

ANHANG H-1

System al-bi (für Einbau in Schächte)

al-bi 200 fu P1 / al-bi fu N1

Produktinformation

PLANUNGS- UND MONTAGEANLEITUNG FÜR EINWANDIGES, DRUCKDICHTES, FEUCHTEUNEMPFINDLICHES SYSTEM AL-BI

1.0 Einführung

Das einwandige Abgasleitungssystem **jeremias al-bi** ist für vielfältige Anwendungszwecke geeignet. Als Querschnittsverminderung kann es in bestehende Schornsteine eingebaut werden.

Bei Neuerstellung von Abgasanlagen wird es in zugelassene Schächte bzw. in Schächte nach DIN V 18160-1 eingebaut. Hier können dann Öl- und Gasfeuerstätten mit einer Abgastemperatur von max. 200°C angeschlossen werden.

Die Anlage kann im Unterdruck bzw. Überdruck bis 200 Pa. betrieben werden

Die in den Muffen eingearbeiteten Kastensicken nehmen jeweils eine Dreilippendichtung auf, diese gewährleisten dann die erforderliche Dichtheit.

Das System kann sowohl für Abgasanlagen als auch für Abluftanlagen eingesetzt werden.

Durch die Vielzahl an verschiedenen Systembauteilen kann den unterschiedlichsten Einbausituationen Rechnung getragen werden. Das einwandige System **jeremias al-bi** zeichnet sich durch einfache Handhabung und somit kurze Montagezeiten aus.

Alle abgasberührten Systembauteile bestehen aus austenitischem Stahl mit der Werkstoff-Nr. 1.4571, 1.4404 oder 1.4539. Alle Längsnähte sind unter WIG schutzgasgeschweißt und passiviert. Dadurch ist die höchstmögliche Korrosionssicherheit gegeben. Die Elemente sind in Wandstärke von 0,6 – 1,0 mm lieferbar.

2.0 Systemübersicht (Einbau in geeignete Schächte bzw. gemauerten Schornstein)

2.1 System al-bi 200 fu P1:

Abgasanlagen-system im Unterdruck und Überdruck für trockene oder feuchte Betriebsweise.
Mögliche Anwendungszwecke: Öl- und Gaskessel, Brennwertkessel, Abluftanlagen im Überdruck, BHKW, Netzersatzanlagen, etc. Es kann auf den Nachweis, dass die Innenwandtemperatur der Mündung der Abgasanlage bei Temperaturbeharrung über der Wasserdampftaupunkttemperatur des Abgases liegt, verzichtet werden.

Klassifizierung nach EN 1856-1:

Systemabgasanlage EN 1856-1 T200 - P1 – W - V2 - L50060 - O 00

2.2 System al-bi 200 fu N1:

Abgasanlagen-system für alle Regelfeuerstätten im Unterdruck für trockene oder feuchte Betriebsweise.

Mögliche Anwendungszwecke: Öl- und Gaskessel, etc.

Es kann auf den Nachweis, dass die Innenwandtemperatur der Mündung der Abgasanlage bei Temperaturbeharrung über der Wasserdampftaupunkttemperatur des Abgases liegt, verzichtet werden.

Klassifizierung nach EN 1856-1:

Systemabgasanlage EN 1856-1 T200 - N1 – W - V2 - L50060 – O 00

3.0 Kurzbeschreibung / Ausschreibungstext

3.1 System al-bi

Abgassystem aus industriell gefertigten, einwandigen Edelstahlelementen, zum Einbau in bestehende Schornsteine, hinterlüftete Schächte die den Anforderungen entsprechen, sowohl für Dachheizzentralen und für Verbindungsleitungen;

Abgasleitung besteht aus hoch legiertem, austenitischem Edelstahl der, Werkstoffnummer 1.4571 / 1.4404 oder 1.4539. Längsnähte unter Plasma schutzgasgeschweißt und passiviert.

Die Produktion wird fremd überwacht durch ein unabhängiges Prüfinstitut, durch Eigenüberwachung wird die Einhaltung gleich bleibender Güte gesichert.

Das System al-bi 200 fu P1 ist geeignet für Öl und Gas (Überdruck).

Das System al-bi 200 fu N1 ist geeignet für Öl und Gas (Unterdruck).

Systemabgasanlage für feuchte oder trockene Betriebsweise, im Gleich- oder Gegenstromverfahren, Ableitung der Abgase im Unter- und Überdruck.

Maximal zulässige Dauertemperatur: 200°C Überdruck bis 200 Pa

Verbindung der Einzelelemente durch Steckmuffen, in der Muffe eingelegte Speziallippendichtungen gewährleisten hohe Dichtheit und einfache Montage. Über den Verbindungsstellen montierte Klemmbänder sichern die Rohre gegen verrutschen.

Medienführendes Rohr bestehend aus 0,6 – 1,0 mm starkem Edelstahl (Werkstoffnummer 1.4571 / 1.4404 oder 1.4539).

