LEDA

Heizeinsatz TURMA

Bedienungsanleitung

LEDA 6036-00555 V29 0926 TURMA Bedienungsanleitung

TURMA

Bedienungsanleitung

TURMA
Heizeinsatz

Varianten

F
„Front"-Variante mit einseitiger Feuertür mit Glasscheibe

DS
„Durchsicht"-Variante mit beidseitiger Feuertür mit Glasscheibe

HL
„Heckbefeuerung"-Variante mit einer Feuertür mit Glasscheibe und zusätzlicher Gusstür auf der Rückseite

LT3
Variante, vorgerüstet für elektronische Verbrennungsluftregelung LEDATRONIC

XL
Variante mit tiefem Feuerraum für 50 cm Scheitlänge

W
Variante mit Wassertechnik

TURMA F

TURMA F W

TURMA DS

TURMA DS W

TURMA HL
(Ansicht von HL-Seite)

TURMA HL W

Beschreibung	Ident-Nr.
Heizeinsatz	
mit manueller Lufteinstellung	
TURMA F	1003-02411
TURMA DS	1003-02412
TURMA HL	1003-02413
TURMA XL F	1003-02417
TURMA XL DS	1003-02418
TURMA XL HL	1003-02419
TURMA F W	1003-02423
TURMA DS W	1003-02424
TURMA HL W	1003-02425
TURMA XL F W	1003-02429
TURMA XL DS W	1003-02430
TURMA XL HL W	1003-02431
Heizeinsatz für LT3	
vorgerüstet für LEDATRONIC LT3 Wifi	
TURMA F LT3	1003-02414
TURMA DS LT3	1003-02415
TURMA HL LT3	1003-02416
TURMA XL F LT3	1003-02420
TURMA XL DS LT3	1003-02421
TURMA XL HL LT3	1003-02422
TURMA F W LT3	1003-02426
TURMA DS W LT3	1003-02427
TURMA HL W LT3	1003-02428
TURMA XL F W LT3	1003-02432
TURMA XL DS W LT3	1003-02433
TURMA XL HL W LT3	1003-02434
LEDATRONIC LT3 WiFi für TURMA	1004-01976
LEDATRONIC Grafikdisplay	1004-00542

Die Abbildung auf der Umschlagvorderseite ist mithilfe ki-unterstützter Bildbearbeitung erstellt worden

Die Bedienungsanleitung ist zu lesen und zu befolgen!

Inbetriebnahmeprotokoll

für den Anlagenersteller

LEDA Heizeinsatz TURMA

Ausführung

	„kurz“ oder „XL“	Bauform	Wassertechnik	LEDATRONIC
TURMA	○ – ○ XL	○ F ○ HL ○ DS	○ – ○ W	○ (manuell) ○ LT

Details / Zubehör
○ Einbaurahmen ○ Stahl-Frontplatte

bei LEDATRONIC 3: ○ ohne Grafikdisplay ○ mit Grafikdisplay

Einbaudatum _____ Seriennummer (siehe Ofenpass o. CE-Kennzeichnung): A -

Anlagenbetreiber _____

Straße _____

PLZ / Ort _____ Telefon, ggf. mobil _____

Evtl. Fragen - auch im Zusammenhang mit Garantie- oder Gewährleistungsansprüchen - lassen sich nur bei Vorlage dieses Inbetriebnahmeprotokolls klären!

Schornstein ○ rund: Ø _____ cm ○ quadratisch: _____ cm ○ eckig: _____ x _____ cm

Schornsteintyp
○ dreischalig, gedämmt ○ zweischalig, ältere Bauart (gemauert mit Ton-Innenrohr)
○ zweischalig, gemauert mit Edelstahl-Einsatzrohr
○ einschalig, gemauert ○ Edelstahlschornstein, gedämmt ○ sonstiges:

Belegung ○ nur mit dieser Feuerstätte (einfach) ○ zusammen mit weiteren Feuerstätten (mehrfach)

Schornsteinhöhe wirksame Höhe ca. _____ m, davon im Außen-/Kaltbereich ca. _____ / _____ m

○ Nebenluftvorrichtung vorhanden, eingestellt auf ca. _____ Pa

Heizgasrohr 1 gestr. Länge: _____ m wirks. Höhe: _____ m Durchm.: Ø _____ cm Anzahl der Umlenkungen:

○ LWS ○ Set 1 ○ Set 1.1 ○ Set 2 ○ Set 2.1 ○ Set 3 ○ LWS indiv.: _____ Elemente, _____Umlenkungen

Heizgaszug / Heizkasten
○ keramischer Zug: mittlerer Querschnitt: _____ cm², Zuglänge: _____ m, Anzahl und Art der Umlenkungen:

Anheizklappe im Heizgaszug ○ vorhanden ○ nicht vorhanden

Guss-Heizkasten: ○ LHK 320 ○ LHK 695 ○ LHK 650 ○ LHK 745 ○ LHK 320 ○ _____

Heizgasrohr 2 gestr. Länge: _____ m wirks. Höhe: _____ m Durchm.: Ø _____ cm

Anzahl der Umlenkungen: Schornsteinanschluss ○ 90° ○ 45°

Verbrennungsluftversorgung ○ über Leitung aus dem Freien ○ aus dem Aufstellraum

gestreckte Länge der Leitung: _____ m Durchmesser: Ø _____ cm

Art/Material der Leitung: Anzahl und Art der Umlenkungen:

Art der Mündung im Freien: ○ offener Einlass ○ Außenluftgitter ○ sonstiges:

Lüftungs-anlage Lüftungsanlage im Gebäude vorhanden ○ ja ○ nein sonstige Abluftgeräte vorhanden ○ ja ○ nein
Art der Lüftungsgeräte:

LUC vorhanden ○ ja ○ nein sonst. Sicherheitseinrichtungen:

Anlagenbetreiber	**Einbaufirma / Stempel**
Dem Betreiber wurden die technischen Unterlagen übergeben. Er wurde mit den Sicherheitshinweisen, der Bedienung und Wartung der oben genannten Anlage vertraut gemacht.	

Datum und Unterschrift Datum und Unterschrift

Inbetriebnahmeprotokoll

für den Anlagenbetreiber (verbleibt in der Anleitung)

LEDA Heizeinsatz TURMA

Ausführung

	„kurz“ oder „XL“	Bauform	Wassertechnik	LEDATRONIC
TURMA	○ – ○ XL	○ F ○ HL ○ DS	○ – ○ W	○ (manuell) ○ LT

Details / Zubehör
○ Einbaurahmen ○ Stahl-Frontplatte

bei LEDATRONIC 3: ○ ohne Grafikdisplay ○ mit Grafikdisplay

Einbaudatum _____ Seriennummer (siehe Ofenpass o. CE-Kennzeichnung): A -

Anlagenbetreiber _____

Straße _____

PLZ / Ort _____ Telefon, ggf. mobil _____

Evtl. Fragen - auch im Zusammenhang mit Garantie- oder Gewährleistungsansprüchen - lassen sich nur bei Vorlage dieses Inbetriebnahmeprotokolls klären!

Schornstein ○ rund: Ø _____ cm ○ quadratisch: _____ cm ○ eckig: _____ x _____ cm

Schornsteintyp ○ dreischalig, gedämmt ○ zweischalig, ältere Bauart (gemauert mit Ton-Innenrohr) ○ zweischalig, gemauert mit Edelstahl-Einsatzrohr ○ einschalig, gemauert ○ Edelstahlschornstein, gedämmt ○ sonstiges:

Belegung ○ nur mit dieser Feuerstätte (einfach) ○ zusammen mit weiteren Feuerstätten (mehrfach)

Schornsteinhöhe wirksame Höhe ca. _____ m, davon im Außen-/Kaltbereich ca. _____ / _____ m

○ Nebenluftvorrichtung vorhanden, eingestellt auf ca. _____ Pa

Heizgasrohr 1 gestr. Länge: _____ m wirks. Höhe: _____ m Durchm.: Ø _____ cm Anzahl der Umlenkungen:

○ LWS ○ Set 1 ○ Set 1.1 ○ Set 2 ○ Set 2.1 ○ Set 3 ○ LWS indiv.: _____ Elemente, _____Umlenkungen

Heizgaszug / Heizkasten ○ keramischer Zug: mittlerer Querschnitt: _____ cm², Zuglänge: _____ m, Anzahl und Art der Umlenkungen:

Anheizklappe im Heizgaszug ○ vorhanden ○ nicht vorhanden

Guss-Heizkasten: ○ LHK 320 ○ LHK 695 ○ LHK 650 ○ LHK 745 ○ LHK 320 ○ _____

Heizgasrohr 2 gestr. Länge: _____ m wirks. Höhe: _____ m Durchm.: Ø _____ cm

Anzahl der Umlenkungen: Schornsteinanschluss ○ 90° ○ 45°

Verbrennungsluftversorgung ○ über Leitung aus dem Freien ○ aus dem Aufstellraum

gestreckte Länge der Leitung: _____ m Durchmesser: Ø _____ cm

Art/Material der Leitung: Anzahl und Art der Umlenkungen:

Art der Mündung im Freien: ○ offener Einlass ○ Außenluftgitter ○ sonstiges:

Lüftungs-anlage Lüftungsanlage im Gebäude vorhanden ○ ja ○ nein sonstige Abluftgeräte vorhanden ○ ja ○ nein
Art der Lüftungsgeräte:

LUC vorhanden ○ ja ○ nein sonst. Sicherheitseinrichtungen:

Anlagenbetreiber Dem Betreiber wurden die technischen Unterlagen übergeben. Er wurde mit den Sicherheitshinweisen, der Bedienung und Wartung der oben genannten Anlage vertraut gemacht.	**Einbaufirma / Stempel**

Datum und Unterschrift Datum und Unterschrift

1. WICHTIGE BENUTZERINFORMATION 1

2. SICHERHEITSHINWEISE 3
2.1 Brandschutz und Sicherheitsabstände 3
2.2 Verbrennungsgefahr 6
2.3 Gefahren durch unzureichende Sicherheit bei Geräten mit Wassertechnik 7
2.4 Gefahren durch unverschlossene Feuertür 7
2.5 Gefahren durch unzureichende Verbrennungsluft 8
2.6 Gefahren durch Wärmestau in der Feuerstätte 9
2.7 Gefahren durch ungeeignete Brennstoffe 9
2.8 Gefahren durch Schließen des Luftschiebers 9
2.9 Gefahren durch ungenügende Funktion des Schornsteins 10
2.10 Gefahren durch mangelnde Wartung 10
2.11 Richtiges Verhalten bei einem Schornsteinbrand 10

3. ERSTINBETRIEBNAHME 11

4. BEDIENUNG 12
4.1 Brennstoffe 12
4.2 Funktionsprinzip der Holzverbrennung 17
4.3 Bedienelemente 18
4.4 Heizbetrieb und Einstellungen 20
4.5 Reinigung und Wartung 30
4.6 Checkliste bei Störungen 35
4.7 Grundlegende Anforderungen an den Aufstellraum 38

5. ERSATZ- UND VERSCHLEISSTEILE 41
5.1 Feuerraumauskleidung TURMA F 41
5.2 Feuerraumauskleidung TURMA HL 41
5.3 Feuerraumauskleidung TURMA DS 42
5.4 Feuerraumauskleidung TURMA XL F 42
5.5 Feuerraumauskleidung TURMA XL HL 43
5.6 Feuerraumauskleidung TURMA XL DS 43
5.7 Feuerraumauskleidung TURMA F W 44
5.8 Feuerraumauskleidung TURMA HL W 44
5.9 Feuerraumauskleidung TURMA DS W 45
5.10 Feuerraumauskleidung TURMA XL F W 45
5.11 Feuerraumauskleidung TURMA XL HL W 46
5.12 Feuerraumauskleidung TURMA XL DS W 46
5.13 Glasscheiben, Türgriff, Türverschluss 47
5.14 TURMA W – Wassertechnik, allgemein 47
5.15 Dichtungen, Dichtschnüre 48
5.16 LEDATRONIC 48
5.17 Ofenlack 48

6. TECHNISCHE DATEN 49

7. GEWÄHRLEISTUNG UND GARANTIE 57

8. NORMEN UND RICHTLINIEN 58

Bei dem Bauprodukt handelt es sich um „Heizeinsätze einschließlich offener Kamine für feste Brennstoffe“ nach Anhang ZA.1 der EN 16510-2-2:2022. Im Sprachgebrauch innerhalb dieser Dokumentation wird der seitens des Anwenders und der für die handwerkliche Ausführung geltenden Technischen Regeln übliche Begriff „Heizeinsatz“ verwendet.

1. Wichtige Benutzerinformation

Herzlichen Glückwunsch!

Mit dem TURMA haben Sie sich für einen technisch und optisch modernen und ganz besonderen Heizeinsatz für Ihren Heizkamin bzw. Warmluftofen oder Kachelofen entschieden.
Neben dem Design legen wir besonderen Wert auf ausgereifte Verbrennungstechnik, hochwertiges Material und gute Verarbeitung. Der TURMA wurde nach heutigem Stand der Technik entwickelt und gebaut und wurde nach den geltenden gesetzlichen Vorgaben und technischen Regeln geprüft.

Wesentliche Eigenschaften	TURMA
baurechtliche Verwendbarkeit	als Bauprodukt, CE-Kennzeichnung gem. EN 16510-2-2:2022
Energieeffizienzklasse	TURMA (Varianten ohne Wassertechnik): A+ TURMA W (Varianten mit Wassertechnik): A
Einhaltung der Anforderungen gem. Oekodesign-Verordnung (EU) 2015/1185	spezifische Anforderungen nach Anhang II der Verordnung erfüllt $\eta_S \geq 65\%$, PM ≤ 40 mg/m³, OGC ≤ 120 mg/m³, CO ≤ 1500 mg/m³, $NO_X \leq 200$ mg/m³
Einhaltung der Anforderungen gem. 1. BImSchV	2. Stufe als Einzelraumfeuerungsanlage
verwendbare Brennstoffe	Scheitholz (bevorzugt) und Holzbriketts
Einfachbelegung des Schornsteins	geeignet (empfohlen) (keine selbstschließende Tür erforderlich)
Mehrfachbelegung des Schornsteins	geeignet (mit eingebauten / gespannten Türfedern)
geschlossene oder offene Betriebsweise	ausschließlich geschlossen
mögliche Bauarten der Verbrennungsluftversorgung (TROL)	VL_{Raum} und VL_{extern}
zeitliche Einschränkungen der Betriebsdauer	keine
vorgesehene Betriebsweise	Zeitbrandfeuerstätte (INT) Speicherbetrieb (kein gedrosselter Betrieb)

Weitere technische Eigenschaften und Daten finden Sie im Abschnitt „6. Technische Daten“ ab Seite 49.

Leistungserklärungen gem. Bauproduktenverordnung, sowie die Angaben gem. Ecodesign-Verordnung finden Sie in der separaten Dokumentation
„Produktinformationen gemäß europäischer Richtlinien und Verordnungen“.

Bitte füllen Sie gemeinsam mit Ihrem Fachbetrieb das Inbetriebnahmeprotokoll in zweifacher Ausfertigung aus. Ein Exemplar verbleibt in dieser Anleitung und hilft später bei auftretenden Fragen zu Ihrer Feuerstätte.

Bei Nichtbeachtung der Aufstell- und Bedienungsanleitung erlischt die Gewährleistung.
Jede bauliche Veränderung des TURMA durch den Anlagenbetreiber ist unzulässig!

Das Gerät darf nicht eigenmächtig verändert werden.

Bei der Errichtung der Feuerstätte, dem Anschließen des Heizeinsatzes und bei Betrieb müssen die bestehenden Gesetze, vor allem die Landesbauordnung, die örtlichen baurechtlichen Vorschriften sowie die Anforderungen des Emissionsschutzes beachtet werden.

Die Lebensdauer und die Funktionsfähigkeit Ihres Heizeinsatzes hängt vom korrekten Aufbau, der passenden Bedienung und der richtigen Pflege und Wartung ab.

Beachten Sie die Sicherheitshinweise („2. Sicherheitshinweise“ ab Seite 3) und befolgen Sie diese wichtigen Vorgaben bei der Bedienung Ihrer Feuerstätte!

Beachten und Befolgen Sie bei Geräten mit Wassertechnik (TURMA W) insbesondere zusätzlich die Vorgaben der Installationsanleitung Wassertechnik.

Beachten und befolgen Sie bei Geräten mit Wassertechnik (TURMA W) zusätzlich insbesondere die Hinweise zur Erstinbetriebnahme („3. Erstinbetriebnahme“ auf Seite 11) und befolgen Sie die Vorgaben der zusätzlichen Installationsanleitung zur Wassertechnik!

Der Heizeinsatz TURMA ist eine Zeitbrandfeuerstätte. Für den vorgesehenen Betrieb im Zeitbrand beachten Sie bitte insbesondere die Hinweise im Abschnitt „4. Bedienung“ ab Seite 12.

Angaben zur Demontage, Recycling und / oder Entsorgung am Ende des Lebenszyklus finden Sie bitte in der separaten Dokumentation „Produktinformationen gemäß europäischer Richtlinien und Verordnungen“.

Die Bedienungsanleitung ist zu lesen und zu befolgen!

2. Sicherheitshinweise

2.1 Brandschutz und Sicherheitsabstände

Brandschutz und Sicherheitsabstände müssen unbedingt eingehalten werden!

Abstand der Verkleidung zu brennbaren Materialien

Der erforderliche Sicherheitsabstand zwischen der Verkleidung der Feuerstätte zu brennbaren bzw. temperaturempfindlichen Materialien muss gem. Technischen Regeln für den Ofen- und Luftheizungsbau, TROL vorgesehen sein.

brennbare Materialien / Bauteile	Feuerstättenbereich	erforderlicher Abstand
brennbare Bauteile jedweder Art	in der Nähe oder direkt an der Feuerstätte in Bereichen, die entsprechend dem Anbau an eine brennbare Anbaufläche gedämmt sind	**kein Abstand**
brennbare Bauteile mit kleineren begrenzten Abmessungen, wie z.B. Pfosten, Treppen, Gelände	Bereiche der Feuerstätte mit konvektiver Durchströmung, wie z.B. Heizkammer mit Um- und Zuluftöffnungen, Hypokausten	**5 cm**
brennbare Bauteile mit kleineren begrenzten Abmessungen, wie z.B. Pfosten, Treppen, Gelände	Bereiche der Feuerstätte ohne konvektiver Durchströmung, wie z.B. direkt an der Verkleidung liegende Brennräume oder Heizgaszüge, Grundöfen	**12 cm**
brennbare Materialien in Wände ohne besondere Wärmedämmung (mit einem U-Wert von größer 0,4 W/(m²K)) oder großflächige Bauteile	alle Feuerstättenbereiche	**12 cm**
brennbare Materialien in gedämmten Wände (mit einem U-Wert von 0,4 W/(m²K) oder kleiner)	alle Feuerstättenbereiche	**18 cm**
brennbare Materialien in der Decke	alle Feuerstättenbereiche	**50 cm**
brennbare Materialien in der Decke	Zuluftöffnungen	**je nach entspr. Herstellerangabe (siehe „6. Technische Daten“ ab Seite 49)**

Die angegebenen Sicherheitsabstände oder Brandschutzmaßnahmen zu brennbaren Materialien, Bauteilen, Möbeln usw. sind Mindestangaben. Bei besonders temperaturempfindlichen Materialien, bei besonders wärmegedämmten Gebäudewänden o.ä. sind gegebenenfalls größere Abstände erforderlich.

Strahlungsbereich der Sichtscheibe / Gerätefront

Wegen der hohen Wärmestrahlung über die Front des Heizeinsatzes ist in diesem Bereich ein ausreichender Sicherheitsabstand zu Bauteilen mit brennbaren Materialien oder brennbaren Möbeln einzuhalten. In diesem Bereich dürfen sich keine brennbaren Gegenstände befinden, auch kein Brennstoff gelagert oder abgestellt werden.

TURMA F, TURMA HL, TURMA XL F und TURMA XL HL

Der mind. erforderliche Sicherheitsabstand vor den Geräten TURMA F, TURMA HL,TURMA XL F und TURMA XL HL ist mit den entsprechenden Maßen nach vorne (d_P / d_{PR}) – gemessen ab der Sichtscheibe bzw. HL-Tür –
und seitlich ab der seitlichen Außenkante des Frontrahmens nach vorne vor dem Heizeinsatz (d_{S2}) angegeben.

Bei den Geräten mit Heckbefeuerung (TURMA HL oder TURMA XL HL) gelten die angegebenen Abstände identisch auch für die jeweilige HL-Seite.

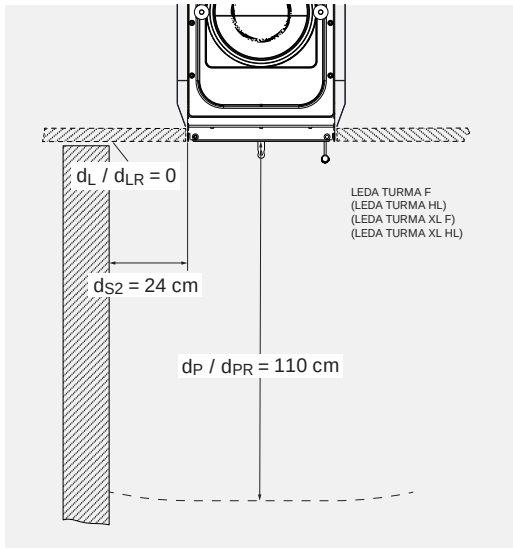

Abb. 2.1 Strahlungsbereich der Gerätefront bei TURMA F, TURMA HL, TURMA XL F und TURMA XL HL – schematische Darstellung

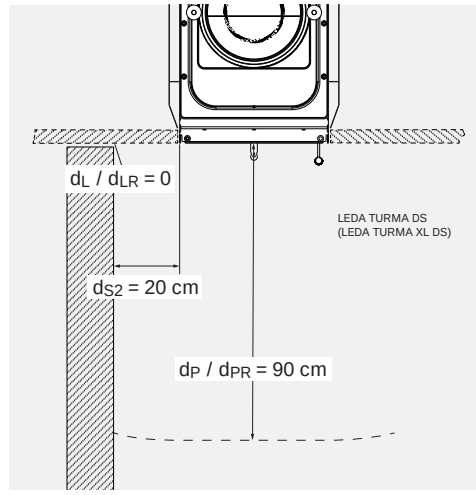

Abb. 2.2 Strahlungsbereich der Gerätefront bei TURMA DS und TURMA XL DS – schematische Darstellung

TURMA DS und TURMA XL DS

Der mind. erforderliche Sicherheitsabstand vor den Geräten TURMA DS und TURMA XL DS ist mit den entsprechenden Maßen nach vorne (d_P / d_{PR}) – gemessen jeweils ab der Sichtscheibe – und seitlich ab der seitlichen Außenkante des Frontrahmens nach vorne vor dem Heizeinsatz (d_{S2}) angegeben.

Die angegebenen Abstände gelten identisch auch für die jeweilige DS-Seite.

In der Seitenansicht ist der Strahlungsbereich vor dem TURMA (alle Varianten ohne Wassertechnik) mit dem entsprechenden Maß nach vorne (d_P / d_{PR}) – gemessen ab der Sichtscheibe bzw. HL-Tür – und für alle Varianten nach unten mit 36,9 cm ab Unterkante Frontrahmen (d_U) angegeben.

In diesem Bereich dürfen sich keine brennbaren Gegenstände befinden, auch kein Brennstoff gelagert oder abgestellt werden.

Wärmestrahlung, insbesondere durch Glasflächen / Sichtscheiben der Feuerstätte, kann brennbare Gegenstände in der Nähe des Gerätes in Brand setzen. Halten Sie daher die angegebenen Mindestabstände derartiger Gegenstände zum Gerät ein.

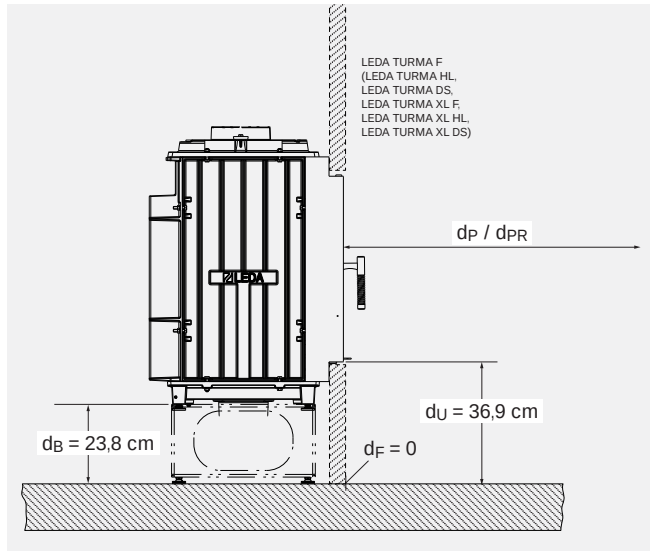

Abb. 2.3 TURMA (alle Varianten ohne Wassertechnik): Strahlungsbereich der Front – schematische Darstellung Seitenansicht

Die angegebenen Sicherheitsabstände zu brennbaren Materialien, Bauteilen, Möbeln usw. sind Mindestangaben. Bei besonders temperaturempfindlichen Materialien, bei besonders wärmegedämmten Gebäudewänden o.ä. sind gegebenenfalls größere Abstände erforderlich.

TURMA W – Geräte mit Wassertechnik, alle Varianten

Der mind. erforderliche Sicherheitsabstand vor den Geräten TURMA F W, TURMA HL W,TURMA DS W, TURMA XL F W,TURMA XL HL W und TURMA XL DS W ist mit den entsprechenden Maßen nach vorne (d_P / d_{PR}) – gemessen ab der Sichtscheibe bzw. HL-Tür – und seitlich ab der seitlichen Außenkante des Frontrahmens nach vorne vor dem Heizeinsatz mit 10 cm angegeben.

Bei den Geräten mit beidseitige Feuertür (TURMA DS W oder TURMA XL DS W) und bei Geräten mit Heckbefeuerung (TURMA HL W oder TURMA XL HL W) gelten die angegebenen Abstände identisch auch für die jeweilige HL- oder DS-Seite.

