

System MKD (MK Therm)

Doppelwandig



Für Ihre Sicherheit werden bei uns die modernste Technologie und die höchste Qualität eingesetzt.

Planungshinweise

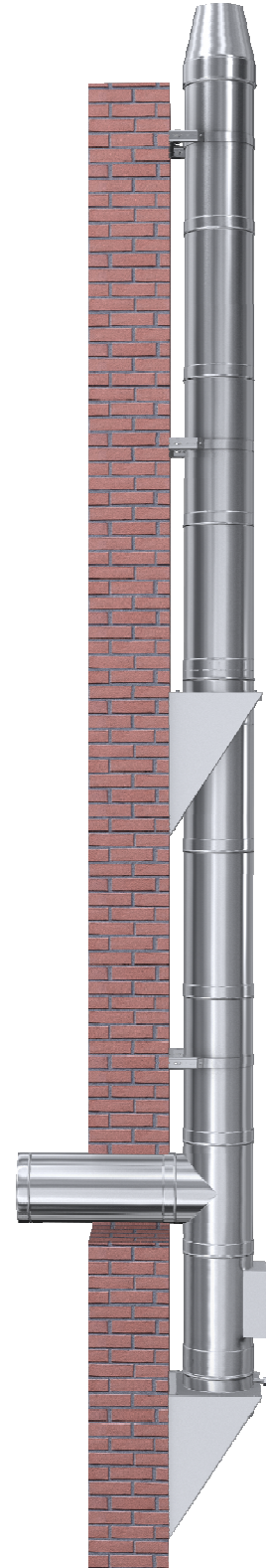
Grundsätzlich sind Veränderungen an Schornsteinen bzw. Abgasanlagen genehmigungs- bzw. benutzungsgenehmigungspflichtige Baumaßnahmen. Vertreter der Baubehörde ist der zuständige Bezirksschornsteinfegermeister, der bereits in der Planungsphase der Baumaßnahme eingeschaltet werden sollte, um mit ihm auch Anzahl und Lage der notwendigen Prüföffnungen festzulegen.

Die einschlägigen baulichen Vorschriften und Regelwerke des Bundeslandes und des Bundes, insbesondere die Landesbauordnung, die Feuerungsverordnung zur Landesbauordnung, die DIN 18160, die EN 1443, und die Anforderungen der Zulassung bzw. CE-Zertifizierung sind in jedem Fall einzuhalten.

Nach den VDE Richtlinien müssen größere elektrisch leitende Baugruppen im und am Gebäude entweder in eine vorhandene Blitzschutzanlage einbezogen sein, oder es muss ein Erdung/- Potentialausgleich mit einem Mindestquerschnitt von 50 mm² hergestellt werden. Es ist sinnvoll, den Potentialausgleich im Fußbereich der Abgasanlage durch einen Fachbetrieb anbringen zu lassen.

Richtlinie für die Abführung des Kondensats sind die Merkblätter A1 15 und M251 der Abwassertechnischen Vereinigung ev. (ATV), St. Augustin. Entscheidend sind jedoch die wasserrechtlichen Vorschriften der Länder und Satzungen der unteren Wasserbehörde der Gemeinde.

Nach der Erfassung aller für die Dimensionierung der Abgasanlage notwendigen Daten wird über eine Berechnung nach EN 13384-1 bei Einzelbelegungen bzw. nach EN 13384-2 bei Mehrfachbelegungen der für die ordnungsgemäße Funktion der Abgasanlage erforderliche Querschnitt der Abgasleitung ermittelt.



Dreischalige Systemabgasleitung Öl / Gas T200 PI W 2 O20 R56 EI000

1. Wandkonsole
2. Grundbogen 87° mit Prüfeckel
3. Klemmband
4. Rohrelement
5. Wandblende
6. Wandhalterung
7. Zwischenstütze
8. Sparrenbefestigung
9. Dachdurchführung mit Bleikragen
10. Regenkragen
11. Mündungsabschluss konisch
12. Rohrelement für Standfußverlängerung
13. Grundbogen 87° mit Prüfdeckel für Standfuß
14. Auflageschelle für Wandkonsole

1. Planung und Vorbereitung

Sind alle notwendigen Anlagenteile und die erforderlichen Befestigungs- und Stützelemente vorhanden, können die notwendigen Prüföffnungen nach den gültigen gesetzlichen Regelungen angeordnet werden. Wenn nicht: ist die Anordnung der Prüföffnungen mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister abgestimmt worden?