Nennweiten von 80 – 300 mm, größere Durchmesser auf Anfrage.

4.0 Planungshinweise

4.1 System al-bi (Einbau in geeignete Schächte bzw. gemauerten Schornstein)

Die Rohrsäule muss alle drei Meter durch Abstandshalter zentriert werden. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass der Abstand von der Außenseite der Rohrsäule zur Schachttinnenseite (Ringspalt) bei der Verwendung als Abgasleitung für Überdruck (in Deutschland nach DIN V 18160-1) mindestens 20 mm bei eckigen Schächten, bzw. mindestens 30 mm bei runden Schächten betragen muss. Bei Nutzung im Unterdruck muss der Abstand von der Schachtwand mindestens 10 mm betragen, damit die freie Längenausdehnung der Bauteile gewährleistet ist. Das obere Ende des letzten Längenelementes sollte den Abströmstutzen mindestens um einen Rohrlängendurchmesser überragen.

4.2 Verwendung als Überdruckabgasleitung:

Die Abgasleitung ist auf Ihrer ganzen Länge innerhalb von Schächten oder Kanälen zu hinterlüften. Die Lufteintrittsöffnung in den Ringspalt für die Hinterlüftung muss im Aufstellraum der Feuerstätte und die Austrittsöffnung im Bereich der Mündung vorgesehen werden. Sowohl die Lufteintrittsöffnungen als auch Austrittsöffnungen müssen mindestens der Fläche des notwendigen Ringspaltess entsprechen.

(Der Wetterkragen muss also 30 mm – Mindeststringspaltbreite – höher über dem Stutzen der Kopfabdeckung gesetzt werden)

4.3 Verwendung als Querschnittsverminderung im Unterdruckbetrieb (N1):

Hier kann auf eine Hinterlüftung verzichtet werden.

4.4 Wärmedurchlasswiderstand (WDW)

Als Wärmedurchlasswiderstandswert ist folgendes anzusetzen:

- Bei Einbau **ohne Hinterlüftung**: Darf der „WDW“ des gesamten Systems angesetzt werden.
- Bei Einbau **mit Hinterlüftung** – Gleich- oder Gegenstrom: $WDW = 0 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.
- Bei Einbau mit Dämmung: Ist die Wärmeleitfähigkeit des Systems $0,045 \text{ W/mK}$.

4.5 Bemessung der Querschnitte von Kaminen und Abgasleitungen

Die lichten Querschnitte der Abgasanlagen müssen unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, der Feuerstätte, des Verlaufs der Abgasanlage nach EN 13384 oder einem anderen zulässigen Berechnungsverfahren bestimmt werden.

4.6 Strömungswiderstandsbeiwerte einzelner Bauteile (Grundlage für Querschnittsberechnungen)

Bauteile:	ζ (Zeta-Wert) Einzelwiderstände
T-Anschluss 87°:	1,14
T-Anschluss 45°:	0,35
Winkel 87°:	0,40
Winkel 45°:	0,28
Winkel 30°:	0,20
Winkel 15°:	0,10
Aufsätze: (nur bei Betriebsweise im Unterdruck zu verwenden)	
Regenhaube:	1,0
Lammellenhut Typ „Hubo“:	$\leq \varnothing 140 \text{ mm } 0,1 / \geq \varnothing 150 \text{ mm } 0,2$
Windabweiserdüse:	$\leq \varnothing 140 \text{ mm } 0,1 / \geq \varnothing 150 \text{ mm } 0,2$
Hurricane:	1,6

Tabelle 1: Zeta Werte

4.7 Statische Richtlinien

Montagehöhen und Abstände in m

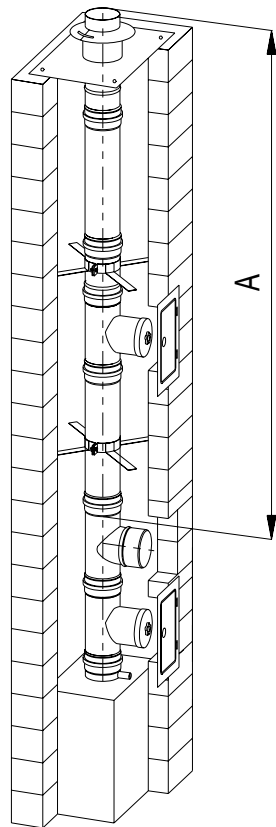


Bild 1: Aufbauhöhen

Nenn-durch-messer in mm:	Maß A, Aufbauhöhen über T-Anschluss in m		
	Wanddicken in mm		
	0,6	0,8	1
80	92	109	134
100	85	102	121
115	79	97	111
120	77	96	107
130	74	92	101
140	70	89	94
150	66	86	87
160	63	82	81
180	55	76	67
200	48	69	54
250	38	56	46
300	27	42	37
350	25	39	34
400	23	35	31
450	21	32	28
500	19	29	25
550	17	25	22
600	15	22	19