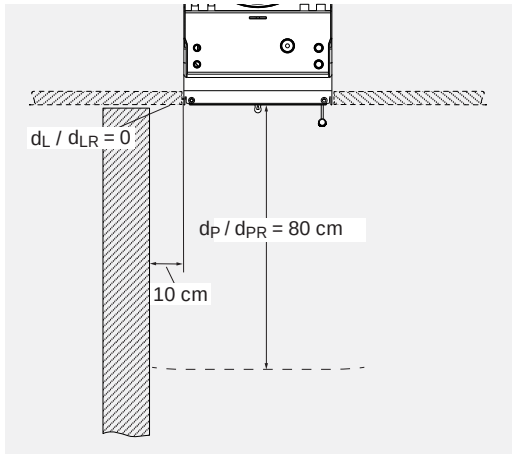

Abb. 2.4 Strahlungsbereich der Gerätefront bei TURMA W – Geräte mit Wassertechnik, alle Varianten – schematische Darstellung

In der Seitenansicht ist der Strahlungsbereich vor dem TURMA W (alle Varianten mit Wassertechnik) mit dem entsprechenden Maß nach vorne mit 80 cm (d_P / d_{PR}) – gemessen ab der Sichtscheibe bzw. HL-Tür – und für alle Varianten mit Wassertechnik nach unten mit 19 cm ab Unterkante Frontrahmen (d_U) angegeben.

In diesem Bereich dürfen sich keine brennbaren Gegenstände befinden, auch kein Brennstoff gelagert oder abgestellt werden.

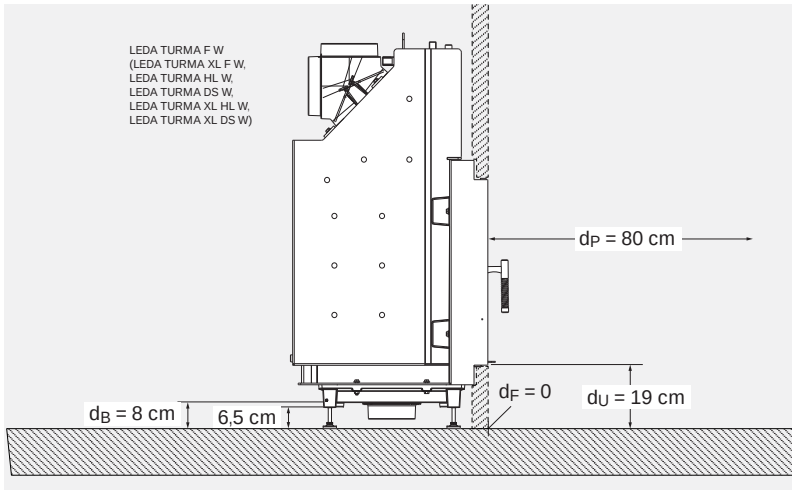

Abb. 2.5 TURMA W (alle Varianten mit Wassertechnik): Strahlungsbereich der Front – schematische Darstellung Seitenansicht

Wärmestrahlung, insbesondere durch Glasflächen / Sichtscheiben der Feuerstätte, kann brennbare Gegenstände in der Nähe des Gerätes in Brand setzen. Halten Sie daher die angegebenen Mindestabstände derartiger Gegenstände zum Gerät ein.

Die angegebenen Sicherheitsabstände zu brennbaren Materialien, Bauteilen, Möbeln usw. sind Mindestangaben. Bei besonders temperaturempfindlichen Materialien, bei besonders wärmegedämmten Gebäudewänden o.ä. sind gegebenenfalls größere Abstände erforderlich.

Bei allen Geräten TURMA / TURMA W sind die Werte dF = 0 und dL = 0 ermittelt worden. Damit kann ein ausreichender Abstand zu brennbaren Materialien nach unten und zur Seite angegeben werden.

Fußboden vor der Feuerraumöffnung

Unabhängig von den Brandschutzanforderungen muss der Fußboden vor und neben der tatsächlichen Feuerraumöffnung der Feuerstätte geschützt sein, dass durch herausfallende glühende oder brennende Teile des Brennstoffs keine Schäden entstehen können. Dafür muss der Fußboden aus nicht brennbarem Material bestehen oder eine nicht-brennbare Auflage besitzen, bei mehrseitig zu öffnenden Feuertüren gelten diese Abstände zu jeder Seite (Vorgabe gemäß baurechtlicher Vorschriften, FeuVO).

Auf brennbare Böden kann dazu ein entsprechende Platte aus Glas, Blech oder anderen vergleichbaren Materialien gelegt werden.

Bei dem Heizeinsatz TURMA (alle Varianten) muss der Fußboden vor und neben der Feuertür aus nicht brennbarem Material bestehen oder eine nicht-brennbare Auflage besitzen.

Bei DS-Geräten (TURMA DS / TURMA XL DS oder TURMA DS W / TURMA XL DS W) oder Geräten mit Heckbefeuerung (TURMA HL / TURMA XL HL oder TURMA HL W / TURMA XL HL W) ist der Fußboden identisch auch vor der jeweiligen DS- oder HL-Seite schützen.

Eine entsprechende Bodenvorlage ist nicht erforderlich, wenn eine der beiden Feuertüren eines DS- oder HL-Geräts keine Feuerraumöffnung im Sinne der FeuVO ist und nur zur Wartung geöffnet werden kann (abnehmbarer Türgriff).

Bei abnehmbarem Türgriff ist bei DS- oder HL-Geräten kein nicht-brennbarer Bodenbelag (Vorgelege) auf der entsprechenden Türseite erforderlich (siehe hierzu auch Abschnitt „2.15 Abnehmbarer Türgriff“ auf Seite 51).

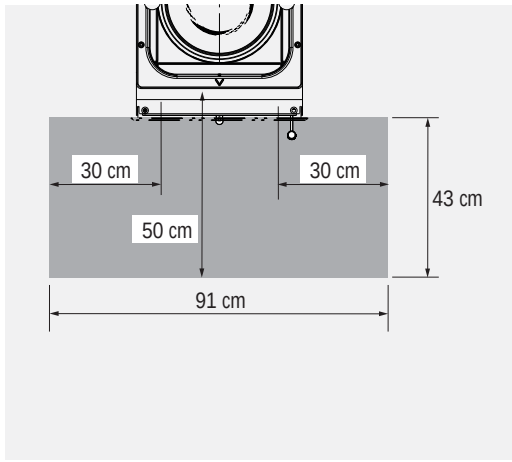

Abb. 2.6 nicht brennbarer Belag vor der Feuerraumöffnung – schematische Darstellung

Nicht-brennbare Anbauflächen

Bei Anbauflächen von Böden, Wänden oder Decken ohne brennbare Bestandteile wird gemäß TROL ebenfalls Wärmedämmung vorgegeben (Wärmeschutz). Maßnahmen zum Wärmeschutz können aber je nach baulicher Situation vertraglich vereinbart werden – gegebenenfalls kann somit auch auf Wärmeschutz verzichtet werden.

Als Anbaufläche ohne brennbare Materialien oder Bauteile ohne brennbare Materialien im Strahlungsbereich der Front gelten ausschließlich nicht brennbare Bauteile der Baustoffklasse „A1“ oder „A2“ nach EN 13501-1. Es muss dabei sichergestellt sein, dass sich etwaige brennbare Materialien auf der Rückseite der nicht brennbaren Anbaufläche nicht unzulässig erwärmen können. Dies kann z. B. durch eine entsprechende Dicke oder durch den Aufbau und die Wärmeleitfähigkeit der nicht brennbaren Anbaufläche erreicht werden – siehe hierzu auch die Vorgaben der TROL, insbes. zu WDS 2.

2.2 Verbrennungsgefahr

Heiße Teile, heiße Bereiche, Verbrennungsgefahr!

Der Heizeinsatz, vor allem seine Tür und Front und die Oberflächen der Feuerstätte erwärmen sich bei Betrieb sehr stark. Über die Sichtscheibe der Feuertür wird ebenfalls ein erheblicher Leistungsanteil abgegeben. Zur gefahrlosen Bedienung des Gerätes benutzen Sie bitte den mitgelieferten Schutzhandschuh. Bitte achten Sie darauf, dass besonders Kinder während und nach dem Heizbetrieb einen ausreichenden Sicherheitsabstand halten.

Achtung – auch der Türgriff und der Luftschieber werden bei Betrieb heiß! Benutzen Sie unbedingt den mitgelieferten Schutzhandschuh!
Verwenden Sie den Schutzhandschuh ausschließlich für die Bedienung von Türgriff und Luftschieber – der Schutzhandschuh ist nicht geeignet als Sicherheitsausrüstung bei heißen oder glühenden Gegenständen!

2.3 Gefahren durch unzureichende Sicherheit bei Geräten mit Wassertechnik

Feuerstätten mit Wassertechnik (TURMA W) müssen funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen gegen Überdruck und Übertemperatur besitzen. Diese Bauteile müssen korrekt eingebaut und vor allem auch wiederkehrend überprüft werden, um die erforderliche Funktionssicherheit gewährleisten zu können.

Heizgeräte mit Wassertechnik dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Sicherheitseinrichtungen betriebsbereit und funktionsfähig sind!
Stellen Sie bei der Inbetriebnahme sicher, dass das Heizungssystem ausreichend mit Wasser gefüllt ist und der richtige Anlagendruck vorhanden ist. Reinigungs- / Wartungsöffnungen des Wärmetauschers müssen geschlossen sein.

VOR der Inbetriebnahme ist eine vollständige Funktionskontrolle durchzuführen!
Die Reihenfolge der einzelnen Schritte der Prüfung der wasserseitigen Installation ist unbedingt zu beachten und einzuhalten!
Das LEDA Heizgerät darf niemals ohne Wasser betrieben werden – die Stromversorgung für die Kesselkreis-Pumpen- und Regelungsgruppe muss sichergestellt sein.

Lassen Sie Ihren Fachbetrieb daher mindestens einmal pro Jahr wiederkehrend sämtliche Sicherheits- und Funktionsbauteile überprüfen.

Nehmen Sie den TURMA W nur in Betrieb, wenn alle Sicherheitseinrichtungen betriebsbereit, funktionsfähig und überprüft sind, wenn die wasserführenden Bauteile des Geräts und das Heizungssystem ausreichend gefüllt und die Stromversorgung für die Kesselkreis-Pumpen- und Regelungsgruppe sichergestellt ist.

2.4 Gefahren durch unverschlossene Feuertür

Die Feuertür muss während des Betriebs geschlossen sein!

Während des Heizbetriebs muss die Feuertür geschlossen bleiben, um einen unnötig hohen oder sogar gefährlichen Austritt von Heizgas zu vermeiden.

Durch den starken Entgasungsprozess beim Brennstoff Holz und einem schwachen Schornsteinförderdruck kann es beim Öffnen der Feuertür zum Austritt von Rauch und Heizgas kommen. Deshalb wird dringend empfohlen, die Feuertür grundsätzlich nicht zu öffnen, bevor der Brennstoff bis zur Glutbildung heruntergebrannt ist. Ist der Heizeinsatz mit keramischen Heizgaszügen eingebaut, sollte vor dem Nachlegen die Anheizklappe im Heizgaszug geöffnet werden.

2.5 Gefahren durch unzureichende Verbrennungsluft

Der Feuerstätte muss immer ausreichend Verbrennungsluft zuströmen können!

Beziehen Feuerstätten ihre Verbrennungsluft aus dem Wohnraum bzw. aus dem Gebäude, muss in jedem Fall ständig ausreichend Luft in diese Räume nachströmen können. Lüftungsanlagen oder weitere Feuerstätten dürfen die Luftversorgung dabei nicht stören oder beeinträchtigen.

Wenn andere Geräte oder andere Feuerstätten gemeinsam mit dieser Feuerstätte betrieben werden, die jeweils ihre Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum oder dem Raumluftverbund entnehmen, stellen Sie die ausreichende Verbrennungsluftversorgung für alle Feuerstätten und Geräte sicher – belüften Sie gegebenenfalls den Aufstellraum entsprechend.

Während des Betriebes darf die vorgesehene Verbrennungsluftöffnung nicht geschlossen, gedrosselt, verengt, verdeckt oder zugestellt werden (z.B. Umluftgitter, Umluftbögen usw.).

Luftabsaugende Anlage können die Verbrennungsluftversorgung stören!

Luftabsaugende Anlagen (z.B. Lüftungsanlage, Dunstabzugshaube, Abluft-Wäschetrockner, zentrale Staubsaugeranlagen), die zusammen mit der Feuerstätte im selben Raum oder Raumluftverbund betrieben werden, können die Verbrennungsluftversorgung und die Abgasabführung empfindlich stören.

Für einen trotzdem sicheren Betrieb der Feuerstätte empfehlen wir unsere allgemein bauaufsichtlich zugelassene Sicherheitseinrichtung LEDA-Unterdruck-Controller LUC 2. Dieses Gerät überwacht ständig die vorhandenen Druckverhältnisse und würde bei Bedarf die Lüftungsanlage abschalten, bevor gefährlich viel Abgas in den Wohnraum austreten könnte.

Werden im Gebäude entsprechende Veränderungen geplant und vorgenommen, können die Bedingungen für einen sicheren und vorgesehenen Betrieb der bestehenden Feuerstätte erheblich gestört werden. Die erforderlichen Voraussetzungen für einen zulässigen und problemlosen Betrieb müssen daher bei nachträglichen Veränderungen durch einen entsprechenden Fachmann erneut geprüft werden.

Solche Veränderungen können z.B. sein:

- Einbau einer weiteren Feuerstätte am selben oder an einem anderen Schornstein,
- bauliche Veränderungen des Schornsteins,
- Einbau oder Umbau von Lüftungsgeräten, z.B. Dunstabzugshaube, WC- oder Bad-Entlüfter, kontrollierte Be- und Entlüftungen,
- Einbau oder Umbau von entsprechenden Haushaltsgeräten, z.B. Abluft-Wäschetrockner, zentrale Staubsauger-Anlage,
- Veränderungen an der Gebäude-Dichtheit, z.B. durch Einbau neuer Fenster oder Türen, Dämmung von Dachflächen, Anbringen von Vollwärmeschutz.

Vergewissern Sie sich, dass die Eintrittsöffnungen für die Verbrennungsluft stets offen und geöffnet sind und auch nicht versehentlich verschlossen oder blockiert werden.

Vergewissern Sie sich, dass die Eintrittsöffnungen für die Verbrennungsluft (wie Außenwanddurchlässe, Luftgitter in der Feuerstättenverkleidung oder auch Eintrittsöffnungen in die Verbrennungsluftleitung, usw.) stets offen und geöffnet sind und nicht durch Gegenstände o.ä. versperrt oder eingeengt sind.

2.6 Gefahren durch Wärmestau in der Feuerstätte

Warmluftgitter (Zuluftgitter) dürfen bei Betrieb niemals komplett verschlossen werden!

Um einen Wärmestau zu vermeiden, dürfen nicht alle Warmluftgitter des Ofens während des Heizbetriebs gleichzeitig geschlossen sein.

Beachten Sie hierzu die Angaben Ihres Fachbetriebs (Anlagenersteller). Bestimmte Feuerstättenbauweisen erlauben bzw. benötigen eine komplett geschlossene Verkleidung ohne Warmluftöffnungen (z.B. Hypokauste).

Vortüren dürfen bei Betrieb niemals verschlossen werden!

Sind vor der Gerätefront Vortüren vorhanden, müssen diese während des Heizbetriebs immer offen stehen.

2.7 Gefahren durch ungeeignete Brennstoffe

Es dürfen nur geeignete Brennstoffe verwendet werden!
Das Verbrennen von Abfällen oder ungeeigneten Brennstoffen ist nicht zulässig, umweltschädlich und gefährlich.

Der TURMA ist ausschließlich für den Brennstoff Scheitholz und Holzbriketts vorgesehen.
Ausführliche Informationen zu den vorgesehenen Brennstoffen finden Sie „4.1 Brennstoffe“ ab Seite 12.

Verwenden Sie ausschließlich die vorgesehenen Brennstoffe und befolgen Sie die hier angegebenen Vorgaben!
Verwenden Sie das Gerät nicht als Abfallverbrennungsofen, benutzen Sie keine ungeeigneten und nicht empfohlenen Brennstoffe, verwenden Sie insbesondere keine flüssigen Brennstoffe.

Achtung bei brennbaren Flüssigkeiten!

Niemals Benzin, benzinartige Lampenöle, Petroleum, Grillkohleanzünder, Ethylalkohol oder ähnliche Flüssigkeiten zum Entfachen oder „Wiederentzünden“ eines Feuers in der Feuerstätte verwenden.

Alle derartigen Flüssigkeiten sind von der Feuerstätte fern zu halten, wenn diese in Betrieb ist.

2.8 Gefahren durch Schließen des Luftschiebers

Die Verbrennungsluft darf keinesfalls komplett geschlossen werden, solange noch überwiegend gelbliche Flammen vorhanden sind. (Ausnahme einzig im Falle eines Schornsteinbrands, siehe „2.11 Richtiges Verhalten bei einem Schornsteinbrand“ auf Seite 10).

Bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen kann es bereits bei zu starkem Drosseln der Lufteinstellung zu Gefahren kommen!

2.9 Gefahren durch ungenügende Funktion des Schornsteins

Für den richtigen und sicheren Betrieb der Feuerstätte ist ein passender Förderdruck des Schornsteins erforderlich. Besonders in der Übergangszeit - Herbst oder Frühjahr - oder bei ungünstigen Wetterverhältnissen (z.B. starker Wind, Nebel, inverse Wetterlage usw.) kann es zu ungenügenden Betriebsbedingungen des Schornsteins kommen. Dies ist bei der Nutzung einer Feuerstätte unbedingt zu berücksichtigen.
Der Schornstein und das Abzugsrohr müssen frei von Hindernissen sein und sind nach den Anweisungen zu reinigen!

Bei Frost können sehr kalte Abgase an der Schornsteinmündung kondensieren und einfrieren. Dies gilt im Besonderen bei Abgasen von Gasfeuerstätten, die auch den freien Querschnitt eines z.B. nebenliegenden Abgasschachts bei einem mehrzügigen Schornstein verringern können. Achten Sie bei der Inbetriebnahme der Feuerstätte daher darauf, dass die Schornsteinmündung frei ist und die Abgase ausreichend gut abziehen können.

Bei längerer Betriebsunterbrechung kann es im Schornstein, in den Heizgaszügen, im Abgasrohr oder auch der Verbrennungsluftleitung zu Verstopfungen gekommen sein. Achten Sie beim Anheizen darauf, dass gleich von Anfang an ein gewohnt guter Abbrand und Rauchabzug einstellt.

Die durch verstopfte Schornsteine entstehenden Gase / Verbrennungsgase / Brandgase sind gefährlich!!

2.10 Gefahren durch mangelnde Wartung

Betreiben Sie Ihre Feuerstätte nur, wenn sie in einem funktionstüchtigen Zustand ist. Führen Sie die regelmäßigen Reinigungs- und Wartungsarbeiten zuverlässig durch oder lassen Sie diese durch fachkundige Personen durchführen.
Bauteile, die defekt, abgenutzt oder verschlissen sind oder sich durch den Betrieb verändert haben, können die Funktion und Sicherheit der Feuerstätte beeinträchtigen.

2.11 Richtiges Verhalten bei einem Schornsteinbrand

Befolgen Sie das richtige Verhalten im Falle eines Schornsteinbrands und prägen Sie sich die folgenden Punkte ein!

- Schließen Sie die Verbrennungsluft!
- Rufen Sie die Feuerwehr und den zuständigen Schornsteinfeger (bevollmächtigter Bezirksschornsteinfeger)!
- Ermöglichen Sie den Zugang zu den Reinigungsöffnungen (z.B. Keller und Dachboden)!
- Entfernen Sie alle brennbaren Materialien (z.B. auch Möbel) vom Schornstein im gesamten Gebäude, auf ganzer Höhe!
- Informieren Sie vor erneuter Inbetriebnahme der Feuerstätte Ihren Schornsteinfeger und lassen Sie den Schornstein auf Schäden kontrollieren!
- Lassen Sie ebenso den Schornsteinfeger die Ursache für den Schornsteinbrand so weit möglich ermitteln und diese beheben bzw. abstellen!

3. Erstinbetriebnahme

Neu gemauerte Kachelöfen und Heizkamine müssen vor dem Heizbetrieb austrocknen, da beim Aufbau viel Wasser verwendet wird. Dies erreicht man im Sommer, indem die Feuertür im kalten Zustand ganz geöffnet wird. Bei niedrigen Außentemperaturen muss die Feuerstätte trocken geheizt werden. Eine neu errichtete Feuerstätte darf auf keinen Fall zum Trocknen von Wohnräumen im Neubau genutzt werden.
Insbesondere bei der Verwendung von Mörtel im Bereich von direkt feuerberührten Bauteilen (z.B. Feuerraumauskleidung, LWS, keramische Heizgaszüge) wird beim Aufbau viel Wasser verwendet. Die Mörtelfugen müssen langsam abbinden und trocknen. Ein zu schnelles und zu starkes Aufheizen kann diesen erforderlichen Abbindeprozess irreparabel stören und dazu führen, dass Mörtelverbindungen unbrauchbar werden.

Es ist sinnvoll, nach Fertigstellung des Ofens mindestens 1 bis 2 Wochen mit dem Trockenheizen abzuwarten. So kann das enthaltene Wasser ohne Schädigung der Anlage langsam entweichen. Beim Trockenheizen darf nur wenig Brennstoff (max. die Hälfte der normalen Brennstoffmenge) aufgelegt werden. Ein Nachheizen sollte erst erfolgen, wenn der Brennstoff nahezu abgebrannt ist. Verwenden Sie die maximale Verbrennungsluft-Einstellung (Kaltstart/Anheizen) und lassen Sie die Verbrennungsluft auch nach dem Abbrand geöffnet. Diese Trocknungsphase kann je nach Anlagengröße bis zu zwei Wochen betragen.

Wir empfehlen, bei der ersten Inbetriebnahme der Feuerstätte nicht mit der vollen Brennstoffaufgabe zu heizen. Während der Erstinbetriebnahme kann es kurzzeitig zu leichter Geruchsbildung kommen. Bitte sorgen Sie während dieser Zeit für ausreichende Lüftung des Aufstellraums und vermeiden Sie ein direktes Einatmen. Eventuelle Kondensatbildung an dem Heizeinsatz oder an der Verkleidung sollte sofort sorgfältig abgewischt werden, bevor Rückstände in den Lack einbrennen können.

Bei den ersten Abbränden kann es durch Einbrennprozesse der Lackierung zu leichten Ausgasungen im Brennraum aus Schamotten, Dichtungen, Lacken und den Umlenkungen kommen. Dadurch kann sich möglicher Wiese ein weißlicher Belag im Brennraum – auf den Steinen, auf Gussteilen oder auf der Sichtscheibe – bilden. Dieser Belag ist leicht zu reinigen (trocken abwischen) und unbedenklich.

Die Bedienungsanleitung ist zu lesen und zu befolgen! Bei der Bedienung und insbesondere bei der Erstinbetriebnahme sind ebenfalls die Anweisungen des Fachbetriebs zu beachten!

Für die Erst-Inbetriebnahme von Geräten mit Wassertechnik (TURMA W) ist zudem unbedingt die separate Installationsanleitung Wassertechnik zu beachten!

Heizgeräte mit Wassertechnik dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Sicherheitseinrichtungen betriebsbereit und funktionsfähig sind!
Stellen Sie bei der Inbetriebnahme sicher, dass das Heizungssystem ausreichend mit Wasser gefüllt ist und der richtige Anlagendruck vorhanden ist. Reinigungs- / Wartungsöffnungen des Wärmetauschers müssen geschlossen sein.

VOR der Inbetriebnahme ist eine vollständige Funktionskontrolle durchzuführen!
Die Reihenfolge der einzelnen Schritte der Prüfung der wasserseitigen Installation ist unbedingt zu beachten und einzuhalten!
Das LEDA Heizgerät darf niemals ohne Wasser betrieben werden – die Stromversorgung für die Kesselkreis-Pumpen- und Regelungsgruppe muss sichergestellt sein.

Bei der Abschlussprüfung der wasserseitigen Installation müssen vor der Inbetriebnahme der Feuerstätte mindestens folgende Schritte durchgeführt werden:

- vollständiges Spülen, Befüllen und Entlüften des Heizungs-/Wassersystems,
- Dichtheits- und Druckprüfung des Heizungs-/Wassersystems,
- Inbetriebnahme-Prüfung des Sicherheitsventils (SV) an der Feuerstätte,
- Prüfen und Einstellen des vorgesehenen Betriebsdrucks,
- Inbetriebnahme-Prüfung der thermischen Ablaufsicherung (TAS) – ausschließlich nach erfolgreicher Prüfung des Sicherheitsventils,
- Inbetriebnahme-Prüfung der Umwälzpumpe im Kesselkreis und der zugehörigen Steuerung (LEDATHERM Komplettstation KS04),
- Überprüfung der Rücklaufanhebung und der Kesseleintrittstemperatur im Kessel (TURMA W),
- Überprüfung der Temperaturanzeigen,
- Überprüfung der sonstigen Armaturen, Ventile und Steuerorgane,
- Einstellen aller erforderlichen Betriebswerte.

Wir empfehlen für die Abschlussprüfung und Erstinbetriebnahme die Einhaltung des ZV SHK-Merkblatts „Wassertechnik“ – Sichere Installation und Betrieb von wasserführenden Festbrennstoff-Einzelraumfeuerungsanlagen – 2017 ZV SHK

4. Bedienung

4.1 Brennstoffe

Zulässige und empfohlene Brennstoffe

Verwenden Sie nur sauberes, unbehandeltes, naturbelassenes, gespaltenes und trockenes Brennholz oder saubere und trockene Holzbriketts in den geeigneten Qualitäten, Größen, Längen und Mengen.

