

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:

13.02.2015

Geschäftszeichen:

III 52-1.43.12-49/13

Zulassungsnummer:

Z-43.12-383

Antragsteller:

Tonwerk Lausen AG
Hauptstraße 74
4415 LAUSEN
SCHWEIZ

Geltungsdauer

vom: **13. Februar 2015**

bis: **13. Februar 2020**

Zulassungsgegenstand:

**Raumluftunabhängige Speicher-Einzelfeuerstätten für feste Brennstoffe mit den
Bezeichnungen "T-SKY eco₂" und "T-ART eco₂"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und zwei 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 raumluftunabhängigen Speicher-Einzelfeuerstätten "T-SKY eco₂" und "T-ART eco₂". Die Speicher-Feuerstätten unterscheiden sich in ihrem Aufbau, Abmessungen und Konstruktion sowie entsprechend der Angaben der Tabelle 1.

Tabelle 1: Kennwerte der Speicher-Feuerstätten

Feuerstättenbezeichnung		"T-SKY eco ₂ "	"T-ART eco ₂ "
Abgastemperatur bei Nennwärmeleistung	°C	222	312
Wärmeabgabe über die Zeit	kW*h	22,5	19,3
Gemittelte Nennwärmeleistung	kW	2,2	2,0
Wirkungsgrad	%	84	81

Die Speicher-Einzelfeuerstätten tragen die CE-Kennzeichnung auf der Grundlage von DIN EN 15250¹ und für die Raumluftunabhängigkeit der Feuerstätten sowie für die Werkstoffe gilt diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

Die für den raumluftunabhängigen Feuerstättenbetrieb erforderliche Verbrennungsluftleitung einschließlich einer Absperrvorrichtung vom Freien oder vom Luftschacht des Luft-Abgas-Schornsteins und das Verbindungsstück für die Abgasabführung zum Schornstein oder Luft-Abgas-Schornstein sind Zubehörteile der Speicher-Einzelfeuerstätten. Die Speicher-Einzelfeuerstätten entsprechen nach der Abgasführung und der Verbrennungsluftversorgung den Typen FC_{41x}, FC_{51x}, FC_{61x} und FC_{81x} von raumluftunabhängigen Feuerstätten für feste Brennstoffe gemäß den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik².

1.2 Anwendungsbereich

Die raumluftunabhängigen Speicher-Feuerstätten sind für die Einzelraumheizung bestimmt. Speicher-Feuerstätten werden im Gegensatz zu Kaminöfen durch mehrmaliges Auflegen von Scheitholz mit Wärme "beladen". Die Feuerstätten speichern die Wärme in der Masse und geben diese anschließend über einen Zeitraum von ca. 8-10 Stunden ab. Als Brennstoff darf nur naturbelassenes, trockenes Holz verwendet werden. Die Speicherfeuerstätten haben eine Nennwärmeleistung gemäß Tabelle 1 entsprechend dem "Prüfprogramm für Speicherfeuerstätten, die als Raumheizer verwendet werden" – Fassung Juni 2012 –. Die erforderliche Verbrennungsluft wird der Feuerstätte über eine dichte Leitung vom Freien oder über einen Luftschacht eines Luft-Abgas-Schornsteins und einer Anschlussleitung direkt zugeführt und nicht dem Aufstellraum der Feuerstätte entnommen (raumluftunabhängiger Feuerstättenbetrieb). Aufgrund dieser Betriebsweise darf die Feuerstätte auch in Nutzungseinheiten aufgestellt werden, die dauerhaft luftundurchlässig entsprechend dem Stand der Technik abgedichtet sind sowie in Nutzungseinheiten, die mit mechanischen Belüftungsanlagen ausgerüstet sind.

¹ DIN EN 15250:2007-06 Speicherfeuerstätten für feste Brennstoffe - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 15250:2007

² Zulassungsgrundsätze für die Prüfung und Beurteilung von raumluftunabhängigen Feuerstätten für feste Brennstoffe – März 2009 -

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die raumluftunabhängigen Speicher-Einzelfeuerstätten "T-SKY eco₂" und "T-ART eco₂" müssen den Baumustern, welche den Zulassungsprüfungen zugrunde lagen, und den beim DIBt hinterlegten Konstruktionsunterlagen gemäß den Prüfberichten MP-13139, MP-13139-A der Prüfstelle für Holzfeuerungen der Fachhochschule Nordwestschweiz, RRF – 50 14 3620 und RRF – BZ 14 3620 der Rhein-Ruhr Feuerstätten Prüfstelle in Oberhausen sowie den Darstellungen der Anlage 1 und 2.