Tabelle 2: Aufbauhöhen

4.8 Mindestabstand zu brennbaren Baustoffen im senkrechten Teil

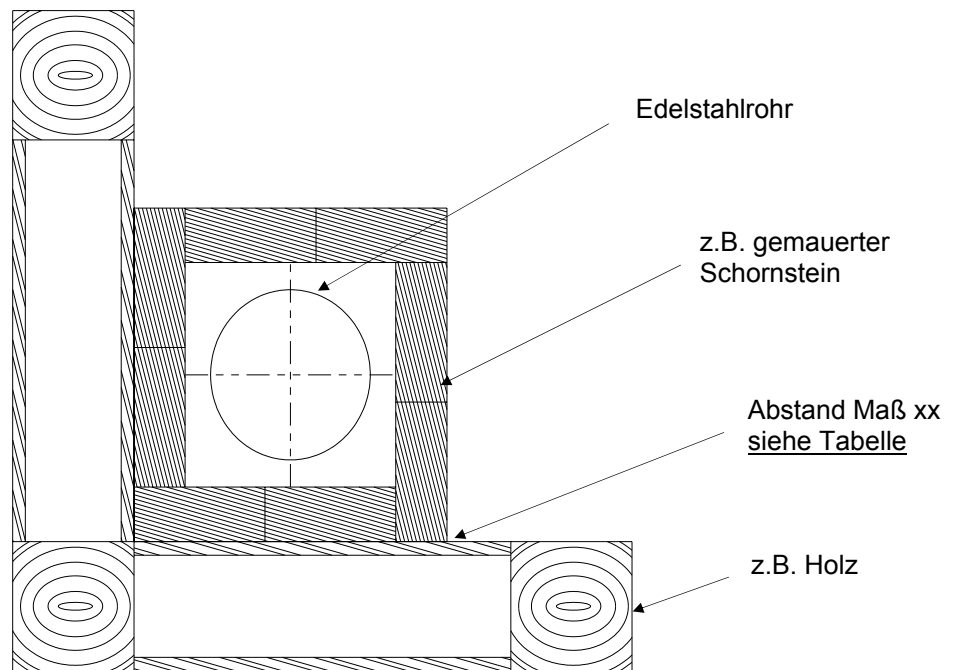


Bild 2: Abstand zu brennbaren Bauteilen

al-bi 200 fu P1	xx ≥ 0 mm
al-bi 200 fu N1	xx ≥ 0 mm

Tabelle 3: Abstände

4.8.1 Zusätzlich gilt in Deutschland:

Ist der Wärmedurchlasswiderstand der Bauteile aus oder mit brennbaren Baustoffen größer als $2,5\text{m}^2\text{K/W}$ oder sind die Bauteile außenseitig entsprechend wärmegeämmt, so ist der lichte Abstand neu zu berechnen. Wird der Wert nicht überschritten, so gelten die in der Tabelle angegebenen Abstände.

5.0 Montageanleitung

5.1 Allgemeines

5.1.1 Vor der Montage:

- Vergewissern Sie sich, dass die Umgebungs- und Verbrennungsluft nicht durch chlorierte Kohlenwasserstoffe verunreinigt sind.
- Vermeiden Sie unbedingt, dass die Bauteile mit ferritischem oder minderwertigem Metall in Kontakt geraten.
- Behandeln Sie die Einzelelemente mit großer Sorgfalt, dazu gehört vor allem:
 - Geeigneter Lagerplatz auf der Baustelle.
 - Bauteile liegend lagern bzw. vor dem Umfallen schützen.
 - Auspacken der Einzelteile erst direkt vor dem Aufbau.
 - Ständiger Schutz der Elemente vor Funkenflug und Verschmutzung.

5.1.2 Bei der Montage:

- Verletzungen lassen sich durch das Tragen von geeigneten Handschuhen vermeiden.

5.1.3 Nach der Montage:

- Die **Abgasanlagenplakette** muss im Bereich der Abgaseinführung gut sichtbar, fest und dauerhaft angebracht werden.
- Das übliche Reinigen der Abgasanlage wird mit einem geeignetem Kehrbesen (Edelstahl / Kunststoff) durchgeführt.

5.1.4 Lagerungsbedingungen

Die Elemente sollten vor Verschmutzung geschützt und trocken in der Originalverpackung gelagert werden.

5.2 Einbaumöglichkeiten und Aufbau

5.2.1 Bauseitige Anforderungen

5.2.2 Bei Verwendung als Überdruckabgasleitung:

Die Abgasleitung muss innerhalb eines eigenen, längsbelüfteten Schachtes oder Kanals eingebaut werden. Die Anforderungen an den Brandschutz der Schächte (F30 bis F90) richten sich nach dem Baurecht (Feuerungsverordnung) des jeweiligen Bundeslandes oder Staates. Außer den notwendigen Reinigungs- und Prüföffnungen mit zugelassenen Reinigungsverschlüssen darf der Schacht, außer im Aufstellraum der Feuerstätte, keine Öffnung haben. Mehrere Abgasleitungen können in einem Schacht eingebaut werden, wenn es die nationalen Vorschriften und das Baurecht erlauben.

