

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

21.01.2013

Geschäftszeichen:

III 52-1.43.12-1/12

Zulassungsnummer:

Z-43.12-316

Geltungsdauer

vom: **21. Januar 2013**

bis: **21. Januar 2018**

Antragsteller:

SPARTHERM

Feuerungstechnik GmbH

Maschweg 38

49324 Melle

Zulassungsgegenstand:

**Raumluftunabhängige Kamineinsätze der Modellreihen
"Spartherm Mini" und "Spartherm Varia"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und sechs Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Gegenstand der Zulassung sind die nachstehend aufgeführten raumluftunabhängigen Kamineinsätze für den Brennstoff Scheitholz.

Bezeichnung	Nennwärmeleistung
"Mini R1V 51 RLU"	5,2 kW
"Mini R1V 57 RLU"	5,2 kW
"Mini S RLU"	7,0 kW
"Mini Z1 51 RLU"	7,0 kW
"Mini Z1 57 RLU"	7,0 kW
"Varia 1V S RLU"	7,0 kW

Die für den raumluftunabhängigen Feuerstättenbetrieb erforderliche Verbrennungsluftleitung vom Freien oder vom Luftschaft des Luft-Abgas-Schornsteins und das Verbindungsstück für die Abgasabführung zum Schornstein oder zum Luft-Abgas-Schornstein sind Zubehörteile der Kamineinsätze. Die Kamineinsätze entsprechen nach der Abgasführung und der Verbrennungsluftversorgung dem Typ FC_{41x} und FC_{51x} von raumluftunabhängigen Feuerstätten für feste Brennstoffe gemäß den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik¹.

1.2 Anwendungsbereich

Die Kamineinsätze sind zur Herstellung von Feuerstätten gemäß Technischer Regeln des Ofen- und Luftheizungsbau (TR-OL)² bestimmt. Die erforderliche Verbrennungsluft wird den Feuerstätten über eine dichte Leitung vom Freien oder über einen Luftschaft eines Luft-Abgas-Schornsteins und einer Anschlussleitung direkt zugeführt und nicht dem Aufstellraum der Feuerstätte entnommen (raumluftunabhängiger Feuerstättenbetrieb). Aufgrund dieser Betriebsweise, dürfen die Einzelfeuerstätten auch in Nutzungseinheiten aufgestellt werden, die dauerhaft luftundurchlässig entsprechend dem Stand der Technik abgedichtet sind, sowie in Nutzungseinheiten, die mit mechanischen Be- oder Entlüftungsanlagen ausgerüstet sind.

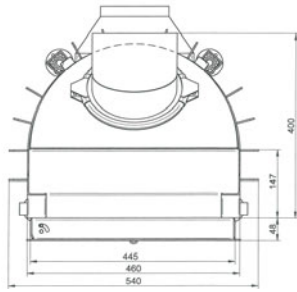
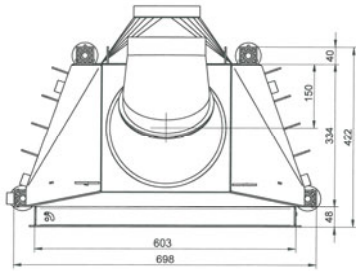
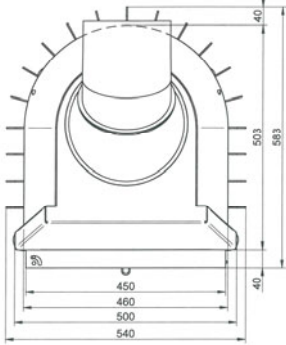
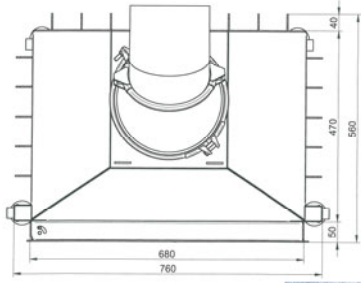
2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die raumluftunabhängigen Kamineinsätze mit den o. g. Bezeichnungen müssen den Baupattern, welche den Zulassungsprüfungen zugrunde lagen, und den beim DIBt hinterlegten Konstruktionsunterlagen gemäß den in Tabelle 1 aufgeführten Prüfberichten sowie den Darstellungen in den Anlagen 1 bis 6 entsprechen.

1	Zulassungsgrundsätze für die Prüfung und Beurteilung von raumluftunabhängigen Feuerstätten für feste Brennstoffe – Juni 2012 - Typ FC _{41x}	Feuerstätte ohne Gebläse zum Anschluss an ein Luft-Abgas-System (LAS) Die Verbrennungsluftleitung vom Luftschaft und das Verbindungsstück zum Schornstein sind Bestandteil der Feuerstätte.
	Typ FC _{51x}	Feuerstätte ohne Gebläse zum Anschluss an einen Schornstein Die Verbrennungsluftleitung aus dem Freien und das Verbindungsstück zum Schornstein sind Bestandteil der Feuerstätte.
2	Fachregel	Ofen- und Luftheizungsbau (TR OL 2006), inkl. Ergänzungslieferung April 2010 Herausgeber/Vertrieb: ZVSHK Zentralverband Sanitär Heizung Klima; Rathausallee 6; 53757 Sankt Augustin