Die Speicher-Einzelfeuerstätten haben einen Korpus aus Stahlblech, äußere Verkleidungen und Speichermasse aus Siliciumcarbit (SiC)-haltigem feuerfestem Beton und teilweise Glas-keramik.

Die Feuerraumwände sind mit Schamotte oder Vermiculite ausgekleidet. Oberhalb des Feuerraumes im Heizgasweg befindet sich die Speichermasse ebenfalls aus Siliciumcarbit (SiC)-haltigem feuerfestem Beton. Der Feuerraumboden hat einen Rost aus Gusseisen und darunter angeordneter Ascheschublade.

Auf der Frontseite der Feuerstätte befindet sich eine selbsttätig dicht schließende Feuerraumtür. Die Feuerraumtür besteht aus einem Metallrahmen, einer Sichtscheibe aus hitzebeständigen Keramikglas und dem federgetriebenen Türschließmechanismus.

Der Anschlussstutzen für die gesamte Verbrennungsluft (Sekundär- und Scheibenspülluft) mit einem Durchmesser von 125 mm ist wahlweise an der Rück- oder Unterseite der Feuerstätte angebracht. Der Abgasstutzen mit einem Durchmesser von 150 mm ist an der Rückwand oder auf der Oberseite der Feuerstätte angebracht. Die Regulierung der Verbrennungsluft erfolgt über den Einhandhebel unterhalb der Feuerraumtür.

Die Gasdurchlässigkeit der Feuerstätte beträgt bei einem statischen Überdruck von 10 Pa in ihrem Innern gegenüber dem Äußeren $\leq 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$ im Normzustand. Der CO-Gehalt im Abgas beträgt im Mittel 0,1 Vol.-% bzw. 1000 ppm bezogen auf 13 % O₂. Der notwendige Förderdruck für den Betrieb der Feuerstätte bei Nennwärmeleistung beträgt 12 Pa. Das Verbindungsstück für die Abgasführung muss DIN EN 1856-2³ entsprechen. Das Verbindungsstück darf keinen Längsfalz haben. Die Leitung für die Verbrennungsluftzuführung muss ausreichend dicht sein. Zum Beispiel mit Bauteilen für Lüftungsanlagen, die die Anforderungen der Luftdichtheitsklassen C und D von DIN EN 12273⁴ oder DIN EN 13180⁵ erfüllen. Die Leitungen müssen passgenau mit ausreichender Überschieblänge (Einstecktiefe) miteinander verbunden werden und gegen auseinander rutschen gesichert sein.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die raumluftunabhängigen Speicher-Einzelfeuerstätten 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.

3	DIN EN 1856-2	Abgasanlagen - Anforderungen an Metall-Abgasanlagen; Teil 2: Innenrohre und Verbindungsstücke aus Metall; Ausgabe: 2009-09
4	DIN EN 12237	Lüftung von Gebäuden - Luftleitungen - Festigkeit und Dichtheit von Luftleitungen mit rundem Querschnitt aus Blech; Deutsche Fassung EN 12237:2003; Ausgabe: 2003-07
5	DIN EN 13180	Lüftung von Gebäuden - Luftleitungen - Maße und mechanische Anforderungen für flexible Luftleitungen; Deutsche Fassung EN 13180:2001; Ausgabe: 2002-03

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

- Hersteller
- Produktbezeichnung
- Typenbezeichnung nach Abschnitt 1
- Baujahr
- Nennwärmeleistung
- Zulassungsnummer

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 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.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In dem 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 jeder Feuerstätte) durchzuführen, und zwar jeweils die Prüfung

- der Bauausführung auf Identität mit dem Zulassungsgegenstand (Bemessung, Werkstoffe),
- der Vollständigkeit und Identität der Ausrüstung (Feuerstätte 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.