Wird der Hinterlüftungsquerschnitt auch für die Verbrennungsluftzufuhr genutzt, ist der erforderliche Mindestquerschnitt des Schachtes für die anzuschließende Feuerstätte zu ermitteln.

Die Verbindung der Systemelemente muss von der Feuerstätte bis zur Mündung sehr sorgfältig ausgeführt werden, damit die geforderte Dichtheit (Druckklasse) nicht unterschritten wird. Die Druckklasse (P1) wird vom zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister überprüft.

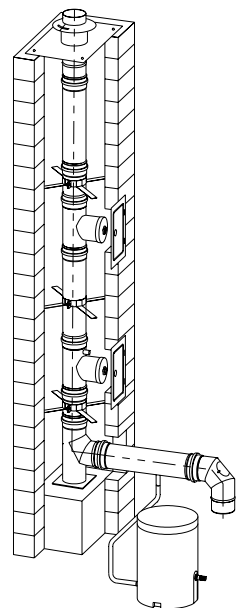


Bild 3: Systemaufbau
Überdruck

5.3 Längenelement

Zur Auswahl stehen Elemente mit 1000 mm, 500 mm, 250 mm Länge. Alle Bauteile sind so zu montieren, dass die Muffe nach oben bzw. Strömungsrichtung der Abgase zeigt.