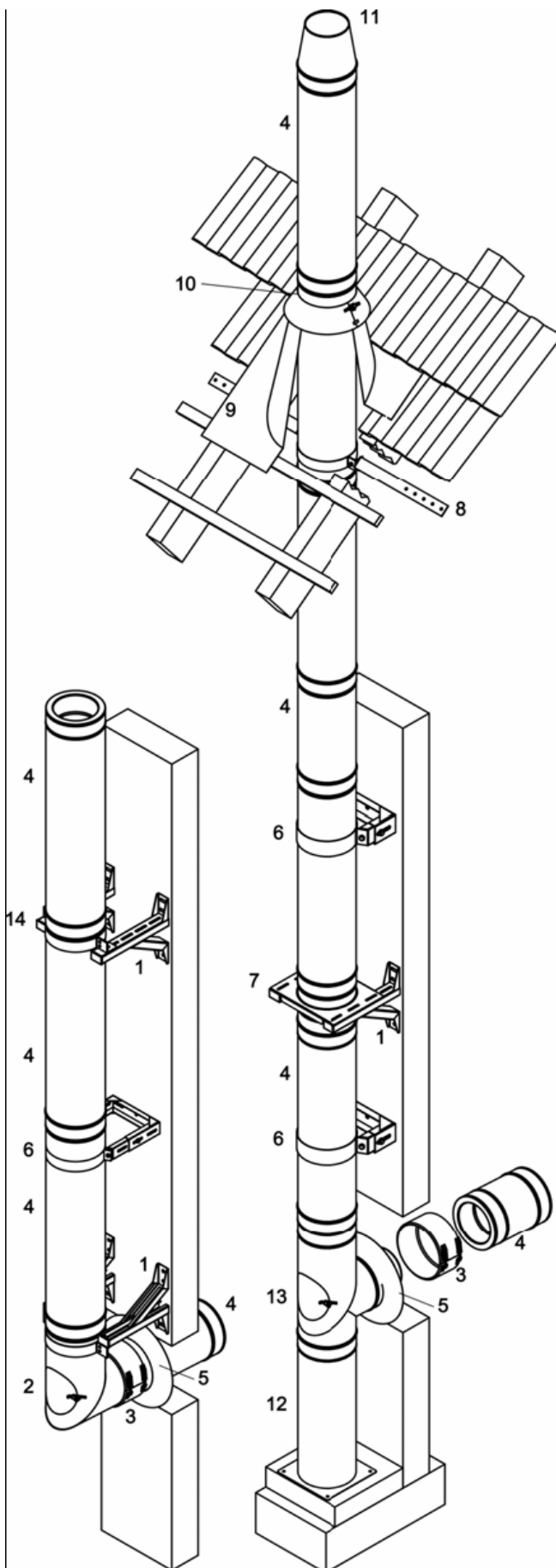
2. Montageverlauf und Reihenfolge der Montage

Die Reihenfolge der Montage wird durch den verwendeten Grundbogen bestimmt.

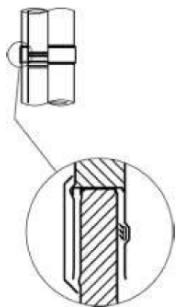
Bei Verwendung des Grundbogens für Standfußmontage wird zunächst der zum Grundbogen gehörige Standfuß auf einer tragfähigen Auflage (in der Regel ein Fundament) ausgerichtet. Oberhalb des Standfußes kann dann ein einwandiges, kürzbares Rohrelement für Standfußverlängerung oder der Grundbogen für Standfußmontage aufgesteckt werden.

Bei Verwendung des Grundbogens mit Auflageschelle (für Konsolenmontage) wird zunächst eine Wandkonsole an der Installationswand befestigt. Der Grundbogen (für Konsolenmontage) wird dann mittels der zugehörigen Auflageschelle auf der Wandkonsole aufgesetzt und befestigt.

Oberhalb des Grundbogens werden dann je nach Bedarf ein Prüföffnungselement, wenn erforderlich oder unmittelbar die Längenelemente, ggf. Bogen, evtl. eine Zwischenabstützung und das Abschlusselement an der Abgasmündung (siehe Grafik) aufgesetzt und mit dem zugehörigen Klemmband gesichert.



3. Verbindungstechnik



Rohre und Formteile besitzen einerseits eine Aufweitung (Muffe), andererseits eine Sicke. Die Sicke dient als Anschlag beim Zusammenstecken der Rohre und Formteile und verstärkt die Festigkeit der Bauteile und Dichtheit der Verbindung. Die Einstecklänge von 70 mm in der 85 mm tiefen Muffe des Innenrohres bewirkt eine sichere Führung und Sicherheit bei der Aufnahme von Dehnungen in jedem Element. Die Rohrmuffe des Außenrohres zeigt immer nach unten bzw. gegen die Strömungsrichtung. In die zusätzliche Kastensicke am Innenrohr (in der Muffe < 100 mm NW bzw. am Steckende bei NW > 113 mm) wird die, zur notwendigen Abdichtung der Abgasleitung, erforderliche Dichtlamelle eingelegt.