Tabelle 1: Kamineinsätze

Bezeichnung	Prüfberichte	Draufsicht	Leckrate m ³ /h	CO-Wert ¹ ppm
"Mini R1V 51 RLU" "Mini R1V 57 RLU"	RRF-29 11 2771 RRF-29 11 2873 RRF-29 12 3122 RRF-BZ 12 3086		1,5	800
"Mini S RLU"	RRF-29 09 2153 RRF-29 12 3125 RRF-BZ 12 3125		1,8	900
"Mini Z1 51 RLU" "Mini Z1 57 RLU"	RRF-29 03 510 RRF-29 12 3123 RRF-BZ 12 3123 RRF-29 12 3124 RRF-BZ 12 3124		1,8	300
"Varia 1V S RLU"	RRF-29 02 489 RRF-29 10 2426 RRF-29 12 3085 RRF-BZ 12 3085		1,8	600

¹ bezogen auf 13 % O₂

Die raumluftunabhängigen Kamineinsätze sind aus Stahlblech hergestellt. Die Kamineinsätze stehen auf in der Höhe verstellbaren Füßen, sie weisen runde, rechteckige oder trapezförmige Grundrisse mit jeweils gerader Front auf. Die Rück- und Seitenwände sowie die Prallplatten und Böden der Feuerräume bestehen aus Schamotte. Im Feuerraumboden ist ein Planrost mit darunter angeordnetem Aschekasten. In den Frontseiten der Kaminein-

sätze sind jeweils selbsttätig dichtschießende Feuerraumtüren mit Sichtscheiben angeordnet.

Der Anschlussstutzen für die Verbrennungsluft (Primär- und Sekundärluft) mit einem lichten Durchmesser von 150 mm ist jeweils an der Unter- oder Rückseite des Kamineinsatzes angebracht. Unterhalb des Sichtfensters befindet sich der Verbrennungsluftregler. Dieser stellt je nach Position das Verhältnis von Sekundär- und Primärluft ein, bzw. schließt er die Verbrennungsluft vollends. Die Primärluft tritt über den Aschekasten durch den Rost in Feuerraum, die Sekundärluft über die Rückwände und als Scheibenspülluft ein. Der Abgasstutzen mit einem lichten Durchmesser von 150 mm, 160 mm, 180 mm oder 200 mm wird je nach Bedarf nach Oben oder zur Rückseite des Kamineinsatzes montiert.

Die Gasdurchlässigkeit der Kamineinsätze weisen bei einem statischen Überdruck von 10 Pa in ihrem Innern gegenüber dem Äußeren die in der Tabelle 1 genannten Werte auf. Die CO-Gehalte im Abgas sind ebenfalls in Tabelle 1 aufgeführt. Der notwendige Förderdruck für den Betrieb der Feuerstätte bei Nennwärmeleistung beträgt 12 Pa. Das Verbindungsstück für die Abgasführung und die Leitung für die Verbrennungsluftzuführung entsprechen DIN EN 1856-2³. Die Leitungen müssen passgenau mit ausreichender Überschieblänge (Einstecktiefe) mit einander verbunden werden. Das Verbindungsstück darf keinen Längsfalz haben. Die Verbrennungsluftleitungen dürfen auch mit Alu-Flexrohren erstellt werden. Sie müssen gegen äußere mechanische Beschädigungen geschützt sein und keine unzulässigen Verformungen aufweisen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die raumluftunabhängigen Kamineinsätze sind werkmäßig im Herstellwerk des Antragstellers herzustellen.

2.2.2 Kennzeichnung

Der Zulassungsgegenstand muss vom Hersteller (Antragsteller) mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden.

Die Kennzeichnung des Zulassungsgegenstandes darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Darüber hinaus sind die raumluftunabhängigen Kamineinsätze an gut sichtbarer Stelle mit einem dauerhaften Typenschild zu kennzeichnen. Das Typenschild muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Hersteller
- Produktbezeichnung
- Typenbezeichnung nach Abschnitt 1.1
- Baujahr
- Nennwärmeleistung
- Zulassungsnummer
- Mindestabstand zu brennbaren Baustoffen

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauproduktes mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer

³

DIN EN 1856-2

Abgasanlagen - Anforderungen an Metall-Abgasanlagen; Teil 2: Innenrohre und Verbindungsstücke aus Metall; Ausgabe: 2009-09

regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten. Dem Deutschen Institut für Bautechnik und der Obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes, in dem das Herstellwerk liegt, ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle ist als Stückprüfung (an jedem Kamineinsatz) durchzuführen, und zwar jeweils die Prüfung

- der Bauausführung auf Identität mit dem Zulassungsgegenstand (Bemessung, Werkstoffe),
- der Vollständigkeit und Identität der Ausrüstung (Kamineinsatz und Zubehörteile),
- der Dichtheit (Gasdurchlässigkeit in m³/h) sowie
- der Kennzeichnung.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts und der Bestandteile hinsichtlich der im Abschnitt 2.1 festgelegten Anforderungen
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts und der Bestandteile hinsichtlich der im Abschnitt 2.1 festgelegten Anforderungen
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen Obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels sind – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die betreffenden Prüfungen unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen. Die werkseigene Produktionskontrolle ist dahingehend zu beurteilen, ob die Voraussetzungen einer ordnungsgemäßen Herstellung und Übereinstimmung mit den Produktionsunterlagen und der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gegeben sind, der Prüfstand des Feuerstättenherstellers geeignet ist, die Dichtheit (Gasdurchlässigkeit) der Feuerstätte zu prüfen, sowie die Anforderungen nach Abschnitt 2.1 eingehalten sind.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Die Ergebnisse der in die Zertifizierung einbezogenen Prüf- und Überwachungsstellen sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

