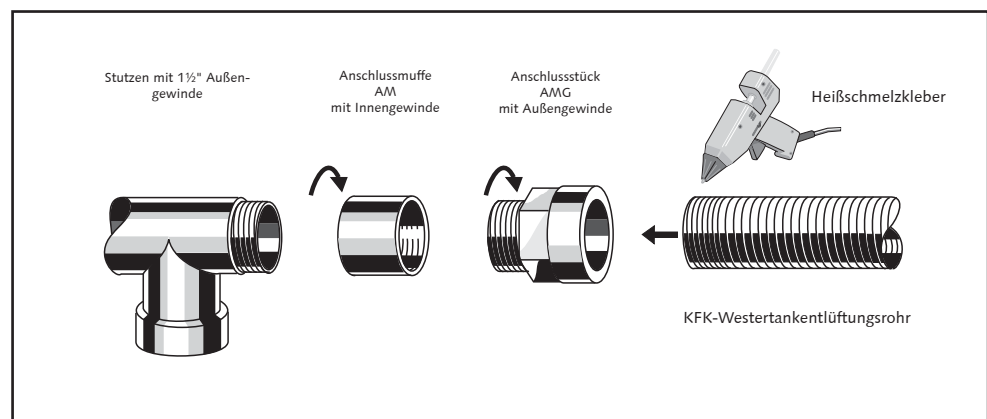
Fabrikat: **Werit**



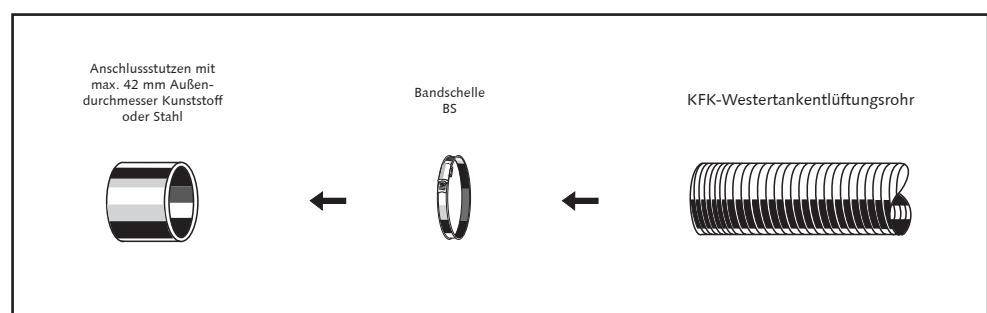
Fabrikat: **Chemo, SUR, Nau und Roth**



Fabrikat: **Dehoust, Heintz, Lentz, Rotex, Kautex und Schütz**



Bandschelle aus Edelstahl
zur Rohrbefestigung auf
STUTZEN DN 40





Dieses Informationsblatt gibt Hinweise zur Planung sowie Ausführung von Gebäuden und Heizungsanlagen und zur Geräuschkürzung an bestehenden Anlagen.

1. Einleitung

Beim Betrieb einer Feuerstätte entsteht Luft- und Körperschall. Diese werden vom Aufstellraum über Boden, Decken und Wände in die Nachbarräume und über die Abgasanlage sowie Schächte auch in andere Räume und ins Freie übertragen (Abbildung 1). Die Folge können Geräuschbelästigungen in der Wohnung und sogar beim Nachbarn durch Abgasgeräusche an / aus der Mündung der Abgasanlage sein. Deshalb ist bereits in der Planungsphase eine Zusammenarbeit zwischen dem Architekten, dem Bauherren und dem Planer/Fachingenieur sowie dem Ersteller der Heizungsanlage zu empfehlen.

Der Luftschall entsteht überwiegend durch den Verbrennungsvorgang und wird durch Abstrahlung von Brenner, Kessel und Abgasführung übertragen. Die Verbrennungsgeräusche können durch Resonanzerscheinungen verstärkt werden, da die Abgassäule im Heizkessel und der Brennraum (Feuerraum) zusammen mit der Abgasanlage ein schwingungsfähiges System darstellt. Der Körperschall entsteht durch mechanische Schwingungen der Wärmeerzeugeranlage und wird in festen Körpern, also Fundamenten, Wänden, Fußböden sowie in den Wandungen der Abgasanlage weitergeleitet. Er wird durch Abstrahlung von den Begrenzungsflächen in Luftschall umgewandelt und dadurch hörbar.