Der TURMA ist für die Brennstoffe Scheitholz (bevorzugt) und Holzbriketts vorgesehen.
Gemäß 1. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (1. BImSchV, §3 Abs. 1 Nr. 4 – naturbelassenes Scheitholz, und Nr. 5a – Holzpresslinge) dürfen nur diese Brennstoffe in ausreichend trockenem und sauberem Zustand verfeuert werden.

Der empfohlene Brennstoff ist Scheitholz.

Verwenden Sie ausschließlich die vorgesehenen Brennstoffe und befolgen Sie die hier angegebenen Vorgaben! Verwenden Sie das Gerät nicht als Abfallverbrennungsofen, benutzen Sie keine ungeeigneten und nicht empfohlenen Brennstoffe, verwenden Sie insbesondere keine flüssigen Brennstoffe.

Weitere Informationen rund um den Brennstoff Holz und das richtige Heizen mit Holz finden Sie unter www.richtigheizenmitholz.de.

Die richtigen Brennstoffmengen und -größen

Ist Ihr Heizeinsatz mit Guss-Heizkasten direkt an den Schornstein angeschlossen, darf maximal mit der Brennstoffmenge für diese Betriebsweise betrieben werden.

Die besten Verbrennungsergebnisse erhalten Sie bei dieser Betriebsweise mit folgenden Auflagen:

Sind keramische Heizgaszüge am Heizeinsatz angeschlossen, so kann die Anlage mit einem höheren Brennstoffdurchsatz (Brennstoffmenge bei entsprechender Betriebsweise, bzw. bei Speicherleistung) betrieben werden.

Entnehmen Sie bitte folgender Tabelle die jeweils korrekten Brennstoffmengen.

Typ (Modell oder Nummer) des Geräts TURMA **Geräte ohne Wassertechnik**		**TURMA F**	**TURMA HL**	**TURMA DS**	**TURMA XL F**	**TURMA XL HL**	**TURMA XL DS**
I. Betrieb mit Guss-Heizkasten (mit Zubehör „Guss-Heizkasten“ [1]) – Betrieb als Warmluftofen, Nennwärmeleistung							
verwendbare Brennstoffe		Scheitholz (bevorzugt) und Holzbriketts					
Brennstoff-Füllmenge, Scheitholz	[kg]	1,9	1,9	2,2	2,3	2,3	2,4
optimale Brennstoff-Länge bei Scheitholz	[cm]	25	25	32	32	32	25
optimale Anzahl der Holzscheite		3	3	3	3	3	4
Brennstoffdurchsatz, Scheitholz	[kg/h]	2,80	2,80	2,90	3,21	3,21	3,39
optimales Nachlegeintervall bei Nennwärmeleistung, Scheitholz	[min]	45	45	45	43	43	43
übliche Brenndauer, Scheitholz	[h]	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7
Brennstoff-Füllmenge, Holzbriketts	[kg]	1,8	1,8	2,1	2,2	2,2	2,3
Brennstoffdurchsatz, Holzbriketts	[kg/h]	2,7	2,7	2,8	3,1	3,1	3,2
optimales Nachlegeintervall bei Nennwärmeleistung, Holzbriketts	[min]	45	45	45	43	43	43
übliche Brenndauer, Holzbriketts	[h]	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7

Typ (Modell oder Nummer) des Geräts TURMA Geräte ohne Wassertechnik		TURMA F	TURMA HL	TURMA DS	TURMA XL F	TURMA XL HL	TURMA XL DS
II. Betrieb mit keramischen Heizgaszügen (Verwendung nach TROL, Speicherleistung, ohne Zubehör „Guss-Heizkasten“)							
verwendbare Brennstoffe		Scheitholz (bevorzugt) und Holzbriketts					
Brennstoff-Füllmenge, Scheitholz	[kg]	10,0	10,0	10,0	15,1	15,1	15,0
optimale Brennstoff-Länge bei Scheitholz	[cm]	33	33	33	33	33	50
optimale Anzahl der Holzscheite		4	4	4	4	4	4
Brennstoffdurchsatz, Scheitholz	[kg/h]	6,5	6,5	7,3	7,7	7,7	9,9
optimales Nachlegeintervall, Scheitholz	[min]	92	92	82	118	118	91
übliche Brenndauer, Scheitholz	[h]	1,54	1,54	1,37	1,96	1,96	1,52
Brennstoff-Füllmenge, Holzbriketts	[kg]	9,5	9,5	9,5	14,4	14,4	14,3
Brennstoffdurchsatz, Holzbriketts	[kg/h]	6,2	6,2	7,0	7,3	7,3	9,4
optimales Nachlegeintervall, Holzbriketts	[min]	92	92	82	118	118	91
übliche Brenndauer, Holzbriketts	[h]	1,5	1,5	1,4	2,0	2,0	1,5

Typ (Modell oder Nummer) des Geräts TURMA W Geräte mit Wassertechnik		TURMA F W	TURMA HL W	TURMA DS W	TURMA XL F W	TURMA XL HL W	TURMA XL DS W
I. Betrieb mit Direktanschluss (ohne Guss-Heizkasten ohne keram. Heizgaszüge) – Betrieb als Warmluftofen, Nennwärmeleistung							
verwendbare Brennstoffe		Scheitholz (bevorzugt) und Holzbriketts					
Brennstoff-Füllmenge, Scheitholz	[kg]	3,50	3,51	3,51	3,98	3,86	3,86
optimale Brennstoff-Länge bei Scheitholz	[cm]	33	33	33	33	50	50
optimale Anzahl der Holzscheite		3	3	3	3	3	3
Brennstoffdurchsatz, Scheitholz	[kg/h]	3,52	3,64	3,64	4,31	4,31	4,31
optimales Nachlegeintervall bei Nennwärmeleistung, Scheitholz	[min]	60	58	58	55	54	54
übliche Brenndauer, Scheitholz	[h]	0,99	0,96	0,96	0,92	0,90	0,90
Brennstoff-Füllmenge, Holzbriketts	[kg]	3,3	3,3	3,3	3,8	3,7	3,7
Brennstoffdurchsatz, Holzbriketts	[kg/h]	3,4	3,5	3,5	4,1	4,1	4,1
optimales Nachlegeintervall bei Nennwärmeleistung, Holzbriketts	[min]	60	58	58	55	54	54
übliche Brenndauer, Holzbriketts	[h]	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9
II. Betrieb mit keramischen Heizgaszügen (Verwendung nach TROL, Speicherleistung)							
verwendbare Brennstoffe		Scheitholz (bevorzugt) und Holzbriketts					
Brennstoff-Füllmenge, Scheitholz	[kg]	4,7	4,7	4,7	5,1	5,1	5,1
optimale Brennstoff-Länge bei Scheitholz	[cm]	33	33	33	33	50	50
optimale Anzahl der Holzscheite		3	3	4	6	3	2
Brennstoffdurchsatz, Scheitholz	[kg/h]	5,7	5,2	5,2	6,4	6,4	6,4
optimales Nachlegeintervall, Scheitholz	[min]	49	54	54	48	48	48
übliche Brenndauer, Scheitholz	[h]	0,82	0,90	0,90	0,80	0,80	0,80
Brennstoff-Füllmenge, Holzbriketts	[kg]	4,5	4,5	4,5	4,9	4,9	4,9
Brennstoffdurchsatz, Holzbriketts	[kg/h]	5,4	5,0	5,0	6,1	6,1	6,1
optimales Nachlegeintervall, Holzbriketts	[min]	49	54	54	48	48	48
übliche Brenndauer, Holzbriketts	[h]	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8

Die angegebenen Brennstoff-Füllmengen entsprechen der maximalen Füllhöhe bei Nennwärmeleistung.

Optimaler Umgang mit dem Brennstoff Scheitholz

Nur trockenes Holz kann so verbrennen, dass die angegebenen Emissionen und der angegebene Wirkungsgrad eingehalten werden! Optimales Brennholz ist daher immer:

- naturbelassen –
  also nicht lackiert, eingelassen oder imprägniert, o. ä.
  nicht geleimt, also weder Schichtholz, Leimbinder, Pressspan- oder Sperrholz, o. ä.
  es darf Rinde enthalten,
  Alle künstlichen oder chemischen Zusätze können beim Verbrennen sehr giftig sein und schädigen nicht nur die Umwelt, sondern auch die Bauteile der Feuerstätte und des Schornsteins,

- gespalten und stückig –
  nur Holz mit entsprechend großer Oberfläche kann gut und wie vorgesehen verbrennen, kompakte Rundlinge dagegen brennen langsam und schlecht. Die dabei entstehenden Temperaturen reichen in der Regel kaum aus, um die gewünschte Verbrennung zu erzielen. Schmutzige Feuerräume und Sichtscheiben sind dabei auch oft unschöne Anzeichen für ungenügende Abbrandbedingungen,

- trocken –
  also Holz mit einer maximalen Restfeuchte von 20 % (bezogen auf das Trockengewicht).
  Feuchteres Holz brennt wesentlich schlechter und unsauberer. Zudem wird viel von der im Brennstoff enthaltenen Heizenergie für das Trocknen und Verdunsten der Feuchtigkeit verbraucht und geht damit für die Verbrennung und das Heizen verloren.
  Ausreichend trockenes Holz erreicht man in der Regel durch eine zwei- bis drei-jährige Lagerung von gespaltenem Holz an gut belüfteter Stelle.

Weitere Informationen rund um den Brennstoff Holz und das richtige Heizen mit Holz finden Sie unter www.richtigheizenmitholz.de.

Verwenden Sie bei jedem Betrieb Ihres Ofens Ihnen und der Umwelt zu Liebe nur gutes Brennholz.

Verwenden Sie nur sauberes, unbehandeltes, naturbelassenes, gespaltenes und trockenes Brennholz oder saubere und trockene Holzbriketts in den geeigneten Qualitäten, Größen, Längen und Mengen.

Optimale Brennstoff-Eigenschaften für den Heizeinsatz TURMA für den Brennstoff Scheitholz bei Betrieb bei Nennwärmeleistung mit Guss-Heizkasten (Geräte ohne Wassertechnik)

TURMA F oder TURMA HL	
optimale gesamte Brennstoff-Füllmenge	1,9 kg
optimale Brennstoff-Länge und Durchmesser	25 cm Länge bei Durchmesser von 6 cm bis 7 cm
einzelne Anzahl und Masse der Holzscheite	3 ungefähr gleich großen Holzscheite mit jeweils ca. 0,63 kg
Auflage	mittig auf die Glut im Brennraum – 1 Holzscheit unten quer im Brennraum, das 2. und 3. Holzscheit längs darauf im Brennraum
TURMA DS	
optimale gesamte Brennstoff-Füllmenge	2,2 kg
optimale Brennstoff-Länge und Durchmesser	32 cm Länge bei Durchmesser von 5 cm bis 6,5 cm
einzelne Anzahl und Masse der Holzscheite	3 ungefähr gleich großen Holzscheite mit jeweils ca. 0,73 kg
Auflage	mittig auf die Glut im Brennraum – 2 Holzscheite unten mit ca. 1 cm Abstand längs im Brennraum, das 3. Holzscheit schräg darauf
TURMA XL F oder TURMA XL HL	
optimale gesamte Brennstoff-Füllmenge	2,3 kg
optimale Brennstoff-Länge und Durchmesser	32 cm Länge bei Durchmesser von 6 cm bis 8 cm
einzelne Anzahl und Masse der Holzscheite	3 ungefähr gleich großen Holzscheite mit jeweils ca. 0,77 kg
Auflage	mittig auf die Glut im Brennraum – 2 Holzscheite unten mit ca. 2 bis 4 cm Abstand längs im Brennraum, das 3. Holzscheit schräg darauf

Optimale Brennstoff-Eigenschaften für den Heizeinsatz TURMA für den Brennstoff Scheitholz bei Betrieb bei Nennwärmeleistung mit Guss-Heizkasten (Geräte ohne Wassertechnik)	
TURMA XL DS	
optimale gesamte Brennstoff-Füllmenge	2,4 kg
optimale Brennstoff-Länge und Durchmesser	25 cm Länge bei Durchmesser von 5 cm bis 7 cm
einzelne Anzahl und Masse der Holzscheite	4 ungefähr gleich großen Holzscheite mit jeweils ca. 0,6 kg
Auflage	mittig auf die Glut im Brennraum – alle 4 Holzscheite in einer Lage und ohne Abstand zueinander schräg im Brennraum
Die angegebenen Brennstoffaufgaben entsprechen jeweils der maximalen Füllhöhe bei Nennwärmeleistung.	

Optimale Brennstoff-Eigenschaften für den Heizeinsatz TURMA W für den Brennstoff Scheitholz bei Betrieb bei Nennwärmeleistung mit Guss-Heizkasten (Geräte mit Wassertechnik)	
TURMA F W	
optimale gesamte Brennstoff-Füllmenge	3,50 kg
optimale Brennstoff-Länge und Durchmesser	33 cm Länge bei Durchmesser von 7 cm bis 8 cm
einzelne Anzahl und Masse der Holzscheite	3 ungefähr gleich großen Holzscheite mit jeweils ca. 1,17 kg
Auflage	mittig auf die Glut im Brennraum – 2 Holzscheite unten längs im Brennraum, das 3. Holzscheit diagonal darauf
TURMA HL W oder TURMA DS W	
optimale gesamte Brennstoff-Füllmenge	3,51 kg
optimale Brennstoff-Länge und Durchmesser	33 cm Länge bei Durchmesser von 7 cm bis 8 cm
einzelne Anzahl und Masse der Holzscheite	3 ungefähr gleich großen Holzscheite mit jeweils ca. 1,17 kg
Auflage	mittig auf die Glut im Brennraum – 2 Holzscheite unten längs im Brennraum, das 3. Holzscheit diagonal darauf
TURMA XL F W	
optimale gesamte Brennstoff-Füllmenge	3,98 kg
optimale Brennstoff-Länge und Durchmesser	33 cm Länge bei Durchmesser von 7 cm bis 9 cm
einzelne Anzahl und Masse der Holzscheite	3 ungefähr gleich großen Holzscheite mit jeweils ca. 1,33 kg
Auflage	mittig auf die Glut im Brennraum – 2 Holzscheite unten längs im Brennraum, das 3. Holzscheit diagonal darauf
TURMA XL HL W oder TURMA XL DS W	
optimale gesamte Brennstoff-Füllmenge	3,85 kg
optimale Brennstoff-Länge und Durchmesser	50 cm Länge bei Durchmesser von 6 cm bis 7 cm
einzelne Anzahl und Masse der Holzscheite	3 ungefähr gleich großen Holzscheite mit jeweils ca. 1,28 kg
Auflage	mittig auf die Glut im Brennraum – 2 Holzscheite unten längs im Brennraum, das 3. Holzscheit diagonal darauf
Die angegebenen Brennstoffaufgaben entsprechen jeweils der maximalen Füllhöhe bei Nennwärmeleistung.	

Optimaler Umgang mit dem Brennstoff Holzbriketts

Wenn Sie mit Holzpresslingen oder Holzbriketts heizen möchten, verwenden Sie ausschließlich solche Qualitäten, die aus reinem Holz bestehen. Presslinge mit Zuschlagstoffen oder Bindemitteln, wie z.B. Paraffin, oder Presslinge aus anderen Rohstoffen als reinem Holz sind nicht geeignet und dürfen nicht verbrannt werden.
Verwenden Sie Holzpresslinge (Holzbrikett) der Eigenschaftsklasse A1 nach DIN EN ISO 17225-1:2021-10 und DIN EN ISO 17225-3:2021-06, z.B. Achteckstab oder Rundlinge. Solche Holzpresslinge sind Brennstoff mit geringem Asche- und Stickstoffgehalt, sie bestehen ausschließlich aus naturbelassenem Holz und chemisch unbehandeltem Restholz und Holzrückständen.

Achten Sie auf einen trockenen Lagerort. Je nach Produkt können Holzbriketts sehr leicht und schnell Feuchtigkeit aufnehmen.

Holzbriketts bestehen aus gepressten Holzspänen, bitte beachten Sie, dass Holzbriketts daher beim Abbrand an Volumen gewinnen können! Bei der Verwendung sind die jeweiligen Produkthinweise zu berücksichtigen.
Beachten Sie zudem, dass Holzbriketts je nach Hersteller und Typ sehr unterschiedlich schnell verbrennen und so sehr unterschiedliche Leistungen erzeugen können.
Für einen Betrieb Ihrer Feuerstätte unter den angegebenen Bedingungen wie Emissionen, Wirkungsgrad und Leistungsabgabe beachten Sie neben der jeweils

korrekten eingelegten Brennstoffmenge unbedingt auch die Abbranddauer, bzw. den vorgesehenen Brennstoffdurchsatz.

Optimale Holzbriketts für den Heizeinsatz TURMA:

Stücklänge:	optimal ca. 15 cm, max. knapp 20 cm
empfohlener Durchmesser:	ca. 7 bis 10 cm
Stückigkeit:	2 bis 3 mal durchgebrochen
maximale Restfeuchte:	15 %

Heizen Sie mit Holzpresslingen oder Holzbriketts, verwenden Sie entsprechende Brennstoffe, die aus reinem Holz bestehen. Presslinge aus anderen Rohstoffen sind nicht geeignet.

Verwenden Sie nur sauberes, unbehandeltes, naturbelassenes, gespaltenes und trockenes Brennholz oder saubere und trockene Holzbriketts in den geeigneten Qualitäten, Größen, Längen und Mengen.

Unzulässige Brennstoffe

Das Verbrennen von Abfällen ist unzulässig und schädlich für Umwelt und Feuerstätte. Beim Verbrennen ungeeigneter Brennstoffe oder von Abfällen erlischt die Gewährleistung!

Das Bundesimmissionsschutzgesetz stellt das Verfeuern von Abfällen und Reststoffen in häuslichen Feuerstätten ausdrücklich unter Strafe. So dürfen z.B. Abfälle, Hackschnitzel, Hobel- und Sägespäne, Rinden- und Spanplattenabfälle, beschichtetes, lackiertes, imprägniertes oder oberflächenbehandeltes Holz nicht verbrannt werden.

Das Verbrennen von Flüssigkeiten, flüssigen Brennstoffen und flüssigen Anzündhilfen ist verboten und gefährlich!

Falsche Brennstoffe führen mit ihren Verbrennungsrückständen zu Luft- und Umweltbelastungen und wirken sich auch negativ auf die Funktion und Lebensdauer des Schornsteins und der Feuerstätte aus. Daraus ergeben sich nicht selten hohe Störanfälligkeit und unnötig schneller Verschleiß. Kostenaufwendige Sanierungsmaßnahmen oder sogar einen Austausch des Ofens können die unangenehmen Folgen sein.

Schornsteinfeger haben zudem ein gutes Auge für Spuren solcher Umweltsünden. Ein- bis viermal im Jahr kontrolliert der Schornsteinfeger den Schornstein. Wenn die Feuerstätte richtig bedient und ausschließlich mit trockenem Brennholz betrieben wird, lässt sich ein übermäßiger Rußansatz verhindern und minimiert so auch den Reinigungsaufwand und die damit verbundenen Kosten der erforderlichen Kehrarbeiten.

Im Rahmen der Überprüfungen gemäß 1. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (1. BImSchV) wird zudem der Brennstoff und dessen Lagerort durch den Schornsteinfeger kontrolliert.

Anzündhilfen

Zum Anzünden empfehlen wir Reisig, Kleinholz und unsere praktischen Anzündwürfel LEDA FeuerFit!
Spalten Sie Brennholz zum Anzünden entsprechend klein (keine Rundlinge). Schmale Holzscheite, vor allem aus Weichholz, haben zwar eine kurze Brenndauer, eignen sich aber sehr gut zum Anzünden.
Manche Anzündhilfen (z.B. diverse Grillanzünder) beinhalten leicht flüchtige Substanzen, die nicht für die Verwendung in geschlossenen Räumen gedacht sind. Diese Stoffe belasten die Raumluft und sind unter Umständen bei Verwendung in geschlossenen Räumen gesundheitsschädlich.

4.2 Funktionsprinzip der Holzverbrennung

Holzfeuerung – Nutzen bis zum letzten Funken

Der TURMA hat einen mit Schamotte und Vermiculit-Platten ausgekleideten Feuerraum. Der Brennstoff wird auf einem geschlossenen Brennraumboden mit Schamottesteinen abgebrannt.

Die gesamte Verbrennungsluft wird der Feuerstätte über das Luftventil im Geräteboden zugeführt und über Kanäle in den Brennraum verteilt.

Die Verbrennung erfolgt in einer Hauptverbrennungs- und einer Nachverbrennungszone. Der Brennstoff und die Brenngase durchlaufen dabei 3 physikalisch-chemische Stufen. Der TURMA ist für die Verbrennung von Scheitholz konstruktiv optimiert wurden.

Für die vorgesehene Verbrennung wird die erforderliche Verbrennungsluft aufgeteilt und dem Brennstoff passend zugeführt – genau an den richtigen Stellen, in den jeweils richtigen Menge und Geschwindigkeiten und bei ausreichend hohen Temperaturen.

Stufe 1 - Hauptverbrennung und Entgasung:

Die Verbrennungsluft wird über das Luftventil im Geräteboden in die Luftvorwärmkammer unterhalb des Feuerbetts gelenkt. Über Vorwärmkanäle strömt die Verbrennungsluft zu entsprechenden Düsen und Öffnungen und gelangt von dort an genau bestimmten Stellen optimal in die Brenngase.
Durch die so in den Brennraum geleitete Verbrennungsluft wird konstant für eine stabile Entgasung gesorgt.

Stufe 2 - Heizgas-Aufbereitung:

Kurz vor und in der Nachverbrennungszone wird den Heizgasen ein weiterer Teil der Luft zugeführt. In diesem Bereich im oberen Teil des Feuerraums wird das energiereiche Heizgas noch einmal mit aufgeheizter Verbrennungsluft versorgt. Durch die Form und Ausführung des Heizgaswegs mit den entsprechenden Umlenkungen wird die gewünschte Durchmischung von Brenngas und Verbrennungsluft erreicht.

Stufe 3 - Nachverbrennung:

In der Nachverbrennungszone sorgen hohe Temperaturen und die gute Durchmischung von brennfähigen Heizgasen mit Verbrennungsluft dafür, dass die vorgesehenen Leistungen bei Einhaltung der angegebenen Emissionsgrenzwerte und der angegebenen Effizienz erreicht werden kann.

Bitte beachten Sie für die Bedienung stets:

Die Feuertür muss während des Betriebs geschlossen sein!

Halten Sie auch bei nicht betriebenem Gerät Feuertür und den Verbrennungsluftschieber immer geschlossen!

Verwenden Sie nur sauberes, unbehandeltes, naturbelassenes, gespaltenes und trockenes Brennholz oder saubere und trockene Holzbriketts in den geeigneten Qualitäten, Größen, Längen und Mengen.

4.3 Bedienelemente

Feuertür, Türverschluss, Türgriff

Der Türverschluss des TURMA ist bei Betrieb immer geschlossen. Der Türgriff befindet sich seitlich mittig an der Feuertür. Er steht senkrecht und parallel zur Sichtscheibe, wenn er geschlossen ist.

Die Tür besitzt einen Hakenverschluss, der durch Ziehen des Türgriffs geöffnet wird.

Bei Betrieb der Feuerstätte wird der Türgriff sehr heiß. Benutzen Sie deshalb bitte immer den mitgelieferten Schutzhandschuh.

Abb. 4.1 Türverschluss, Türgriff

Ist an Ihrem TURMA ein abnehmbarer Griff montiert, können Sie die Feuertür mit dem abnehmbaren Bediengriff („kalte Hand“) öffnen.

Dazu wird der Bediengriff mit der abgewinkelten Vorderseite in die Nut des Türverschlusses gesteckt (siehe Abb. 4.2, bei linkem Türanschlag bzw. siehe Abb. 4.3, bei rechtem Türanschlag).

Ziehen Sie den Bediengriff nach oben, um die Feuertür zu öffnen.

Abb. 4.2 Türverschluss und Bediengriff („kalte Hand“) bei linkem Türanschlag

Abb. 4.3 Türverschluss und Bediengriff („kalte Hand“) bei rechtem Türanschlag

Der Türgriff der Hecktür des TURMA HL ist drehbar gelagert. Bei geschlossener Hecktür steht der Türgriff senkrecht und leicht seitlich in Richtung Türmitte geneigt.

Beim Öffnen der Hecktür kann sich der Türgriff mit Ihrer Handbewegung mitdrehen und zeigt bei komplett geöffneter Tür vom Brennraum weg (siehe Abb. 4.4).
Drehen Sie beim Schließen der Hecktür den Türgriff wieder mit Ihrer Handbewegung mit, so dass er bei geschlossener Tür immer noch zu Ihnen zeigt.

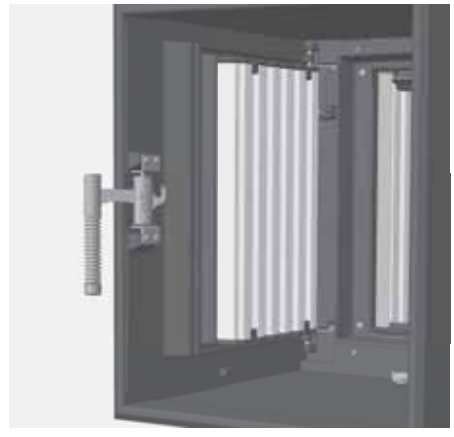

Abb. 4.4 Türverschluss, Türgriff der Hecktür (HL-Version)

Verbrennungsluft-Schieber

Der Bediengriff für die Einstellung der Verbrennungsluft („Verbrennungsluftschieber“ oder „Luftschieber“) befindet sich mittig unter der Feuertür ①.

Der Luftschieber lässt sich von eingeschoben (komplett geschlossen) nach herausgezogen (komplett geöffnet) einstellen.
Im Luftschieber ist ein Dreieck-Symbol eingearbeitet – hiermit wird die Öffnung der Verbrennungsluft dargestellt: kleine Seite des Dreiecks = keine oder wenig Verbrennungsluft, große Seite des Dreiecks = viel Verbrennungsluft.

