

2013

Garbin Danny

Raggi Laura

Resch Christian

KAMINRICHTLINIE



Berufsgemeinschaft
der Kaminkehrer

 **LVH·APA**
In guten Händen. In buone mani.

Autoren:

Garbin Geom. Danny – Ausbildungsexperte im Bereich Kaminsysteme

Raggi Ing. Laura – Normenexpertin und Mitgliedern der Arbeitsgruppe
“Kamine” GL1 e GL4 des CIG (Comitato Italiano Gas)

Resch Christian – Kaminkehrermeister, Mitglied des Berufsbeirates der
Kaminkehrer (LVH – APA)

Informationsquellen:

Für die Erstellung der Kaminrichtlinie haben die folgenden Institutionen ihre
Informationen zur Verfügung gestellt:

Berufsgemeinschaft der Kaminkehrer LVH-APA

Landesverband der Handwerker der Provinz Bozen

www.apabz.it

UNI - Ente Nazionale di Unificazione (Nationales Normeninstitut)

Die Wiedergabe von Teilen der Normen UNI EN 1143:2005, UNI 7129-3:2008
und UNI TS 11278:2008 wurde vom UNI - Nationales Normeninstitut autorisiert.
Die einzige wahrheitsgetreue Fassung ist das Original, erhältlich bei UNI, Via
Sannio 2 20137 Milano, tel.0270024200, fax 025515256

e-mail: diffusione@uni.com, web www.uni.com

Schirmherrschaft: Dieses Schriftstück ist unter der Schirmherrschaft des Amtes
für Brandverhütung der Provinz Bozen entstanden.

AUTONOME
PROVINZ
BOZEN
SÜDTIROL



PROVINCIA
AUTONOMA
DI BOLZANO
ALTO ADIGE

Mit Dank für die sehr gute Zusammenarbeit:

Schiedel S.r.l. - Via Montegrappa 19/21, 20060 Truccazzano (MI)

www.schiedel.it

Dieses Merkblatt ist nur eine Empfehlung und kein Gesetz oder keine Norm und
beinhaltet den aktuellen Wissenstand. Änderungen und Irrtümer behalten wir
uns vor.



Inhalt

Einteilung und Typologie der Abgasanlagen	1
Die Bestandteile der Kamine.....	3
Die CE-Kennzeichnung	4
Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien	10
Minimale Temperaturbeständigkeit (T---).....	12
Höhe über dem Dach	12
Kontrollen vor der Installation des Wärmeerzeugers	15
Beispiele von Anschlüssen.....	16
Sicherheit vor Verbrennung bei ungewollte Berührung	18
Endkontrollen durch die Installationsfirma.....	19
Abnahme durch den Kaminkehrer	21
Frequenz der Kontrollen und Wartung der Feuerungsanlage.....	22
Vorteile einer regelmäßigen Reinigung des Kamins	22
Sicherheit am Dach.....	25
Die Gefahren nicht fachgerechter Installationen.....	29
Der Kamin und die Energie Effizienz.....	31
Einzuhaltende Normen.....	32

Kaminrichtlinie 2013

Im Kaminbau begegnen wir einer Vielfalt von Normen und Gesetzen die uns beschreiben wie eine angemessene Abgasanlage sein soll.

Diese Kaminrichtlinie ist verfasst worden, um Firmen und Installateure einen prompten und einfachen Leitfaden zur korrekten Installation, Reinigung und Kontrolle der Abgasanlagen zu bieten.

Einteilung und Typologie der Abgasanlagen

KAMIN

1

Vertikales Abgasrohr mit der Aufgabe, die entstehenden Abgase einer Verbrennungsanlage in geregelter Höhe abzutransportieren.

SYSTEMKAMIN

Als Systemkamin definiert man einen Kamin bei dessen Montage alle Teile (Außenschale, Innenschale, Isolierung usw.) von einem einzigen Hersteller hergestellt, geliefert oder definiert sind. Sämtliche Teile sind mit einem CE-Zertifikat nach einer einschlägigen Produktnorm oder mit der Besonderen Europäischen Zulassung "ETA" zertifiziert

Die Verantwortung für die gesamten Kaminteile (im Besonderen für die Berechnung des Sicherheitsabstandes zu brennbaren Materialien) liegt beim Hersteller.

ZUSAMMENGESETZTER KAMIN

Als zusammengesetzter Kamin definiert man einen Kamin, bei dessen Montage eine Kombination von kompatiblen Bauteilen verwendet wird, welche von verschiedenen oder vom selben Hersteller geliefert werden können. Die Verantwortung über den Kamin und der Zusammensetzung der Einzelteile (im Besonderen die Berechnung vom Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien) liegt bei der Installationsfirma des Kamins.

KAMIN DURCH INNENROHREINZUG

2

Als Rohreinzug definiert man den Einzug eines Innenrohres in einen bestehenden Schacht, entweder bei Sanierung oder bei einem Neubau. Der Schacht muss aus nicht brennbaren Materialien bestehen. Das Einzugsrohr muss für den jeweiligen Einsatzbereich mit CE-Zertifikat nach einer einschlägigen Produktnorm oder mit der Besonderen Europäischen Zulassung "ETA" zertifiziert sein. Es muss sich frei ausdehnen können.

Sämtliche Abgasanlagen unterliegen dem Ministerialdekret 37/08, wie in Art. 1:

c) Heizungsanlagen, Klimaanlage, Lüftungs- und Kühlanlagen jeglicher Art, Anlagen für die Abgasführung von Brennstoffen und Kondensbildung, sowie kontrollierte Be- und Entlüftung von Räumlichkeiten.

Für die Provinz Bozen greift das Landesdekret vom 19 Mai 2009, n. 27.

Für die Installation von Abgasanlagen sieht das Ministerialdekret 37/08 (oder für die Provinz Bozen das Landesdekret vom 19 Mai 2009, n. 27) die Pflicht einer Konformitätserklärung von Seiten der Installationsfirmen vor.

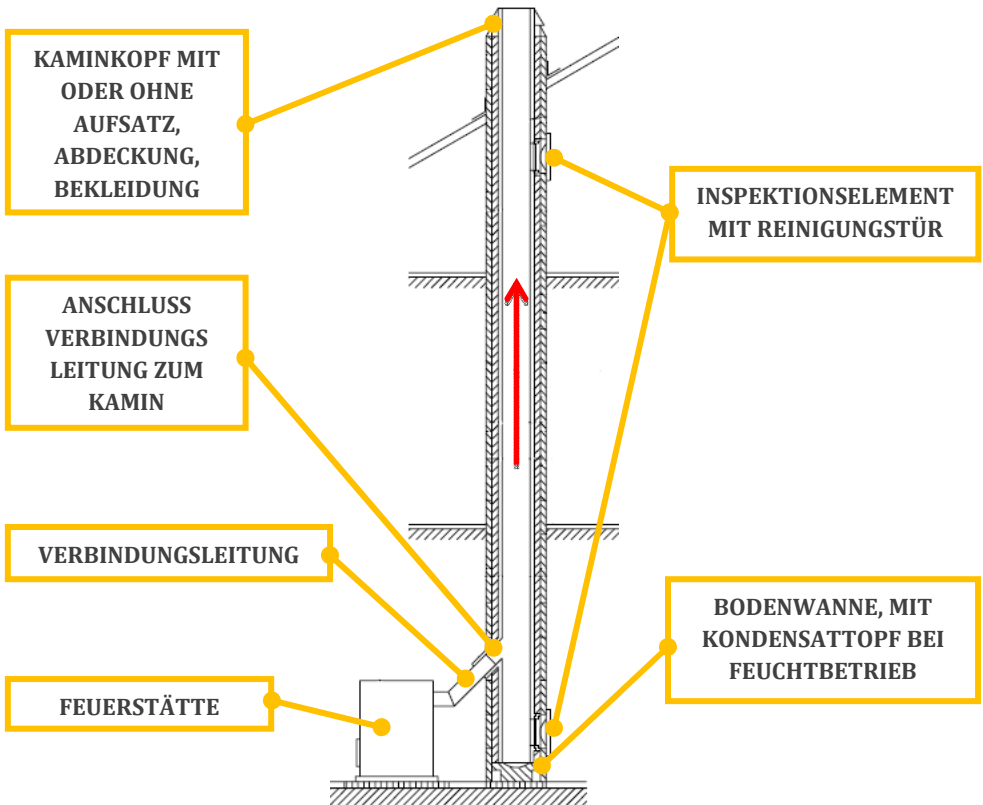
Außer der Konformitätserklärung braucht es zudem die Abnahme und Endprüfung des Kaminkehrers.