2.3.4 Aufstellungs- und Bedienungsanweisung

Der Hersteller muss jedem raumluftunabhängigen Kamineinsatz eine leicht verständliche Aufstellungs- und Betriebsanweisung in deutscher Sprache mit allen erforderlichen Daten, Maßgaben und Hinweisen beifügen. Die Anweisungen dürfen den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Sie müssen mit Ausnahme der Angaben über das Baujahr und die Herstellnummer mindestens mit den Angaben des Typschildes nach Abschnitt 2.2.2 versehen sein.

Darüber hinaus müssen die Anweisungen mindestens über die Anforderungen der Abschnitte 1.2, 3 und 5 unterrichten und entsprechende Maßgaben vorgeben.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

Für die Errichtung der Feuerstätten aus den Kamineinsätzen gelten die baurechtlichen Vorschriften der Länder sowie die entsprechenden Vor- und Maßgaben der Technischen Regel des Ofen- und Luftheizungsbaus (TR-OL), soweit nachstehend nichts Zusätzliches bestimmt ist.

Bei Aufstellung der Kamineinsätze

- muss für Konvektionsluft der freie, nicht verschließbare Mindestquerschnitt der Eintritts- und der Austrittsöffnung jeweils 780 cm² betragen,
- muss die zum Schutz der Aufstellwände erforderliche Dicke der Wärmedämmung 6 cm bei einem Abstand Kamineinsatz/Wärmedämmung von 7 cm zu den Seiten und zur Rückwand 10 cm betragen; für die Wärmedämmung sind Dämmstoffe zu verwenden, die die Anforderungen der TR OL erfüllen; alternativ können auch die Wärmedämmstoffe, die als Ersatz für Vormauerung und Wärmedämmung vom Deutschen Institut für Bautechnik allgemein bauaufsichtliche zugelassen sind, eingesetzt werden, in diesem Fall ergibt sich die erforderliche äquivalente Dicke des Dämmstoffes aus der Zulassung,
- müssen Bauteile aus brennbaren Baustoffen von Warmluftaustrittsöffnungen einen Abstand seitlich von 30 cm und nach oben von 50 cm haben,
- ist zur betriebsmäßigen Funktion ein Verbrennungsluftvolumenstrom entsprechend Tabelle 2 im Rahmen der feuerungstechnischen Bemessung gemäß Abschnitt 3.2 sicherzustellen.

Tabelle 2: Verbrennungsluftvolumenstrom

Bezeichnung	Verbrennungsluftvolumenstrom
"Mini R1V 51 RLU"	16,8 m ³ /h
"Mini R1V 57 RLU"	14,5 m ³ /h
"Mini S RLU"	35 m ³ /h
"Mini Z1 51 RLU"	30 m ³ /h
"Mini Z1 57 RLU"	
"Varia 1V S RLU"	40 m ³ /h

Im Bereich der Stellfläche der Feuerstätte muss der Untergrund massiv ausgebildet sein; ggf. ist diese Voraussetzung zu schaffen, wie z. B. durch Einbringen einer Druckverteilungsunterlegeplatte (eine 3 cm dicke Marmorplatte bzw. eine 6 cm dicke armierte Betonplatte).

Hinsichtlich der brandschutztechnischen Installationsvorschriften für die Verbrennungsluftleitung vom Freien zum jeweiligen Kamineinsatz gilt die bauaufsichtliche Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen in der jeweils geltenden Fassung sinngemäß. Verbrennungsluftleitungen vom Freien sind darüber hinaus entsprechend der Energieeinsparverordnung zu dämmen.

Bauteile aus brennbaren Baustoffen müssen von der Feuerraumöffnung des Kamineinsatzes einen Abstand von mindestens 80 cm haben.

Die Abgase der Kamineinsätze sind in einen einfach belegten Schornstein oder in einen Abgasschacht eines einfach belegten Luft-Abgas-Schornsteins einzuleiten.

Die raumluftunabhängigen Kamineinsätze dürfen in Räumen, Wohnungen oder Nutzungseinheiten vergleichbarer Größe, aus denen Luft mit Hilfe von Ventilatoren, wie Lüftungs- oder Warmluftheizungsanlagen, Dunstabzugshauben, Abluft-Wäschetrockner, abgesaugt wird, nur aufgestellt werden, wenn durch die zuluftseitige Bemessung sichergestellt ist, dass durch Betrieb der luftabsaugenden Anlagen kein größerer Unterdruck als 8 Pa gegenüber dem Freien im Aufstellraum, der Wohnung oder einer vergleichbaren Nutzungseinheit auftritt.

3.2 Bemessung

Für die feuerungstechnische Bemessung der Abgasanlage gelten die Werte gemäß nachstehender Tabelle 3 und den Brennstoff Scheitholz.