2.4 Aufstellungs- und Betriebsanweisung

Der Hersteller muss jeder Feuerstätte eine leicht verständliche Aufstellungs- und Betriebsanweisung in deutscher Sprache mit allen erforderlichen Daten, Maßgaben und Hinweisen beifügen. Die Anweisungen dürfen den Bestimmungen dieser 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 Aufstellung der raumluftunabhängigen Feuerstätten mit den Bezeichnungen "T-SKY eco₂" und "T-ART eco₂" gelten die bauaufsichtlichen Vorschriften der Länder. Die Feuerstätten müssen auf einen geeigneten, tragfähigen Untergrund gesetzt werden.

Der Abstand der raumluftunabhängigen Feuerstätte zu Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen und zu Einbaumöbeln, deren Wärmedurchlasswiderstand $\leq 1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$ beträgt, muss seitlich und nach hinten 10 cm betragen. Bauteile aus brennbaren Baustoffen müssen von der Feuerraumöffnung der Feuerstätte einen Abstand von mindestens 80 cm haben. Vor der Feuerraumöffnung der Feuerstätte ist der Fußboden aus brennbaren Baustoffen durch einen Belag aus nichtbrennbaren Baustoffen zu schützen. Der Belag muss sich nach vorn auf mindestens 50 cm und seitlich auf mindestens 30 cm über die Feuerraumöffnung hinaus erstrecken.

Aufgrund der raumluftunabhängigen Betriebsweise der Feuerstätten ist für die Verwendung der Feuerstätten Folgendes zu beachten:

Die Öffnung für die Verbrennungsluftansaugung und die Schornsteinmündung sollten so angeordnet sein, dass windbedingte Druckschwankungen sich möglichst gleichmäßig auf den Luftschaft und den Schornstein auswirken.

Zur betriebsmäßigen Funktion der Feuerstätten ist ein Verbrennungsvolumenstrom von 18 m³/h im Rahmen der feuerungstechnischen Bemessung gemäß Abschnitt 3.2 sicherzustellen.

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

Um eine Auskühlung in Stillstandszeiten zu verhindern sollte der Abgasweg mit einer Absperreinrichtung ausgestattet werden, deren Offen- und Geschlossenstellung in unmittelbarer Nähe zur Feuerstätte eindeutig erkennbar ist. Bei Feuerstätten, die aufgrund ihrer Verbrennungslufteinstellungen geschlossen werden können, kann auf diese Absperreinrichtung verzichtet werden.

Die Abgase der Feuerstätte sind in einen einfach belegten Schornstein oder in einen Abgasschacht eines einfach belegten Luft-Abgas-Schornsteins einzuleiten. Die Abgase dürfen auch in mehrfach belegte Abgasanlagen eingeführt werden, wenn sich alle angeschlossenen Feuerstätten in der gleichen Nutzungseinheit bzw. im selben Wirkungsbereich der Lüftungsanlage befinden.

Die raumluftunabhängigen Feuerstätten 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 Tabelle 2.

Tabelle 2: Feuerstättenwerte für die feuerungstechnische Bemessung

Bemessungswerte mit Scheitholz		"T-SKY eco ₂ "	"T-ART eco ₂ "
Abgasmassenstrom	g/s	8,45	7,0
Abgastemperatur	°C	222	260
Erforderlicher Förderdruck	Pa	12	11
CO ₂ -Gehalt	%	9,3	9,7

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 13384-1⁶ bzw. DIN EN 13384-2⁷ zu führen. Für die Mehrfachbelegung sind die im Gutachten RRF-SP-13 3220 der Rhein-Ruhr Feuerstätten Prüfstelle ermittelten Werte anstatt der in der v. g. Norm im Anhang B aufgeführten Werte zu berücksichtigen.

⁶ DIN EN 13384-1:2008-08 Abgasanlagen – Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren – Teil 1: Abgasanlagen mit einer Feuerstätte; Deutsche Fassung EN 13384-1:2002 + A1:2008

⁷ DIN EN 13384-2:2009-07 Abgasanlagen – Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren – Teil 2: Abgasanlagen mit mehreren Feuerstätten; Deutsche Fassung EN 13384-2:2003 + A1:2009

4 Bestimmungen für die Ausführung

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

Die Feuerstätten sind mit den Verbindungsstücken an den Schornstein anzuschließen, die Ausführung muss die temperaturbedingte Längenänderung des Verbindungsstücks berücksichtigen. Die Verbrennungsluftleitung ist an den Schacht für die Verbrennungsluft anzuschließen.