Das zugehörige Klemmband wird so über die Verbindung gelegt, dass dieses mit den abgewinkelten Enden über beide Anschlagsicken greift. Im Anschluss die Schrauben der Schnellspannverschlüsse nachstellen und die Verbindung schließen. Es entsteht eine kraftschlüssige Verbindung.

Das zugehörige Klemmband wird so über die Verbindung gelegt, dass dieses mit den abgewinkelten Enden über beide Anschlagsicken greift. Im Anschluss die Schrauben der Schnellspannverschlüsse nachstellen und die Verbindung schließen. Es entsteht eine kraftschlüssige Verbindung.

4. Bauhöhen und Befestigungen

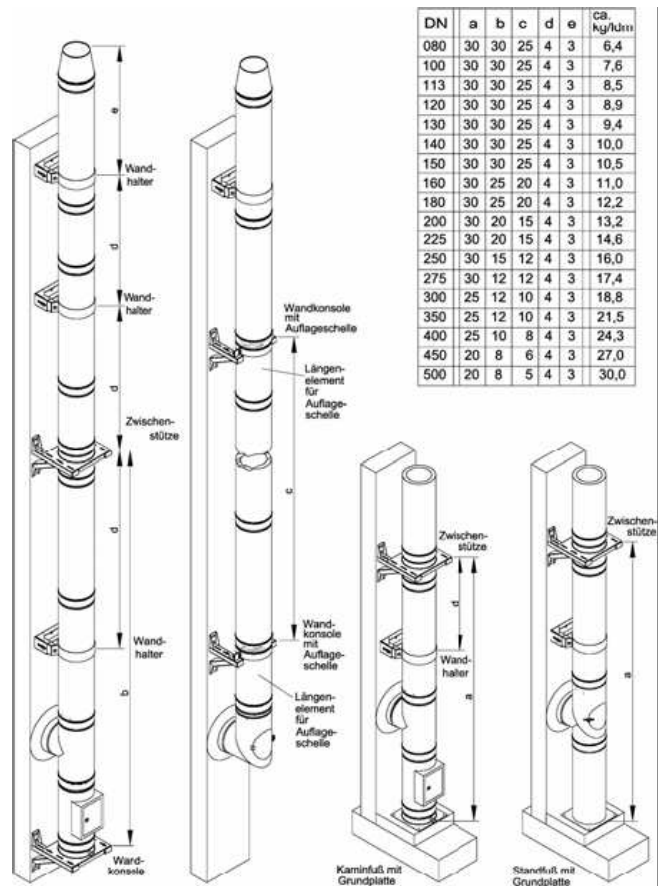
An der Außenwand montierte Abgasanlagen können über die angegebenen Bauhöhen mit einem Freistand von 3,0 m und einem Abstand der Halterungen untereinander von 4,0 m gebaut werden.

Die zulässigen Dübelkräfte sind nachstehender Tabelle zu entnehmen und mit den Angaben des verwendeten Dübels zu vergleichen. Zum Anbau des Abgassystems an Wände oder Fassaden dürfen nur bauaufsichtlich zugelassene und korrosionsbeständige Dübel und Schrauben verwendet werden. Rostfreie Sechskant Holzschrauben 8x70mm A2 (DIN 571) mit Unterlegscheiben, eignen sich für die Befestigung in Beton (B25) und können bei allen lichten Durchmessern (DN 80-500) für unsere Halterungen bis 20 m Bauhöhe eingesetzt werden.

Bei den angegebenen Dübelanschlusskräften handelt es sich um Schrägzugkräfte je Befestigungsdübel. Die Werte gelten für Bauhöhen über Gelände von 8-20 m.

Bei Bauhöhen bis zu 8 m können die Werte um den Faktor 0,63 verringert werden. Bei Bauhöhen über 20 m müssen die Werte für die Wandhalterungen um den Faktor 1,38 vergrößert werden.

Wandkonsolen müssen mit 2 Dübeln je Schenkel, die Wandhalterungen mit insgesamt 2 Dübeln befestigt werden.