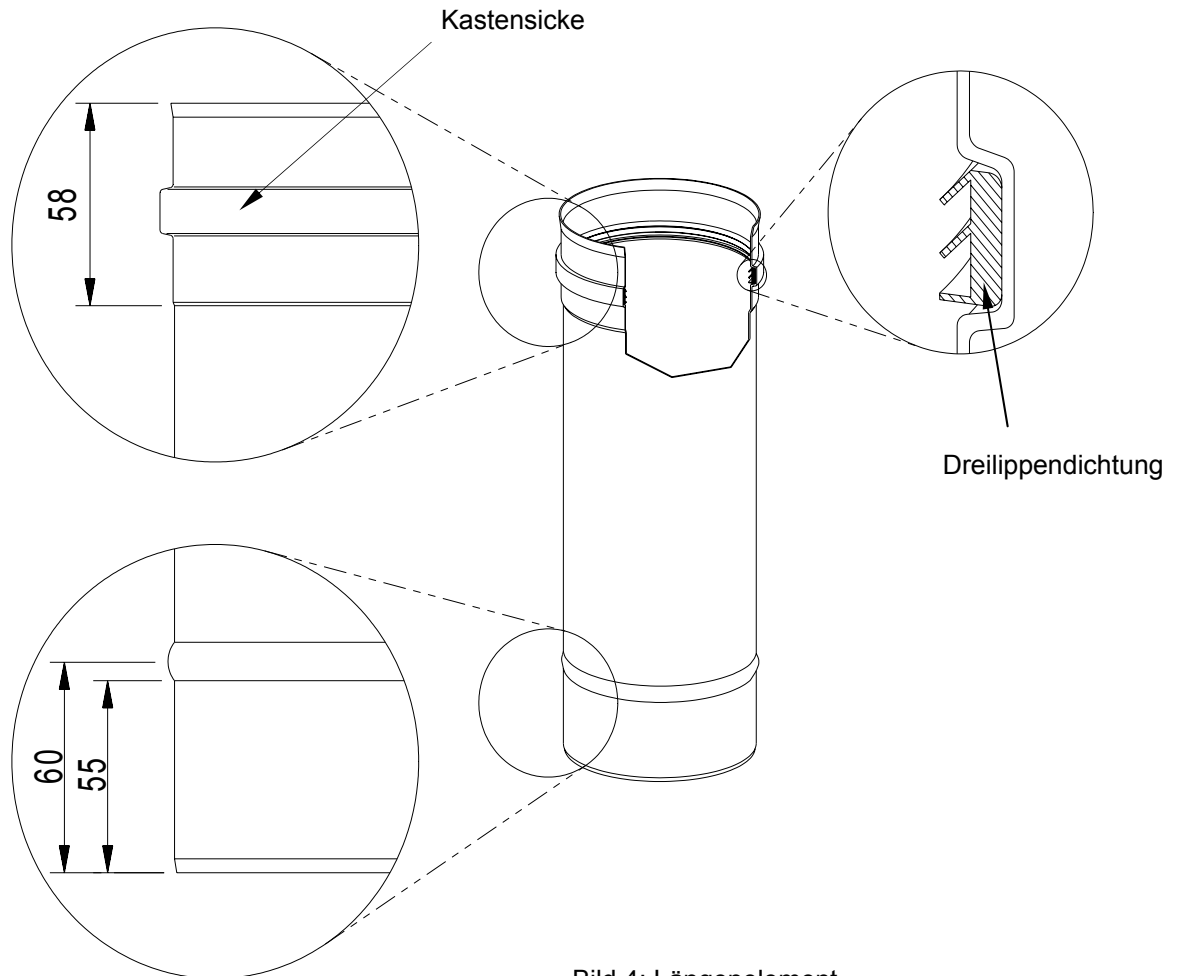


Bild 4: Längenelement

5.4 Vor Beginn der Arbeiten

Der Schacht bzw. Schornstein muss überprüft und gegebenenfalls gereinigt werden. Lose Bestandteile müssen vor der Montage entfernt werden. Es muss gewährleistet sein, dass der geforderte Querschnitt über die gesamte Länge des Schachtes bzw. Schornsteins vorhanden ist.

5.5 Montage der Abgasleitung

5.5.1 Aufbau der Elemente

Alle Bauteile sind so zu montieren, dass die Muffe nach oben bzw. in Strömungsrichtung des Abgases zeigt (siehe Bild 4). Die Abdichtung der Bauteile der **jeremias** Systemabgasanlage al-bi erfolgt durch einlegen der speziellen Dreilippendichtung, somit wird eine Dichtigkeit bis 200 Pa erreicht.

Bei Einsatztemperaturen bis zu 200°C.

5.5.2 Verbinden der Elemente

Vor dem Zusammenstecken der Längenelemente oder Formteile die spezielle Dreilippendichtung in die vor geformte Kastensicke einlegen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Lippendichtung gemäß der Zeichnung (siehe Bild 4) in die muffenseitige Kastensicke eingelegt wird.

Nach dem Einlegen die Dichtung mit Silikonspray dünn benetzen, um leichtes Ineinandergleiten der Rohre zu gewährleisten.

Alle Bauteile sind so zu montieren, dass die Muffe des Innenrohres nach oben bzw. in Strömungsrichtung der Abgase zeigt.

Beim waagrechten Teil muss insbesondere bei pulsierendem Abgasstrom (z.B. Motoren) jeder Stoß mittels eines Klemmbandes gesichert werden.

Bildet der 87° Bogen die Sohle der senkrechten Abgasanlage, was meist bei Nutzung „im Überdruck“ (z.B. für Brennwertgeräte) so ausgeführt wird, dann sollte der 87° Bogen mit Stützfuß eingebaut werden.

Als Ausführungsvariante meist im Unterdruckbetrieb:

Einbau der Kondensatschale (mit Auslaufrohrchen) darauf wird das Revisionsstück gesetzt. Die Zwischenhöhe bis zum T-Anschluss (87° - 45°) wird mit entsprechenden Längenelementen ausgeführt. Den T-Anschluss auf die richtige Anschlusshöhe setzen und die Verbindungsleitung anschließen. Die Verbindungsleitung muss vom Kessel zum senkrechten Teil mit mindestens 3° Steigung verlegt werden.

5.5.3 Reinigungsöffnung

Die Lage der Reinigungs- und Inspektionsöffnungen ist nach DIN V 18160 Teil 1 oder anderen geltenden Vorschriften vorzusehen.

5.5.4 Messöffnung

Die Lage der Messöffnungen ist nach DIN V 18160 Teil 1 oder anderen geltenden Vorschriften vorzusehen.

5.5.5 Montage der Rohrsäule

Von der Schornsteinmündung aus wird zuerst das Längenelement mit Ablassschlaufen mit dem Ablassseil verbunden. Die Längenelemente werden immer mit dem aufgeweiteten Rohrende (Muffe) nach oben montiert. Längenelemente bis über die Schornsteinmündung ablassen und nächstes Element montieren.

Alle 3 m sind Montageschellen an den Längenelementen anzubringen. Zusätzliche Montageschellen müssen an jedem Formstück vorgesehen werden. Hierzu werden die Laschen auf das erforderliche Innenmaß des Schachts nach oben gebogen.

Nach dem Ablassen der kompletten Rohrsäule wird das vorher montierte Anschlussbauteil mit der Rohrsäule verbunden.

5.5.6 Montage Zwischenreinigung

Falls eine Inspektion von Leitung und Schacht im Dachboden erforderlich ist, so ist an dieser Stelle ein Inspektionselement einzubauen.

5.5.7 Geschleifte Schornsteine

Bei schräggeführten Schächten / Schornsteinen muss die Anordnung der Inspektionselemente und der Zwischenstützen (Längenausdehnung beachten) nach Landesbaurecht ausgeführt werden.