2. Schalltechnische Grundlagen und Begriffe

Nachstehend eine kurze Erläuterung der wichtigsten schalltechnischen Grundlagen und Begriffe die im weiteren Informationsblatt verwendet werden. [1]

2.1 Schall

Schall sind mechanische Schwingungen und Wellen in elastischen Medien wie festen Körpern (Körperschall), Luft (Luftschall) und Flüssigkeit (Flüssigkeitsschall). Von Bedeutung beim Betrieb von Feuerstätten sind Luft- und Körperschall.

Jede Art von Schall, durch den Menschen z.B. gestört oder belästigt werden, wird als Lärm bezeichnet.

2.2 Frequenz

Die Frequenz ist die Anzahl der Schwingungen pro Sekunde, die in der Einheit Hz (Hertz) angegeben wird. Das menschliche Ohr nimmt Schwingungen von ca. 16 Hz (tiefe Töne) bis ca. 16.000 Hz (hohe Töne) wahr.

2.3 Geräusch

Als Geräusch wird Schall bezeichnet, der aus vielen Tönen beliebiger Frequenzen besteht.

2.4 Schalldruck und Schalldruckpegel

Beim Schalldruck handelt es sich physikalisch um Schwankungen des Luftdrucks und somit um Druckwellen. Gemessen wird der Schall in der Einheit μbar (mikrobar = 1 Millionstel bar). Das menschliche Ohr reagiert auf eine sehr große Bandbreite von Schalldrücken, die zwischen Hörschwelle ($2 \times 10^{-4} \mu\text{bar}$) und Schmerzgrenze ($2 \times 10^2 \mu\text{bar}$) liegen. In der Praxis wird der Schalldruck nicht in μbar sondern als Schalldruckpegel in Dezibel (dB) angegeben. Von Bedeutung ist der Bereich bis 120 dB.

2.5 Bewerteter Schalldruckpegel

Die Empfindlichkeit des Ohres ist nicht bei allen Frequenzen gleich. So werden bei gleichem Schalldruckpegel tiefe und ganz hohe Töne leiser empfunden als mittlere Töne. In Hörversuchen wurde der Schalldruckpegel tiefer und hoher Töne solange variiert, bis eine gleiche Lautstärke empfunden wurde wie bei einem Ausgangston von 1 000 Hz. Auf diese Weise wurden „Kurven gleichen Lautstärkeempfindens“ festgelegt. Die gemessenen Schalldruckpegel werden nach einem festgelegten Verfahren bewertet. Von Bedeutung ist die A-Bewertung mit der Einheit dB(A). In der Praxis, z. B. bei schallmindernden Maßnahmen, ist deshalb nicht der gemessene Schalldruckpegel entscheidend, sondern das tatsächliche Lautstärkeempfinden bei den unterschiedlichen Frequenzen.

2.6 Gesamtschalldruckpegel

Das Addieren einzelner Schalldruckpegel verschiedener Schallquellen ist falsch, um den Gesamtschalldruckpegel zu erhalten. Hierzu sind logarithmische Berechnungen erforderlich, auf die aber vielfach in der Praxis verzichtet werden kann.

- Bei zwei gleichlauten Schallquellen liegt der Gesamtschalldruckpegel 3 dB über den Schalldruckpegeln der einzelnen Schallquellen.
Beispiel: Schallquelle 1 mit 60 dB plus Schallquelle 2 mit 60 dB ergibt einen Gesamtschalldruckpegel von 63 dB.
- Der Gesamtschalldruckpegel wird hauptsächlich vom Schalldruckpegel der lautesten Schallquelle bestimmt. Ein zusätzliches schwächeres Geräusch, das mehr als 10 dB unter der lautesten Schallquelle liegt, führt zu keiner merklichen Steigerung des Gesamtschalldruckpegels.
Beispiel: Schallquelle 1 mit 75 dB plus Schallquelle 2 mit 60 dB ergibt einen Gesamtschalldruckpegel von unter 76 dB.
- Eine Erhöhung des Gesamtschalldruckpegels um 10 dB wird etwa als Verdoppelung der Lautstärke wahrgenommen; eine Verminderung um 10 dB bedeutet eine Halbierung der empfundenen Lautstärke.