DN	a	b	c	d	e	ca. kg/ldm
080	30	30	25	4	3	6,4
100	30	30	25	4	3	7,6
113	30	30	25	4	3	8,5
120	30	30	25	4	3	8,9
130	30	30	25	4	3	9,4
140	30	30	25	4	3	10,0
150	30	30	25	4	3	10,5
160	30	25	20	4	3	11,0
180	30	25	20	4	3	12,2
200	30	20	15	4	3	13,2
225	30	20	15	4	3	14,6
250	30	15	12	4	3	16,0
275	30	12	12	4	3	17,4
300	25	12	10	4	3	18,8
350	25	12	10	4	3	21,5
400	25	10	8	4	3	24,3
450	20	8	6	4	3	27,0
500	20	8	5	4	3	30,0

DN [mm]	Konsolen	Wandhalterungen, Wandabst.		
		5 mm	10 mm	25 mm
80	0,47	0,31	0,40	0,68
100	0,47	0,31	0,40	0,68
113	0,47	0,31	0,40	0,68
120	0,48	0,32	0,41	0,68
130	0,46	0,33	0,42	0,69
140	0,51	0,34	0,43	0,70
150	0,52	0,35	0,44	0,70
160	0,49	0,36	0,46	0,71
180	0,54	0,38	0,48	0,72
200	0,47	0,40	0,50	0,73
225	0,52	0,42	0,53	0,76
250	0,45	0,45	0,55	0,78
275	0,49	0,47	0,57	0,80
300	0,50	0,50	0,62	0,82
350	0,52	0,55	0,68	0,86
400	0,51	0,60	0,73	0,91
450	0,51	0,66	0,78	0,96
500	0,56	0,71	0,86	1,00

5. Abstände zu brennbaren Bauteilen oder Bauteilen mit brennbaren Baustoffen

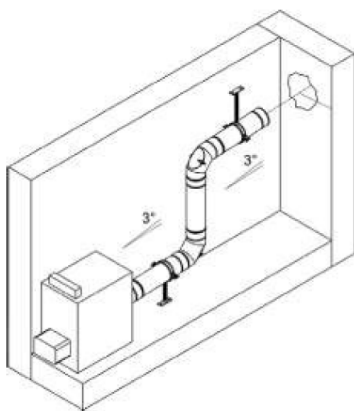


Bei Wänden aus oder mit brennbaren Baustoffen muss bei Durchführung der MKD-Abgasleitung im Umkreis von mind. 7 cm vom Innenrohr gemessen die Durchführung aus nicht brennbaren, formbeständigen Baustoffen geringer Wärmeleitfähigkeit z.B. Leichtbeton hergestellt werden. Der Sicherheitsabstand kann auch durch ein Schutzrohr gewährleistet werden. Er darf auf 5 cm verringert werden, wenn die Abgastemperatur 160° nicht überschreitet.

tet.

Bei der Montage des Systems MKD außerhalb von geeigneten Schächten muss dieses grundsätzlich einen Abstand von 2 cm (vom Innenrohr gemessen) von brennbaren Baustoffen bzw. Bauteilen mit brennbaren Baustoffen einhalten.

6. Anschlusshöhe und Wanddurchbruch



Die Lage und Anschlusshöhe des Grundbogens wird durch die Eintrittshöhe der Abgasverbindungsleitung bestimmt. Zur Markierung des erforderlichen Achsmaßes empfiehlt es sich, die Verbindungsleitung vom Stutzen des Wärmeerzeugers ausgehend vorzumontieren. Im Anschluss daran kann die Anschlusshöhe mittels einer zentrischen Bohrung

auf die Außenwand übertragen werden.

Nun den notwendigen Wanddurchbruch in ausreichender Größe herstellen. Die Standsicherheit der Wand darf dabei nicht beeinträchtigt werden. **Mindestens 3 % Steigung der Abgasverbindungsleitung beachten!**

7. Montage des Gründungselementes

7.1. Grundbogen 87° für Wandkonsolenmontage

Nach der Ermittlung von HM und Anzeichnung der Montagelöcher für die Wandkonsole wird diese in erforderlicher Höhe mit 4 Schrauben und Dübeln an der Wand befestigt. Danach werden Grundbogen und Rohrelement zusammengesetzt und mit dem zugehörigen Klemmband gesichert. Im Anschluss wird die Auflageschelle unterhalb der oberen Sicke am Rohrelement befestigt und der Abgasanlage teil mittels