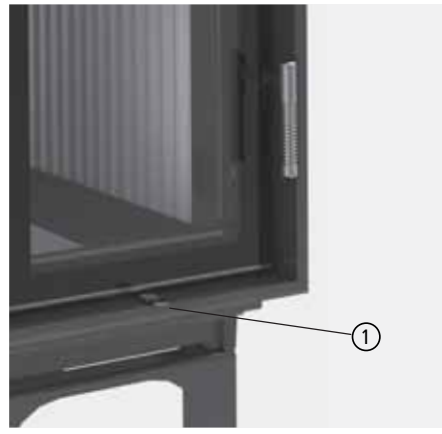

Abb. 4.5 Verbrennungsluft-Schieber / „Luftschieber“

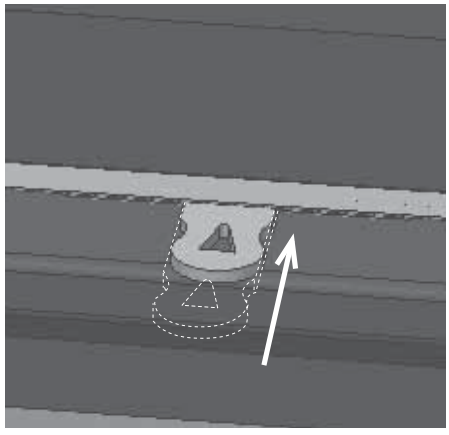

Abb. 4.6 Luftschieber ganz eingeschoben, Verbrennungsluft geschlossen

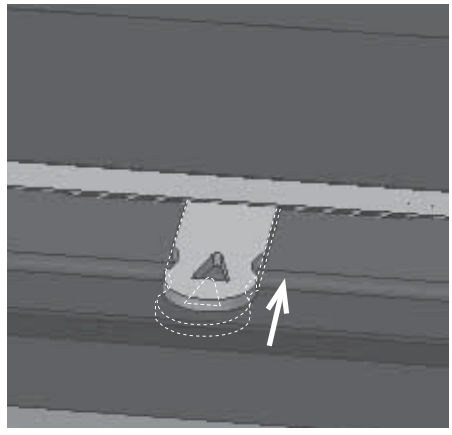

Abb. 4.7 Luftschieber zwischen 20 und 30% herausgezogen, Betriebsstellung bei Nennwärmeleistung

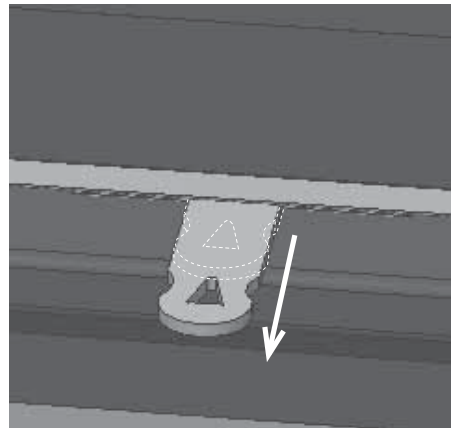

Abb. 4.8 Luftschieber ganz herausgezogen, Verbrennungsluft komplett geöffnet, Anheizstellung und Betriebsstellung bei Speicherleistung

Bei Betrieb des TURMA wird der Luftschieber heiß. Daher sollte für Einstellungen bei Betrieb der mitgelieferte Handschuh verwendet werden.

Achtung – auch der Türgriff und der Luftschieber werden bei Betrieb heiß! Benutzen Sie unbedingt den mitgelieferten Schutzhandschuh!
Verwenden Sie den Schutzhandschuh ausschließlich für die Bedienung von Türgriff und Luftschieber – der Schutzhandschuh ist nicht geeignet als Sicherheitsausrüstung bei heißen oder glühenden Gegenständen!

Bei Geräten mit LEDATRONIC übernimmt diese elektronische Verbrennungsluftregelung die korrekte Einstellung der Verbrennungsluftklappe. Bei Geräten mit LEDATRONIC ist daher kein manueller Lufthebel am Heizeinsatz vorhanden.

Bei Geräten mit LEDATRONIC übernimmt diese Verbrennungsluftregelung die richtige Einstellung des Verbrennungsluft-Ventils automatisch für Sie.

Besitzt die Feuerstätte Konvektionsluftgitter in der Verkleidung, müssen diese Gitter oder Luftöffnungen bei Betrieb der Feuerstätte geöffnet sein und die erforderlichen freien Querschnitte aufweisen – beachten Sie hierzu die Angaben des Anlagenerstellers und die Angaben in Abschnitt „6. Technische Daten“ ab Seite 49.

4.4 Heizbetrieb und Einstellungen

Vor dem Anheizen

Auf dem Feuerraumboden befinden sich im Aschebett in der Regel noch Holzkohlereste vom vorherigen Abbrand, diese sollten Sie nicht entfernen. Die Holzkohle verbrennt beim nächsten Heizvorgang und hilft dem Gerät gerade beim Anheizen erheblich, um die Betriebstemperatur schneller zu erreichen. Zudem enthält die Holzkohle noch Energie, die beim nächsten Heizvorgang genutzt werden kann.

Im besten Fall befindet sich auf dem Brennraumboden ein Aschebett der letzten Abbrände von einigen cm Dicke.

Nur bei zu viel Rückständen im Brennraum, sollte lose Asche entnommen werden (siehe hierzu auch „Entaschen“ auf Seite 32). Das Aschebett wirkt wie eine Wärmedämmung beim Anheizen und hält das Anmachholz von Beginn an auf hohen Temperaturen.

Schlechte oder ungünstige Bedingungen durch die Wetter- und Witterungssituation, z.B. durch Wind, Außentemperaturen, Luftdruck, aber auch ungünstige Schornsteinbedingungen können sich nachteilig auf den Förderdruck im Schornstein auswirken – das Anheizen oder sogar der Feuerstättenbetrieb insgesamt kann dadurch erschwert oder sogar unmöglich werden.

Vor dem Anheizen sollten die Druckbedingungen im Schornstein überprüft werden. Öffnen Sie dazu die Feuertür einen kleinen Spalt und halten Sie eine Streichholz- oder Feuerzeugflamme nahe an diesen Spalt.

- Wird die Flamme nicht in die Öffnung hineingezogen, so muss z.B. durch ein Lockfeuer ein Auftrieb im Schornstein erzeugt werden. Gelingt dies nicht, ist auf die Inbetriebnahme zu verzichten!
- Tritt aus dem Brennraum Luft aus und wird dadurch die Flamme sogar in Richtung Wohnraum gelenkt, sollte der Ofen ebenfalls nicht in Betrieb genommen werden – es herrschen Überdruckbedingungen im Schornstein, Abgase würden nicht abgeführt werden.
- Wird die Flamme in Richtung Feuerraum gezogen, sorgt der Schornstein für Unterdruck. In diesem Fall kann der Ofen angeheizt werden.

Ist zur Überwachung des gemeinsamen Betriebs von Feuerstätte und Lüftungsanlage ein LEDA Unterdruck-Controller (LUC) installiert, kann der Unterdruck des Schornsteins direkt abgelesen werden.

Verwenden Sie bei jedem Betrieb Ihres Ofens nur die geeigneten Brennstoffe, achten Sie auf gute Qualität, trockenen und sauberen Zustand – Ihnen und der Umwelt zuliebe.

Heizgeräte mit Wassertechnik dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Sicherheitseinrichtungen betriebsbereit und funktionsfähig sind!
Stellen Sie bei der Inbetriebnahme sicher, dass das Heizungssystem ausreichend mit Wasser gefüllt ist und der richtige Anlagendruck vorhanden ist. Reinigungs- / Wartungsöffnungen des Wärmetauschers müssen geschlossen sein.

VOR der Inbetriebnahme ist eine vollständige Funktionskontrolle durchzuführen!
Die Reihenfolge der einzelnen Schritte der Prüfung der wasserseitigen Installation ist unbedingt zu beachten und einzuhalten!
Das LEDA Heizgerät darf niemals ohne Wasser betrieben werden – die Stromversorgung für die Kesselkreis-Pumpen- und Regelungsgruppe muss sichergestellt sein.

Anheizen

- Bringen Sie den Luftschieber in Anheizstellung –
  Luftschieber ganz herausziehen bis zum Anschlag,

- öffnen Sie ggf. die Anheizklappe (im Guss-Heizkasten oder im keramischen Heizgaszug – soweit vorhanden),

- lassen Sie die Luftströmung innerhalb Feuerstätte und Schornstein für einige Minuten vor dem Anzünden mit geöffnetem Luftschieber in Gang kommen,

- bereiten Sie das Brennholz für das Anheizen vor –

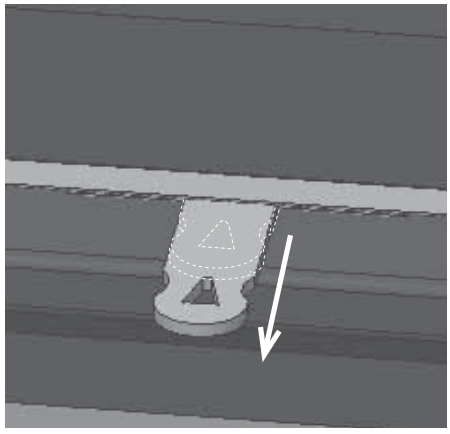

Abb. 4.9 Luftschieber ganz herausgezogen, Verbrennungsluft komplett geöffnet, Anheizstellung und Betriebsstellung bei Speicherleistung

Abb. 4.10 Holzscheite für das Anheizen – ungefähr entsprechend der Holzauflage bei Nennwärmeleistung

  nehmen Sie hierfür ungefähr die Holzmenge, die auch beim Betrieb bei Nennwärmeleistung verwendet wird – ca. 2 bis 2,4 kg je nach Gerätevariante (siehe auch „Die richtigen Brennstoffmengen und -größen“ auf Seite 12)

  am besten aufgeteilt in 6 ungefähr gleich große Scheite,
  und zusätzlich eine Handvoll kleiner aufgespaltenes Splittholz,

- öffnen Sie die Feuertür langsam, damit keine losen Aschepartikel herausgewirbelt werden,

- legen Sie die vorbereiteten größeren Scheite auf den Feuerraumboden – bestenfalls ist dort noch Asche und Holzkohle vom vorhergehenden Abbrand vorhanden,

- legen Sie 1 bis 2 kleine Stücke einer passenden Anzündhilfe (z.B. LEDA FeuerFit) auf die größeren Scheite

- und entzünden Sie diese,

- legen Sie das klein gespaltene Splittholz oben auf die großen Holzscheite,

- lassen Sie die Feuerraumtür zunächst ein kleines Stück geöffnet –

  lassen Sie die Feuerraumtür dazu bei Geräten mit schwenkbarer Tür wenige Millimeter angelehnt,

- Sobald ein lebhaftes Feuer sichtbar ist und die erste Feuchtigkeit (Kondensat) an der Scheibe verdunstet ist, schließen Sie die Feuerraumtür komplett.

- Sollte das Feuer anschließend deutlich träger werden und vielleicht sogar merklich kleiner werden, öffnen Sie die Feuerraumtür noch einmal und lassen Sie diese noch ein paar weitere Minuten angelehnt,

Abb. 4.11 Splittholz für das Anheizen

Abb. 4.12 1 bis 2 Stücke Anzündhilfe auf den Holzscheiten für das Anheizen

Abb. 4.13 gesamte Holzaufgabe beim Anheizen

- lassen Sie während des gesamten ersten Abbrands den Verbrennungslufthebel in der Anheizstellung – Luftschieber ganz herausgezogen bis zum Anschlag.

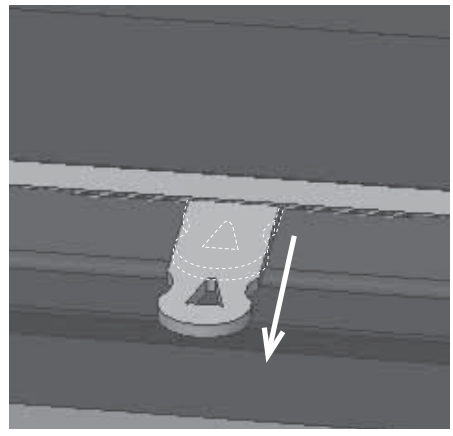

Abb. 4.14 Luftschieber ganz herausgezogen, Verbrennungsluft komplett geöffnet, Anheizstellung und Betriebsstellung bei Speicherleistung

Das Anheizen und Nachlegen kann erleichtert werden, wenn währenddessen z.B. ein Fenster im Aufstellraum der Feuerstätte gekippt oder geöffnet wird.

Betrieb und Nachlegen („Fortheizen“)

Nach dem Anheizen kann nachgelegt werden. Abhängig davon, ob Ihr Heizeinsatz mit einem Guss-Heizkasten ausgestattet ist oder ob keramische Heizgaszüge angeschlossen sind, sind beim Nachlegen unterschiedliche Holzauflagen und Einstellungen erforderlich.

Das Anheizen und Nachlegen kann erleichtert werden, wenn währenddessen z.B. ein Fenster im Aufstellraum der Feuerstätte gekippt oder geöffnet wird.

Betrieb bei Anlagen mit Guss-Heizkasten (Nennwärmeleistung)

Geräte ohne Wassertechnik –

Legen Sie nicht zu frühzeitig nach, legen Sie erst nach, wenn keine Flammen im Brennraum mehr zu sehen sind – der Luftschieber ist möglicherweise noch komplett geöffnet / in Anheizstellung.

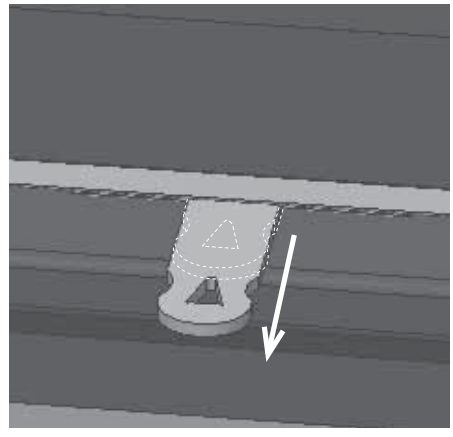

Abb. 4.15 Luftschieber ganz herausgezogen, Verbrennungsluft komplett geöffnet, Anheizstellung und Betriebsstellung bei Speicherleistung

- Bereiten Sie die passende Brennstoffmenge vor –

  beachten Sie dabei die zu Ihrem Heizeinsatz passenden Brennstoffmengen und die empfohlene Anzahl der Holzscheite:

Typ (Modell oder Nummer) des Geräts TURMA **Geräte ohne Wassertechnik**		**TURMA F**	**TURMA HL**	**TURMA DS**	**TURMA XL F**	**TURMA XL HL**	**TURMA XL DS**
I. Betrieb mit Guss-Heizkasten (mit Zubehör „Guss-Heizkasten“ [1]) – Betrieb als Warmluftofen, Nennwärmeleistung							
Brennstoff-Füllmenge, Scheitholz	[kg]	1,9	1,9	2,2	2,3	2,3	2,4
optimale Brennstoff-Länge bei Scheitholz	[cm]	25	25	32	32	32	25
optimale Anzahl der Holzscheite		3	3	3	3	3	4
optimales Nachlegeintervall	[min]	45	45	45	43	43	43

- schließen Sie die Verbrennungsluft – hierzu schieben Sie den Lufthebel ganz hinein bis zum Anschlag,

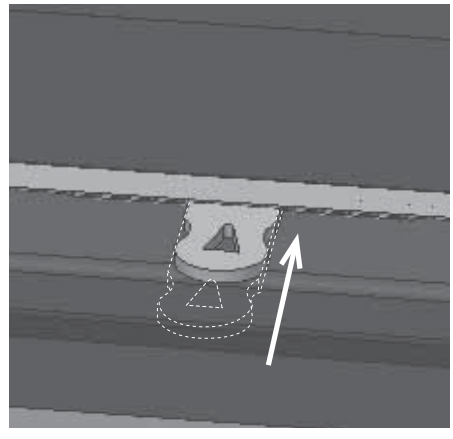

Abb. 4.16 Luftschieber ganz eingeschoben, Verbrennungsluft geschlossen

- öffnen Sie dann die Feuertür vorsichtig und langsam –
  öffnen Sie die Feuertür keinesfalls zu früh, wenn noch Flammen im Brennraum zu sehen sind, um Austritt von Heizgas und Rauch weitgehend zu vermeiden,

- ziehen Sie das Glutbett flächig auseinander,

- legen Sie den Brennstoff auf das Glutbett –
  legen Sie den Brennstoff nicht zu dicht, beachten Sie die erforderlichen und maximalen Brennstoffmengen –

  legen Sie je nach Ihrer Gerätevariante die Holzscheite mittig in den Brennraum auf das Glutbett,

Abb. 4.17 Holzaufgabe bei TURMA F oder TURMA HL: 1 Holzscheit unten quer, das 2. und 3. Holzscheit längs darauf

Abb. 4.18 Holzaufgabe bei TURMA DS: 2 Holzscheite unten mit ca. 1 cm Abstand längs, das 3. Holzscheit schräg darauf
Holzaufgabe bei TURMA XL F oder TURMA XL HL:
2 Holzscheite unten mit ca. 2 bis 4 cm Abstand längs, das 3. Holzscheit schräg darauf

Abb. 4.19 Holzaufgabe bei TURMA XL DS: 4 Holzscheite in einer Lage, ohne Abstand zueinander und schräg ausgerichtet

- schließen Sie die Feuerraumtür

- öffnen Sie den Lufthebel wieder komplett – ziehen Sie den Luftschieber wieder ganz heraus bis zum ersten Anschlag,

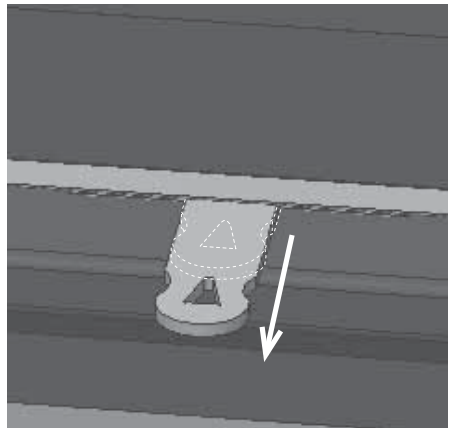

Abb. 4.20 Luftschieber ganz herausgezogen, Verbrennungsluft komplett geöffnet, Anheizstellung und Betriebsstellung bei Speicherleistung

- ist der aufgelegte Brennstoff gut angebrannt, stellen Sie den Lufthebel je nach Gerätevariante in die jeweilige Betriebsstellung:

  Luftschieber ein Stück weit geöffnet, zwischen „ganz geschlossen" / ganz hinein geschoben und ca. „ein Drittel geöffnet ".

Typ (Modell oder Nummer) des Geräts TURMA		**TURMA F**	**TURMA HL**	**TURMA DS**	**TURMA XL F**	**TURMA XL HL**	**TURMA XL DS**
I. Betrieb mit Guss-Heizkasten (mit Zubehör „Guss-Heizkasten" [1]) – Betrieb als Warmluftofen, Nennwärmeleistung							
Luftschieber-Einstellung		18%	18%	18%	29%	29%	31%

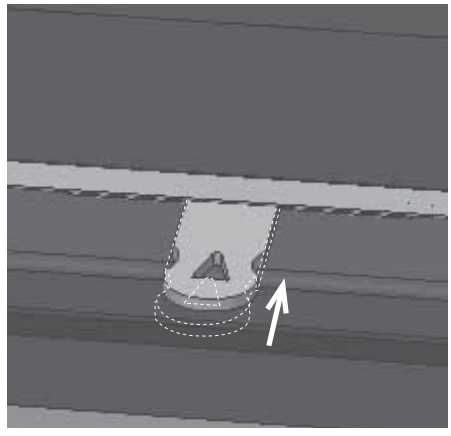

Abb. 4.21 Luftschieber zwischen 20 und 30% herausgezogen, Betriebsstellung bei Nennwärmeleistung

Halten Sie bis zum nächsten Nachlegen die Feuertür geschlossen.

Achtung – auch der Türgriff und der Luftschieber werden bei Betrieb heiß! Benutzen Sie unbedingt den mitgelieferten Schutzhandschuh!
Verwenden Sie den Schutzhandschuh ausschließlich für die Bedienung von Türgriff und Luftschieber – der Schutzhandschuh ist nicht geeignet als Sicherheitsausrüstung bei heißen oder glühenden Gegenständen!

Halten Sie bis zum nächsten Nachlegen die Feuertür geschlossen!

Betrieb bei Anlagen mit Direktanschluss (Nennwärmeleistung)

Geräte mit Wassertechnik –

Legen Sie nicht zu frühzeitig nach, legen Sie erst nach, wenn keine Flammen im Brennraum mehr zu sehen sind – der Luftschieber ist möglicherweise noch komplett geöffnet / in Anheizstellung.

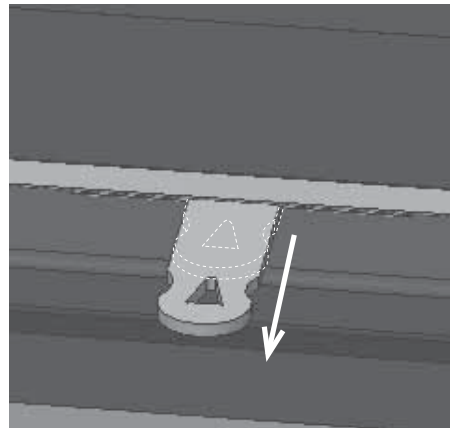

Abb. 4.22 Luftschieber ganz herausgezogen, Verbrennungsluft komplett geöffnet, Anheizstellung und Betriebsstellung bei Speicherleistung

- Bereiten Sie die passende Brennstoffmenge vor –

  beachten Sie dabei die zu Ihrem Heizeinsatz passenden Brennstoffmengen und die empfohlene Anzahl der Holzscheite:

Typ (Modell oder Nummer) des Geräts TURMA W **Geräte mit Wassertechnik**		**TURMA F W**	**TURMA HL W**	**TURMA DS W**	**TURMA XL F W**	**TURMA XL HL W**	**TURMA XL DS W**
I. Betrieb mit Direktanschluss (ohne Guss-Heizkasten ohne keram. Heizgaszüge) – Betrieb als Heizkamin / Warmluftofen, Nennwärmeleistung							
Brennstoff-Füllmenge, Scheitholz	[kg]	3,50	3,51	3,51	3,98	3,86	3,86
optimale Brennstoff-Länge bei Scheitholz	[cm]	33	33	33	33	50	50
optimale Anzahl der Holzscheite		3	3	3	3	3	3
optimales Nachlegeintervall	[min]	60	59	59	56	54	54

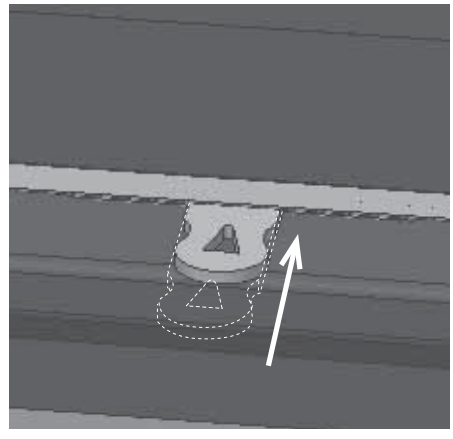

Abb. 4.23 Luftschieber ganz eingeschoben, Verbrennungsluft geschlossen

- schließen Sie die Verbrennungsluft – hierzu schieben Sie den Lufthebel ganz hinein bis zum Anschlag,

- öffnen Sie dann die Feuertür vorsichtig und langsam –
  öffnen Sie die Feuertür keinesfalls zu früh, wenn noch Flammen im Brennraum zu sehen sind, um Austritt von Heizgas und Rauch weitgehend zu vermeiden,

- ziehen Sie das Glutbett flächig auseinander,

- legen Sie den Brennstoff auf das Glutbett –
  legen Sie den Brennstoff nicht zu dicht, beachten Sie die erforderlichen und maximalen Brennstoffmengen –

  legen Sie die Holzscheite mittig in den Brennraum auf das Glutbett,

- schließen Sie die Feuerraumtür

- öffnen Sie den Lufthebel wieder komplett –
  ziehen Sie den Luftschieber wieder ganz
  heraus bis zum ersten Anschlag,

Abb. 4.24 Holzaufgabe: 2 Holzscheite unten mit ca. 1 cm Abstand längs, das 3. Holzscheit schräg darauf

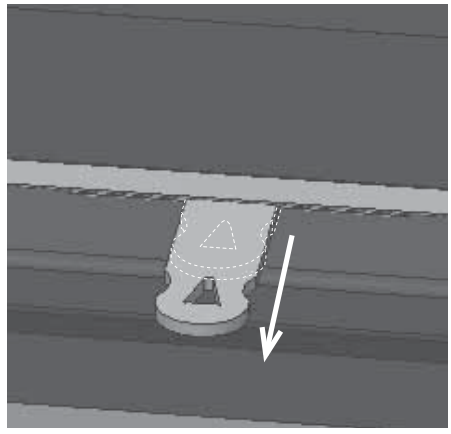

Abb. 4.25 Luftschieber ganz herausgezogen, Verbrennungsluft komplett geöffnet, Anheizstellung und Betriebsstellung bei Speicherleistung

- ist der aufgelegte Brennstoff gut angebrannt,
  stellen Sie den Lufthebel je nach Geräteva-
  riante in
  die jeweilige Betriebsstellung:

  Luftschieber ein Stück weit geöffnet, zwischen „ganz geschlossen" / ganz hinein geschoben und ca. „ein Drittel geöffnet ".