2.7 Schalleistung und Schalleistungspegel

Die Schalleistung ist die als Luftschall abgegebene akustische Leistung in der Einheit Watt oder als Schalleistungspegel in dB, die Schalleistung kann nicht direkt gemessen werden, sondern wird nach einem speziellen Verfahren aus den gemessenen Schalldrücken berechnet.

Der Schalleistungspegel ist für spezielle akustische Berechnungen erforderlich. So bei besonderen Anforderungen an den Schallschutz wie z. B. bei Konzertsälen. Für die meisten Anwendungen in der Heizungsanlage wird daher diese Größe nicht benötigt.

2.8 Schutzbedürftige Räume im Hochbau

Nach DIN 4109 dürfen in schutzbedürftigen Räumen folgende A-Schalldruckpegel nicht überschritten werden:

- Wohn- und Schlafräume: 30 dB(A)
- Unterrichts- und Büroräume: 35 dB(A)

Diese Anforderungen gelten nicht für haustechnische Anlagen im eigenen Wohnbereich.

3. Maßnahmen zur Geräuschkürzung

Eine optimale Lösung setzt voraus, dass von Planungsbeginn bis zur Inbetriebnahme der Anlage eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Architekten, dem Bauherren und dem Planer/Fachingenieur sowie dem Ersteller der Heizungsanlage besteht.

3.1 Planung der Gebäude

Bei der Planung des Aufstellraumes und der Abgasführung sind besonders die nachfolgend beschriebenen Hinweise zu beachten. Schallübertragungen in schutzbedürftige Räume können damit begrenzt werden. Versäumnisse sind nachträglich nur sehr aufwendig oder nur bedingt zu beheben.

3.1.1 Planung allgemein

Es ist zu klären, welche gesetzlichen Anforderungen an den Schallschutz bestehen. Werden vom Bauherren höhere Anforderungen gestellt, müssen diese gesondert vereinbart und festgelegt werden. Diese Forderungen können nur mit einem erhöhten Kostenaufwand erfüllt werden.

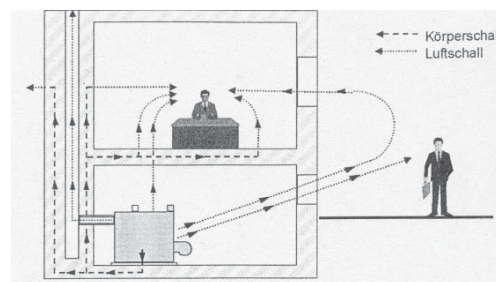


Abb.1: Übertragungswege von Luft- und Körperschall



3.1.2 Lage des Aufstellraumes und der Abgasanlage

- Der Aufstellraum und die Abgasanlage sollten nicht an schutzbedürftige Räume angrenzen und baulich nicht mit diesen verbunden sein.
- Lüftungsöffnungen und Mündungen von Abgasanlagen müssen so angeordnet sein, dass auf fremde oder zum Gebäude gehörende schutzbedürftige Räume keine unzumutbaren Geräusche einwirken.

Können diese Anforderungen nicht eingehalten werden, so ist mit zusätzlichen Schallschutzmaßnahmen zu rechnen.

3.1.3 Bauliche Ausführung des Aufstellraumes

- Die Luftschalldämmung ist um so besser, je höher die Masse der Wände und Decken ist. Bei tieferen Frequenzen wirkt sich jedoch eine höhere Masse in Bezug auf den Schallschutz weniger aus.
- Gemauerte Wände mit Ausnahme von Sichtmauerwänden müssen mindestens einseitig vollflächig verputzt werden.
- Es sollten Türen mit möglichst hoher Masse und guter Abdichtung auch im unteren Bereich verwendet werden.
- Bei höheren Anforderungen an den Schallschutz ist zu prüfen, ob der Aufstellraum vom Wohngebäuden räumlich oder durch Fugen getrennt werden kann, um die Körperschallübertragung zu vermindern.

3.2 Planung von Heizungsanlagen

Beim Betrieb von Feuerstätten ist der Körper- und Luftschall von Bedeutung.