Tabelle 3: Werte für die feuerungstechnische Bemessung

Bei Nennwärmeleistung		"Mini R1V 51 RLU"	"Mini R1V 57 RLU"	"Mini S RLU"	"Mini Z1 51 RLU"	"Mini Z1 57 RLU"	"Varia 1V S RLU"
Nennwärmeleistung	kW	5,2	5,2	7,0	7,0	7,0	7,0
Abgasmassenstrom	g/s	4,73	4,02	8,8	7,5	7,5	5,6
Abgastemperatur	°C	250	334	290	330	330	300
Erforderlicher Förderdruck	Pa	12	12	14	12	12	12
CO ₂ -Gehalt	%	9,8	11,3	7,9	8,6	8,6	10,3

Der Nachweis, dass die Abgase der Feuerstätten bei allen bestimmungsgemäßen Betriebszuständen einwandfrei ins Freie abgeleitet werden und gegenüber Räumen kein Überdruck auftritt sowie der Nachweis der ausreichenden Verbrennungsluftversorgung für den raumluftunabhängigen Feuerstättenbetrieb über die Verbrennungsluftleitung, ist nach DIN EN 13384-1⁴ zu führen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Für die Aufstellung der raumluftunabhängigen Kamineinsätze gilt die Aufstellungsanweisung des Herstellers.

⁴ DIN EN 13384:2006-03 Abgasanlagen – Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren – Teil 1: Abgasanlagen mit einer Feuerstätte; Deutsche Fassung EN 13384-1:2002 + A1:2008

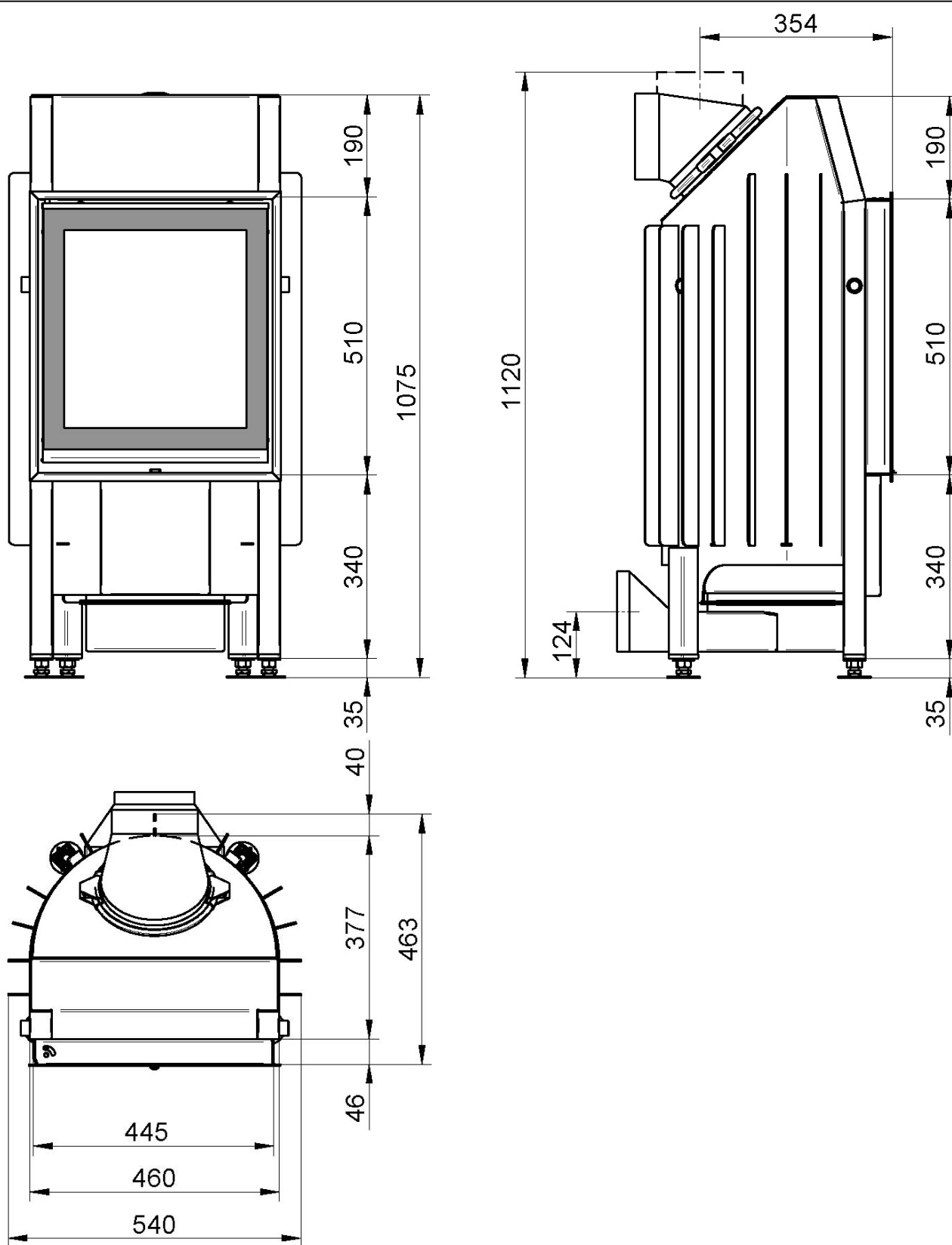
5 Bestimmungen für die Nutzung

Für den Betrieb der raumluftunabhängigen Kamineinsätze ist die Bedienungsanleitung des Herstellers maßgebend, soweit nachstehend nichts Zusätzliches bestimmt ist.