Typ (Modell oder Nummer) des Geräts TURMA W Geräte mit Wassertechnik		TURMA F W	TURMA HL W	TURMA DS W	TURMA XL F W	TURMA XL HL W	TURMA XL DS W
I. Betrieb mit Guss-Heizkasten (mit Zubehör „Guss-Heizkasten" [1]) – Betrieb als Warmluftofen, Nennwärmeleistung							
Luftschieber-Einstellung		100%	100%	100%	30%	42%	42%

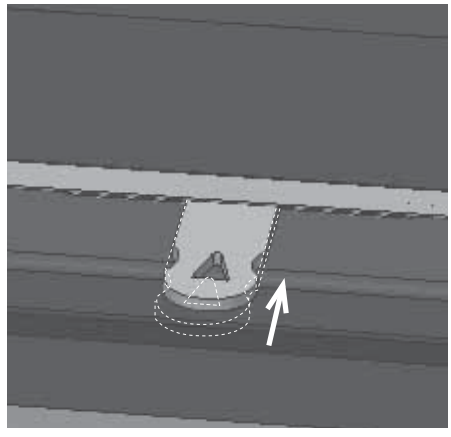

Abb. 4.26 Luftschieber zwischen 20 und 30% herausgezogen, Betriebsstellung bei Nennwärmeleistung

Halten Sie bis zum nächsten Nachlegen die Feuertür geschlossen.

Achtung – auch der Türgriff und der Luftschieber werden bei Betrieb heiß! Benutzen Sie unbedingt den mitgelieferten Schutzhandschuh!
Verwenden Sie den Schutzhandschuh ausschließlich für die Bedienung von Türgriff und Luftschieber – der Schutzhandschuh ist nicht geeignet als Sicherheitsausrüstung bei heißen oder glühenden Gegenständen!

Halten Sie bis zum nächsten Nachlegen die Feuertür geschlossen!

Weiterheizen und Leistungsregelung

Holz ist ein lang-flammiger, stark ausgasender Brennstoff, der zügig und unter ständiger Sauerstoffzufuhr abgebrannt werden muss. Der Abbrand darf nicht gedrosselt werden. Der Brennstoff Holz ist daher nur in sehr geringem Umfang über die Verbrennungsluftmenge regulierbar.

Die Leistung kann nur über Aufgabehäufigkeit, Größe der Scheite, Abstand zwischen den Scheiten und der aufgelegten Brennstoffmenge beeinflusst werden.

Große Holzscheite (z.B. 30 cm Umfang) reduzieren die Abbrandgeschwindigkeit und begünstigen einen gleichmäßigen Abbrand. Kleinere Holzscheite (z.B. 20 cm Umfang und weniger) brennen schneller ab und führen kurzzeitig zu höherer Leistung.
Größere Abstände zwischen den Scheiten erhöhen die Abbrandgeschwindigkeit und damit die Leistung, kleinere Abstände oder keine Abstände zwischen den einzelnen Scheiten verringern die Abbrandgeschwindigkeit und damit die Leistung.

Bei der ersten Holzauflage nach dem Anheizen lassen Sie am besten 1 bis 2 cm Platz zwischen den einzelnen Scheiten, verringern Sie diesen Abstand bei einer weiteren folgenden Aufgabe,
legen Sie ab der dritten Holzauflage die einzelnen Scheite möglichst dicht zusammen.

Mit einer Füllung Holz wird der Abbrand bei passenden Einstellungen und Randbedingungen ca. 40 bis 50 Minuten lang dauern, bis nachgelegt werden sollte.

Vermeiden Sie auf jeden Fall übermäßige Aufgabe von Brennstoff – ansonsten kann nicht ausreichend Verbrennungsluft zugeführt werden. Das führt zu einem schlechten und unsauberen Abbrand, zu hohen Emissionen und zudem zu einer sehr geringen Effizienz. Gleiches gilt auch für einen durchgehenden Betrieb in Anheizstellung oder mit geöffneter Anheizklappe.

Ebenso ist mit Holz auch kein stark gedrosselter Schwachlastbetrieb (Dauerbrand) möglich. Bei zu stark verminderter Verbrennungsluft kommt es zu einem unsauberen und nicht effizienten Abbrand unter Luftmangel. Dies führt zu vermehrter Kondensat- und Teerbildung im Heizgasweg im Heizeinsatz und im Heizkasten (soweit vorhanden), starker Ruß- und Rauchbildung bis hin zur Verpuffungsgefahr.

Drosseln Sie während des Abbrands niemals die Verbrennungsluft zu stark!

Betreiben Sie den Heizeinsatz nicht durchgehend in Anheizstellung / komplett geöffnetem Luftschieber (außer bei TURMA F W, TURMA HL W, TURMA DS W oder bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen)!

Achtung – auch der Türgriff und der Luftschieber werden bei Betrieb heiß! Benutzen Sie unbedingt den mitgelieferten Schutzhandschuh!
Verwenden Sie den Schutzhandschuh ausschließlich für die Bedienung von Türgriff und Luftschieber – der Schutzhandschuh ist nicht geeignet als Sicherheitsausrüstung bei heißen oder glühenden Gegenständen!

Betrieb bei TURMA mit keramischen Heizgaszügen

Keramische (gemauerte) Heizgaszüge haben die Aufgabe, die aufgenommene Wärmeenergie zeitversetzt abzugeben. Die aufgenommene Wärme wird nicht sofort an den Raum abgegeben, sondern zwischengespeichert und dann mit verminderter Leistung, aber über einen längeren Zeitraum abgegeben.

Je nach Art und Masse der keramischen Heizgaszüge sollten 1 bis 3 Abbrände mit der angegebenen Brennstoffmenge bei Speicherleistung erfolgen, beachten Sie vorrangig die Angaben des Ofenbau-Fachbetriebs.

Legen Sie auch bei einer Anlage mit keramischen Heizgaszügen nicht zu frühzeitig nach, legen Sie erst nach, wenn keine Flammen im Brennraum mehr zu sehen sind.

Deshalb empfehlen wir folgende Betriebsweise:

- Heizen Sie den TURMA an (siehe „Anheizen“ auf Seite 21).
- Bereiten Sie die passende Brennstoffmenge vor –
  beachten Sie dabei die zu Ihrem Heizeinsatz passenden Brennstoffmengen und die empfohlene Anzahl der Holzscheite:

Typ (Modell oder Nummer) des Geräts TURMA		TURMA F	TURMA HL	TURMA DS	TURMA XL F	TURMA XL HL	TURMA XL DS
II. Betrieb mit keramischen Heizgaszügen (Verwendung nach TROL, Speicherleistung, ohne Zubehör „Guss-Heizkasten“)							
Brennstoff-Füllmenge, Scheitholz	[kg]	10,0	10,0	10,0	15,1	15,1	15,0
optimale Brennstoff-Länge bei Scheitholz	[cm]	33	33	33	33	33	50
optimale Anzahl der Holzscheite		4	4	4	4	4	4
optimales Nachlegeintervall	[min]	92	92	82	118	118	91

Typ (Modell oder Nummer) des Geräts TURMA W Geräte mit Wassertechnik		TURMA F W	TURMA HL W	TURMA DS W	TURMA XL F W	TURMA XL HL W	TURMA XL DS W
II. Betrieb mit keramischen Heizgaszügen (Verwendung nach TROL, Speicherleistung)							
Brennstoff-Füllmenge, Scheitholz	[kg]	4,7	4,7	4,7	5,1	5,1	5,1
optimale Brennstoff-Länge bei Scheitholz	[cm]	33	33	33	33	50	50
optimale Anzahl der Holzscheite		3	3	4	6	3	2
optimales Nachlegeintervall	[min]	49	54	54	48	48	48

schließen Sie die Verbrennungsluft – hierzu schieben Sie den Lufthebel ganz hinein bis zum Anschlag,
ggf. die Anheizklappe im Heizgaszug bleibt weiterhin offen oder öffnen Sie diese,

- öffnen Sie dann die Feuertür vorsichtig und langsam –
  öffnen Sie die Feuertür keinesfalls zu früh, wenn noch Flammen im Brennraum zu sehen sind, um Austritt von Heizgas und Rauch weitgehend zu vermeiden,

- ziehen Sie das Glutbett flächig auseinander,

- legen Sie den Brennstoff auf das Glutbett –
  legen Sie den Brennstoff nicht zu dicht, beachten Sie die erforderlichen und maximalen Brennstoffmengen –

legen Sie je nach Gerätevariante 3, 4 oder 6 Holzscheite auf,

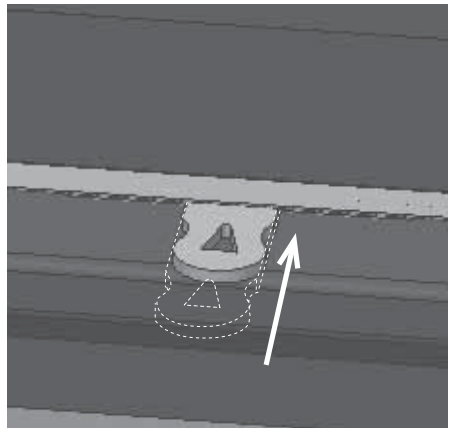

Abb. 4.27 Luftschieber ganz eingeschoben, Verbrennungsluft geschlossen

Abb. 4.28 Holzaufgabe mit 3 Holzscheiten bei Speicherleistung –
2 Scheite längs, darüber ein Scheit diagonal

Abb. 4.29 Holzaufgabe mit 4 Holzscheiten bei Speicherleistung –
2 Scheite längs, darüber 2 Scheite diagonal

Abb. 4.30 Holzaufgabe mit 6 Holzscheiten bei Speicherleistung –
3 Scheite quer, darüber 3 Scheite längs

- schließen Sie die Feuerraumtür und
- öffnen Sie den Lufthebel wieder komplett bis in die Anheizstellung – Luftschieber ganz herausziehen bis zum Anschlag

  und

  lassen Sie den Luftschieber während des gesamten Abbrands in der Anheizstellung.

Halten Sie bis zum nächsten Nachlegen die Feuertür geschlossen.

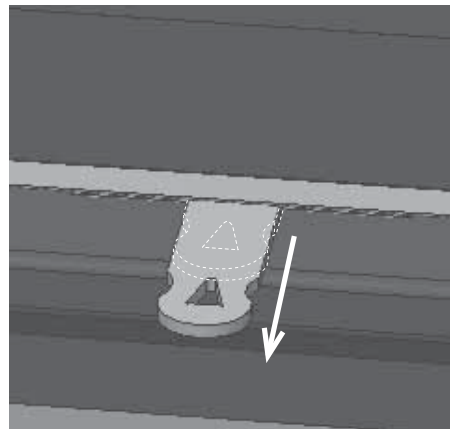

Abb. 4.31 Luftschieber ganz herausgezogen, Verbrennungsluft komplett geöffnet, Anheizstellung und Betriebsstellung bei Speicherleistung

Verläuft der Abbrand eher etwas schnell oder zu schnell, können die einzelnen Holzscheite etwas näher zusammen aufgelegt werden –
verläuft der Abbrand eher etwas langsamer, können die einzelnen Holzscheite mit etwas mehr Abstand aufgelegt werden.

Abbrandende

Falls kein Brennstoff mehr nachgelegt werden soll und keine gelblich-weißen Flammen mehr sichtbar sind, kann die Verbrennungsluft komplett geschlossen werden

Damit wird ein unnötiges Durchströmen von Verbrennungsluft und damit Auskühlen der Anlage vermieden.
Hierzu wird der Lufthebel ganz hinein geschoben.

Wird die Verbrennungsluft rechtzeitig geschlossen, bleiben in der Regel Reste der letzten aufgelegten Holzmenge als Holzkohlestücke zurück. Dies ist kein Fehler, sondern Zeichen für rechtzeitiges Schließen der Verbrennungsluft.

Bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen kann es bereits bei zu starkem Drosseln der Lufteinstellung zu Gefahren kommen!

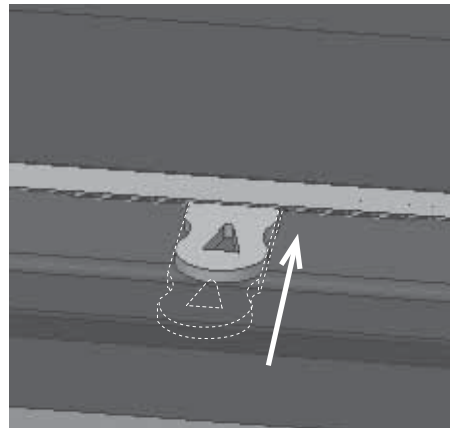

Abb. 4.32 Luftschieber ganz eingeschoben, Verbrennungsluft geschlossen

Schließen Sie am Ende des Abbrands und bei nicht betriebener Feuerstätte immer die Türen des Heizeinsatzes und schließen Sie auch die Verbrennungsluft.

Halten Sie auch bei nicht betriebenem Gerät Feuertür und den Verbrennungsluftschieber immer geschlossen!

Der Feuerraum muss immer geschlossen gehalten werden, außer beim Anzünden, beim Nachfüllen von Brennstoff und der Entfernung von Verbrennungsrückständen, um den Austritt von Heizgas zu verhindern.

Weiterheizen nach dem Abbrandende

Bei erneutem Weiterheizen öffnen Sie die Verbrennungsluft komplett bis in die Anheizstellung, indem Sie den Luftschieber ganz herausziehen bis zum Anschlag.

Dadurch wird die Restglut intensiv mit Luft versorgt und zügig zum Glühen gebracht. Auf diese Grundglut kann wieder Brennstoff aufgelegt werden.

Anschließend legen Sie auf wie bereits beschrieben („Betrieb und Nachlegen („Fortheizen")" ab Seite 22).

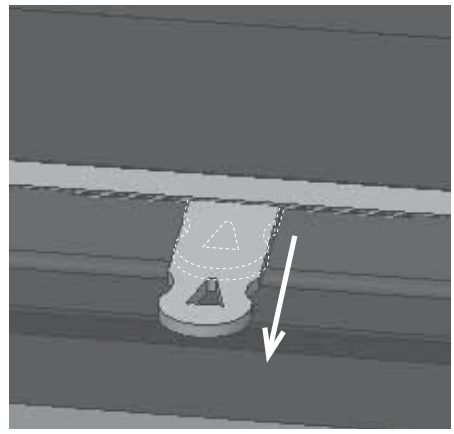

Abb. 4.33 Luftschieber ganz herausgezogen, Verbrennungsluft komplett geöffnet, Anheizstellung und Betriebsstellung bei Speicherleistung

Manuelle Bedienung bei Geräten mit LEDATRONIC

Im Falle eines Stromausfalls kann es beispielsweise erforderlich sein, das Verbrennungsluft-Ventil des Heizeinsatzes per Hand zu bedienen.
Das Verbrennungsluftventil befindet sich bei Geräten mit LEDATRONIC nicht im Heizeinsatz, sondern am Motor der Verbrennungsluftklappe innerhalb der Verbrennungsluftleitung.

Lassen Sie sich bei der Einweisung / Inbetriebnahme durch den Fachbetrieb auch den Einbauort, sowie die Not-Bedienung der Verbrennungsluftklappe zeigen.

Die Verbrennungsluftklappe kann bei Bedarf auch manuell bedient werden. Die Luftklappe wird dafür per Knopfdruck vom Getriebe des Stellmotors getrennt:

① Verbrennungsluftklappen-Gehäuse

② Stellmotor

③ Entriegelungsknopf des Getriebes

④ Stellgriff

Wird der Entriegelungsknopf ③ seitlich am Stellmotor ② gedrückt und eingerastet, kann der Stellgriff ④ betätigt werden.

Stellgriff parallel zum Gehäuse der Luftklappe (wie in Abb. 4.34): Verbrennungsluftklappe ist geöffnet

Stellgriff quer zum Gehäuse der Luftklappe: Verbrennungsluftklappe ist geschlossen

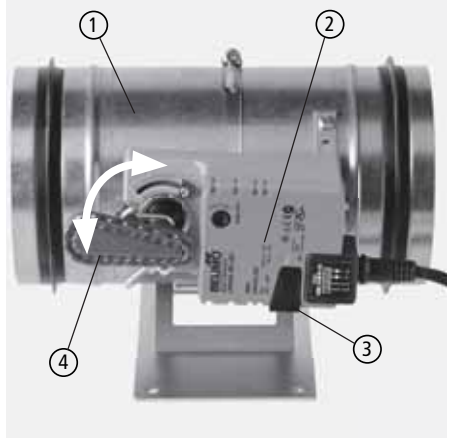

Abb. 4.34 Verbrennungsluftklappe mit Stellmotor

Für den geregelten, motorischen Betrieb der Verbrennungsluftklappe wird der Entriegelungsknopf ③ wieder ausgerastet.
Die Regelung der LEDATRONIC erkennt automatisch die Stellung des Stellmotors. Die Luftklappe wird deshalb ohne weitere Einstellungen wieder in die korrekte Position gefahren.

Bitte beachten Sie hierzu auch die Informationen der Bedienungsanleitung der LEDATRONIC.

Außerbetriebnahme im Störfall

Im Falle eines größeren Problems kann es möglicherweise erforderlich werden, den Heizeinsatz außer Betrieb zu nehmen.
Verschließen Sie die Verbrennungsluft nicht komplett. Entnehmen Sie gegebenenfalls den größten Teil des Brennstoffs und der Glut und füllen Sie diese Reste in einen geeigneten Metalleimer.

Stellen Sie diesen Metalleimer unbedingt ins Freie, achten Sie auf eine ausreichende Entfernung zu brennbaren Gegenständen, stellen Sie den Eimer auf eine nicht brennbare Unterlage, z.B. gepflasterter Bereich, Stein, Beton. Vermeiden Sie damit zusätzliche Gefahren und Schäden durch den heißen Eimer und möglicherweise noch brennende Rückstände.

Im Falle eines Schornsteinbrands befolgen Sie unbedingt die empfohlenen Hinweise, „2.11 Richtiges Verhalten bei einem Schornsteinbrand“ auf Seite 10.

4.5 Reinigung und Wartung

Die Reinigung und Wartung kann nur bei einem kalten Gerät vorgenommen werden!

Regelmäßige Wartung und Prüfung

Um die erforderliche Sicherheit, die richtige Funktion und auch die Langlebigkeit des TURMA zu erreichen, müssen wiederkehrend und regelmäßig alle Bauteile, Komponenten und Bereiche der Feuerstätte kontrolliert und gewartet werden.

Über die erforderliche regelmäßige Kontrolle und Wartung hinaus, empfehlen wir während der Zeiten, in denen die Feuerstätte betrieben wird, insbesondere folgende Prüf- und Wartungsvorgaben:

TURMA (alle Varianten)					
mindestens erforderliche Wartungs- und Prüfungsarbeiten	**vor jedem Be-trieb**	**jede Woche Be-trieb**	**jeden Monat Be-trieb**	**bei Bedarf**	**jähr-lich**
Überprüfen der Sichtscheibe der Feuertür auf Beschädigung (Sichtkontrolle)	X	X	X	X	X
Überprüfen der Türdichtungen auf Beschädigung (Sichtkontrolle)	X	X	X	X	X
Überprüfen der Türscharniere, der Sicherungsschrauben und ggf. Befestigen gelöster Schrauben	X	X	X	X	X
Überprüfen der Befestigung des Türgriffs und ggf. Befestigen	X	X	X	X	X
Überprüfen des Verbrennungsluftventils und des Verbrennungslufthebels	X	X	X	X	X
Funktionsprüfung des Türkontaktschalters (bei Geräten mit LT)	X	X	X	X	X
Funktionsprüfung der Temperaturanzeige der Heizgase (bei Geräten mit LT)	X	X	X	X	X
Kontrolle auf Fehlermeldungen und Störungsanzeigen, Funktionskontrolle der Regelung (bei Geräten mit LT)	X	X	X	X	X
Kontrolle der Eintrittsöffnungen für die Verbrennungsluft und ggf. der Verbrennungsluftleitung	X	X	X	X	X
Überprüfen sämtlicher Reinigungsöffnungen in Heizgasrohren, Guss-Heizkasten, Verbindungsstück und Schornstein und ggf. Verschließen	X	X	X	X	X
Überprüfung aller ggf. angeschlossenen Feuerstätten (Mehrfachbelegung) auf korrekten Zustand, geschlossene Feuerraumverschlüsse sowie auf geschlossene Verbrennungsluftöffnungen aller nicht in Betrieb befindlicher Feuerstätten	X	X	X	X	X
Überprüfen des Schornsteins auf Verstopfung / Verschluss insbesondere nach längeren Stillstandszeiten der Feuerstätte (Betriebsunterbrechung)	X			X	
Reinigen der Sichtscheibe der Feuertür		X		X	X
Entnehmen von überschüssiger Asche			X	X	X
Kontrolle der Feuerraumauskleidung			X	X	X
Reinigen und Überprüfen der Umlenkungen und der Nachverbrennungszone				X	X
Reinigen und Überprüfen des Bereichs unter dem Brennraumboden im Heizeinsatz (Luftverteilung und Luftvorwärmkammer)				X	X
Reinigen und Überprüfen ggf. der keramischen Heizgaszüge				X	X

TURMA (alle Varianten)					
mindestens erforderliche Wartungs- und Prüfungsarbeiten	**vor jedem Be-trieb**	**jede Woche Be-trieb**	**jeden Monat Be-trieb**	**bei Bedarf**	**jähr-lich**
Reinigen und Überprüfen der Heizgasrohre, der Anschlüsse, Verbindungsstellen, Reinigungsöffnungen und ggf. des Verbindungsstücks (Abgasrohrs)				X	X
Reinigen und Überprüfen des Schornsteins (durch Schornsteinfeger / Schornsteinfegerin)				X	X

Zusätzliche wiederkehrende Wartungs- und Prüfungsarbeiten bei Geräten mit Wassertechnik:

TURMA W - Geräte mit Wassertechnik					
zusätzlich mindestens erforderliche wiederkehrende Wartungs- und Prüfungsarbeiten in Hinblick auf die Wassertechnik	**vor jedem Be-trieb**	**jede Woche Be-trieb**	**jeden Monat Be-trieb**	**bei Bedarf**	**jähr-lich**
Überprüfen der wasserführenden Bauteile und Sicherheitseinrichtungen auf Beschädigung (Sichtkontrolle)	X	X	X	X	X
Überprüfen des Heizungssystems auf ausreichenden Wasserstand / Anlagendruck	X	X	X	X	X
Kontrolle der Anlagentemperaturen im System und Pufferspeicher auf ausreichende Aufnahmefähigkeit zusätzliche Wärmemenge	X	X	X	X	X
Kontrolle auf Fehlermeldungen und Störungsanzeigen, Funktionskontrolle wasserseitiger Steuerungen / Regelungen	X	X	X	X	X
Wasserwärmetauscher, Wärmetauscherbereich kontrollieren und reinigen			X	X	X
Überprüfen des Umlenkschiebers im Wasserwärmetauscher auf Leichtgängigkeit			X	X	X
Überprüfen der Dichtungen des Revisionsdeckels für den Wasserwärmetauscher	X	X	X	X	X
Überprüfen der Installation, der Rohrleitungen auf Dichtheit, Befestigung, Zustand, Korrosion (Sichtkontrolle)					X
Überprüfen und ggf. Reinigen des / der Entlüftungseinrichtungen auf Verunreinigungen und Dichtheit					X
Entlüften ggf. Nachfüllen des Heizungswassers im Heizungssystem, Herstellen des korrekten Anlagendrucks					X
Überprüfen des Sicherheitsventils „SV“ und der Anschluss- und Ausblasleitung (Sichtkontrolle) auf Beschädigungen und Undichtigkeiten					X !!!
Öffnen und Spülen des Sicherheitsventils „SV“					X !!!
Wiederherstellen des korrekten Anlagendrucks					X !!!
Überprüfen der Thermischen Ablaufsicherung „TAS“, des Stellventils und der Anschluss- und Ablaufleitung (Sichtkontrolle) auf Beschädigungen und Undichtigkeiten					X !!!
Öffnen und Spülen der Thermischen Ablaufsicherung „TAS“, Kontrolle des Ablaufs					X !!!
Überprüfen des Systemtrenners (BA) (Sichtkontrolle) auf Beschädigungen und Undichtigkeiten					X
Spülen und Reinigen des Systemtrenners, Kontrolle des Ablaufs					X
Überprüfen des oder der Membranausdehnungsgefäße „MAG“ (Trennen, Entleeren, Vordruck überprüfen und ggf. einstellen/ergänzen, wieder Öffnen des Kappenventils)					X !!!
Wiederherstellen des korrekten Anlagendrucks					X
Überprüfen von Armaturen, Ventilen, Rohrdämmungen, Umwälzpumpen, Regel- und Steuereinheiten auf Beschädigungen und Funktion					X

Der TURMA, ggf. der Guss-Heizkasten oder die keramischen Heizgaszügen müssen mindestens einmal im Jahr oder bei Bedarf auch öfter gereinigt werden, um einen wirtschaftlichen und einwandfreien Betrieb zu gewährleisten. Viele der erforderlichen Arbeiten sollten durch den Fachbetrieb durchgeführt werden.

Wir empfehlen hierfür den Abschluss eines Wartungsvertrags mit dem Fachbetrieb.

Entaschen

Nur bei zu viel Rückständen im Brennraum, sollte lose Asche entnommen werden. Das Aschebett darf sich höchstens bis zur Unterkante der Feuerraumöffnung aufbauen. Lose Holzkohlestücke können sich auch darüber befinden, sofern sie nicht heraus fallen.
Die Asche sollte jedoch niemals komplett entnommen werden, optimal ist ein Ascheniveau zwischen 3-4 cm.
Das Abtragen der Asche vom Feuerraumboden kann mit einem herkömmlichen Kehrblech aus Metall oder einer Asche- oder Kohlenschaufel erfolgen.

Flugasche und möglicherweise anhaftende Rußschichten in der Nachverbrennungszone des Heizeinsatzes, in den Heizgasrohren und im Guss-Heizkasten bis in den Heizgasanschluss ausgebürstet und 3 bis 4 Mal pro Jahr (bei Bedarf auch öfter) entfernt werden.

Um Flugasche und anhaftende Rußschichten in der Nachverbrennungszone bis in den Heizgasanschluss zu entfernen, lassen sich die Heizgas-Umlenkungen aus dem TURMA entnehmen.

Entnehmen Sie keine noch schwelenden oder glühende Kohle, Asche oder Brennstoffreste!

Verwenden Sie ausschließlich nicht brennbare Behältnisse für Asche, Kohle- und Brennstoffreste (z.B. Metalleimer)!