Die Abgasanlagen müssen die technischen Vorschriften, für den jeweiligen Anwendungsbereich entsprechen, unterschieden wird dabei nach Art der Verwendung, nach der Leistung des Wärmegenerators sowie nach dem verwendeten Brennstoff.

Die Bestandteile der Kamine

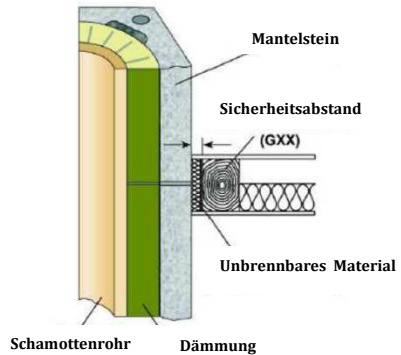
Jeder Kamin besteht aus folgenden Teilen, die in der Norm UNI EN 1443 definiert sind, und im Bild angeführt sind:

"Aus UNI EN 1443:2005"

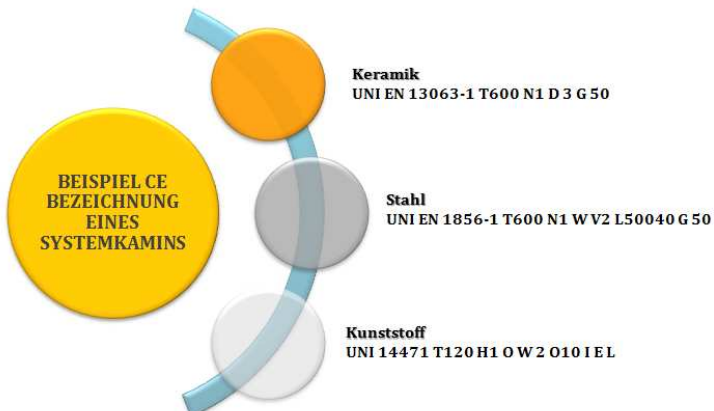


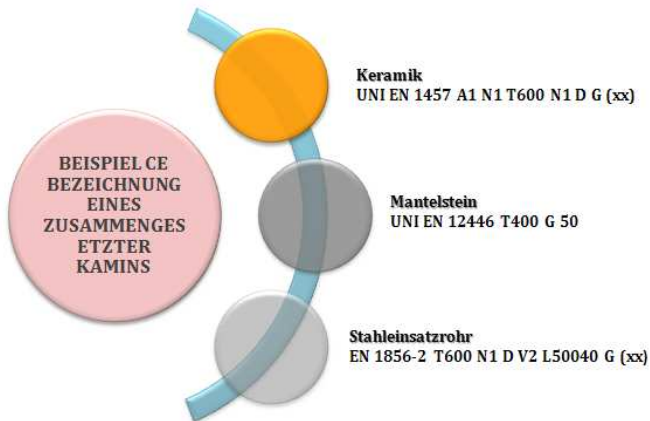
CE - Kennzeichnung

Es dürfen ausschließlich CE-Zertifizierte Materialien verwendet werden. (Entsprechend DPR 246/03 der Europäischen Richtlinie 89/106/CEE, bzw. der Produktnormen der Kamine, z.B. UNI EN 1856-1/2; UNI EN 13063-1/2; UNI-EN 14471 usw.) Ist keine Produktnorm vorhanden, kann ein Material mit einer besonderen Europäischen Zulassung „ETA“ zertifiziert sein (z.B. Die UNI EN 14471 sieht für sogenannten ausgehärteten thermoplastischen Kunststoffrohre oder Kaminauskleidungrohre das nicht vor).



Die CE - Kennzeichnung definiert die Eigenschaften eines Kamins (Temperaturbeständigkeit, Druckklasse, Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien usw.) und teilt sie uns mittels einer Kennzeichnung mit, einer Art identifizierenden Abkürzung, die durch die UNI EN 1443 geregelt ist und die technische Eigenschaften des Produktes beschreibt.





Hier als Beispiel ein Schamottekamin:

UNI EN 13063-1 T400 N1 D 3 G 50

UNI EN 13063-1

Ist die Zuständige Norm

TEMPERATURKLASSE

maximale Betriebstemperatur hier 400 C° (T80-T100-T120-T140-T160-T200-T250-T300-T400-T450-T600)

DRUCK-KLASSE (N oder P oder H)

N=Negativ; P=Positiv; H=Hoher Druck;
1 e 2 bezeichnen den maximalen Druck
N1 = 40 Pa - P1/2 = 200 Pa - H1/2 = 5000 Pa

KONDENSAT BESTÄNDIGKEITSKLASSE (D oder W)

(W = Feuchte- und Trockenbetrieb, D = nur Trockenbetrieb)

KORROSIONSWIDERSTANDSKLASSE

1 - Erdgas, LPG/Flüssigas, Gas mit Schwefelgehalt $\leq 50 \text{ mg/m}^3$, Kerosin mit Schwefelgehalt $\leq 50 \text{ mg/m}^3$
2 - Erdgas, LPG/Flüssigas, Gas mit Schwefelgehalt $> 50 \text{ mg/m}^3$, Öl mit Schwefelgehalt $\leq 0.2\%$, Kerosin mit Schwefelgehalt $> 50 \text{ mg/m}^3$, Holz für Feuerstätten
3 - Erdgas, LPG/Flüssigas, Gas mit Schwefelgehalt $> 50 \text{ mg/m}^3$, Öl mit Schwefelgehalt $\leq 0.2\%$, Kerosin mit Schwefelgehalt $> 50 \text{ mg/m}^3$, Holz für Feuerstätten, Holz für Öfen, Torf

RUßBRANDBESTÄNDIGKEITSKLASSE

G= Rußbrandbeständig; 0= nicht Rußbrandbeständig

SICHEREITSABSTAND ZU BRENNBAREN MATERIALIEN (mm)

Bei der CE-Kennzeichnung für Edelstahlkamine wird die Korrosionswiderstandsklasse mit unterschiedlichen Parametern (1, 2, oder 3) zugewiesen (nach UNI EN 1443) und mit den Bezeichnungen V1, V2, V3 und Vm dargestellt (nach UNI EN 1856-1).

Mit V1, V2 und V3 definiert man jene Produkte, die den Korrosionstest durchgeführt und bestanden haben. Vm hingegen bezeichnet Produkte welche keinen Korrosionstest durchgeführt haben.

Für Metallprodukte mit Korrosionswiderstandsklasse V1, V2 und V3 sind keine Beschränkungen für Materialien und Wandstärke vorgesehen. Für Produkte mit der Korrosionswiderstandsklasse Vm (ohne Korrosionstest) sind hingegen strenge Beschränkungen für Materialien und Wandstärke je nach den verschiedenen Brennstoffen vorgesehen, so ist z.B. ein Edelstahl AISI 304 mit Bezeichnung Vm L20 nie zugelassen, auch nicht bei größeren Wandstärken.