5.5.8 Montage Lüftungsgitter (bei Hinterlüftung)

Um eine ausreichende Hinterlüftung des Schachtes zu gewährleisten, ist ein Lüftungsgitter (freier Mindestquerschnitt = erforderlicher Hinterlüftungsquerschnitt) im Aufstellraum der Feuerstätte in den Schacht einzubauen. (siehe Bild 6a und 6c)

5.5.9 Montage Schornsteinkopfabdeckung

Die Ausführung des Schornsteinkopfes muss so erfolgen, dass die Abgase über das verlängerte Innenrohr abgeführt werden, und die Entlüftung des Schachts zwischen Innenrohr und Schachtinnenwand gewährleistet ist.

Die Kopfabdeckung wird auf den Schornsteinkopf aufgedübelt (siehe Bild 6a und 6c) Die Kopfabdeckung muss dauerhaft gegen eindringende Feuchtigkeit abgedichtet werden. Der Wetterkragen muss 30 mm / Mindestspaltbreite über den Abströmstutzen gesetzt werden, um die Hinterlüftung zu gewährleisten

5.5.10 Mündung

Die Mündung der Abgasleitung darf bei Überdruck auf keinen Fall mit einer Abdeckung versehen werden.

5.6 Aufsätze auf Abgasanlagen (geeignet nur für Betriebsweise im Unterdruck)

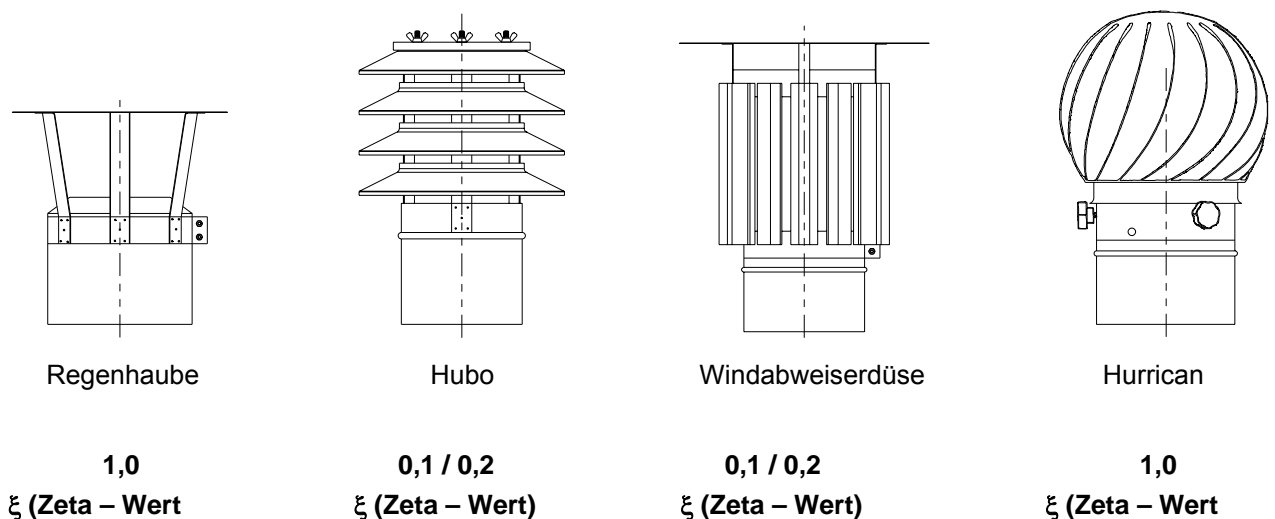


Bild 5: Aufsätze

5.7 Montage Abgasschalldämpfer

Bei notwendiger Schalldämmung in der Abgasanlage kann der **jeremias** Abgasschalldämpfer Typ **asd-ew** in die Verbindungsleitung eingebaut werden.

5.8 Druckprobe

Es ist ratsam vor dem Verschließen des Schachtes eine Druckprobe (bei Betriebsweise im Überdruck) gemäß den Richtlinien durchzuführen. Stimmen Sie diese Druckprobe mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister ab, da die Prüfung ohnehin Bestandteil der Abnahme ist. Nach DIN EN 1856 Teil 1 darf die Leckrate bei einem Prüfdruck von 200 Pa nicht mehr als 0,006 l/(m²s) (entspricht P1) betragen.

5.9 Abschlussarbeiten

Alle Öffnungen im Schacht außerhalb des Aufstellraumes (außer der Lufteintrittsöffnung) müssen baustoffgerecht verschlossen werden. Achten Sie dabei darauf, dass keine Mörtelreste zu einer Verringerung des Querschnitts im Schacht führen. Die **jeremias** Abgasleitung **al-bi** muss mit dem mitgelieferten Typenschild im Bereich der Abgaseinführung versehen werden.

5.10 Verbindungsleitung

Die Verbindungsleitung muss mit mindestens 3° Gefälle zum Kessel hin verlegt werden, um eventuell anfallendes Kondensat optimal abzuleiten. Sollte kein Kondensat in den Kessel gelangen dürfen, so ist nach dem Kesselstutzen ein Element mit Kondensatablauf und Siphon einzubauen.