Die raumluftunabhängigen Kamineinsätze dürfen nur mit geschlossener Feuerraumtür betrieben werden. Für den Betrieb der vorgenannten Kamineinsätze darf nur naturbelassenes Scheitholz verwendet werden. Der raumluftunabhängigen Kamineinsätze sind regelmäßig - mindestens jedoch einmal jährlich - auf Verschmutzung zu überprüfen und ggf. zu reinigen.

Rudolf Kersten
Referatsleiter

Beglaubigt

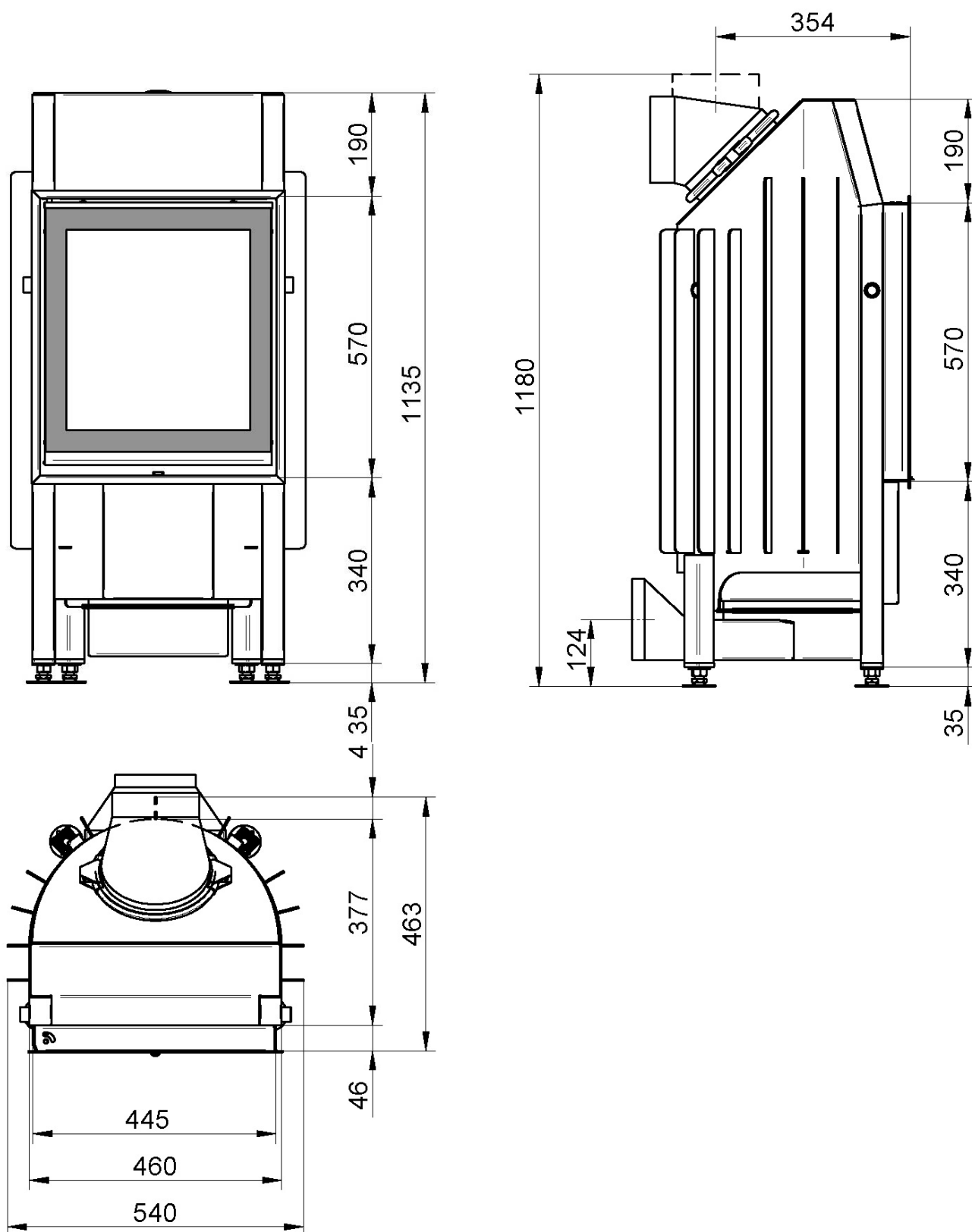


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-43.12-316

Raumluftunabhängige Kamineinsätze der Modellreihen
 "Spartherm Mini" und "Spartherm Varia"