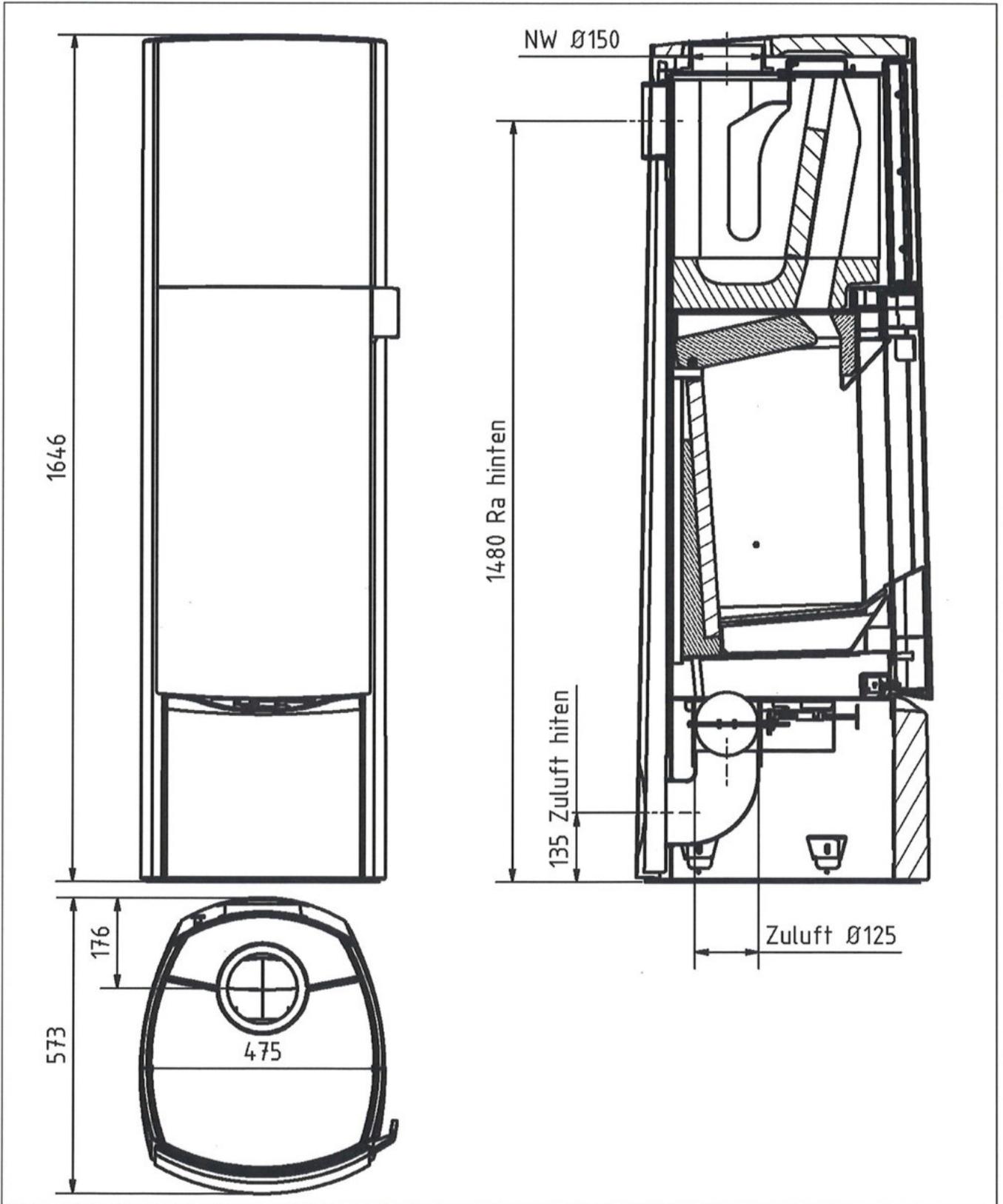
5 Bestimmungen für die Nutzung

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

Die raumluftunabhängige Feuerstätte darf nur mit geschlossener Feuerraumtür betrieben werden. Für den Betrieb der raumluftunabhängigen Feuerstätte darf nur naturbelassenes Scheitholz oder Holzbriketts verwendet werden. Die raumluftunabhängige Feuerstätte ist regelmäßig - mindestens jedoch einmal jährlich - auf Verschmutzung zu überprüfen und ggf. zu reinigen.