6.0 Kondensatrückführung und Entsorgung

6.1 Kondensatrückführung zum Wärmeerzeuger

In der Abgasleitung entstandenes Kondensat ist durch den 87° Bogen, in die mit mindestens 3° Gefälle zum Wärmeerzeuger hin verlegte Verbindungsleitung abzuleiten.

6.1.1 Kondensatabführung an der Sohle der Abgasanlage

Das Kondensat aus dem senkrechten Teil der Abgasanlage läuft in die Kondensatschale und von dort durch den Siphon in die Kondensatablaufleitung bzw. in das Neutralisationsgerät (siehe Bild 7) und kann von dort in die Hauskanalisation abgeleitet werden.

6.1.2 Kondensatauslauf (Überdruckbetrieb)

Bei Ausführung der Anlage als Überdruckanlage oder feuchteunempfindliche Abgasanlage ist unbedingt darauf zu achten, dass der Kondensatablauf mit einem Geruchsverschluss (Siphon) versehen wird, dessen Sperrwasserhöhe nach betrieblicher Anforderung bemessen wird oder mindestens 150 mm beträgt und eine lichte Weite von 15 mm aufweist (siehe Bild 6a). Die Montage des Siphons an die Kondensatschale muss druckdicht, entsprechend der Klassifizierung der Anlage, erfolgen. Bitte vergessen Sie vor Inbetriebnahme der Feuerungsanlage nicht den Siphon mit Wasser aufzufüllen, um Abgasaustritt zu vermeiden.

6.1.3 Neutralisation des Kondensats

Bitte beachten Sie die nationalen Vorschriften (in Deutschland: Merkblatt M 251 der Abwassertechnischen Vereinigung). Für den Fall einer notwendigen Kondensatneutralisation steht Ihnen hierzu unsere Neutralisationsgeräte **jeremias kn** zur Verfügung. (siehe Bild 7)

7.0 Montagebeispiele

Aufbau für Überdruckbetrieb

- (1) Kondensatschale
- (2) Siphon
- (3) Reinigungselement
- (4) T-Anschluss 87°
- (5) Lüftungsgitter
- (6) Zwischenreinigung
- (7) Reinigungstür
- (8) Montageschelle
- (9) Kopfabdeckung mit Hinterlüftung
- (10) Wetterkragen
- (11) Winkel mit Reinigung

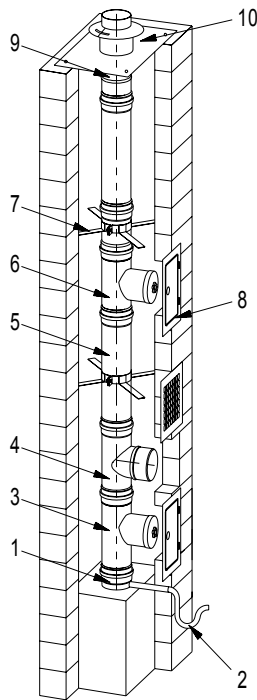


Bild 6a

Aufbau für Unterdruckbetrieb

- (1) Kondensatschale
- (2) Siphon
- (3) Reinigungselement
- (4) T-Anschluss 87°
- (5) Längenelement
- (6) Zwischenreinigung
- (7) Montageschelle
- (8) Reinigungstüre
- (9) Kopfabdeckung
- (10) Wetterkragen

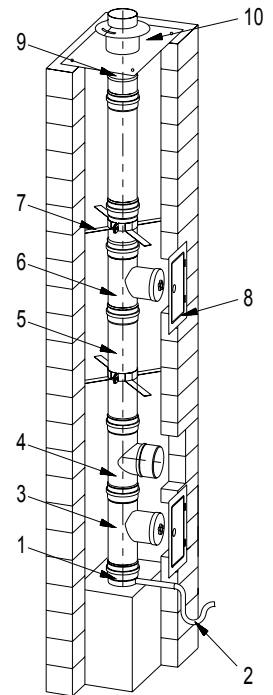


Bild 6b

Aufbau für Überdruckbetrieb

- (1) Winkel 87° mit Stützfuß
- (2) Reinigungselement
- (3) Montageschelle
- (4) Längenelement
- (5) Reinigungstür
- (6) Lüftungsgitter
- (7) Kopfabdeckung mit Hinterlüftung
- (8) Wetterkragen
- (9) Winkel 87° mit Reinigung
- (10) Neutralisationsgerät