Ansichten Kamineinsatz Mini R1V 51 RLU

Anlage 1

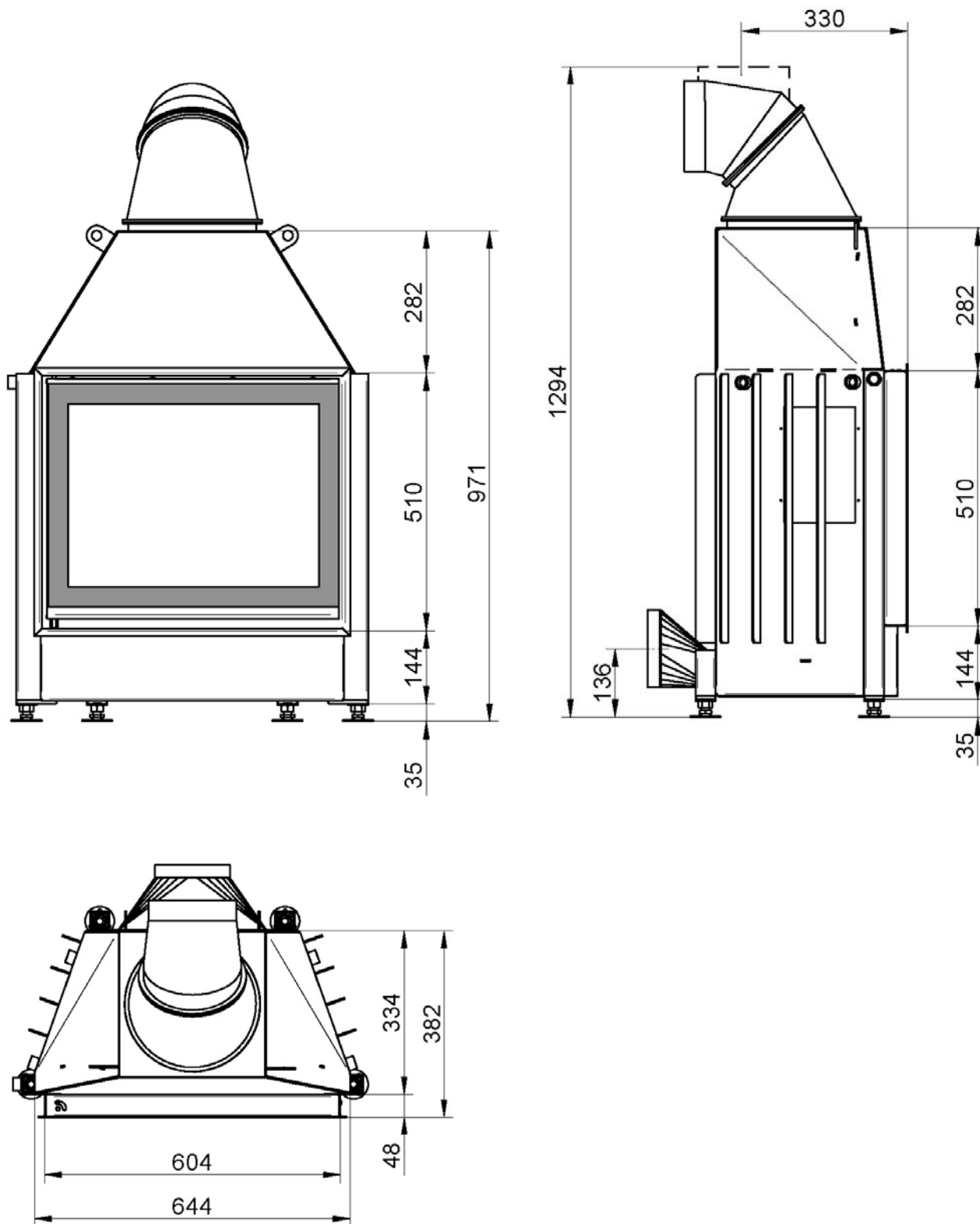


Raumluftunabhängige Kamineinsätze der Modellreihen
 "Spartherm Mini" und "Spartherm Varia"