Wenn der Projektant in seinem Projekt keine spezifische Kennzeichnung für den Kamin angegeben hat, sollten nur Kaminsysteme vorgesehen werden, die folgende Eigenschaften auf weisen:

GAS	T200 N1 W 2 000
FEST/FLÜSSIG	T400 N1 D 3 G50
GAS/ FEST/FLÜSSIG	T400 N1 W 3 G50 (wenn der Brennstoff bei der Installation nicht definiert ist)

Der Kaminbauer (Mauerer, Installateur, Hafner usw.) muss sich vom Kaminhersteller die Zertifizierung der Materialien geben lassen.

Die CE-Zertifizierung / E.T.A. muss seiner Konformitätserklärung beigelegt werden. Dadurch wird sichergestellt dass die Eigenschaften des Kamins mit den Anforderungen des installierten Wärmeerzeugers kompatibel sind. Außerdem benötigt der Kaminkehrer diese Angaben bei der Abnahme der Abgasanlage.

“Tabellen der Umrechnung der Korrosionswiderstandsklassen zwischen den Normen UNI EN 1443 und der UNI EN 1856-1”

GAS

Tipologia di apparecchio	Cottura	Tipo BIC6						Condensazione o affini	
		1		1		2		1	2
Classe di resistenza alla corrosione in funzione del combustibile (tabella da norma UNIEN 1443)	Gas naturale, GPL e Gas manifatturato con contenuto di zolfo ≤50 mg/m ³	Gas naturale, GPL e Gas manifatturato con contenuto di zolfo ≤50 mg/m ³	Gas naturale, GPL e Gas manifatturato con contenuto di zolfo ≤50 mg/m ³	Gas naturale, GPL e Gas manifatturato con contenuto di zolfo >50 mg/m ³	Gas naturale, GPL e Gas manifatturato con contenuto di zolfo >50 mg/m ³	Gas naturale, GPL e Gas manifatturato con contenuto di zolfo >50 mg/m ³	Gas naturale, GPL e Gas manifatturato con contenuto di zolfo >50 mg/m ³	Gas naturale, GPL e Gas manifatturato con contenuto di zolfo >50 mg/m ³	
Combustibile ammesso (tabella da norma UNIEN 1443)									
Classe di resistenza alla condensazione (tipologia di funzionamento - D a secco - V a umido)									
Classe di resistenza alla corrosione a seguito della prova (UNIEN 1856-1)	tipo di materiale	Qualità materiale n°	Spessore						
			tutti gli spessori						
V1	tutti gli spessori		SI	SI	SI	SI	SI	SI	
V2	tutti gli spessori		SI	SI	SI	SI	SI	SI	
V3	tutti gli spessori		SI	ND	SI	ND	SI	ND	
Prodotto che non ha eseguito o superato il test di corrosione (designazione Vm)									
Vm	T11(Alluminio 35%)	EN AW 1200A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	ND
Vm	50(Acciaio inox 316L) ¹⁾	L 14404	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	ND
Vm	50(Acciaio inox 316L)	L 50100	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	ND
Vm	70(Acciaio inox 304L)	L 45339	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Vm	80(Acciaio inossidabile) ²⁾	L 80060 ³⁾	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	ND
1) Per l'acciaio 316L si considera equivalente anche l'acciaio 316Ti.									
2) Acciaio ventilato/porcellanato a doppia faccia (interna - esterna), utilizzato limitatamente come canale da fumo.									
3) Lo spessore totale del canale da fumo ventilato/porcellanato è da intendersi come comprensivo del ricoprimento vetroso con spessore di acciaio 0,5 mm.									

LIQUIDO

Tipologia di apparecchio		Apparecchi aspirati e pressurizzati						Condensazione o affini			
		1		2		3		1		2	
		Cherosene con contenuto di zolfo ≤50 mg/m3		Gasolio con contenuto di zolfo ≤0,2% in massa Cherosene con contenuto di zolfo >50 mg/m3		Gasolio con contenuto di zolfo >0,2% in massa Cherosene con contenuto di zolfo >50 mg/m3		Cherosene con contenuto di zolfo ≤50 mg/m3		Gasolio con contenuto di zolfo ≤0,2% in massa Cherosene con contenuto di zolfo >50 mg/m3	
		D	W	D	W	D	W	D	W	D	W
Classe di resistenza alla corrosione in funzione del combustibile (tabella da norma UNI EN 1443)											
Combustibile ammesso (tabella da norma UNI EN 1443)											
Classe di resistenza alla condensazione (tipologia di funzionamento - D a secco - W a umido)											
Classe di resistenza alla corrosione a seguito della prova (UNI EN 1556-1)		Qualità materiale n°		Sigla e spessore							
V1	tutti gli spessori										
V2	tutti gli spessori										
V3	tutti gli spessori										
Prodotto che non ha eseguito o superato il test di corrosione (designazione Vm)											
Vm	50 (Acciaio inox 316L) ¹⁾	1.404	L 50050	0,6	NO	0,6	NO	0,6	NO	0,6	NO
Vm	50 (Acciaio inox 316L)	1.404	L 50100	1,0	1,0	1,0	NO	1,0	NO	1,0	NO
Vm	70 (Acciaio inox 904L)	1.4539	L 70050	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Vm	80 (Acciaio Verificato/porcellanato) ²⁾		L 80080 ³⁾	0,8	NO	0,8	NO	0,8	NO	0,8	NO
1) Per faccialo 316L si considera equivalente anche faccialo 316Ti.											
2) Acciaio verificato/porcellanato a doppia faccia (interna - esterna), utilizzato limitatamente come canale da fumo.											
3) Lo spessore totale del canale da fumo verificato/porcellanato è da intendersi come comprensivo del ricoprimento vetroso con spessore di acciaio 0,5 mm.											
Nota : In Italia il contenuto di zolfo nei combustibili liquidi ad uso riscaldamento è minore dello 0,2% in massa.											

SOLIDO

Tipologia di apparecchio		Apparecchi aspirati e pressurizzati			
Classe di resistenza alla corrosione in funzione del combustibile (tabella da norma UNI EN 1443)		2		3	
Combustibile ammesso (tabella da norma UNI EN 1443)		Legna per caminetti aperti o caminetti chiusi Carbone Torba			
Classe di resistenza alla condensazione/umidità (tipologia di funzionamento - D a secco - W a umido)		D	W	D	W
Classe di resistenza alla corrosione a seguito della prova (UNI EN 1856-1)		Qualità materiale n°		Spola e spessore	
V1	tipo di materiale	tutti gli spessori			
V2		tutti gli spessori			
V3		tutti gli spessori			
Prodotto che non ha eseguito o superato il test di corrosione (designazione Vm)		Spessore minimo in millimetri solo per i prodotti dichiarati Vm			
Vm	50 (Acciaio inox 316L)	1.4424	L 50100	1,0	NO
Vm	70 (Acciaio inox 904L)	1.4539	L 70960	0,5	NO
Vm	80 (Acciaio Vetrificato/porcellanato ¹⁾		L 80000 ²⁾	0,8	NO

1) Per facciao 316L, si considera equivalente anche facciao 316Ti.

2) Acciaio vetrificato/porcellanato a doppia faccia (interna - esterna), utilizzato limitatamente come canale da fumo.

3) Lo spessore totale del canale da fumo vetrificato/porcellanato è da intendersi come comprensivo del ricoprimento vetrato con spessore di acciaio 0,5 mm.

Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien

Der Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien (z.B. Holzbalken, Kunststoffrohren, Isolierplatten des Mauerwerks, Möbel, usw.) muss eingehalten werden, dieser kann variieren von Null bis zu einigen Zentimetern.

Bei einem System-Kamin bestimmt der Hersteller den Sicherheitsabstand; die Vorgabe findet man auf der Konformitätserklärung.

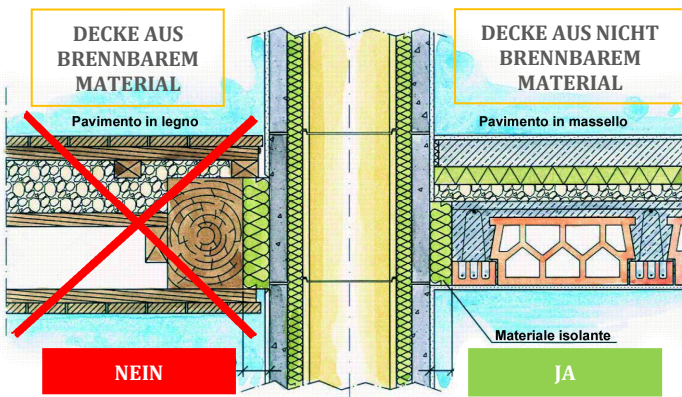
Installiert man einen zusammengesetzten Kamin (also entweder keinen System-Kamin oder Innenrohreinzug), muss man den Sicherheitsabstand laut der UNI EN 15287 berechnen.

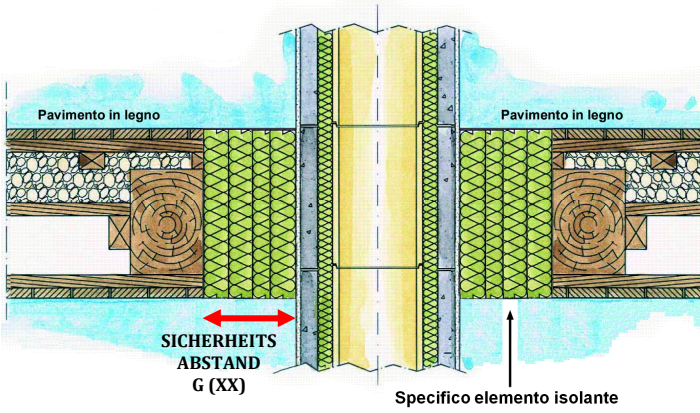
Wenn der Sicherheitsabstand nicht von der CE-Zertifizierung oder die besondere Europäischen Zulassung "ETA" angegeben wird, noch durch die Montagefirma des Kamins nach UNI EN 15287 berechnet ist, so ist für alle Brennstoffe immer ein Mindestabstand von 500 mm von der Kaminaußenwand einzuhalten.

Der Sicherheitsabstand zu brennbarem Material kann frei bleiben (belüftet), oder mit geeigneten Durchführungssystemen und unbrennbaren Dämmungsmaterialien gefüllt werden, die vom Hersteller als dazu geeignet und nicht brennbar bezeichnet sein sollen.

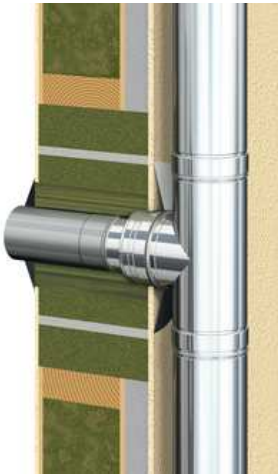
Bei Verbrennung von festen Brennstoffen muss der Kamin Kaminbrandbeständig sein und im Zertifikat die Bezeichnung G aufweisen, gefolgt vom einzuhaltenden Sicherheitsabstand in mm (Gxx).

Lösung bei Deckendurchführung





Lösung bei Wanddurchführung



Im Fall von Pelletsanlagen nach UNI EN 14785 und bei Produkten mit einer doppelten Bezeichnung (G und O), muss man immer den Sicherheitsabstand Gxx einhalten.

Minimale Temperaturbeständigkeit (T---)

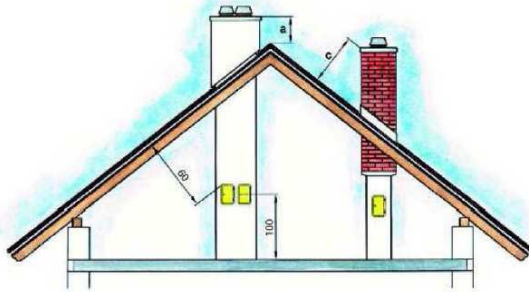
Die Abgastemperatur der Anlage darf die Temperaturklasse nicht überschreiten.

MINIMALE TEMPERATUR KLASSEN IN FUNKTION DER VERSCHIEDENEN ANLAGEN		
ART DER ANLAGE	TEMPERATUR KLASSE	ZUSTÄNDIGE NORM
Gasanlage zum Kochen	T080	UNI 7129-3:2008
Gasheizung	T140	UNI 7129-3:2008
Brennwerttechnik	T120	UNI 11071:2003
Pelletsanlage	T200	UNI 10683:2012
Verbrennung flüssiger Brennstoffe (keine Brennwerttechnik und bei metallischen Kaminen)	T200	UNI TS 11278:2008
Verbrennung fester Brennstoffe	T400	UNI 10683:2012
Strom Generatoren	T600	(je nach Abgastemperatur)

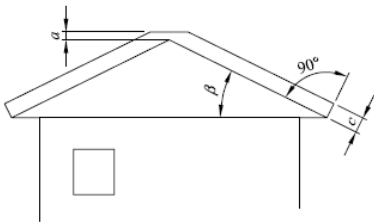
Höhe über dem Dach

Die Abgase müssen bei jeder Anlage das Dach entweichen. **Die seitliche Abgasabführung ist für Anlagen mit festem Brennstoff verboten.**

Die folgenden Tabellen zeigen die Mindesthöhen der Kamin am Dach, sowie der Mindestabstand der Kamine zu Fenstern oder ähnlichen Öffnungen:



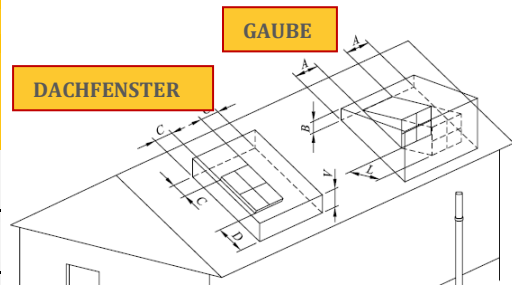
*"Grafiken aus UNI 7129-3"
Höhe bei Dachneigung*



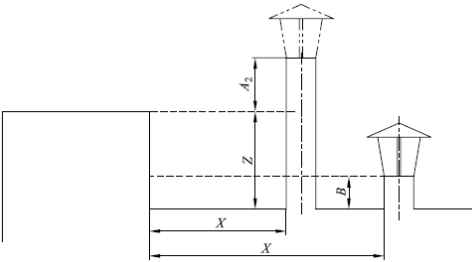
SYMBOL	Grenzabstand [mm]		
	Kamin mit negativer Druck-klasse	Kamin mit positiver Druck-klasse	Abzugs- hauben
c	1300	500	500
a	500	500	500

Höhe und Abstand bei Dachfenster und Gaube

	SYMBOL	Grenzabstand [mm]		
		Kamin mit negativer Druck-klasse	Kamin mit positiver Druck-klasse	Abzugs- hauben
GAUBE	A	1500	600	600
	B	1000	600	600
	L	3000	2500	2500
DACHFENSTER	C	1000	600	600
	D	3000	2500	2500
	V	1000	1000	1000