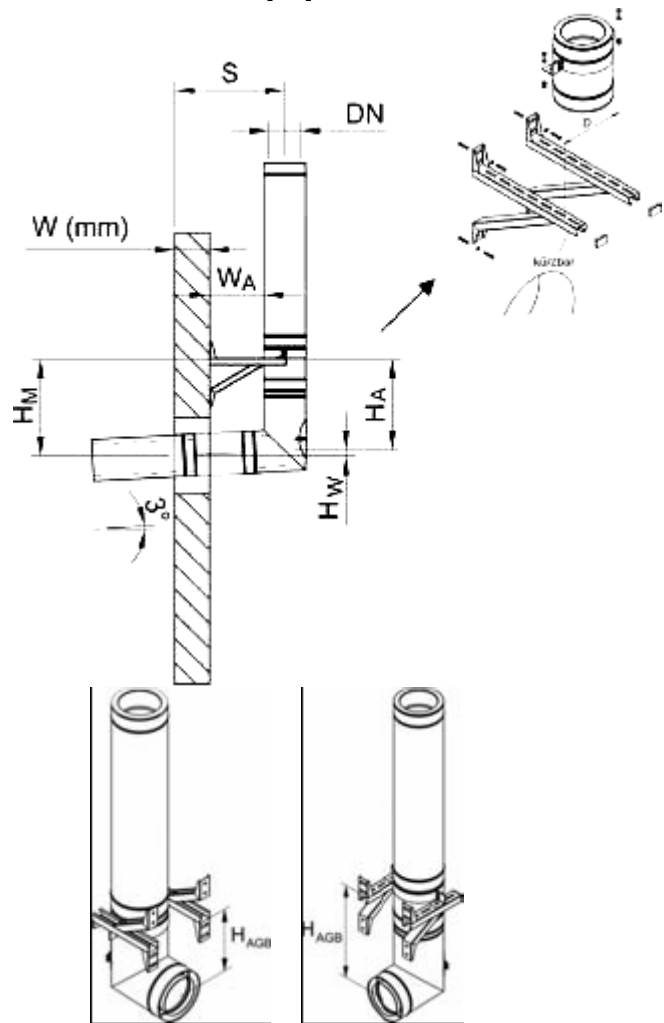
der beiliegenden Schrauben und Muttern im gewünschten Abstand der THERM-AGL zur Außenwand auf die Konsole geschraubt. Stehen die waagerechten Profile der Schenkel über der Befestigungsgrundplatten der Auflageschelle vor, so können diese mit der Platte bündig gekürzt und die Kunststoffkappe wieder montiert werden.

$$HM = H_{AGB} + HW \text{ [mm]}$$

H_{AGB} siehe Tabelle

$$HW = 0,0524 \times S$$

$$S = W + WA + 30 + DN/2 \text{ [mm]}$$



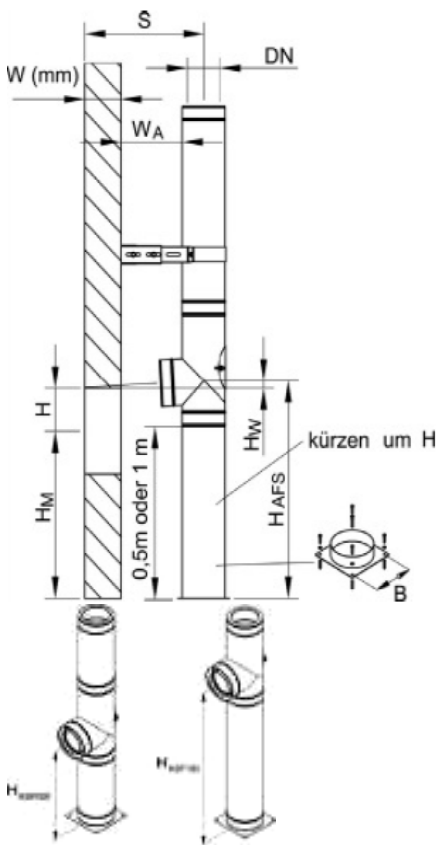
DN [mm]	H _{AGB}	H _{AGER250}	D
080	200	434	210
100	210	444	230
113	214	448	243
120	221	455	250
130	226	460	260
140	231	465	270
150	236	470	280
160	232	466	290
180	222	456	310
200	243	477	330
225	231	465	355
250	219	453	385
275	225	459	405
300	237	471	430
350	261	495	480
400	284	518	530
450	308	542	580
500	332	566	630

7.2. Gründung des Kaminfußteiles mit einem kürzbaren Standfuß auf dem Boden oder einem tragfähigen Fundament.

Zuerst wird die Gründungsplatte des Grundbogens für Standfußmontage im gewünschten Abstand der MKD-Abgasleitung zur Außenwand auf dem Fundament ausgerichtet und mittels Schrauben und Dübeln befestigt.