Stellen Sie das Behältnis mit Asche, Kohle- und Brennstoffreste unbedingt ins Freie, Stellen Sie das Behältnis auf eine geeignete, nicht brennbare Unterlage und halten Sie ausreichenden Abstand zu brennbaren Materialien ein!

Lassen Sie Asche, Kohle- und Brennstoffreste niemals im Wohnraum stehen – aus den Asche, Kohle- und Brennstoffresten können noch giftige Schwelgase / Kohlenmonoxid entweichen!

Entnehmen der Umlenkungen

Für Reinigung und Wartung können die Umlenkungen einfach entnommen werden. Sie werden dazu auf einer Seite schräg nach oben gedrückt und damit von ihrer Auflage gehoben.

Anschließend können sie nach unten über den Brennraum entnommen und von Flugasche gereinigt werden.

Zum Einsetzen werden die Umlenkungen schräg nach oben gehoben, dann zuerst mit ihrer unteren Kante auf der jeweiligen Führung des Auflagerahmens aufgelegt und anschließend gerade abgelegt.
Begonnen wird mit der obersten Umlenkung.

Die Umlenkungen werden bei allen Versionen des TURMA immer so eingelegt, dass sie hinten und vorne anstehen. Der Weg der Heizgase ergibt sich jeweils im Bereich der Brennraummitte..

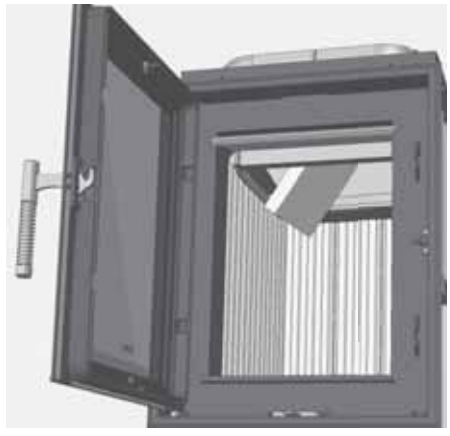

Abb. 4.35 Entnehmen der Umlenkungen

Entnehmen des Brennraumbodens

Um den Bereich der Luftvorwärmkammer, unterhalb des Brennraumbodens oder das Luftventil und die Lufthebelmechanik zu reinigen und zu warten, lassen sich die Bodensteine und das Bodenblech aus dem Gerät herausnehmen.

Entnehmen Sie unbedingt Asche und sonstige Verbrennungsrückstände vor dem Entnehmen des Brennraumbodens – so vermeiden Sie, dass Asche und Holzkohlereste auf das Bodenluftventil fallen und die Mechanik unnötig verunreinigen.

Die Bodensteine sind immer lose eingelegt und können nach oben angehoben werden. Das darunter liegende Bodenblech kann ebenfalls nach oben angehoben und entnommen werden.

Im Bodenblech befindet sich dafür eine kleine Montagebohrung.

Abb. 4.36 Entnehmen der Bodensteine

Reinigen der Sichtscheibe(n)

Ein Beschlagen der Glasscheibe lässt sich auf Dauer nicht vollständig vermeiden. Der TURMA besitzt jedoch eine Scheibenspülung, die eine schnelle Verunreinigung der Glaskeramikscheibe verhindert.
Beim Anheizen und bei Verwendung von feuchtem Holz, von zu großen Holzstücken oder bei ungenügenden Schornsteinbedingungen schlägt sich Kondensat aus den Brenngasen auf der Scheibe ab und Rußpartikel setzen sich vermehrt fest. Hierdurch kommt es zu einer merklich stärkeren und schnelleren Verschmutzung der Scheibe.

Die Reinigung und Wartung kann nur bei einem kalten Gerät vorgenommen werden!

Die Glaskeramikscheibe sollte nur trocken gereinigt werden, um eine Verunreinigung der Scheibenleisten und Dichtprofile zu verhindern.
Wir empfehlen kratzfreie Reinigungsschwämme, z.B. Trockenreiniger-Schwamm Dry Wiper von Schott, CeraKlar von abrazo oder vergleichbare Produkte.

Die Reinigung der Glaskeramikscheibe sollte unbedingt trocken erfolgen!

Die Glaskeramikscheibe darf auf keinen Fall mit ätzenden oder scheuernden Mitteln behandelt werden. Zu beachten ist hierbei, dass die Oberfläche der Glaskeramikscheibe relativ leicht verkratzt werden kann.

Die Dichtung der Scheibe muss beim Reinigen trocken gehalten werden, damit sie ihre Elastizität behält. Durch Kondensat oder Reinigungsmittel verhärtete Dichtungen gewährleisten nicht mehr die nötige Bewegungsfreiheit für die Glaskeramikscheibe. Dies kann zur Beschädigung der Scheibe führen.

Reinigen des Scheiben-Zwischenraums

Durch Kondensat oder Ausdünstungen können sich auch zwischen den beiden Sichtscheiben Verunreinigungen auf dem Glas nieder schlagen. Zur Reinigung dieses Bereichs lässt sich die innere Scheibe ausbauen.

- Schrauben Sie hierzu den oberen und die 4 seitlichen Glashalter ab (Innensechskant, 4 mm), halten Sie dabei die Sichtscheibe fest,

  den unteren Glashalter lockern Sie nur, dieser Glashalter wird nicht entfernt, die Sichtscheibe kann auf dem unteren Glashalter stehen bleiben,

- entnehmen Sie die innere Sichtscheibe und reinigen Sie die verschmutzten Bereiche,

- befestigen Sie die Glashalter wieder – achten Sie auf korrekte Lage der Dichtungen, der Sichtscheibe und der Dichtstreifen auf den Glashaltern.

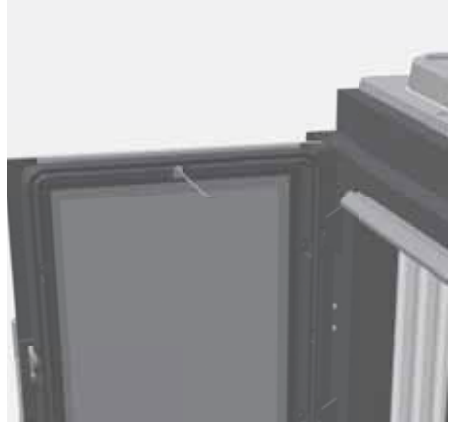

Abb. 4.37 Lösen der Glashalter

Abb. 4.38 Entnehmen der inneren Sichtscheibe

Reinigen des Guss-Heizkastens

Ist der TURMA mit einem Guss-Heizkasten ausgestattet, muss auch die Heizgasführung dort wiederkehrend kontrolliert werden.
Der Guss-Heizkasten besitzt dafür im Boden eine Reinigungsöffnung. Auch über die beiden Anschlussstutzen oben kann der Guss-Heizkasten gereinigt werden.

Reinigen des Wärmetauschers bei Geräten mit Wassertechnik

In Abhängigkeit der Nutzung, mindestens jedoch zweimal pro Heizsaison müssen die Tauscherflächen im Wärmetauscher oberhalb des Brennraums gereinigt werden.

Hierzu werden die Umlenkungen entnommen und die Tauscherflächen mit einer geeigneten Bürste gereinigt.

Die Abgaswege der wasserführenden Bauteile müssen frei von Hindernissen sein und sind nach den Anweisungen zu reinigen!

Funktions- und Sicherheitsprüfung bei Geräten mit Wassertechnik

Sicherheitsventil und Thermische Ablaufsicherung müssen mindestens einmal im Jahr auf Funktion überprüft werden.

Neben der wiederkehrenden Reinigung des Wärmetauschers Ihres Heizeinsatzes muss mindestens einmal jährlich eine eingehende Überprüfung der Funktion und Sicherheitseinrichtungen erfolgen.

Wir empfehlen eine Überprüfung anhand unserer Checkliste für Wassertechnik durch den Fachbetrieb.

Wir empfehlen hierfür den Abschluss eines Wartungsvertrags mit dem Fachbetrieb.

Heizgeräte mit Wassertechnik dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Sicherheitseinrichtungen betriebsbereit und funktionsfähig sind!
Stellen Sie bei der Inbetriebnahme sicher, dass das Heizungssystem ausreichend mit Wasser gefüllt ist und der richtige Anlagendruck vorhanden ist. Reinigungs- / Wartungsöffnungen des Wärmetauschers müssen geschlossen sein.

VOR der Inbetriebnahme ist eine vollständige Funktionskontrolle durchzuführen!
Die Reihenfolge der einzelnen Schritte der Prüfung der wasserseitigen Installation ist unbedingt zu beachten und einzuhalten!
Das LEDA Heizgerät darf niemals ohne Wasser betrieben werden – die Stromversorgung für die Kesselkreis-Pumpen- und Regelungsgruppe muss sichergestellt sein.

Bei der jährlichen Wartung und Überwachung müssen mindestens folgende Punkte überprüft werden:

- Sichtkontrolle auf Dichtheit der Feuerstätte, der Armaturen und der Leitungen im System,
- Reinigung und Prüfung der Entlüftungseinrichtungen,
- Überprüfen des Anlagendrucks und wenn nötig Nachfüllen / Einstellen des erforderliche Anlagendrucks,
- Überprüfen und Spülen des Sicherheitsventils,
- Prüfen und Einstellen des vorgesehenen Betriebsdrucks,
- Überprüfen des Stellventils der thermischen Ablaufsicherung (TAS), sowie des zugehörigen Trinkwasserzulaufs und des Ablaufs,
- Überprüfen / Warten und Spülen des Systemtrenners BA im Trinkwasserzulauf,

Neben der Überprüfung der beschriebenen Bauteile des TURMA W muss auch die weitere Installation und die erforderlichen Komponenten kontrolliert werden:

- Überprüfen der Umwälzpumpe im Kesselkreis und der zugehörigen Steuerung (LEDATHERM Komplettstation KS04 – Sicherheitstemperatur-Abschaltung, Temperatur-Steuerung, Temperatur-Differenzsteuerung),
- Überprüfen der Rücklaufanhebung und der Kesseleintrittstemperatur im Kessel (TURMA W),

- Kontrolle von Wasserfiltern – soweit solche Bauteile vorhanden sind,
- Überprüfen der sonstigen Armaturen, Ventile und Steuerorgane auf Dichtheit und Funktion,
- Überprüfen der Temperaturanzeigen,
- Überprüfen aller erforderlichen Betriebswerte.

Beachten Sie auch weitere Vorgaben der technischen Unterlagen der entsprechenden Komponenten.

Lassen Sie sich die Platzierung, Funktion und Bedienung der Sicherheitseinrichtungen und Anzeigen durch den Fachbetrieb zeigen und erklären.

Wir empfehlen für die wiederkehrende Prüfung der Sicherheitseinrichtungen und der wasserseitigen Installation die Verwendung der „LEDA Wassertechnik-Checkliste“.

4.6 Checkliste bei Störungen

Störung	Ursache	Abhilfe
Das Feuer brennt schlecht oder Sichtscheibe verschmutzt schnell	Holz zu feucht	▪ Überprüfen; max. Restfeuchte 20 %
	Falscher Brennstoff, zu wenig oder zu viel Brennstoff	▪ Nur den Brennstoff verwenden, der für das Gerät geeignet und zugelassen ist (siehe „4.1 Brennstoffe“ auf Seite 12), ▪ Brennstoffmenge nach Angabe in dieser Anleitung (siehe „4.1 Brennstoffe“ auf Seite 12)
	Holzscheite zu groß oder deutlich zu viel zu kleine Holzstücke	▪ Holzscheite sollten mindestens ein -, besser mehrmals gespalten sein, ▪ möglichst keine Rundlinge verwenden, ▪ möglichst nicht zu wenig und zu große Holzstücke verwenden, ▪ max. Umfang der Scheite nach Angabe kontrollieren (siehe „4.1 Brennstoffe“ auf Seite 12), ▪ bei ausreichendem oder schon starkem Schornsteinzug möglichst nicht zu viel Anmachholz verwenden.
	Schornsteinzug zu schwach: (Mindestförderdruck für Feuerstätte und Verbrennungsluftversorgung berücksichtigen)	▪ Probebetrieb durchführen und anliegenden Unterdruck messen, ▪ Abgasanlage auf Dichtheit überprüfen, ▪ Lockfeuer im Schornstein entfachen, ▪ offen stehende Türen anderer am Schornstein angeschlossener Geräte dicht schließen, ▪ Verbrennungsluftöffnungen von nicht in Betrieb befindlichen weiteren Feuerstätten am gleichen Schornstein dicht verschließen, ▪ undichte Schornstein-Reinigungsöffnungen abdichten, ▪ Verbindungsstück überprüfen und ggf. reinigen.
	Verbrennungsluft nicht ausreichend	▪ Wohnungslüftungsanlage oder Dunstabzugshaube überprüfen, ggf. Fenster öffnen, ▪ ggf. Ihren Fachbetrieb verständigen.
	Schornsteinzug zu stark, insbes. beim Anheizen bereits zu stark: (Maximalförderdruck für Feuerstätte und Verbrennungsluftversorgung berücksichtigen)	▪ Probebetrieb durchführen und anliegenden Unterdruck durch Fachbetrieb während mindestens eines gesamten Abbrands messen lassen. ▪ Lassen Sie die Einstellungen des Volumenstromreglers überprüfen, lassen Sie ggf. den Volumenstromregler einstellen und damit die Feuerstätte auf die Schornsteinverhältnisse anpassen. ▪ Schornsteinsituation überprüfen lassen, ggf. Mündungssituation anpassen. ▪ Passen Sie die Brennstoffgröße an, verwenden Sie etwas größere Stücke, vermeiden Sie zu klein gespaltene Holzscheite. ▪ Legen Sie nicht zu früh und zu schnell nach, verlängern Sie die Zeitspanne zwischen dem Abbrandende und dem Nachlegen.

Störung	Ursache	Abhilfe
Das Feuer brennt schnell oder zu schnell, Sichtscheibe verschmutzt schnell	Einhand-Luftregler zu früh oder zu weit geschlossen	▪ nicht schließen, bevor das Feuer heruntergebrannt ist, ▪ Verbrennungsluftregler etwas weiter öffnen, ▪ keine Drosselung bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen vornehmen.
	falsche Position der Speichersteine im Guss-Heizkasten	▪ Speichersteine durch Fachbetrieb überprüfen und ggf. korrigieren lassen
	Falscher Brennstoff, zu klein gespaltener oder eine zu große Menge an kleinen Brennstoff-Stücken	▪ Nur den Brennstoff verwenden, der für das Gerät geeignet und zugelassen ist (siehe „4.1 Brennstoffe“ auf Seite 12), ▪ Brennstoffmenge nach Angabe in dieser Anleitung (siehe „4.1 Brennstoffe“ auf Seite 12)
	Schornsteinzug zu stark: (Maximalförderdruck für Feuerstätte und Verbrennungsluftversorgung berücksichtigen)	▪ Probebetrieb durchführen und anliegenden Unterdruck durch Fachbetrieb während mindestens eines gesamten Abbrands messen lassen. ▪ Lassen Sie die Einstellungen des Volumenstromreglers überprüfen, lassen Sie ggf. den Volumenstromregler einstellen und damit die Feuerstätte auf die Schornsteinverhältnisse anpassen. ▪ Schornsteinsituation überprüfen lassen, ggf. Mündungssituation anpassen. ▪ Passen Sie die Brennstoffgröße an, verwenden Sie etwas größere Stücke, vermeiden Sie zu klein gespaltene Holzscheite. ▪ Legen Sie nicht zu früh und zu schnell nach, verlängern Sie die Zeitspanne zwischen dem Abbrandende und dem Nachlegen.
Kondensatbildung	Hoher Temperaturunterschied im Brennraum	▪ Tür in der Anheizphase anlehnen. Gerät dabei nicht unbeaufsichtigt lassen!
	Anheizphase zu lang	▪ Lufthebel in Anheizstellung bringen, ▪ Anheizklappe im Heizgaszug beim Anheizen öffnen (nur N-Variante).
	Holz zu feucht	▪ Holzfeuchte überprüfen; max. 20 % (siehe „4.1 Brennstoffe“ auf Seite 12).
Rauchbelästigung	Schornsteinzug zu schwach: (Mindestförderdruck für Feuerstätte und Verbrennungsluftversorgung berücksichtigen)	▪ Probebetrieb durchführen und anliegenden Unterdruck messen, ▪ Abgasanlage auf Dichtheit überprüfen, ▪ Lockfeuer im Schornstein entfachen, ▪ offen stehende Türen anderer am Schornstein angeschlossener Geräte dicht schließen, ▪ Verbrennungsluftöffnungen von nicht in Betrieb befindlichen weiteren Feuerstätten am gleichen Schornstein dicht verschließen, ▪ undichte Schornstein-Reinigungsöffnungen abdichten, ▪ Verbindungsstück überprüfen und ggf. reinigen.
	Brennstoff nicht heruntergebrannt	▪ Brennstoff grundsätzlich nur nachlegen, wenn im Gerät keine sichtbare „gelbe“ Flamme mehr vorhanden ist.
Störungen bei Geräten mit Wassertechnik (TURMA W)		
Wasserleistung bzw. Wärmeleistung zu gering	zu wenig Brennstoff	▪ die vorgesehene Menge Brennstoff für Ihre Geräteversion auflegen
	nicht ausreichende Betriebszeit	▪ Abgleich von erwarteter Wärmemenge und erforderlicher täglicher Betriebszeit, ▪ zusammenhängende Heizintervalle, weniger Auflege- bzw. Betriebspausen
	Wasserwärmetauscher verrußt	▪ mindestens 2 bis 3 mal im Jahr reinigen
	Schornsteinzug zu schwach: (Mindestförderdruck für Feuerstätte und Verbrennungsluftversorgung berücksichtigen)	▪ Probebetrieb durchführen und anliegenden Unterdruck durch Fachbetrieb während mindestens eines gesamten Abbrands messen lassen, ▪ Abgasanlage auf Dichtheit überprüfen, ▪ Lockfeuer im Schornstein entfachen, ▪ offen stehende Türen anderer am Schornstein angeschlossener Geräte dicht schließen, ▪ Verbrennungsluftöffnungen von nicht in Betrieb befindlichen weiteren Feuerstätten am gleichen Schornstein dicht verschließen, ▪ undichte Schornstein-Reinigungsöffnungen abdichten, ▪ Verbindungsstück überprüfen und ggf. reinigen, ▪ Einstellung des Volumenstromreglers durch den Fachbetrieb kontrollieren lassen

Störung	Ursache	Abhilfe
	Schornsteinzug zu stark, insbes. beim Anheizen bereits zu stark: (Maximalförderdruck für Feuerstätte und Verbrennungsluftversorgung berücksichtigen)	▪ Probebetrieb durchführen und anliegenden Unterdruck durch Fachbetrieb während mindestens eines gesamten Abbrands messen lassen, ▪ Schornsteinsituation überprüfen lassen, ggf. Mündungssituation anpassen, ▪ die Brennstoffgröße anpassen, etwas größere Stücke verwenden, zu klein gespaltene Holzscheite vermeiden, ▪ nicht zu früh und zu schnell nachlegen, die Zeitspanne zwischen dem Abbrandende und dem Nachlegen verlängern, ▪ Einstellung des Volumenstromreglers durch den Fachbetrieb kontrollieren lassen
	falsche wasserseitige Installation	▪ vom Anlagenersteller überprüfen lassen
	nicht korrekt arbeitende Kesselkreis- und Pumpenregelung	▪ Funktion der Regelung überprüfen lassen, ▪ eingestellte Parameter überprüfen und ggf. korrigieren lassen
	zu niedrige Kesseleintrittstemperatur	▪ Funktion der Rücklaufanhebung überprüfen lassen, ▪ ggf. Rücklaufanhebung korrigieren, ▪ Rohrleitungsverluste des Kessel-Rücklaufs minimieren
	falsche Anlagendimensionierung	▪ Abgleich von Wärmebedarf und Wärmeleistung, ▪ Abgleich von erwarteter und technisch möglicher Leistung
	Holz zu feucht	▪ Holzfeuchte überprüfen; max. 20% (siehe „4.1 Brennstoffe“ auf Seite 12)
	Falscher Brennstoff oder zu wenig	▪ Nur den Brennstoff verwenden, der für das Gerät geeignet und zugelassen ist (siehe „4.1 Brennstoffe“ auf Seite 12), ▪ Brennstoffmenge nach Angabe in dieser Anleitung (siehe „4.1 Brennstoffe“ auf Seite 12)
Ansprechen der thermischen Ablaufsicherung (TAS)	Defekt / Fehlen der Rücklaufanhebung	▪ Funktion der Rücklaufanhebung überprüfen lassen, ▪ ggf. Rücklaufanhebung korrigieren, ▪ Rohrleitungsverluste des Kessel-Rücklaufs minimieren
	Keine Wasserzirkulation	▪ Leitungen / System entlüften, ▪ alle Entlüfter innerhalb der Installation kontrollieren, ▪ Umwälzpumpe im Kesselkreis überprüfen lassen
	Wasserdruck der Anlage zu niedrig	▪ Überprüfen; 1,5 bis 2 bar empfohlen, ▪ Vordruck des Ausdehnungsgefäßes prüfen
Pufferspeicher nimmt keine Energie auf	Temperaturdifferenzsteuerung defekt	▪ durch Fachbetrieb überprüfen und ggf. einstellen lassen
Pumpe kann nicht fördern	Keine Wasserzirkulation trotz Funktion der Kesselkreispumpe	▪ Leitungen / System entlüften, ▪ alle Entlüfter innerhalb der Installation kontrollieren
	Wasserdruck der Anlage ist zu niedrig	▪ Überprüfen; 1,5 bis 2 bar empfohlen, ▪ Vordruck des Ausdehnungsgefäßes prüfen
	Keine Netzspannung	▪ Netzstecker überprüfen
	Status-LED der Umwälzpumpe (KS04) blinkt rot-grün	▪ Prüfen der Versorgungsspannung, ggf. Unterspannung U < 160 V, ▪ Überspannung U > 235 V, ▪ Motor-Temperatur zu hoch, Überprüfen der Umgebungs- und Wassertemperatur, ggf. Abkühlen lassen ▪ Pumpe läuft eigenständig wieder an, sobald der Fehler nicht mehr ansteht
	Status-LED der Umwälzpumpe (KS04) blinkt rot	▪ Pumpe außer Betrieb ▪ Pumpe ist blockiert, kann nicht drehen, Pumpe läuft nicht eigenständig wieder an ▪ Pumpe austauschen ▪ ggf. Pumpe prüfen, ggf. Blockierung / Fremdkörper entfernen
Fließgeräusche	Luft im Wassersystem	▪ Leitungen / System entlüften, ▪ alle Entlüfter innerhalb der Installation kontrollieren, ▪ ggf. Entlüfter oder Luftabscheider am höchsten Punkt der Rohrleitungen installieren lassen

4.7 Grundlegende Anforderungen an den Aufstellraum

Für die Aufstellung von Feuerstätten gelten Anforderungen an den Aufstellraum. Dies ist ebenfalls bei bereits bestehenden Feuerstätten zu beachten, wenn z.B. der Aufstellraum anderweitig genutzt werden soll, sich das Gebäude von der Nutzung oder Aufteilung ändert, oder weitere Feuerstätten zusätzlich aufgestellt werden sollen.

Hierzu sind die jeweiligen gesetzlichen und baurechtlichen Vorgaben zu beachten, insbesondere die Feuerungsverordnung und die Landesbauordnung.

Wärmebedarf / Heizlast

Die Wärmeleistung der Einzelraumfeuerungsanlage muss sich am Wärmebedarf des Aufstellraums (Heizlast) orientieren. (Anforderung der 1. BImSchV und zugeh. Auslegungsfragen des LAI)

Eine Feuerstätte kann nur dann gut und wirtschaftlich betrieben werden, wenn ihre Wärmeleistung an die gegebenen Wärmebedarfsverhältnisse (Heizlast) und die Bedürfnisse des Betreibers angepasst ist.
Deshalb ist eine Heizlastberechnung oder eine geeignete individuelle Vereinbarung sinnvoller Weise Grundlage der Planung.

Soll der Aufstellraum z.B. in Hinblick auf Größe / Volumen, Luftdurchlässigkeit der Außenwände oder Wärmedämmeigenschaften verändert werden, muss der sich dadurch geänderte Wärmebedarf / Heizlast des Aufstellraums auch für den Betrieb der Feuerstätte berücksichtigt werden.

Verbrennungsluftversorgung

Der Aufstellraum einer Feuerstätten, die ihre Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum entnimmt, muss in Hinblick auf seine Außenflächen / Umfassungsflächen dazu geeignet sein, den erforderlichen Verbrennungsluftvolumenstrom der Feuerstätte durch Undichtigkeiten oder konkret dafür vorgesehene Öffnungen aus dem Freien ungehindert einströmen zu lassen.

Soll der Aufstellraum z.B. in Hinblick auf Luftdurchlässigkeit der Außenwände oder der Fenster- Außentürflächen verändert werden, muss die sich dadurch geänderte Ausführung in jedem Fall auch für den Betrieb der Feuerstätte berücksichtigt werden.

Bei der Verbrennungsluftversorgung aus dem Aufstellraum bzw. Raumluftverbund ist eine ausreichende Luftzufuhr in den Raum sicher zu stellen. Durch den Betrieb der Feuerstätte darf der hygienisch erforderliche Mindestluftwechsel für das Gebäude nicht beeinträchtigt werden.

Die erforderlichen Verbrennungsluftvolumenströme weiterer Feuerstätten oder die Volumenströme von Ablufteinrichtungen im Aufstellraum der Feuerstätte oder im Verbrennungsluftverbund sind bei der erforderlichen Verbrennungsluftversorgung zu berücksichtigen.

Je nach Bundesland kann ein Nachweis der Verbrennungsluftversorgung erforderlich sein.

Räume mit luftabsaugenden Einrichtungen

Luftabsaugende Anlagen, die zusammen mit Feuerstätten im selben Raum oder Raumluftverbund betrieben werden, können die Verbrennungsluftversorgung stören und damit Probleme verursachen!