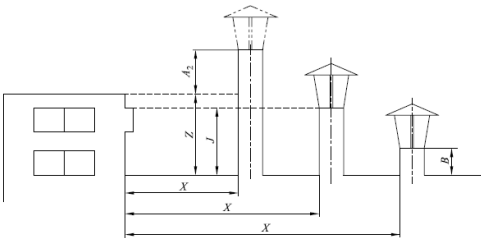
Abstand und Höhe bei Gebäude ohne Öffnungen



ABSTAND [mm]		HÖHE
Kamin mit negativer Druck-klasse	Kamin mit positiver Druck-klasse	
$X \leq 2000$	$X \leq 1200$	$Z + A2$
$X > 2000$	$X > 1200$	B

Z ist die Höhe des Hindernisses
 A2 ist 500 mm (Druckklasse negativ, positiv und Abzugshauben)
 B ist 1000 mm bei negativer Druckklasse; 500 mm in positiver Druckklasse und Abzugshauben

Abstand und Höhe bei Gebäude mit Öffnungen



ABSTAND [mm]		HÖHE
Kamin mit negativer Druck-klasse	Kamin mit positiver Druck-klasse	
$X \leq 3000$	$X \leq 2500$	$Z + A2$
$3000 < X \leq 5000$	$2500 < X \leq 4000$	J
$X > 5000$	$X > 4000$	B

Z ist die Höhe des Hindernisses
 A2 ist 500 mm (Druckklasse negativ, positiv und Abzugshauben)
 B ist 1000 mm bei negativer Druckklasse; 500 mm in positiver Druckklasse und Abzugshauben

Kontrollen vor der Installation des Wärmeerzeugers

Vor der Installation des Wärmeerzeugers (z.B. Gaskessel, Holzofen, Pizzaofen, offener Kamin usw.) muss die Installationsfirma kontrollieren ob der bestehende Kamin die nötigen Anforderungen erfüllt.

Für diese Kontrolle müssen der Installationsfirma die notwendigen Unterlagen des Kamins zur Verfügung stehen.

Heizkessel oder Dauerbrandöfen müssen CE-Zertifiziert sein. Kachel- oder Grundöfen dagegen müssen von einem eingetragenen Hafner EN 15544 berechnet werden.

Wird ein Kaminrohr eingezogen, so muss der Installateur kontrollieren, ob der bestehende Schacht in einwandfreien Zustand ist.

Es dürfen nicht noch andere Anschlüsse vorhanden sein. Der Schacht kann ausschließlich für den Rohreinzug verwendet werden. D.H. es dürfen sich keine Leitungen und andere Rohre im Schacht befinden.

Der Schacht kann auch für die Zufuhr der Verbrennungsluft verwendet werden. Der Installateur muss sich auch über die Belüftung Installationsräume vergewissern.

Sollte keine Verbrennungsluftzufuhr von außen oder keine mechanische Bedarfslüftungssystem vorhanden sein, muss garantiert werden dass sich im Installationsraum kein Unterdruck bildet (Druckunterschied zwischen innen und außen soll ≤ 4 Pa sein).

Für alle Kaminsanierungen oder Neu-Installationen muss dem Kaminkehrer ein Projekt laut Ministerialdekret 37/08 (oder für die Provinz Bozen das Landesdekret vom 19 Mai 2009, n. 27) vorgelegt werden.

Im Besonderen müssen dem Kaminkehrer die folgenden Unterlagen zur Einsicht gegeben werden:

- CE-Zertifizierung oder die besondere Europäischen Zulassung "ETA" mit den Montageanleitungen der Materialien, aus denen der Kamin besteht;
- Die Angabe der Sicherheitsabstände zu brennbaren Materialien Sie sind im Falle von Systemkaminen vom Hersteller in der Kennzeichnung nach dem Buchstaben G oder O angegeben. Bei zusammengesetzten Systemen muss sie von der Montagefirma des Kamines nach UNI EN 15287 berechnet werden. Die Installationsfirma gewährt über Angabe dieses Abstand;
- Projekt/Berechnung des Kamins, entsprechend dem MD 37/08 (für die Provinz Bozen greift das Landesdekret vom 19 Mai 2009, n. 27). Bei

Kaminen mit Mehrfachbelegung und für alle Kamine von Gasanlagen mit einer Leistung größer als 50 kW muss das Projekt durch einen Techniker unterschrieben werden, der im Berufsalbum eingetragen und dazu befähigt ist;

Für alle anderen Anlagen kann das Projekt auch vom verantwortlichen Technischen Leiter der Installationsfirma entsprechend dem MD 37/08 erstellt werden (oder für die Provinz Bozen das Landesdekret vom 19 Mai 2009, n. 27);

- Technische Unterlagen des Wärmeerzeugers, wie Abgastemperatur, Feuerleistung, Zugbedarf, zugelassener Brennstoff usw.

Während der Bauphase muss der zuständige Kaminkehrer eine Besichtigung durchführen.

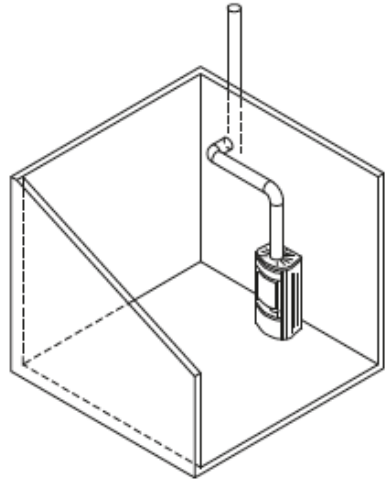
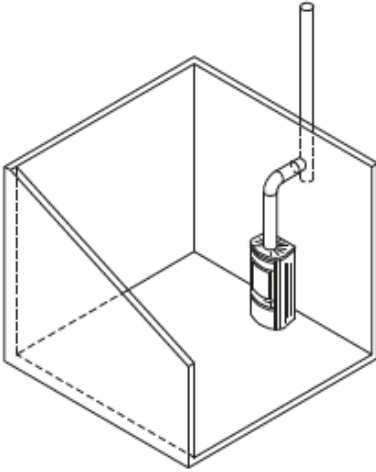
Beispiele von Anschlüssen

Das Verbindungsrohr zwischen Heizanlage und Kamin:

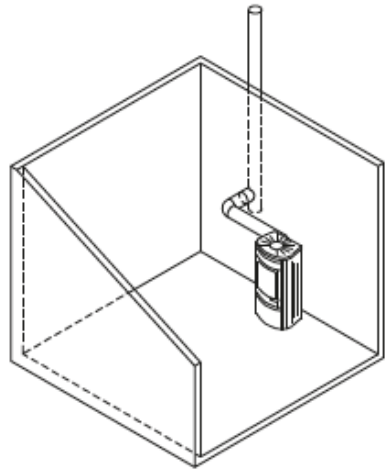
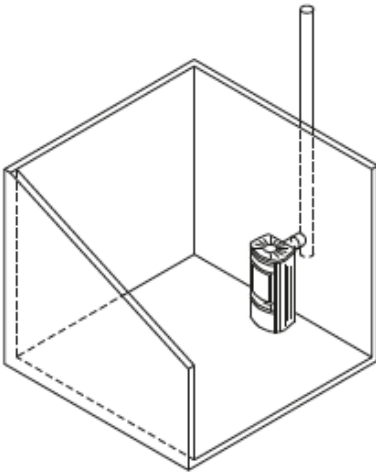
- muss bei der Durchquerung von unbewohnten Räumen, oder im Freien isoliert sein (UNI 10683);
- muss die Möglichkeit haben sich bei Erwärmung auszudehnen;
- darf kein Gegenneigung haben (UNI 10683);
- Kondensatbildung sollte vermieden werden; sollte sich Kondensat bilden müssen die Verbindungen dicht sein;
- muss den Sicherheitsabstand zu brennbarem Material einhalten;
- flexible Metallrohre sind verboten (UNI 10683);
- muss eine Inspektionsöffnung haben und/oder es muss die Möglichkeit bestehen das Rohr abzunehmen.