Im Anschluss wird die einwandige Verlängerung des Standfußes um das Maß $H = H_{AFS} - H_M - H_W$ sauber gekürzt und auf die Fußplatte aufgesteckt. Nach der Kürzung der Standfußverlängerung wird die Leitung zusammengebaut und mit den zugehörigen Klemmbändern gesichert.

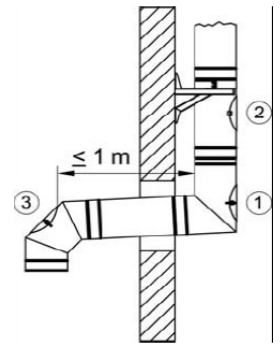
$$S = W + W_A + 30 + DN/2 \text{ [mm]}$$



DN [mm]	HASF050	HASF100	B
80	665	1165	150
100	675	1175	170
113	682	1182	183
120	685	1185	190
130	690	1190	200
140	695	1195	210
150	700	1200	220
160	705	1105	230
180	715	1215	250
200	727	1227	270
225	738	1238	295
250	750	1250	320
275	763	1263	345
300	775	1275	370
350	800	1300	420
400	825	1325	470
450	850	1350	520
500	875	1375	570

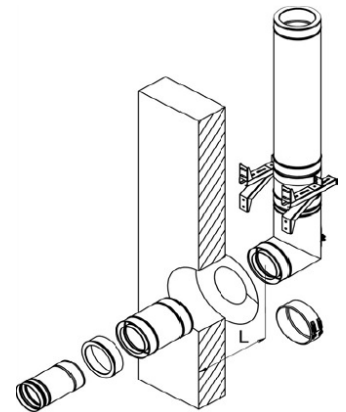
8. Untere Prüfmöglichkeit

Die untere Prüfmöglichkeit kann in unterschiedlicher Form ausgeführt werden: 1. Direkt im Grundbogen, 2. unmittelbar oberhalb des Grundbogens mit einem separaten Prüfformteil oder 3. bei Leitungen mit lichter Nennweite (DN) < 150 mm und < 15 m Bauhöhe, sowie einem max. Verzug < 30° in der Verbindungsleitung im gesetzlich vorgeschriebenem Abstand von der senkrechten Leitung.



9. Anschlussverlängerung

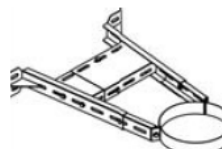
Für die Verlängerung des Anschlussstutzens des Grundbogens zur späteren Anbindung der Abgasverbindungsleitung wird je nach Wandstärke der Außenwand und Abstand des MKD-Systems zur Außenwand, entsprechend des sich ergebenden Maßes L [mm] das notwendige Rohr- oder Schiebeelement ausgewählt.



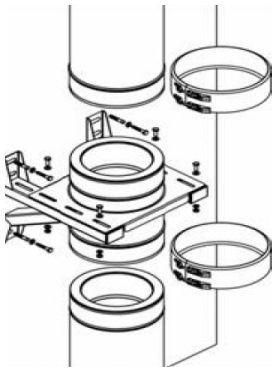
Das Element auf den Anschlussstutzen aufstecken und mit dem zugehörigen Klemmband sichern. Wird die Verbindungsleitung nicht mit MKD-System weitergeführt, so kann als Blendabschluss am Rohr ein Endring in den Ringspalt eingesetzt und die Muffe der einwandigen Abgasleitung über das Innenrohr des MKD-System-Elements gesteckt werden. Der Zwischenraum von Wanddurchbruch und MKD-System sollte mit formbeständigen, nicht brennbaren Baustoffen vermauert werden. Zur Verblendung der Vermauerung kann außen eine Wandblende vorgesehen werden. Das Verbindungsklemmband der Anschlussverlängerung muss so montiert werden, dass die Verschlüsse nach unten zeigen. **Bitte Dichtungen nicht vergessen!**

10. Anbringen der erforderlichen Halterungen

Die MKD-Abgasleitung muss - abgesehen vom festen Auflager - längsbeweglich gehalten sein. Die Halterungen sind im Bereich der Elementstöße anzuordnen und mit jeweils 2 Dübeln und Schrauben zu befestigen.