Der gemeinsame Betrieb von Lüftungsanlagen und Feuerstätten ist deshalb nicht ohne entsprechend geeignete Maßnahmen zulässig. Entlüftungsanlagen oder Absauggebläse, die im selben Raum oder Raumluftverbund betrieben werden, können darüber hinaus auch Probleme verursachen.

Gemäß Feuerungsverordnung sind zusätzliche Sicherheitseinrichtungen vorzusehen. Zur Überwachung empfehlen wir als bauaufsichtlich zugelassene Sicherheitseinrichtung den LEDA-Unterdruck-Controller LUC.
(siehe hierzu auch § 4 Absatz 2 MFeuV – zu beachten sind darüber hinaus ggf. auch weitergehende landesspezifische Anforderungen)

Räume, in denen keine Feuerstätten aufgestellt werden dürfen

Feuerstätten dürfen nicht in notwendigen Treppenräumen (Flucht- und Rettungswege), in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie und in notwendigen Fluren (Flucht- und Rettungswege), sowie in Garagen aufgestellt werden.
(siehe hierzu auch § 4 Absatz 1 MFeuV – zu beachten sind darüber hinaus ggf. auch weitergehende landesspezifische Anforderungen)

Luftfeuchtigkeit, Feuchträume und Aufstellung im Freien

Der TURMA ist für den Betrieb in gewöhnlichen Wohnräumen vorgesehen.

Die hitzebeständige Lackierung des TURMA ist kein Wasser-, Nässe- oder Feuchtigkeitsschutz. Aus diesem Grunde sind Aufstellräume mit hoher Luftfeuchtigkeit, Aufstellräume oder Aufstellorte mit Spritzwasser o.ä., Aufstellorte im Freien, Aufstellräume mit starken und schnellen Temperaturwechseln nicht geeignet.

Luftqualität und Schwebstoffe

Der Aufstellraum muss eine entsprechend gute Luftqualität aufweisen und darf keine nachteilig wirkenden Schwebstoffe enthalten.

Der TURMA ist für die Verwendung in einer Bauart nach TROL vorgesehen. Wird der TURMA in einem Warmluftofen, in einer Warmluftschwerkraftheizung oder einer Feuerstätte über 2 Geschosse verwendet, wird innerhalb der Heizkammer der Feuerstätte Raumluft aufgewärmt und dem Raum als Zuluft wieder zugeführt. Dieses Funktionsprinzip setzt voraus, dass in der Raumluft entsprechend wenig Schwebstoffe enthalten sind.
Insbesondere Schwebstoffe und andere Bestandteile der Raumluft, die bei Temperaturen im Bereich von 30°C bis ca. 100°C reagieren, verschwelen oder sich chemisch nachteilig verändern, können Probleme, wie Gerüche, Ablagerungen oder besondere schwarze Ablagerungen („fogging") verursachen, aber auch gesundheitsschädliche Verbindungen / Reaktionen hervorrufen.

Gemeinsamer Betrieb von mehreren Feuerstätten

Werden mehrere Feuerstätten für feste Brennstoffe aufgestellt, die gleichzeitig betrieben werden können, ist die Summe der Nennwärmeleistung aller Feuerstätten zu beachten.
Ab einer Gesamt-Nennwärmeleistung von mehr als 100 kW müssen die Feuerstätten dann in besonderen Heizräumen aufgestellt werden, an die baurechtlich erhebliche Anforderungen gestellt werden. Hierbei ist die Nennwärmeleistung aller Feuerstätten unabhängig ihrer Bauart und ihres Brennstoffs zu berücksichtigen.
Für Feuerstätten, die mit festen Brennstoffen betrieben werden, ist darüber hinaus eine Obergrenze der Summe der Nennwärmeleistungen von 50 kW zu berücksichtigen. Sollen in einem Aufstellraum zu einer bestehenden Festbrennstoff-Feuerstätte z.B. noch zwei weitere Feuerstätten aufgestellt werden, ist also die Summe der Nennwärmeleistungen aller Festbrennstoff-Feuerstätten zu beachten – diese darf nicht höher als 50 kW sein – sowie die Summe aller Feuerstätten (unabhängig des Brennstoffs) – diese darf nicht über 100 kW liegen.
Liegt die Gesamt-Nennwärmeleistung über 50 kW bzw. 100 kW, ist die Aufstellung der Feuerstätten in einem gewöhnlichen Aufstellraum nicht zulässig. Möglich wäre das lediglich in einem Heizraum.

So ein Heizraum darf nicht anderweitig genutzt werden, ausgenommen zur Aufstellung von Feuerstätten für flüssige und gasförmige Brennstoffe, Wärmepumpen, Blockheizkraftwerke, ortsfesten Verbrennungsmotoren und für zugehörige Installationen sowie zur Lagerung von Brennstoffen.
Heizräume dürfen nicht mit Aufenthaltsräumen, ausgenommen solchen für das Betriebspersonal, sowie mit notwendigen Treppenräumen, Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und dem Ausgang ins Freie, Sicherheitsschleusen und Vorräumen von Feuerwehraufzügen in unmittelbarer Verbindung stehen.

Heizräume müssen mindestens einen Rauminhalt von 8 m^3 und eine lichte Höhe von 2 m haben, einen Ausgang besitzen, der ins Freie führt oder in einen Flur, der die Anforderungen an notwendige Flure erfüllt. Heizräume müssen zudem Türen haben, die in Fluchtrichtung aufschlagen.

Wände, ausgenommen nichttragende Außenwände, und Stützen von Heizräumen sowie Decken über und unter ihnen müssen feuerbeständig sein. Öffnungen in Decken und Wänden müssen, soweit sie nicht unmittelbar ins Freie führen, mindestens feuerhemmende und selbstschließende Abschlüsse haben.

Heizräume müssen zur Raumlüftung jeweils eine obere und eine untere Öffnung ins Freie mit einem Querschnitt von mindestens je 150 cm^2 oder Leitungen ins Freie mit strömungstechnisch äquivalenten Querschnitten haben.

Lüftungsleitungen für Heizräume müssen eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten haben, soweit sie durch andere Räume führen, ausgenommen angrenzende, zum Betrieb der Feuerstätten gehörende Räume, die die entsprechenden Anforderungen erfüllen. Die Lüftungsleitungen dürfen mit anderen Lüftungsanlagen nicht verbunden sein und nicht der Lüftung anderer Räume dienen.

Lüftungsleitungen, die der Lüftung anderer Räume dienen, müssen, soweit sie durch Heizräume führen, eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten haben und ohne Öffnungen sein.
(siehe hierzu auch § 6 MFeuV - zu beachten sind darüber hinaus ggf. auch weitergehende landesspezifische Anforderungen)

5. Ersatz- und Verschleissteile

Es dürfen nur Original-Bauteile bzw. Ersatzteile des Herstellers verwendet werden! Benötigtes Zubehör und Ersatzteile bekommen Sie über Ihren Fachgroßhandel.

5.1 Feuerraumauskleidung TURMA F

TURMA F – Feuerraumauskleidung				
Pos.	**Verwendung / Bezeichnung**	**Abmessungen**	**Ident-Nr.**	**benötigte Anzahl pro Gerät**
1	Bodenstein H80-01	164,5 mm / 250 mm	1005-03922	2
2	Seitenstein, Steinsegment H80-02	415 mm / 103 mm	1005-03923	9
3	Seitenstein, Steinsegment H80-03	415 mm / 130 mm	1005-03924	2
5	Umlenkung, Vermiculitplatte kurz, H80-05	160 mm / 325 mm	1005-03926	2
	Guss-Auflagerahmen für Umlenkungen		1005-03920	1

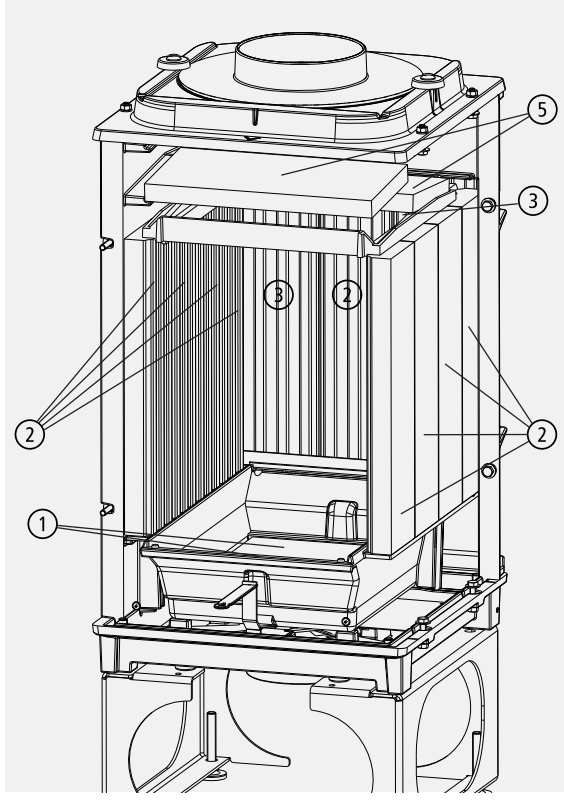

Abb. 5.1 Ausmauerung TURMA F

5.2 Feuerraumauskleidung TURMA HL

TURMA HL – Feuerraumauskleidung				
Pos.	**Verwendung / Bezeichnung**	**Abmessungen**	**Ident-Nr.**	**benötigte Anzahl pro Gerät**
1	Bodenstein H80-01	164,5 mm / 250 mm	1005-03922	2
2	Seitenstein, Steinsegment H80-02	415 mm / 103 mm	1005-03923	8
4	Seitenstein, Steinsegment H80-04	405 mm / 81 mm	1005-03925	2
5	Umlenkung, Vermiculitplatte kurz, H80-05	160 mm / 325 mm	1005-03926	2
7	Hecktür-Steinsegment, H80-07	378 mm / 212 mm	1005-03928	1
	Guss-Auflagerahmen für Umlenkungen		1005-03920	1

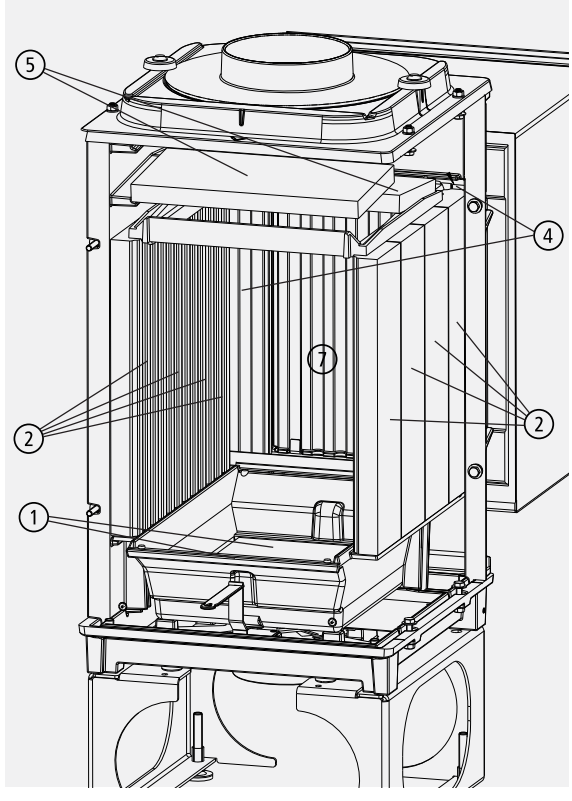

Abb. 5.2 Ausmauerung TURMA HL

5.3 Feuerraumauskleidung TURMA DS

TURMA DS – Feuerraumauskleidung				
Pos.	**Verwendung / Bezeichnung**	**Abmessungen**	**Ident-Nr.**	**benötigte Anzahl pro Gerät**
1	Bodenstein H80-01	164,5 mm / 250 mm	1005-03922	2
2	Seitenstein, Steinsegment H80-02	415 mm / 103 mm	1005-03923	2
3	Seitenstein, Steinsegment H80-03	415 mm / 130 mm	1005-03924	4
5	Umlenkung, Vermiculitplatte kurz, H80-05	160 mm / 325 mm	1005-03926	2
	Guss-Auflagerahmen für Umlenkungen		1005-03920	1

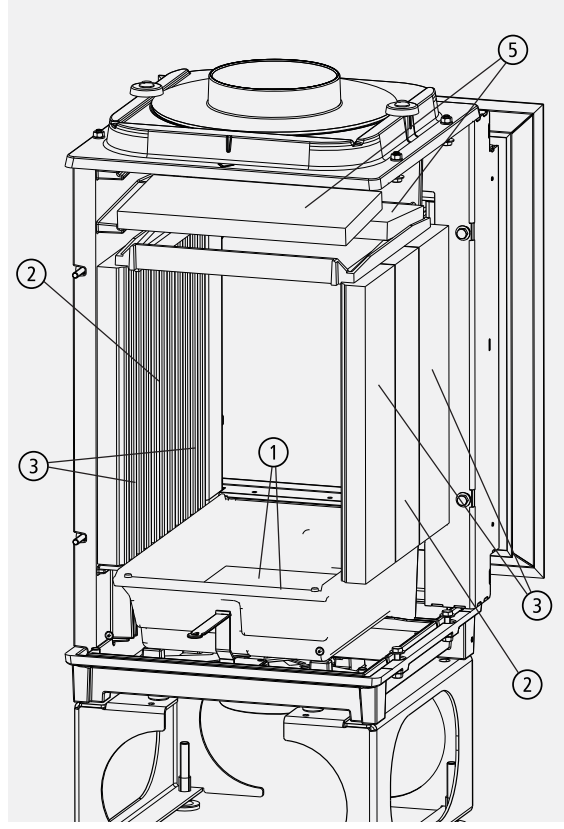

Abb. 5.3 Ausmauerung TURMA DS

5.4 Feuerraumauskleidung TURMA XL F

TURMA XL F – Feuerraumauskleidung				
Pos.	**Verwendung / Bezeichnung**	**Abmessungen**	**Ident-Nr.**	**benötigte Anzahl pro Gerät**
1	Bodenstein H80-01	164,5 mm / 250 mm	1005-03922	3
2	Seitenstein, Steinsegment H80-02	415 mm / 103 mm	1005-03923	9
3	Seitenstein, Steinsegment H80-03	415 mm / 130 mm	1005-03924	2
5	Umlenkung, Vermiculitplatte kurz, H80-05	160 mm / 325 mm	1005-03926	1
9	Seitenstein, Steinsegment H80-09	415 mm / 170 mm	1005-04233	2
10	Umlenkung, Vermiculitplatte, lang XL, H80-10	360 mm / 321 mm	1005-04234	1
	Guss-Auflagerahmen für Umlenkungen		1005-04235	1

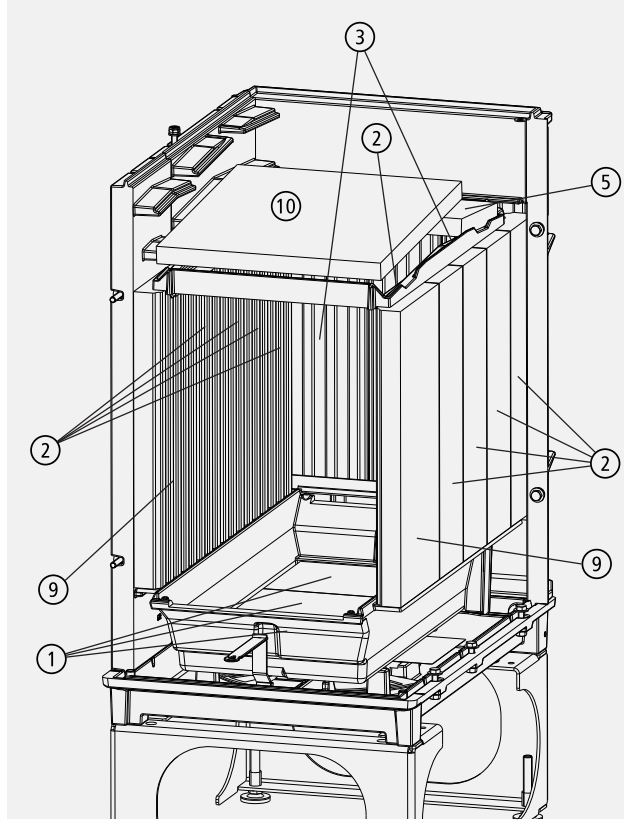

Abb. 5.4 Ausmauerung TURMA XL F

5.5 Feuerraumauskleidung TURMA XL HL

TURMA XL HL – Feuerraumauskleidung				
Pos.	**Verwendung / Bezeichnung**	**Abmessungen**	**Ident-Nr.**	**benötigte Anzahl pro Gerät**
1	Bodenstein H80-01	164,5 mm / 250 mm	1005-03922	3
2	Seitenstein, Steinsegment H80-02	415 mm / 103 mm	1005-03923	8
4	Seitenstein, Steinsegment H80-04	405 mm / 81 mm	1005-03925	2
5	Umlenkung, Vermiculitplatte kurz, H80-05	160 mm / 325 mm	1005-03926	1
7	Hecktür-Steinsegment, H80-07	378 mm / 212 mm	1005-03928	1
9	Seitenstein, Steinsegment H80-09	415 mm / 170 mm	1005-04233	2
10	Umlenkung, Vermiculitplatte, lang XL, H80-10	360 mm / 321 mm	1005-04234	1
	Guss-Auflagerahmen für Umlenkungen		1005-04235	1

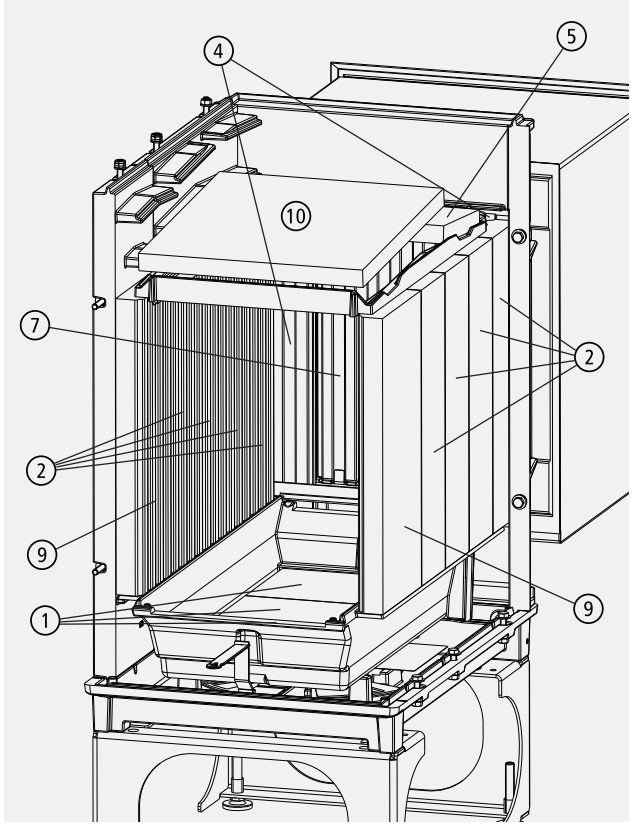

Abb. 5.5 Ausmauerung TURMA XL HL

5.6 Feuerraumauskleidung TURMA XL DS

TURMA XL DS – Feuerraumauskleidung				
Pos.	**Verwendung / Bezeichnung**	**Abmessungen**	**Ident-Nr.**	**benötigte Anzahl pro Gerät**
1	Bodenstein H80-01	164,5 mm / 250 mm	1005-03922	3
2	Seitenstein, Steinsegment H80-02	415 mm / 103 mm	1005-03923	2
3	Seitenstein, Steinsegment H80-03	415 mm / 130 mm	1005-03924	4
5	Umlenkung, Vermiculitplatte kurz, H80-05	160 mm / 325 mm	1005-03926	1
9	Seitenstein, Steinsegment H80-09	415 mm / 170 mm	1005-04233	2
10	Umlenkung, Vermiculitplatte, lang XL, H80-10	360 mm / 321 mm	1005-04234	1
	Guss-Auflagerahmen für Umlenkungen		1005-04235	1

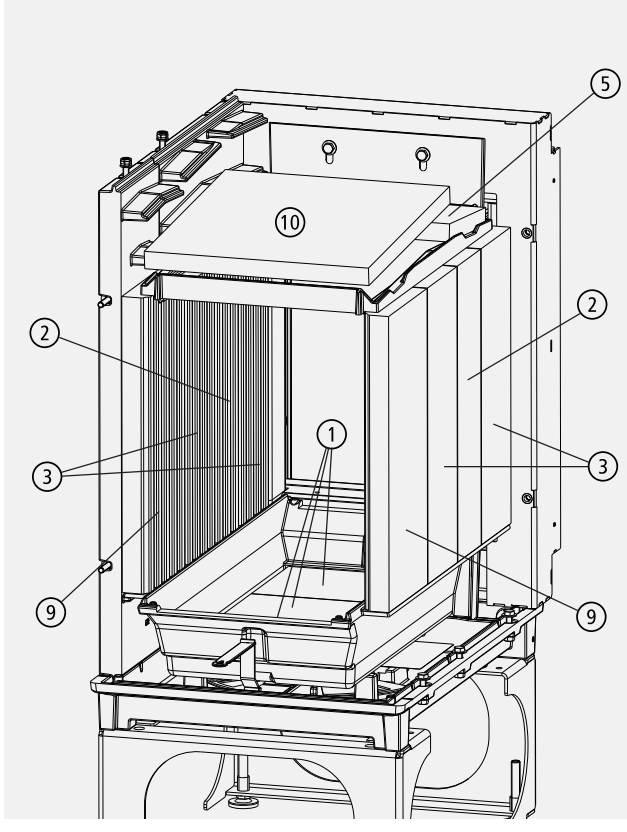

Abb. 5.6 Ausmauerung TURMA XL DS

5.7 Feuerraumauskleidung TURMA F W

TURMA F W – Feuerraumauskleidung				
Pos.	**Verwendung / Bezeichnung**	**Abmessungen**	**Ident-Nr.**	**benötigte Anzahl pro Gerät**
1	Bodenstein H80-01	164,5 mm / 250 mm	1005-03922	2
2	Seitenstein, Steinsegment H80-02	415 mm / 103 mm	1005-03923	9
3	Seitenstein, Steinsegment H80-03	415 mm / 130 mm	1005-03924	2
5	Umlenkung, Vermiculitplatte kurz, H80-05	160 mm / 325 mm	1005-03926	1
6	Umlenkung, Vermiculitplatte kurz, H80-06	275 mm / 321 mm	1005-03927	1
8	Umlenkung, Vermiculitplatte Segment, H80-08		1005-04238	1
	Guss-Auflagerahmen für Umlenkungen		1005-03920	1

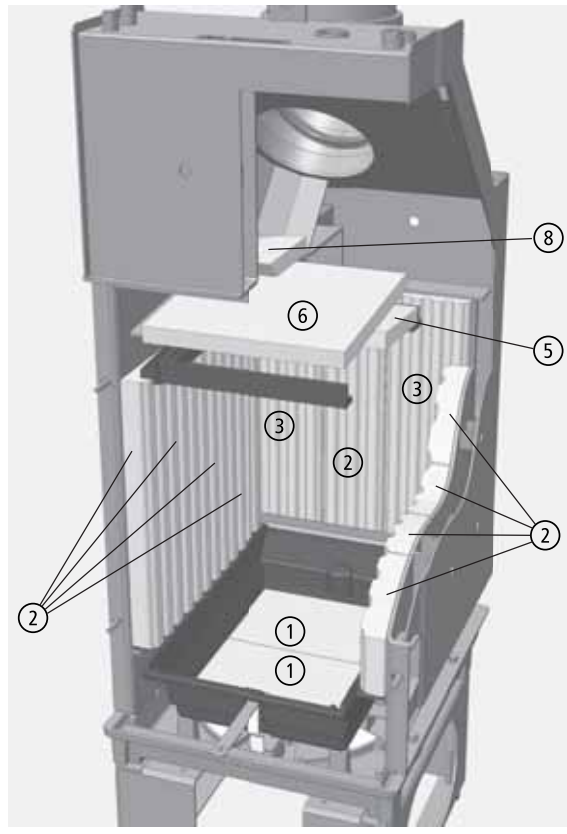

Abb. 5.7 Ausmauerung TURMA W

5.8 Feuerraumauskleidung TURMA HL W

TURMA HL W – Feuerraumauskleidung				
Pos.	**Verwendung / Bezeichnung**	**Abmessungen**	**Ident-Nr.**	**benötigte Anzahl pro Gerät**
1	Bodenstein H80-01	164,5 mm / 250 mm	1005-03922	2
2	Seitenstein, Steinsegment H80-02	415 mm / 103 mm	1005-03923	8
4	Seitenstein, Steinsegment H80-04	405 mm / 81 mm	1005-03925	2
5	Umlenkung, Vermiculitplatte kurz, H80-05	160 mm / 325 mm	1005-03926	1
6	Umlenkung, Vermiculitplatte kurz, H80-06	275 mm / 321 mm	1005-03927	1
7	Hecktür-Steinsegment, H80-07	378 mm / 212 mm	1005-03928	1
8	Umlenkung, Vermiculitplatte Segment, H80-08		1005-04238	1
	Guss-Auflagerahmen für Umlenkungen		1005-03920	1