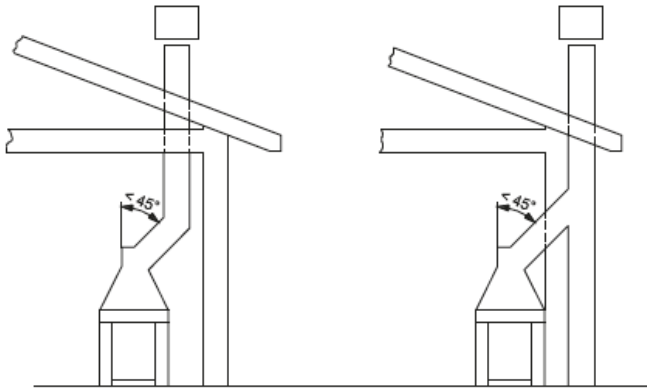
"Aus UNI 10683"



AUSGANG OBEN



AUSGANG HINTEN



Bei Anlagen mit einem vertikalem Kaminanschluss können die Abgase auch direkt nach oben über den Kamin abgeführt werden; dabei ist zu beachten dass das Gewicht des Kamines nicht auf der Anlage aufliegt. Der Kamin soll bei der ersten Deckendurchführung oder an der Wand befestigt werden. Mit Verbindungsrohr wird in diesem Fall die vertikale Verbindung zwischen Gerät und Kamin gemeint.

Sicherheit vor Verbrennung bei ungewollte Berührung

Immer, wenn die Gefahr einer Verbrennung durch ungewollte Berührung besteht, muss die Installationsfirma die Temperatur an der Außenwand des Kamin/Verbindungsleitung/Abgasleitung messen, um die Sicherheit in der Anlage zu garantieren.

Die Werte der nachstehenden Tabelle sollen nicht überschritten werden:

Maximale Oberflächentemperatur	
Kamine aus Metall "aus UNI EN 1856-1"	Maximale Oberflächentemperatur [°C]
Reines Metall	70
Gefärbtes Metall	80
Beschichtetes Metall	86
Kunststoff beschichtetes Metall	90
Kunststoff Kamine "aus UNI EN 14471"	93

Der Installateur für Heizungs- und sanitäre Anlagen und/oder Hafner (mit Eintragung nach MD 37/08) ist verantwortlich für die gesamte Installation, die auch den Kamin einbezieht.

Bevor dem Kaminkehrer die Unterlagen zur Bauabnahme geliefert werden, muss der Installateur für Heizungs- und sanitäre Anlagen oder Hafner die eigene Anlage überprüfen.

Es müssen mindestens folgende Kontrollen durchgeführt werden:

- Konformitätserklärung der Montage des Kamins (wenn dieser durch andere gebaut wurde, wie Maurer, Heizungsbauer oder Hafner) und die CE-Zertifizierung oder die besondere Europäischen Zulassung "ETA" des Herstellers überprüfen;
- Vorhandensein und korrektes Ausfüllen der Kaminplakette;
- Der Mindestabstand zu brennbaren Materialien muss der CE-Kennzeichnung (UNI EN 13063, UNI EN 1856) oder der Berechnung (UNI EN 15287) entsprechen;
- Die Abgasmessung durchführen (kann auch durch die Wartungsfirma des Heizgerätes gemacht werden) und die Werte mit den technischen Unterlagen des Heizgerätes und des Kamins vergleichen;
- Kaminzug bei maximaler und minimaler Heizleistung messen (nur Unterdrucksysteme);
- Dichtheit der Überdruck-Verbindungsleitungen zum Kamin oder bei Überdruckkamin bis zum Austritt (z.B. Kessel Typ C) kontrollieren;
- Die richtige Installation der Verbindungsleitung/Abgasleitung kontrollieren (z.B. max. Leitungslänge, Richtungsänderungen, Gefälle usw.);
- Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr überprüfen, für Gasthermen 6 cm²/KW (min. 100 cm²) ; bei Heizzentralen entsprechend dem Projekt;
- Bei Öfen für Festbrennstoffe wird die Lüftungsöffnung entweder vom Hersteller mitgeteilt oder vom Hafner berechnet und erstellt. (entsprechend UNI 10683);
- Kaminkopfabstände und -Höhen müssen überprüft werden und es muss sichergestellt sein, dass kein Abgas in die Wohnräume zurückströmen kann, z.B. mittels Sichtprobe durch Rauchproben, in jedem Fall müssen die Mindestmaße nach den einschlägigen Normen eingehalten werden (UNI 7129, UNI 10683 usw.);
- Für die Dichtheitsprobe und die innere Inspektion des Kamins (Videoinspektion), welche für die Konformitätserklärung der Anlage notwendig sind, kann der Installateur für Heizungs- und sanitäre Anlagen und Hafner auf die des Kaminkehrers verweisen und muss keine eigene durchführen;

- es muss sichergestellt werden, dass kein Abgas in den Installationsraum zurückströmen kann.

Abnahme durch den Kaminkehrer

Nach der Installation, aber vor der Übergabe an den Kunden, sind dem zuständigen Kaminkehrer folgende Unterlagen zu übermitteln:

- Konformitätserklärung der Installationsfirma (Installateur für Heizungs- und sanitäre Anlagen oder Hafner) und mit allen gesetzlichen Unterlagen;
- CE-Marke des Kaminsystems und des installierten Heizgerät;
- Technisches Datenblatt des installierten Heizgerätes;
- Verbrennungsanalyse des Heizgerätes;
- Kaminzug bei maximaler und minimaler Heizleistung (nur Unterdrucksysteme);
- Dichtheitsprobe der Abgasanlage;
- Endkontrollbericht der Installationsfirma für Heizungs- Sanitäranalagen oder vom Hafner.

Jeder Kamin muss vor der Inbetriebnahme des Heizgerätes durch den zuständigen Kaminkehrer abgenommen werden, entsprechend Landesdekret 19 Mai 2009, n. 27 für die Provinz Bozen.

Erst nach der Endkontrolle durch den zuständigen Kaminkehrers dürfen neue, veränderte und sanierte Kamine sowie das Heizgerät in Betrieb genommen werden. Der Prüfbericht ist dem Anlagebesitzer sowie der zuständigen Gemeinde zu übermitteln.

Der Kaminkehrer führt im Besonderen die folgenden Kontrollen durch:

- Kontrolle der Unterlagen welche für die Endkontrolle einzureichen sind;
- Dichtheitskontrolle des Kamins-Innenohres;
- Videoinspektion des gesamten Verlaufs des Kamins;
- Prüfung der Mindesthöhe über Dach sowie der Mindestabstände des Kaminkopfs;
- Position, Unterlagen und Montage der Zubehöre;
- Kontrolle der Funktionalität des gesamten Kaminsystems.

Frequenz der Kontrollen und Wartung der Feuerungsanlage

Laut Landesdekret vom 19 Mai 2009, n. 27. für die Provinz Bozen, müssen ALLE Anlagen ohne Ausnahme (Öffentliche-, Private-, Industrie-, Handwerks-, Tourismus-, Kasernen-, Landwirtschaftliche- Gebäude) mit der folgenden Frequenz kontrolliert und gewartet werden:

- Anlage mit festen Brennstoffen: mind. 3 x / Jahr
- Anlage mit flüssigen Brennstoffen: mind. 2 x / Jahr
- Anlage mit gasförmigen Brennstoffen: mind. 1 x / Jahr

Nach der Reinigung/Überprüfung des Anlage, muss der Kaminkehrer eine technische Bescheinigung für die erfolgte Kontrolle ausstellen.