Ansichten Kamineinsatz Mini R1V 57 RLU

Anlage 2

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-43.12-316

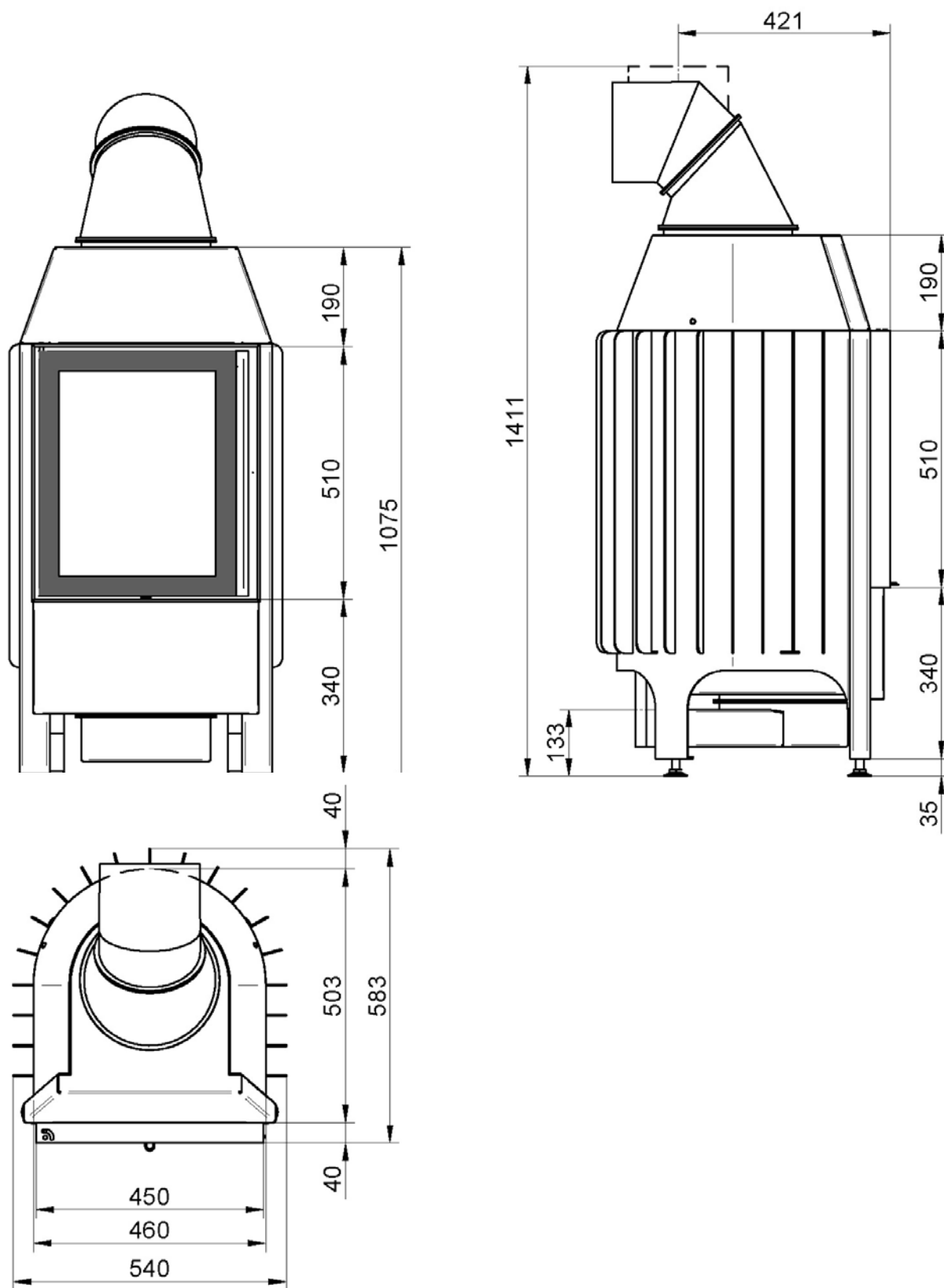


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-43.12-316

Raumluftunabhängige Kamineinsätze der Modellreihen
 "Spartherm Mini" und "Spartherm Varia"