3.2.1 Körperschalldämmung

Die Ausbreitung von Körperschall kann durch folgende Maßnahmen reduziert werden:

- Körperschalldämmende Unterbauten am Wärmeerzeuger sind bereits bei der Planung zu berücksichtigen. Ein nachträglicher Einbau hat Änderungen an den Anschlussrohrleitungen zur Folge.
- Unterbauten sind unter Berücksichtigung des Lastschwerpunktes nach dem Betriebsgewicht, also einschließlich Brenner, Wasserinhalt und zusätzlichen Lasten auszulegen (vollflächige Gummi- oder Korkunterlagen sind nicht geeignet).
- Eine Körperschalltrennung zwischen dem Abgasstutzen des Wärmeerzeugers, dem Verbindungsstück und dem Bauwerk kann durch eine akustische Entkoppelung erfolgen (z.B. Gewebeband, Kompensator).
- Abstützungen und Aufhängungen sind vom Bauwerk schalltechnisch zu entkoppeln, wobei die Längsdehnung nicht behindert werden darf.

3.2.2 Luftschalldämmung

Die Komponenten einer Feuerstätte bestehend aus Heizkessel, Brenner sowie Abgasanlage passen so zueinander, dass in der Regel keine zusätzlichen Maßnahmen zur Luftschalldämmung erforderlich sind. Dabei wird die Bemessung der Abgasanlage nach EN 13384 durchgeführt, wobei sich der für die Feuerstätte erforderliche Mindestquerschnitt ergibt. Das Anfahrverhalten einer Feuerstätte wird von den EN 13384 jedoch nur pauschal berücksichtigt. Dies kann bei Anlagen mit geringer Druckreserve gelegentlich zu Resonanz- und Geräuscheinwirkungen (evtl. auch zu Funktionsstörungen) führen. Um dies zu vermeiden, ist auf einen ausreichend großen Querschnitt der Abgasanlage zu achten.

Besonders kritisch können sich Anlagen mit folgenden Merkmalen verhalten:

- Langes Verbindungsstück
- Mehrere Umlenkungen
- Sprunghafte Reduzierung des Querschnittes des Verbindungsstückes am Feuerstättenstutzen

Deshalb werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Das Verbindungsstück ist vom Wärmeerzeuger leicht steigend mit möglichst wenigen Umlenkungen auszuführen. Die gesamte Baulänge des Verbindungsstückes soll 1/4 der wirksamen Auftriebshöhe nicht überschreiten.
- Notwendige Querschnittsreduzierungen im Verbindungsstück sollten nicht direkt nach dem Abgasstutzen des Wärmeerzeugers, sondern strömungstechnisch günstig kurz vor der Einmündung in den senkrechten Teil der Abgasanlage erfolgen.
- Aufsätze an Mündungen sollten so ausgeführt oder angeordnet werden, dass diese nicht als Reflektor wirken und keine Verbrennungsgeräusche in schutzbedürftige Räume und an die Umgebung übertragen.
- Auswahl und Einbauort der Nebenluftvorrichtung nach Angaben des Herstellers. Ist ein Abgasschalldämpfer vorhanden, so muss die Montage der Nebenluftvorrichtung dahinter erfolgen.

Bei Feuerstätten, die im Überdruck betrieben werden, sollte bei der Auslegung der Abgasanlage der maximal zur Verfügung stehende Förderdruck nicht voll genutzt werden, damit keine zu hohen Abgasgeschwindigkeiten auftreten.

Bei höheren Schallschutzanforderungen sind folgende Maßnahmen zusätzlich zu empfehlen:

- Einsatz eines Abgasschalldämpfers. Eine wirksame Dämpfung erfordert Abgasschalldämpfer mit gewisser Länge. Deshalb ist bei der Planung der Platzbedarf und der zusätzliche Druckverlust zu berücksichtigen.
- Einsatz einer Brennerschalldämmhaube nach Abstimmung mit dem Kessel- und / oder Brennerhersteller.

3.3 Lärminderung an bestehenden Anlagen

Sind Geräuschbelästigungen durch Feuerstätten vorhanden, so ist eine Analyse der bestehenden Situation unter der in Abschnitt 3.1 und 3.2 beschriebenen Hinweise erforderlich, um akustische Verbesserungen planen und durchführen zu können.