Vorteile durch die regelmäßige Reinigung der Feuerstätte

Der Kaminkehrerdienst in Südtirol wird durch ein Landesgesetz geregelt (Dekret des Landeshauptmann vom 19 Mai 2009 n. 27). Dieses Gesetz schafft die Grundvoraussetzung für einen einheitlichen Kaminkehrerdienst im Lande. Das Gesetz regelt:

- Die Fristen für die Überprüfung/Reinigung der Feuerungsanlagen;
- Die Pflichten des Kaminkehrers;
- Die Pflichten des Betreibers;
- Die Einteilung des Landes in Kehrbezirke.

Durch diese Regelung werden die Heizanlagen vom Kaminkehrer flächendeckend und periodisch gereinigt und überprüft. Die Vorteile liegen klar auf der Hand:

- Energieeinsparung: eine gute Verbrennung und ein sauberer Wärmetauscher in der Heizanlage führen zu einer bemerkenswerten Kostenreduktion (77% des Energieverlustes eines Hauses macht die Heizung aus);
- Sicherheit der Heizanlagen: eine regelmäßige Wartung der Anlage garantiert den sicheren Betrieb der Heizanlage;

Das größte Stück vom Energiekuchen

Im Haus hat die Heizung den größten Anteil

initiative **erdgas**
pro umwelt



Welche Probleme und Gefahren können bei einer mangelhaften Anlage entstehen?

- Ruß- oder Dachstuhlbrand;
- Überhitzung des Ofens;
- Kohlenmonoxid Vergiftung;
- Verpuffungen in der Feuerstätte;
- Versottungen.



Ein Holzkamin vor und nach der Reinigung



Umweltschutz: der Kaminkehrer spielt beim Umweltschutz eine wichtige Rolle:

- Die periodische Reinigung des Kamins erlaubt eine bessere Brennstoffausnutzung und einen wesentlich höheren Wirkungsgrad der Heizanlage;
- Verschmutzte Heizanlagen erzeugen höhere Emissionen;
- Aufklärung und Sensibilisierung der Bevölkerung: eine falsche Bedienung der Heizanlage ist oft die Ursache für Rauchgasbelastung und höherer Emissionen.

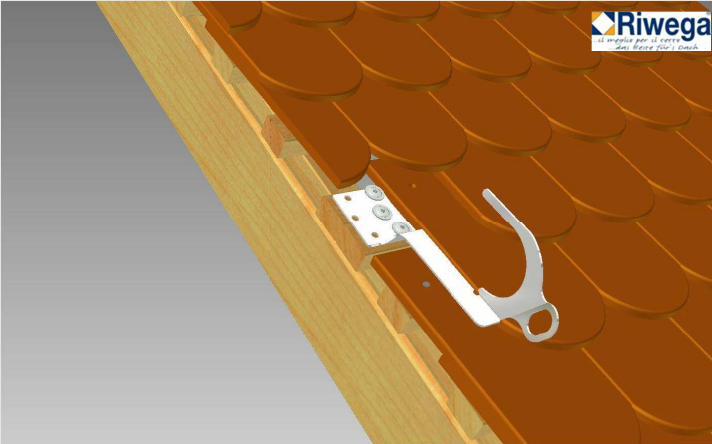
Wichtige Tipps:

- Heizleistung richtig dimensionieren (ständigen Teillastbetrieb vermeiden);
- Ausreichend dimensionierten Wärmespeicher einsetzen (auch bei automatisch beschickten Anlagen);
- Nur naturbelassene Brennstoffe verwenden;
- Auf hohe Brennstoffqualität achten;
- Rasches Anheizen zur Erreichung optimaler Betriebstemperaturen;
- Eine pünktliche und sorgfältige Wartung durchführen: regelmäßige Reinigung von Wärmetauschern, Feuerraum, mit eventuellen Ruß- und Aschenentnahme.

Sicherheit am Dach

Bei Arbeiten über einer Höhe von 2 Metern müssen laut UNI EN 795 Absturzsicherungen verwendet werden. Absturzsicherungssysteme werden in verschiedenen Klassen eingeteilt:

- A: Sicherheitshaken;



- B: Provisorische Sicherheitssysteme;



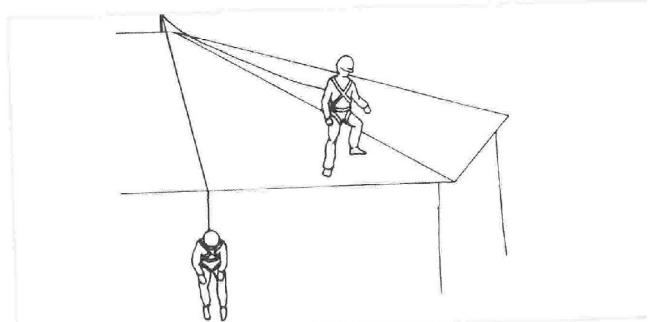
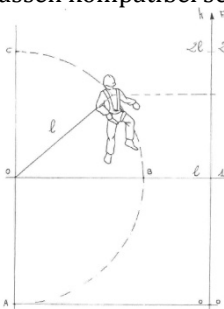
- C: Fix-Seile (Lebenslinie).



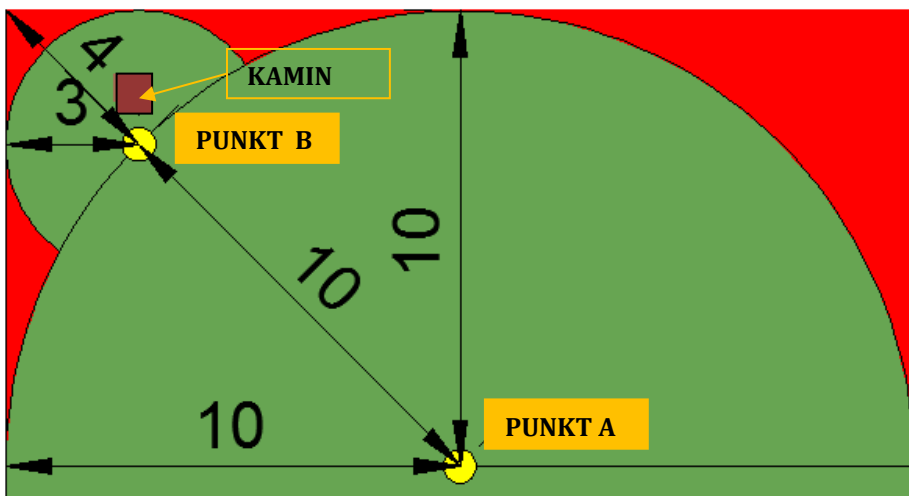
Beim Benützen der Sicherheitssysteme am Dach muss folgendes beachtet werden:

- Die Sicherheitssysteme sollen vor dem Einhängen optisch und mechanisch überprüft werden und periodisch laut Vorgaben des Herstellers gewartet werden
- Der Arbeiter muss im Umgang mit der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) geschult sein

Die PSA muss immer in allen Teilen zugelassen und zertifiziert sein. Alle Teile müssen kompatibel sein.



Der Aktionsradius am Dach wird durch die Seillänge beschränkt. Die richtige Seillänge schützt vor einem möglichen Absturz



Wie erreicht man denn sicher den Kamin?

Beispiel:

Der grüne Bereich definiert den Arbeitsbereich am Dach, der durch das Sicherheitssystem geschützt ist.