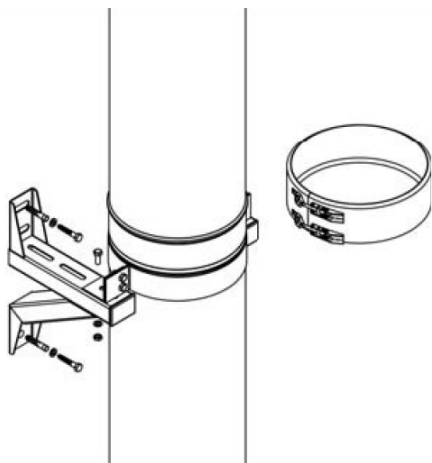
11. Zwischenabstützungen



Für erforderliche Zwischenabstützungen stehen die Zwischenstütze oder die Auflage-schelle zur Verfügung. Beide Elemente müssen in Verbindung mit einer Wandkonsole montiert werden. Die Zwischenstütze wird auf das darunter befindliche Element aufgesteckt und mit dem zugehörigen Klemmband gesichert.

Nun werden die Schenkel der Wandkonsole unter die Befestigungsgrundplatte der Zwischenstütze gesetzt und mit den beiliegenden Schrauben mit dieser fest verbunden. Zuletzt müssen die Wandkonsolenschenkel noch mittels Schrauben und Dübeln an der Wand befestigt werden. Stehen die waagerechten Profile der Schenkel über der Befestigungsgrundplatte vor, so können diese mit der Platte bündig gekürzt und die Kunststoffkappen wieder montiert werden.

Die Auflageschelle sollte unmittelbar unter der oberen Sicke eines Elementes montiert und befestigt werden. Nun werden die Schenkel der Wandkonsole unter die Befestigungsgrundplatten der Zwischenstütze gesetzt und die Befestigungslöcher an der Wand angezeichnet.

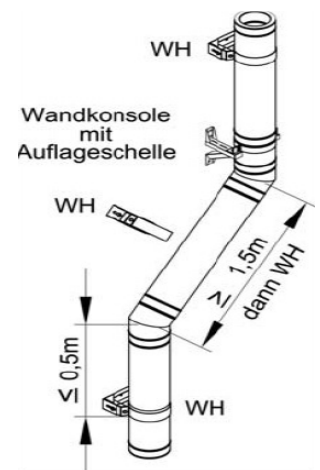


Nach Befestigung der Wandkonsole wird die Auflageschelle mit der Wandkonsole mittels der beiliegenden Schrauben und Muttern verbunden. Stehen die waagerechten Profile der Wandkonsolenschenkel über den Befestigungsgrundplatten vor, so können diese mit der Platte bündig gekürzt und die Kunststoffkappe wieder montiert werden.

12. Aufbau bei notwendigen Verzügen

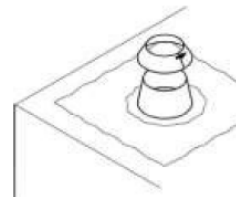
Die MKD-Abgasleitung darf einmal schräg geführt werden, dabei darf der Abstand der darunter liegenden Wandhalterung zur Schrägführung nicht mehr als 1,5 m betragen. Der senkrechte Abschnitt oberhalb der Schrägführung ist mit mindestens zwei Halterungen zu versehen. Die untere Halterung muss als Zwischenabstützung ausgeführt werden. Bei

Schrägfürungen > 1,5 m sind im Abstand von maximal 1,5 m Halterungen anzubringen. Unter 3 m Schrägführung ist die Halterung in der Mitte der schräg verlaufenden Leitung anzuordnen.



13. Dachdurchführung und Eindichtung

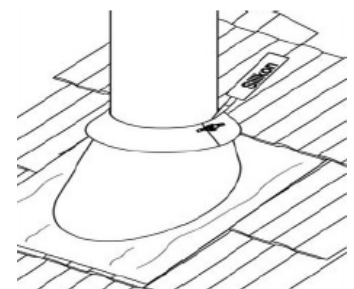
Bei Führung der MKD-Abgasleitung durch Dächer muss je nach Dachneigung und Dacheindeckung die entsprechende Dachdurchführung gewählt werden.



Bei Flachdächern mit Klebebahn oder Foliendächern wird die Dachdurchführung mit Edelstahlauflage auf der Dachhaut befestigt und die Edelstahlauflage unter Berücksichtigung einer notwendigen Überdeckung mit einer geeigneten Dachbahn oder Folie überklebt.

Bei Dächern mit Dachziegeln wird die Bleiauflage der Dachdurchführung auf der Dachhaut befestigt und die Dachhaut durch Überdeckung der Dachsteine eingedichtet.

Der Regenkragen wird im Anschluss oberhalb der Dachdurchführung um die MKD-Abgasleitung gelegt, mit dem Schnellverschluss gesichert und dauerelastisch eingedichtet.