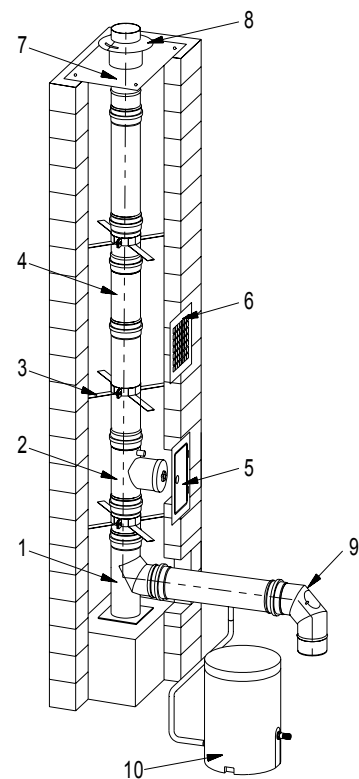


Bild 6c

Bild 6: Montagebeispiele

8.0 Bauteilübersicht

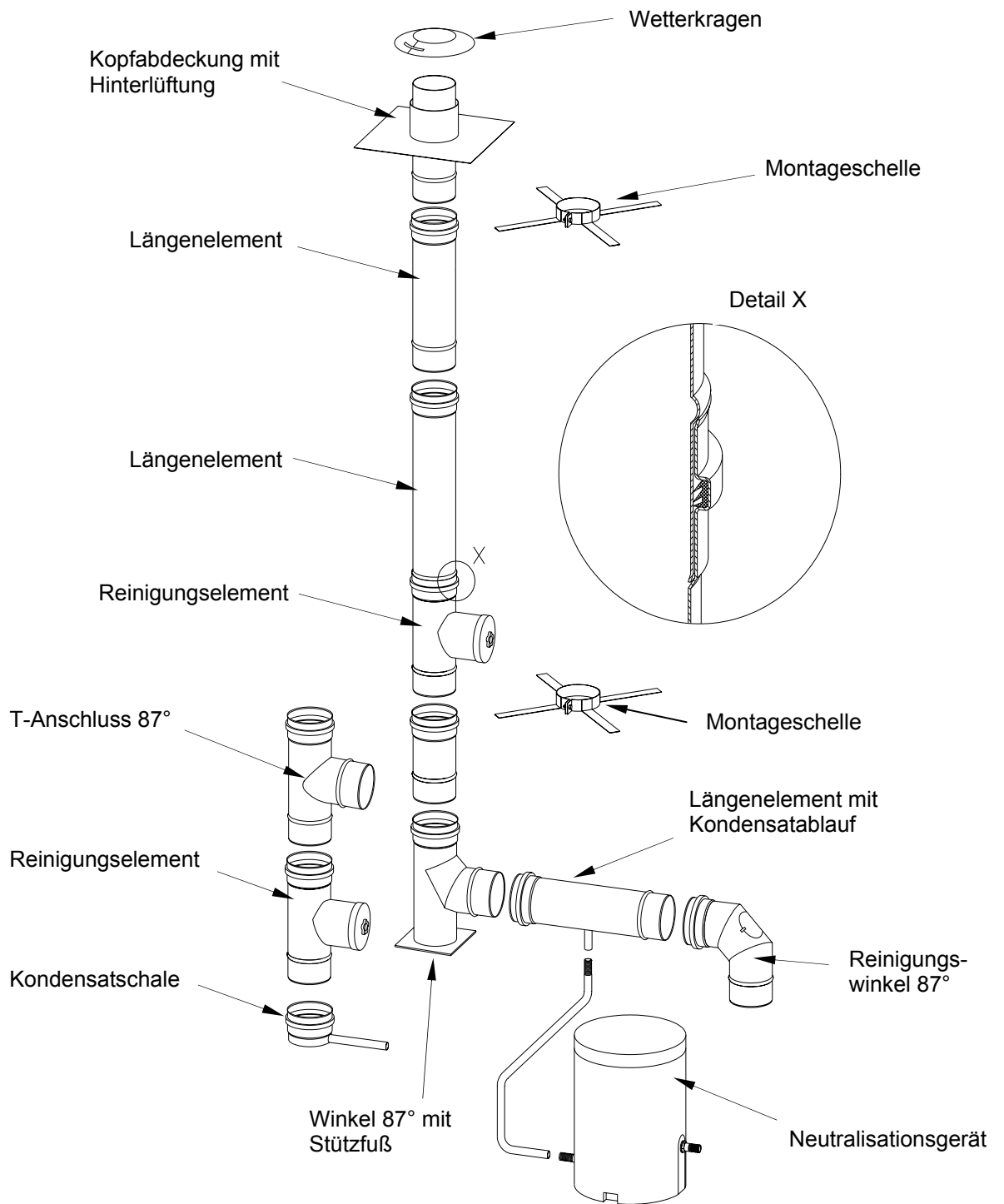


Bild 7: Bauteilübersicht

8.1 Abschließende Hinweise

Die Abgasanlage al-bi wurde auf Gasdichtheit, Korrosionsbeständigkeit und sichere Montage hin entwickelt und geprüft. Es dürfen somit nur Originalteile des **jeremias Systems al-bi** verwendet werden. Außerdem sind die Herstellerangaben und die Montageanleitung einzuhalten. Die Bauteile sind vor Funkenflug, vor der Berührung mit minderwertigen Materialien und vor Verschmutzung zu schützen. Technische Änderungen sind vorbehalten.