1. Welche persönliche Schutzausrüstung brauche ich?

Ein Seil mit 10 m + ein Seil mit 3 m

2. Wie komme ich zum Kamin?

- Das Seil mit 10 m am Punkt A befestigen um Punkt B zu erreichen;
- Das Seil mit 3 m am Punkt B befestigen, um den Kamin zu erreichen.

Bei Dächern über 20° Neigung sollten zusätzlich über folgende Verkehrswege verfügen:

- Trittplächen;
- Steigleitern und Sicherheitshaken laut UNI EN 517, Anlegeleitern;
- Anlegeleitern müssen nicht fix montiert sein, sondern können auch über Leiterhaken bei Bedarf eingehängt werden.

Bei der Dachbesteigung muss folgendes beachtet werden:

- Die Leiter muss stabil angebracht sein und keine Möglichkeit haben zu verrutschen;
- Bevor man die Leiter verlässt, muss man sich an einem fixen Haken einhängen;
- Steigleitern müssen jährlich zertifiziert und überprüft werden.



Bei steileren Dächern erhöht sich die Gefahr, dass Dachziegel vom Dach stürzen: die Verwendung von Trittplätzen und Leitern am Dach schont die Dachziegel und verringert die Gefahr eines Dachziegel-Absturzes. Die Gefahrenzone in der ein Absturz der Dachziegel möglich ist, muss gesichert werden.

Die Gefahren nicht fachgerechter Installationen

Durch die fachgerechte Installation vermeidet man viele zukünftige Probleme und mögliche Schäden.

Folgende Punkte sollte daher beachtet werden:

- Die Richtige Wahl der Produkte und Materialien.
Die Eigenschaften des Kamins müssen den Anforderungen der Feuerstätte entsprechen.



Die Anweisungen des Herstellers müssen berücksichtigt werden, sei es beim Zusammenbau der Einzelteile sowie beim Einhalten der Mindestabstände des Kamins zu brennbaren Bauteilen;



- Bei der Verbrennung von festem Brennstoff kann es zu einem Rußbrand mit Temperaturen von 1200°C im Kamin führen. Bei einer nicht fachgerechten Installation kann dies sehr schnell zu einem Dachbrand führen, oft mit verheerenden Folgen;

Va a fuoco la canna fumaria
Abitazione dichiarata inagibile



- Vorgeschriebenen Sicherheitsabstand zu brennbarem Material einhalten;



**VORGESCHRIEBENEN
SICHERHEITS-
ABSTAND ZU
BRENNBAREM
MATERIAL
G (XX)**



- Periodische Wartung und Reinigung durchführen (nach der Heizanlage und dem verwendeten Brennstoff).



Der Kamin und die Energie Effizienz

Der heutige Stand der Technik fordert ein behagliches Haus, mit optimalen Energieleistungen und Umweltschutz. Dies verlangt eine innovative und bewusste Planung, damit alle möglichen Energieverluste vermieden werden.

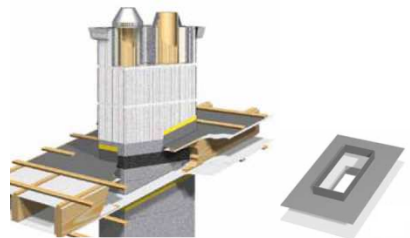
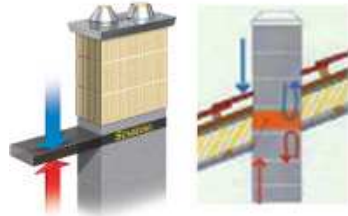
Daher muss man der Planung der Hülle besondere Aufmerksamkeit widmen und jedes einzelnes Baudetail analysieren und untersuchen. Traditionelle Kamine können eine Quelle von Wärmeverlusten darstellen, vor allem in Häusern mit geringem Energieverbrauch.

Ein traditioneller Kamin schafft Wärmebrücken durch die konstruktiven Elemente und verliert Wärme durch die Belüftung.

Bei Energie-effizienten oder Passivhäusern ist es also wesentlich, eine völlig luftdichte thermische Gebäudehülle ohne Unterbrechungen zu planen.

Das lässt sich mit einem Kamin realisieren, der die folgende Eigenschaften hat:

- Bereits Integrierte Dämmung;
- Gedämmte Verbrennungsluftzufuhr im Mantelstein integriert (Keine Löchern an die gedämmte Hülle);
- Sonderelemente für thermische Trennung am Fußboden sowie bei Decken- und Dachdurchführungen, um sämtliche Wärmebrücken zu vermeiden;
- Luftdichte und passivhaustaugliche Verkleidungssysteme zur Abdichtung des Kamins bei Dachkonstruktion (Folienanschluss - Blower-Door Test geeignet).



Einzuhaltende Normen

Es sind immer die einschlägigen Normen in der gültigen Fassung einzuhalten:

Produktenormen:

- UNI EN 1443** *Allgemeingültige Norm über die Eigenschaften der Kamine*
- UNI EN 1457** *Prüfnorm für Keramik- und Toninnenrohre*
- UNI EN 1806** *Prüfnorm für einwändigen Leichtbetonkamine*
- UNI EN 1856-1** *Prüfnorm für Metallkamine*
- UNI EN 1856-2** *Prüfnorm für Einzugsrohre oder Verbindungsrohre aus Metall*
- UNI EN 12446** *Bauteile - Außenschalen aus Beton*
- UNI EN 13063-1** *Prüfnorm für die Ausbrandsicherheit von Systemkamine mit Innenrohre aus Keramik und Ton*
- UNI EN 13063-2** *Prüfnorm für das Feuchteverhalten an Systemkamine mit Innenrohre aus Keramik und Ton*
- UNI EN 14471** *Prüfnorm für Kamine mit Innenrohr aus Kunststoff*

Installationsnormen:

- UNI 10845** *Norm über die Sanierung und Überprüfung von Gaskamine*
- UNI TS 11278** *Norm zur Auswahl und Einsatzbereich der Metallkamine entsprechend der Kennnummer*
- UNI 7129** *Norm für Gasanlagen bis 35 kW, welche ans Gas Netz angeschlossen sind*
- UNI 7129-1** *Gasleitung*
- UNI 7129-2** *Montage des Wärmeerzeugers und Verbrennungsluftzufuhr*
- UNI 7129-3** *Abgasanlagen*
- UNI 7129-4** *Inbetriebnahme*
- UNI 7131** *Flüssiggasanlagen bis 35 kW, die nicht an ein Verteilernetz angeschlossen sind*
- UNI 11071** *Gasanlagen bis 35 kW mit Brennwertkessel*
- UNI 10683** *Norm für Installation Wärmeerzeuger für feste Brennstoffe bis 35 kW*
- UNI 10847** *Wartung und Kontrolle von Abgasanlagen für flüssige und feste Brennstoffe*
- UNI EN 15287-1** *Planung, Installation und Inbetriebnahme von Kamine für nicht dichte Wärmeerzeuger*
- UNI EN 15287-2** *Planung, Installation und Inbetriebnahme von Kamine für dichte Wärmeerzeuger*
- EN 15544** *Berechnung, Ausführung und Abnahme von handwerklich gesetzten Kachel- und Grundputzofen*

Gesetze:

G.D. 152/2006 *Gesetzesdekret über Umweltschutz für die Heizzentralen über 35 KW und für alle Brennstoffe*

G.D. 192/2005 *Gesetzesdekret zur Umsetzung der europäischen Richtlinie 2002/91/CE über die Energieeinsparung und der Überprüfung der Anlagen*

D.M. 37/2008 *Wartung und Kontrolle von Abgasanlagen*

L.P. 1/2008 *Handwerksordnung (Art. 41 Kaminkehrer)*

D.L.H. 27/2009 *Durchführungsverordnungen des Handwerks*