Geräuschprobleme können auftreten:

- im Aufstellraum der Feuerstätte
- in angrenzenden benachbarten Räumen zur Abgasanlage und dem Aufstellraum
- im Außenbereich des Gebäudes

3.3.1 Maßnahmen zur Lärminderung im Aufstellraum der Feuerstätte

- Überprüfung und ggf. Änderungen gemäß der in Abschnitt 3.1.2, 3.1.3, 3.2.1 und 3.2.2 genannten Hinweise
- Überprüfung des Betriebsverhaltens vom Gebläsebrenner und ggf. Änderung der eingestellten Wärmeleistung im Rahmen des vom Kesselhersteller angegebenen Bereiches unter Berücksichtigung des Gebäudewärmebedarfs
- Nachträgliche Ummantelung des Verbindungsstückes
- Schallabsorbierende Auskleidung frei zugänglicher Decken- und/oder Wandflächen des Aufstellraumes
- Einsatz einer Brennerschalldämmhaube nach Abstimmung mit dem Kessel- und / oder Brennerhersteller



3.3.2 Maßnahmen zur Lärminderung in benachbarten Wohnräumen zur Abgasanlage

- Überprüfung und ggf. Änderungen gemäß den in Abschnitt 3.1.2, 3.1.3, 3.2.1 und 3.2.2 genannten Hinweise
- Dehnungsausgleich schaffen
- Einbringen von Dämmschalen zwischen Schachtwange und abgasführender Innenschale
- Einsatz einer Innenschale ohne Berührungskontakt zum Schacht

3.3.3 Maßnahmen zur Lärminderung von Mündungsgeräuschen

- Überprüfung und ggf. Änderungen gemäß der im Abschnitt 3.1.2, 3.1.3, 3.2.1 und 3.2.2 genannten Hinweise
- Überprüfung der Einstellung und des Betriebsverhaltens des Gebläsebrenners
- Änderung der eingestellten Wärmeleistung im vom Kesselhersteller vorgegebenen Bereich unter Berücksichtigung des Gebäudewärmebedarfs
- Erhöhung der vorhandenen Abgasanlage
- Einbau eines Abgasschalldämpfers, der vorzugsweise unmittelbar hinten dem Wärmeerzeuger installiert wird und entsprechend den Betriebsbedingungen der Feuerungsanlage (Unter-/Überdruck; trocken/nass) geeignet sein muss.
- Einbau einer Nebenluftvorrichtung im Feuerstättenaufstellraum. Bei dieser Maßnahme ist das evtl. höhere Geräusch im Aufstellraum zu beachten.

4. Allgemeine Hinweise

Reichen vorgenannte Maßnahmen zur Lärminderung nicht aus, so ist eine Geräuschmessung nach DIN 45 635 sinnvoll, die Aufschluss über das weitere Vorgehen gibt, wobei in vielen Fällen nur empirische Wege zum Erfolg führen.

Alle nachträglichen Maßnahmen, die sich auf die Funktion der Abgasanlage auswirken, erfordern eine Neuberechnung nach EN 13384. Änderungen an der Abgasanlage sind mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister abzusprechen.

Anhang

Literatur, Normen und Richtlinien:

- [1] Schmidt, Dr. Helmut: *Schalltechnisches Taschenbuch*, 4. Auflage, 1989
- [2] VdZ-ZIV - Merkblatt: *Abstimmung Wärmeerzeuger - Abgasanlage*, 4. Auflage, März 1997
- [3] DIN 4109: *Schallschutz im Hochbau*
- [4] EN 13 384: *Abgasanlagen – Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren - Teil 1: Abgasanlagen mit einer Feuerstätte / - Teil 2: Abgasanlagen mit mehreren Feuerstätten*
- [5] DIN 45 635: *Geräuschmessung an Maschinen*
- [0] VDI 2715: *Lärminderung an Warm- und Heißwasser-Heizungsanlagen*

Quelle: Informationsblatt Nr. 10 (Nov. 1997) vom Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie e. V. (BDH)