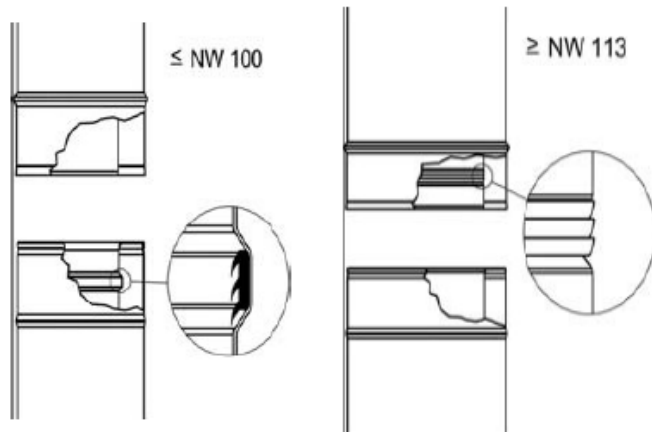
14. Zusätzliche Prüföffnungen

Zusätzliche Prüföffnungen sind notwendig, wenn die Abgasanlage nicht von der Mündung her gereinigt werden kann und die Leitungslänge von der unteren Prüföffnung bis zur Mündung mehr als 5 m beträgt.

Bei Gasbetrieb kann die Prüföffnung bis 15 m von der Mündung entfernt sein, wenn der Durchmesser der Abgasleitung nicht größer als 0,2 m und ein vorhandener Versatz weniger als 30° zwischen der Achse und der Senkrechten beträgt. Prüföffnungen müssen sicher zu erreichen sein. Es empfiehlt sich die Notwendigkeit bzw. Lage der zusätzlichen Prüföffnung mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister abzustimmen.

15. Dichtungsmontage der Dichtelemente¹⁾

Die Lippendichtungen werden bei $NW < 100$ mm in die Sicke der Elementmuffe des Innenrohres und bei $NW > 113$ mm auf die Einlasssicke am Steckende des Elementinnenrohres montiert.

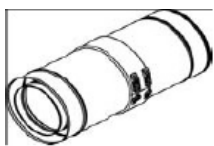


Beim Einlegen der Lippendichtung ist darauf zu achten, dass die Lippen nach innen zeigen und die Dichtung entsprechend der Abbildungen angeordnet sind. Es empfiehlt sich vor dem Zusammenführen, Gleitmittel auf den Teil der Verbindung aufzutragen, damit die Dichtung enthält.

1) Dichtelemente sind nur bei kondensierendem Betrieb erforderlich

16. Längenadjustierungen

Zur Anpassung der Länge eines Teilabschnittes der Verbindungsleitung stehen Justierelemente zur Verfügung, die von 0,3 - 0,5 m Nutzlänge verschiebbar sind. Bei Verwendung dieser im senkrechten Leitungsabschnitt ist das Gewicht oberhalb mit einer Wandkonsole mit Zwischenstütze oder Auflageschelle abzufangen.



Sofern möglich (beim Übergang auf die einwandige Abgasverbindungsleitung), können einwandige Rohrelemente auch vor Ort auf die gewünschte Länge gekürzt werden. Die Verbindung muss dann mit einem Klemmband mit Außendichtung versehen werden.

Die Kürzung der Rohre erfolgt an der Sicken- und sollte mit einer geeigneten Trennscheibe vorgenommen werden. Ferritische Werkzeuge (z. B. Eisensäge) sind aus Korrosionsgründen nicht geeignet. Die Trennstelle ist zu entgraten und gegebenenfalls zu säubern. (siehe auch Informationsstelle Edelstahl Rostfrei - Merkblatt 822)

17. Kondensatableitung

Kondensate aus Abgasanlagen sind vom pH-Wert leicht sauer und müssen je nach, in der Feuerungsanlage eingesetztem Brennstoff ggfs. über eine Rückhaltevorrückung oder gar eine Neutralisationsanlage entsorgt werden.

Bestehen keine Auflagen, so muss die Kondensatableitung zumindest über einen Siphon mit einer Sperrwasserhöhe von 150 mm erfolgen. Richtlinie für die Abführung des Kondensats sind die Merkblätter A1 15 und M251 der Abwassertechnischen Vereinigung e.V. (ATV), St. Augustin. Entscheidend sind jedoch die wasserrechtlichen Vorschriften der Länder und Satzungen der unteren Wasserbehörde der Gemeinde.

18. Blitzschutz

Am Schornsteinfuß ist aus Blitzschutzgründen der Anschluss an die Gebäudeerdung durch ein Fachunternehmen empfehlenswert. Hierzu stehen ein Blitzschutzwinkel eine Erdungsschelle oder eine Erdungsbandschelle zur Befestigung an der Konsole oder dem Kaminfußteil für Bodenmontage zur Verfügung.