Ansichten Kamineinsatz Mini S RLU

Anlage 3

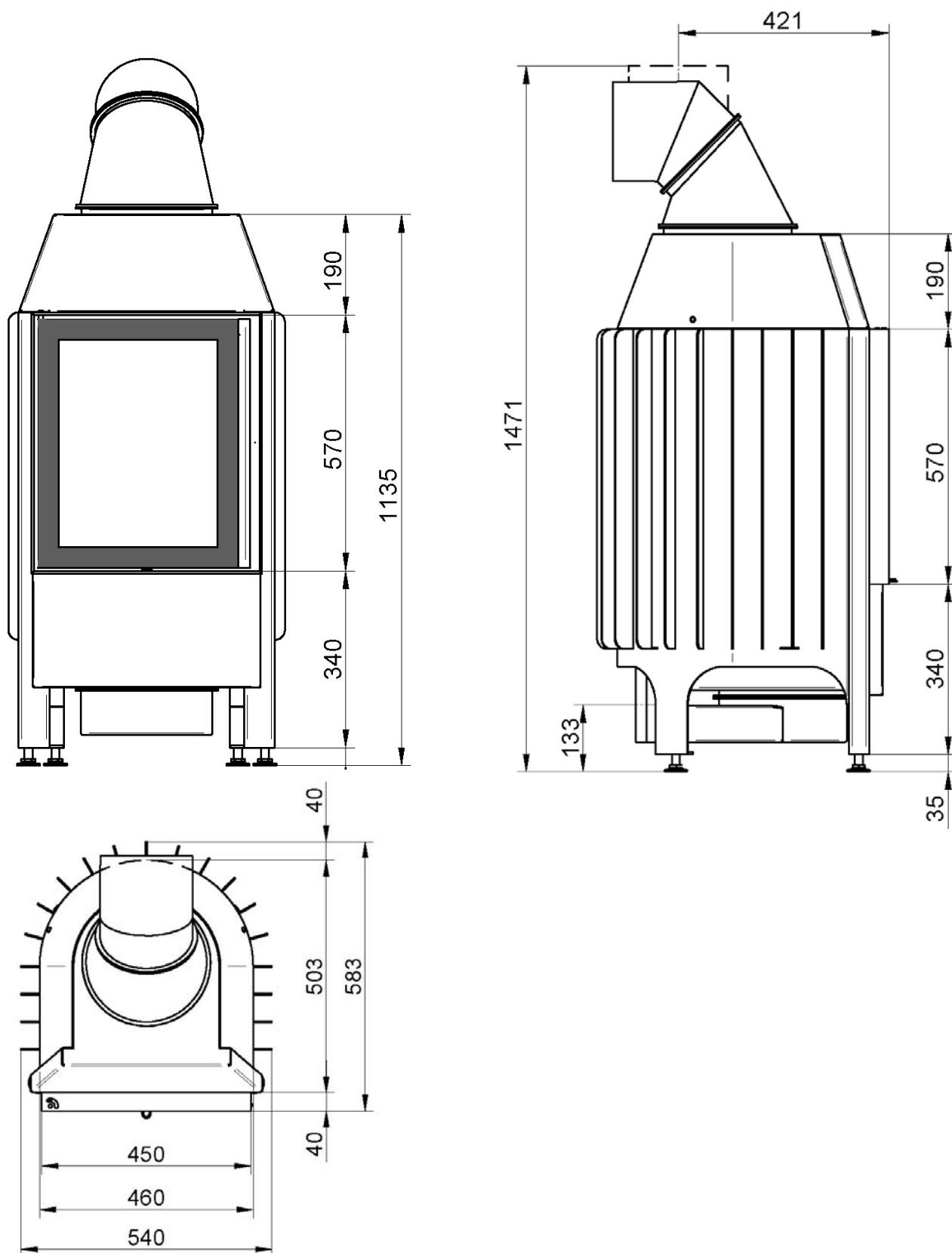


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-43.12-316

Raumluftunabhängige Kamineinsätze der Modellreihen
 "Spartherm Mini" und "Spartherm Varia"

Ansichten Kamineinsatz Mini Z1 51 RLU

Anlage 4

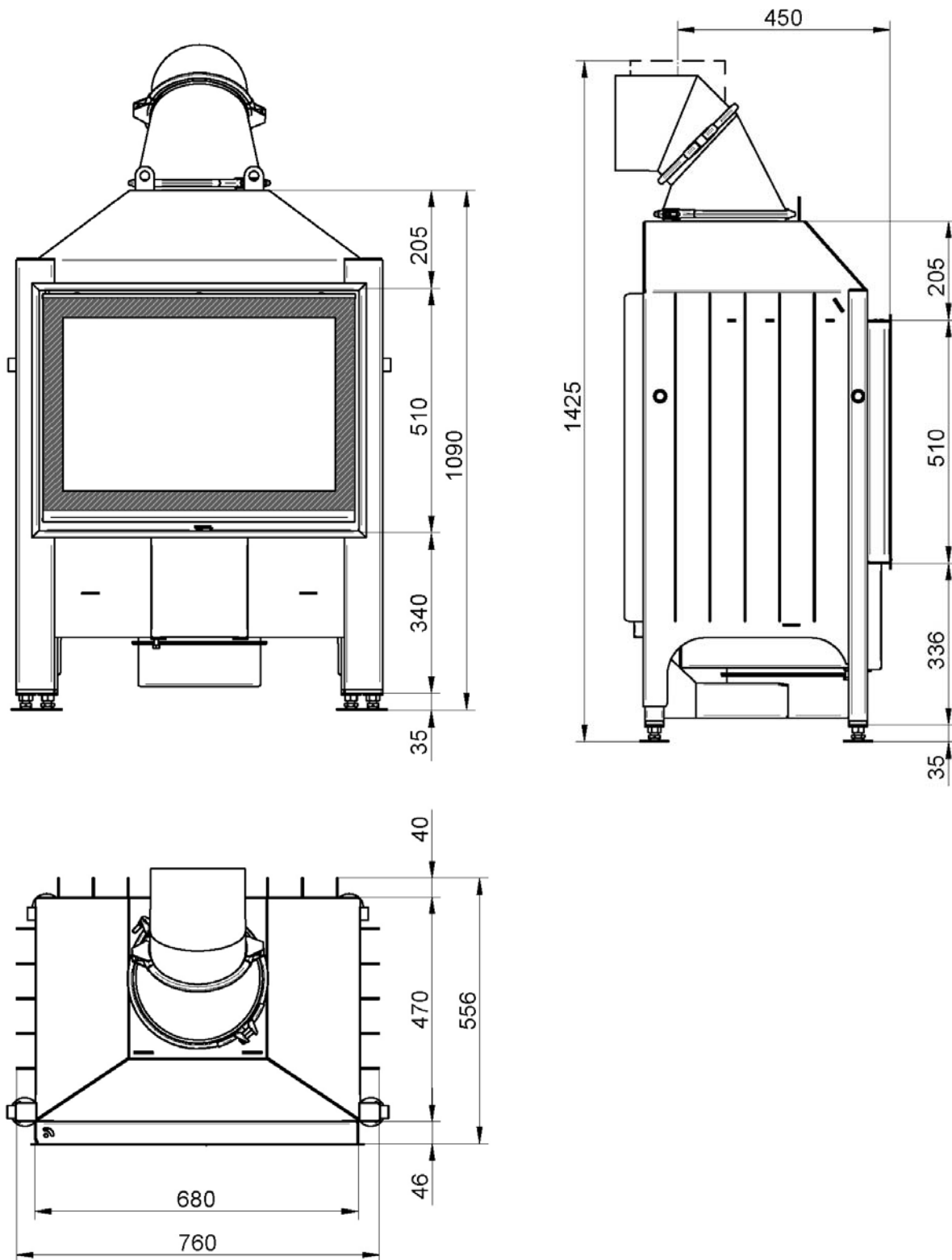


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-43.12-316

Raumluftunabhängige Kamineinsätze der Modellreihen
 "Spartherm Mini" und "Spartherm Varia"

Ansichten Kamineinsatz Mini Z1 57 RLU

Anlage 5



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-43.12-316

Raumluftunabhängige Kamineinsätze der Modellreihen
 "Spartherm Mini" und "Spartherm Varia"

Ansichten Kamineinsatz Varia 1V S RLU

Anlage 6