Abgastechnik

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Abgastechnik

wfx2009 Abgastechnik_Katalog_2Auflage.indd © westa-gruppe 25.09.2009 mf

SCHLESWIG-HOLSTEIN UND HAMBURG

INNoTEC

Ralf Störck & Arnold Spiwek

Am Wiesengrund 1
23816 Groß Niendorf
Fon (04552) 996633
Fax (04552) 996644
Mobil (0172) 4536107 bzw. 4536106
spiwek@westaflex.com

NIEDERSACHSEN – WESTLICHER TEIL

Ronald Nobel

Industrievertretung
Dornröschenweg 3
28865 Lilienthal
Fon (04298) 31410
Fax (04298) 3424
Mobil (0171) 7725186
nobel@westaflex.com

NIEDERSACHSEN – ÖSTLICHER TEIL

SACHSEN-ANHALT – NÖRDLICHER TEIL

Jörg-Uwe Schliebe

Industrievertretung
St.-Georg-Str. 72
29410 Salzwedel
Fon (03901) 82551
Fax (03901) 82552
Mobil (0171) 5350014
schliebe@westaflex.com

NORDRHEIN-WESTFALEN – WESTL. TEIL

Ralf Mitzlaff

Industrievertretungen
Fronhoven 97
52249 Eschweiler
Fon (02403) 979525
Fax (02403) 979524
Mobil (0171) 7355881
mitzlaff@westaflex.com

NORDRHEIN-WESTFALEN – MITTL. TEIL

NORDRHEIN-WESTFALEN – ÖSTL. TEIL (OSTWESTFALEN)

Friedrich Richmann

Handelsvertretungen
Prinz-Regent-Str. 68c
44795 Bochum
Fon (0234) 77797-0
Fax (0234) 7779770
richmann@westaflex.com

RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND

Prüfer + Rappold GmbH

Bergweg 13 a
61267 Neu-Anspach
Fon (06081) 962912
Fax (06081) 962914
rappold@westaflex.com

HESSEN

Prüfer + Rappold GmbH

Bergweg 13 a
61267 Neu-Anspach
Fon (06081) 962912
Fax (06081) 962914
rappold@westaflex.com

BADEN-WÜRTTEMBERG

Peter Sauter

Industrievertretungen
Ringelhauser Allee 52
88471 Laupheim
Fon (07392) 8207
Fax (07392) 18898
Mobil (0170) 4517008
sauter@westaflex.com

BAYERN-NORD

Wolfgang Fleischmann

Haustechnische Vertretungen
Steinlachstraße 23
90571 Schwaig
Fon (0911) 9588870
Fax (0911) 95888749
fleischmann@westaflex.com

BAYERN-SÜD

Heinz Moser

Werksvertretungen
Leonhardiweg 14
81829 München
Fon (089) 424246
Fax (089) 422696
moser@westaflex.com

MECKLENBURG-VORPOMMERN

INNoTEC

Ralf Störck & Arnold Spiwek
Am Wiesengrund 1
23816 Groß Niendorf
Fon (04552) 996633
Fax (04552) 996644
Mobil (0172) 4536107 bzw. 4536106
spiwek@westaflex.com

BRANDENBURG/BERLIN

z. Zt. nicht besetzt

SACHSEN

Industrievertretung Köhler

Inh. Gunter Schwalm
Portitzer Winkel 12
04349 Leipzig
Fon (0341) 9213735
Fax (0341) 9213736
Mobil (0177) 5298119
koehler@westaflex.com

SACHSEN-ANHALT – SÜDLICHER TEIL

Frank Siebenhüner

Industrievertretung
Speicherstraße 10
06526 Sangerhausen
Fon (03464) 576970
Fax (03464) 576972
siebenhueener@westaflex.com

THÜRINGEN

Joachim Rückmann

Industrievertretung
Am Schießstand 29
99102 Erfurt-Niedernissa
Fon (0361) 411992
Fax (0361) 4210282
rueckmann@westaflex.com

Westaflexwerk GmbH

Thaddäusstraße 5
D-33334 Gütersloh
Fon +49 (0)5241 401-0
Fax +49 (0)5241 401-3411
www.westaflex.com

Ein Unternehmen der
westa-gruppe



Heft 26809

Schutzgebühr 2,50 EURO