Rudolf Kersten
Referatsleiter

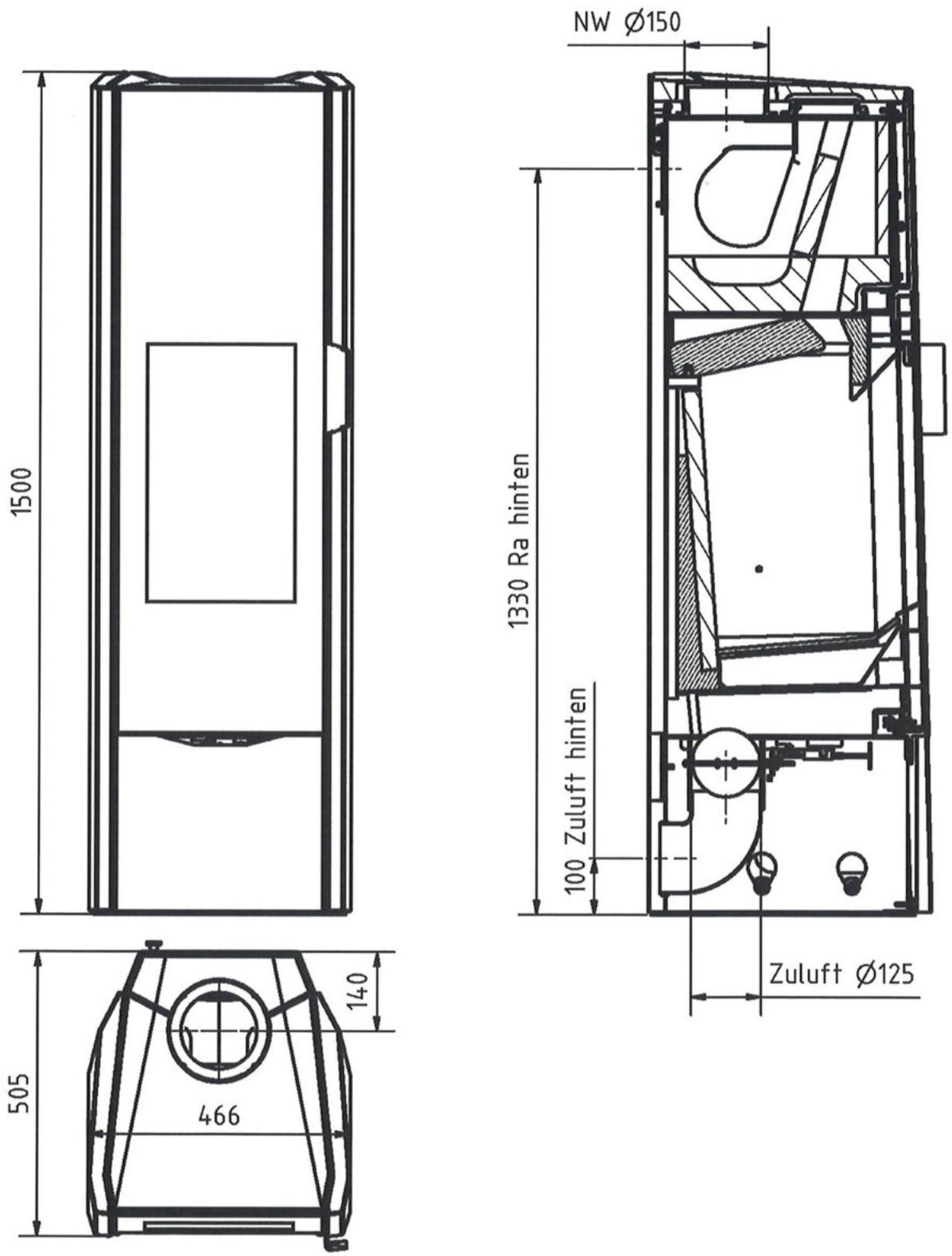




Raumluftunabhängige Speicher-Einzelfeuerstätten für feste Brennstoffe mit den Bezeichnungen "T-SKY eco₂" und "T-ART eco₂"

Ansichten und Maße der Feuerstätte "T-SKY eco₂"

Anlage 1



Raumluftunabhängige Speicher-Einzelfeuerstätten für feste Brennstoffe mit den Bezeichnungen "T-SKY eco₂" und "T-ART eco₂"
 Ansichten und Maße der Feuerstätte "T-ART eco₂"

Anlage 2