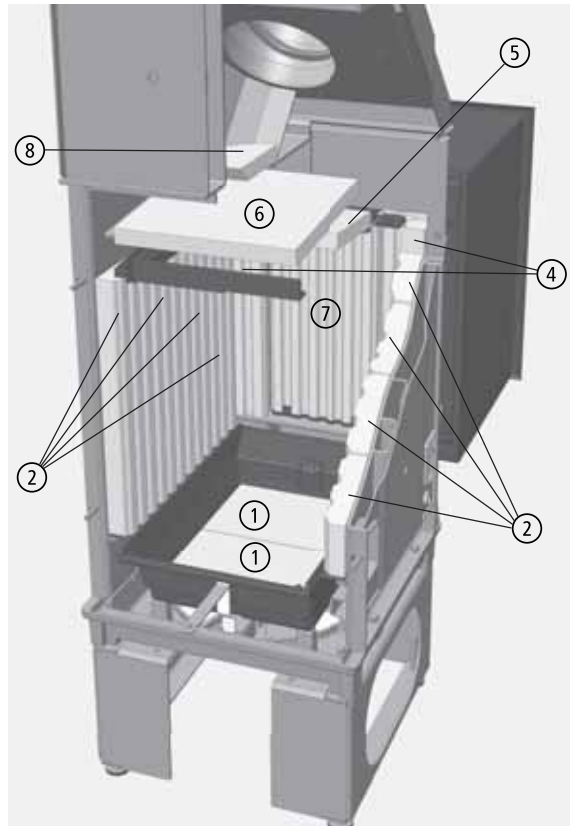

Abb. 5.8 Ausmauerung TURMA HL W

5.9 Feuerraumauskleidung TURMA DS W

TURMA DS W – Feuerraumauskleidung				
Pos.	**Verwendung / Bezeichnung**	**Abmessungen**	**Ident-Nr.**	**benötigte Anzahl pro Gerät**
1	Bodenstein H80-01	164,5 mm / 250 mm	1005-03922	2
2	Seitenstein, Steinsegment H80-02	415 mm / 103 mm	1005-03923	2
3	Seitenstein, Steinsegment H80-03	415 mm / 130 mm	1005-03924	4
5	Umlenkung, Vermiculitplatte kurz, H80-05	160 mm / 325 mm	1005-03926	1
6	Umlenkung, Vermiculitplatte kurz, H80-06	275 mm / 321 mm	1005-03927	1
8	Umlenkung, Vermiculitplatte Segment, H80-08		1005-04238	1
	Guss-Auflagerahmen für Umlenkungen		1005-03920	1

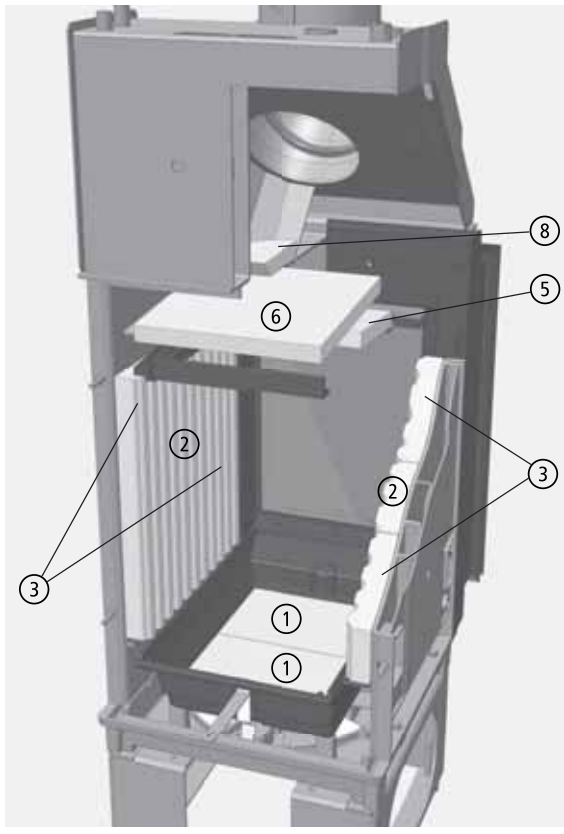

Abb. 7.1 Ausmauerung TURMA DS W

5.10 Feuerraumauskleidung TURMA XL F W

TURMA XL F W – Feuerraumauskleidung				
Pos.	**Verwendung / Bezeichnung**	**Abmessungen**	**Ident-Nr.**	**benötigte Anzahl pro Gerät**
1	Bodenstein H80-01	164,5 mm / 250 mm	1005-03922	3
2	Seitenstein, Steinsegment H80-02	415 mm / 103 mm	1005-03923	9
3	Seitenstein, Steinsegment H80-03	415 mm / 130 mm	1005-03924	2
5	Umlenkung, Vermiculitplatte kurz, H80-05	160 mm / 325 mm	1005-03926	1
8	Umlenkung, Vermiculitplatte Segment, H80-08		1005-04238	1
9	Seitenstein, Steinsegment H80-09	415 mm / 170 mm	1005-04233	2
10	Umlenkung, Vermiculitplatte, lang XL, H80-10	360 mm / 321 mm	1005-04234	1
	Guss-Auflagerahmen für Umlenkungen		1005-04235	1

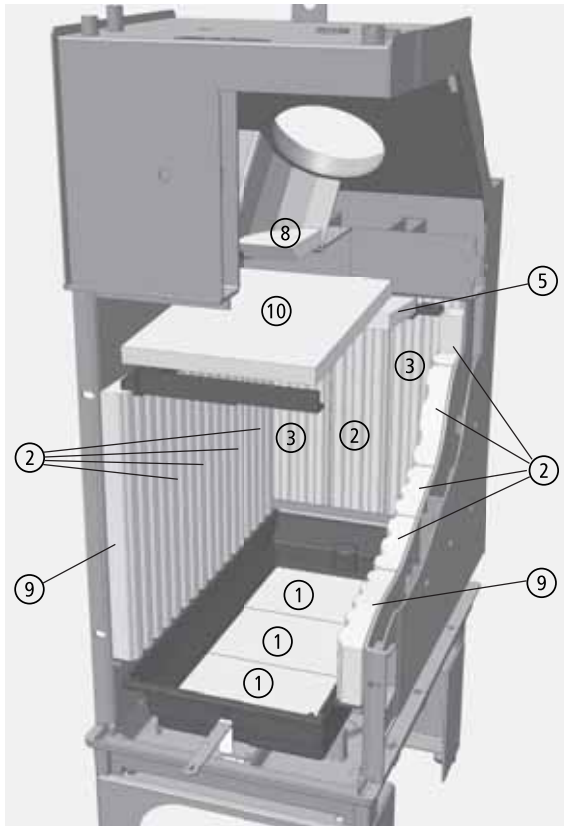

Abb. 7.2 Ausmauerung TURMA XL F W

5.11 Feuerraumauskleidung TURMA XL HL W

TURMA XL HL W – Feuerraumauskleidung				
Pos.	**Verwendung / Bezeichnung**	**Abmessungen**	**Ident-Nr.**	**benötigte Anzahl pro Gerät**
1	Bodenstein H80-01	164,5 mm / 250 mm	1005-03922	3
2	Seitenstein, Steinsegment H80-02	415 mm / 103 mm	1005-03923	8
4	Seitenstein, Steinsegment H80-04	405 mm / 81 mm	1005-03925	2
5	Umlenkung, Vermiculitplatte kurz, H80-05	160 mm / 325 mm	1005-03926	1
7	Hecktür-Steinsegment, H80-07	378 mm / 212 mm	1005-03928	1
8	Umlenkung, Vermiculitplatte Segment, H80-08		1005-04238	1
9	Seitenstein, Steinsegment H80-09	415 mm / 170 mm	1005-04233	2
10	Umlenkung, Vermiculitplatte, lang XL, H80-10	360 mm / 321 mm	1005-04234	1
	Guss-Auflagerahmen für Umlenkungen		1005-04235	1

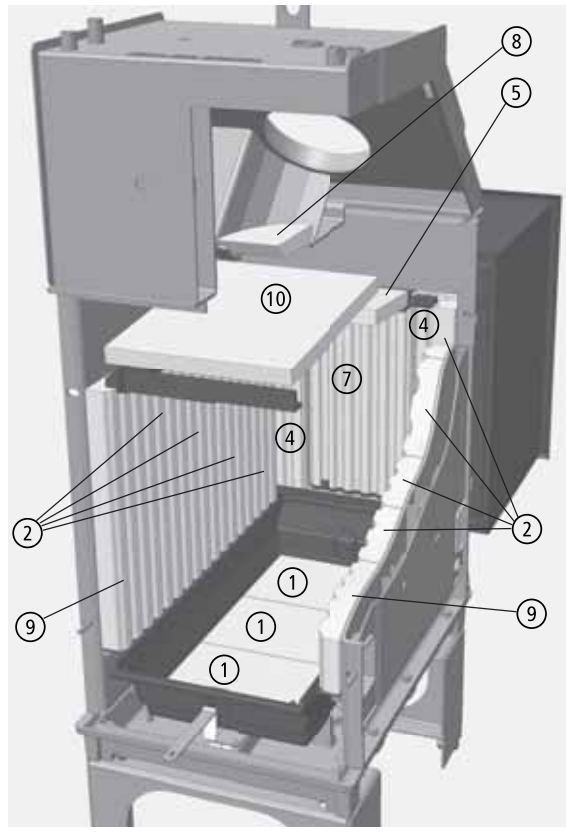

Abb. 7.3 Ausmauerung TURMA XL HL W

5.12 Feuerraumauskleidung TURMA XL DS W

TURMA XL DS W – Feuerraumauskleidung				
Pos.	**Verwendung / Bezeichnung**	**Abmessungen**	**Ident-Nr.**	**benötigte Anzahl pro Gerät**
1	Bodenstein H80-01	164,5 mm / 250 mm	1005-03922	3
2	Seitenstein, Steinsegment H80-02	415 mm / 103 mm	1005-03923	2
3	Seitenstein, Steinsegment H80-03	415 mm / 130 mm	1005-03924	4
5	Umlenkung, Vermiculitplatte kurz, H80-05	160 mm / 325 mm	1005-03926	1
8	Umlenkung, Vermiculitplatte Segment, H80-08		1005-04238	1
9	Seitenstein, Steinsegment H80-09	415 mm / 170 mm	1005-04233	2
10	Umlenkung, Vermiculitplatte, lang XL, H80-10	360 mm / 321 mm	1005-04234	1
	Guss-Auflagerahmen für Umlenkungen		1005-04235	1

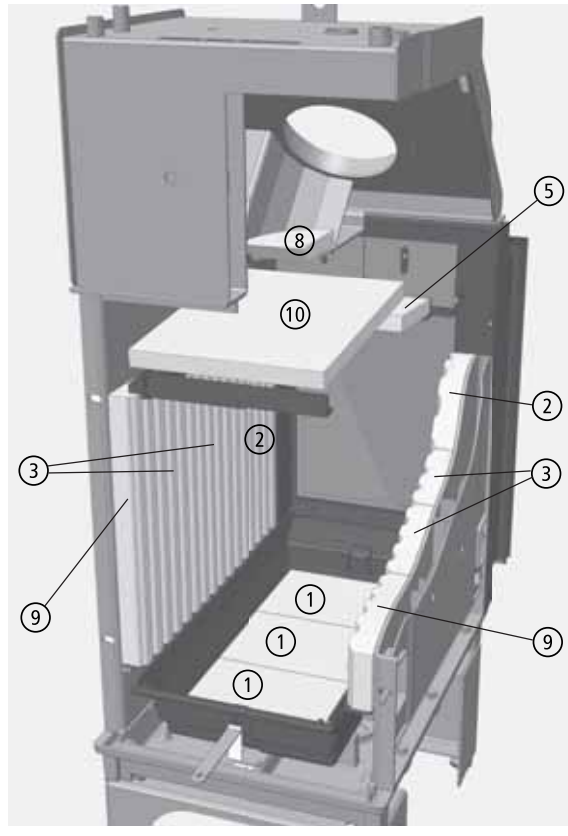

Abb. 7.4 Ausmauerung TURMA XL DS W

5.13 Glasscheiben, Türgriff, Türverschluss

TURMA – Ersatzscheiben, Ersatzteile zu Tür und Türgriff			
	TURMA F / TURMA XL F / TURMA F W / TURMA XL F W	TURMA HL / TURMA XL HL / TURMA HL W / TURMA XL HL W	TURMA DS / TURMA XL DS/ TURMA DS W / TURMA XL DS W
Bezeichnung der Ersatz-/Verschleißteile	**Ident-Nummern**		
⑨ Glasscheibe außen, schwarz bedruckt	1005-03912	1005-03912	1005-03912
⑩ Glasscheibe innen, mit LEDA-Logo	1005-03913	1005-03913	1005-03913
⑪ Glashalter mit Schrauben, je 6 Stück, Set	1005-03917	1005-03917	1005-03917
⑫ Türgriff Feuertür	1005-03236	1005-03236	1005-03236
⑬ Türgriff Hecktür, Set mit Griffachse	–	1005-03914	–
⑭ Bediengriff (abnehmbarer Griff, „kalte Hand“)	1005-03932	1005-03932	1005-03932
⑮ Türdichtungs-Set	1005-03918	1005-03918	1005-03918
⑯ Türfeder, Federdraht (Feuertür)	1005-03916	1005-03916	1005-03916
⑰ Türfedern Hecktür, Set	–	1005-03930	–
⑱ Stellscharnier /Türscharnier unten	1005-03929	1005-03929	1005-03929
⑲ Verschlusswinkel (Tür oder Frontplatten-Segment)	1005-03237	1005-03237	1005-03237
⑳ Scharnierbolzen Feuertür, Set	1005-03915	1005-03915	1005-03915
㉑ Scharnierbolzen Hecktür (HL), Set	–	1005-03921	–

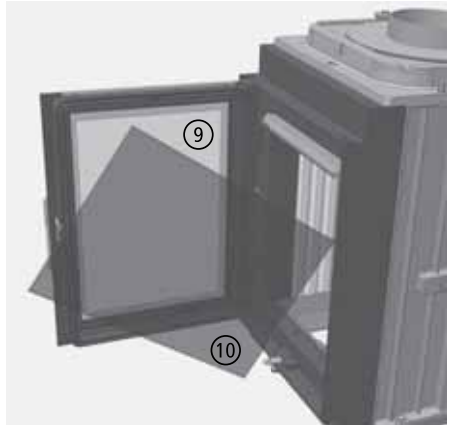

Abb. 5.9 Innere und äußere Sichtscheibe

Abb. 5.10 Türgriff

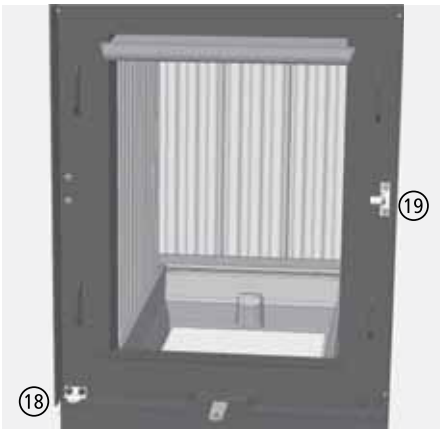

Abb. 5.11 Heizeinsatzfront, Verschlusswinkel und Scharnier

Abb. 5.12 obere Scharnierachse, Scharnierachse mit flachem Kopf — untere mit unterem Zapfen

5.14 TURMA W – Wassertechnik, allgemein

TURMA W - Ersatzteile für Wassertechnik, allgemein		
Bezeichnung der Ersatz-/Verschleißteile		**Ident-Nummer**
	Stellventil der Thermischen Ablaufsicherung (TAS), inkl. Temperaturfühler und Kapillarleitung	1005-01619
	Tauchhülse zur Thermischen Ablaufsicherung (TAS)	1005-02383
	Ganzmetall-Sicherheitsventil, Membran-Sicherheitsventil 651, 3,0 bar	1005-04963
	Automatischer Entlüfter / Schnellentlüfter, mit Einschraubventil	1005-01621

5.15 Dichtungen, Dichtschnüre

TURMA – Dichtungen		
Verwendung der Dichtung / Dichtschnur Bezeichnung der Dichtung / Dichtschnur	**verwendete Länge pro Gerät**	**Eigenschaften / Spezifikationen**
Türdichtung Feuertür (Glastür), umlaufend zwischen Tür und Gerätekorpus, Dichtung auf der Außenseite Dichtrahmen [1)] Thermo-Runddichtung, Vollkordel, grau, Ø 8 mm (6034-00028)	200 cm	Material: E-Glasgarn, gestrickt, Vollkordel, Härte der E-Glasstrickschnur: weich, max. Temperaturbereich der Imprägnierung: 550 ... 650°C
Scheibendichtung, umlaufend zwischen Türrahmen (Glastür) und innerer Scheibe [1)] Thermo-Runddichtung, Vollkordel, grau, Ø 6 mm (6034-00046)	200 cm	Material: E-Glasgarn, gestrickt, Vollkordel, Härte der E-Glasstrickschnur: weich, max. Temperaturbereich der Imprägnierung: 550 ... 650°C
Glashalterdichtung, zwischen Glashalter und innerer Sichtscheibe [2)] Thermo-Flachdichtung, geflochten, schwarz, 8 x 2 mm (6034-00062), 6 Schnurabschnitte, jeweils 1,5 cm	6 x 1,5 cm	Material: E-Glasgarn, gestrickt, Vollkordel, Härte der E-Glasstrickschnur: sehr hart, max. Temperaturbereich der Imprägnierung: 400 ... 450°C
Scheibendichtung zwischen Türrahmen (Glastür) und äußerer Scheibe [2)] Drahtkordel, umflochten, schwarz, Ø 8 mm (6034-00027), 5 Streifen: 1x ca. 50 cm, 2x ca. 30 cm, 2x ca. 17 cm	250 cm	Material: Metall-Drahtgeflecht-Kordel / E-Glasgarn, Härte der Kordel: weich, max. Temperaturbereich der Imprägnierung: 450 ... 550°C
Türdichtung HL-Tür (nur bei HL-Versionen), umlaufend zwischen Tür und Gerätekorpus, Dichtung auf der Außenseite Dichtrahmen [1)] Thermo-Runddichtung, Vollkordel, grau, Ø 8 mm (6034-00028)	200 cm	Material: E-Glasgarn, gestrickt, Vollkordel, Härte der E-Glasstrickschnur: weich, max. Temperaturbereich der Imprägnierung: 550 ... 650°C
E-Glasgarn, asbestfrei, nicht brennbar, öl- und lösemittelbeständig, Daueranwendungstemperatur: mind. 450°C, kurzzeitige Temperaturbelastbarkeit: 600°C, chemische Beständigkeit: pH 3 bis 9, Durch längere Belastung im Bereich von ca. 600°C oder durch häufige, kurzzeitige Belastungen darüber werden Eigenspannungen im Grundmaterial der Dichtungen abgebaut. Dies führt dauerhaft zum Verlust der mechanischen Eigenschaften. Es handelt sich bei Dichtungen in jedem Fall um Verschleißteile, die auch durch mechanische Beanspruchungen beschädigt werden können. Um die Funktion zu gewährleisten, empfehlen wir eine regelmäßige Kontrolle und bei Bedarf den Austausch der Dichtung.		
Befestigung / Montage: 1) Ofenkitt, Dichtungsmasse auf Wasserglasbasis (z.B. Weber Wezi-lit Typ W1000), temperaturbeständig bis 1000°C 2) Dichtung selbstklebend, Klebe-Streifen als Montagehilfe an der Dichtung für Temperaturen bis ca. 120 °C		

5.16 LEDATRONIC

TURMA - Ersatzteile für LEDATRONIC		
Pos.	**Verwendung / Bezeichnung**	**Ident-Nr.**
	Türschalter LEDATRONIC LT3, für alle TURMA – Türschalter LT3	1005-03347
	Einsteck-Thermoelement LT3 – Thermoelement	1005-01425
	Verbrennungsluftklappe mit Stellmotor LT3, Ø 125 mm	1005-03339
	weitere Ersatzteile LEDATRONIC siehe Bedienungsanleitung zur LEDATRONIC	

5.17 Ofenlack

Als Beschichtung (Lackierung) für die Geräte verwenden wir serienmäßig in unserer Lackieranlage Ofenlack senotherm®-UHT 600 tiefschwarz-metallic 12-1155-708099 der Fa. Weilburger Coatings GmbH.
Für Ausbesserungen oder Nachlackier-Arbeiten, bei denen Lack aus handelsüblichen Spraydosen verwendet werden soll, empfehlen wir für eine möglichst weitgehende farbliche Übereinstimmung Ofenlack senotherm® Ofenspray 400 ml tiefschwarz-metallic 17-1102-705799 der Fa. Weilburger Coatings GmbH.

6. Technische Daten

Typ (Modell oder Nummer) des Geräts TURMA **Geräte ohne Wassertechnik**		**TURMA F**	**TURMA HL**	**TURMA DS**	**TURMA XL F**	**TURMA XL HL**	**TURMA XL DS**
baurechtliche Verwendbarkeit		als Bauprodukt, CE-Kennzeichnung gem. EN 16510-2-2:2022					
Produkt nach Anhang ZA.1 der EN 16510-2-2:2022		Heizeinsätze einschließlich offener Kamine für feste Brennstoffe					
Klassifizierung / Art von Feuerstätten nach Abschnitt 4.1, EN 16510-1:2022		Typ BE	Typ BE	Typ BE	Typ BE	Typ BE	Typ BE
Eignung des Geräts, **CON oder INT**		für Zeitbrandbetrieb (INT)	für Zeitbrandbetrieb (INT)	für Zeitbrandbetrieb (INT)	für Zeitbrandbetrieb (INT)	für Zeitbrandbetrieb (INT)	für Zeitbrandbetrieb (INT)
Eignung des Geräts für eine Mehrfachbelegung des Schornsteins		ja, mit eingebauten Türfedern	ja, mit eingebauten Türfedern	ja, mit eingebauten Türfedern	ja, mit eingebauten Türfedern	ja, mit eingebauten Türfedern	ja, mit eingebauten Türfedern
Energieeffizienzklasse		A+	A+	A+	A+	A+	A+
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad der Feuerstätte bei Nennwärmeleistung, η_S, Schwellenwerte	[%]	65	65	65	65	65	65
Energieeffizienzindex, **EEI**		107	107	107	107	107	107
Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung, η_{nom}	[%]	81	81	81	81	81	81
Klassen / Schwellenwerte für die Emissionen gemäß EN 16510-1:2022 bei Nennwärmeleistung, bezogen auf 13% O_2							
CO bez. auf 13% O_2 bei Nennwärmeleistung, **CO_{nom} (13 % O_2)**	[mg/m³N]	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Staub-Gehalt bez. auf 13% O_2 bei Nennwärmeleistung, **PM_{nom} (13 % O_2)**	[mg/m³N]	40	40	40	40	40	40
OGC bez. auf 13% O_2 bei Nennwärmeleistung, **OGC_{nom} (13 % O_2)**	[mg/m³N]	120	120	120	120	120	120
NO_x bez. auf 13% O_2 bei Nennwärmeleistung, **NO_{xnom} (13 % O_2)**	[mg/m³N]	200	200	200	200	200	200
mögliche Bauarten der Verbrennungsluftversorgung (nach TROL 2022)							
Versorgung aus dem Raum möglich (VL_{Raum})		ja	ja	ja	ja	ja	ja
Versorgung über Leitung möglich (VL_{extern})		ja	ja	ja	ja	ja	ja

I. Betrieb mit Guss-Heizkasten (mit Zubehör „Guss-Heizkasten“ [1]) – Betrieb als Warmluftofen, Nennwärmeleistung							
Leistungsdaten – bei Betrieb mit Guss-Heizkasten							
Nennwärmeleistung, mit Guss-Heizkasten, **P_{nom}** [2], $\dot{Q}_N$	[kW]	9,0	9,0	10,0	11,0	11,0	12,0
Nenn-Raumwärmeleistung, mit Guss-Heizkasten, **P_{SHnom}**	[kW]	9,0	9,0	10,0	11,0	11,0	12,0
direkte Leistung über Konvektion und Strahlung	[kW]	6,7	6,7	6,5	9,0	9,0	8,9
Leistungsabgabe über die Front (bzw. beide Fronten)	[kW]	2,3	2,3	3,5	2	2	3,1
Daten für die Schornsteinbemessung nach DIN EN 13384 Teil 1 und Teil 2 – bei Betrieb mit Guss-Heizkasten							
Temperatur am Abgasstutzen (am Stutzen Ausg. Guss-Heizkasten) bei Nennwärmeleistung, **T_{snom}** [2] (t_W gem. DIN EN 13384)	[°C]	250	250	269	263	263	270
Abgasmassenstrom bei Nennwärmeleistung, **$\Phi_{f,g\ nom}$** [2] ($\dot{m}$ gem. DIN EN 13384)	[g/s]	11,1	11,1	10,8	12,6	12,6	12
Mindestförderdruck bei Nennwärmeleistung, **p_{nom}** [3] (P_W gem. DIN EN 13384)	[Pa]	12	12	12	12	12	12
Verbrennungsluftbedarf [2]	[m³/h]	31,8	31,8	30,8	36,1	36,1	34,1
Verbrennungsluftmassenstrom [2] ($\dot{m}_B$ gem. DIN EN 13384)	[g/s]	10,8	10,8	10,5	12,3	12,3	11,6
erforderliche Temperaturklasse des Schornsteins nach DIN 18160-1 / DIN EN 15287-1, **T-Klasse**		T400 G	T400 G	T400 G	T400 G	T400 G	T400 G
Brennstoffe, Brennstoffdurchsätze [2] – bei Betrieb mit Guss-Heizkasten							
verwendbare Brennstoffe		Scheitholz (bevorzugt) und Holzbriketts					
Brennstoff-Füllmenge, Scheitholz	[kg]	1,9	1,9	2,2	2,3	2,3	2,4
optimale Brennstoff-Länge bei Scheitholz	[cm]	25	25	32	32	32	25
optimale Anzahl der Holzscheite		3	3	3	3	3	4
Brennstoffdurchsatz, Scheitholz	[kg/h]	2,80	2,80	2,90	3,21	3,21	3,39
optimales Nachlegeintervall bei Nennwärmeleistung, Scheitholz	[min]	45	45	45	43	43	43
übliche Brenndauer, Scheitholz	[h]	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7
Brennstoff-Füllmenge, Holzbriketts	[kg]	1,8	1,8	2,1	2,2	2,2	2,3
Brennstoffdurchsatz, Holzbriketts	[kg/h]	2,7	2,7	2,8	3,1	3,1	3,2
optimales Nachlegeintervall bei Nennwärmeleistung, Holzbriketts	[min]	45	45	45	43	43	43
übliche Brenndauer, Holzbriketts	[h]	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7

Typ (Modell oder Nummer) des Geräts TURMA Geräte ohne Wassertechnik		TURMA F	TURMA HL	TURMA DS	TURMA XL F	TURMA XL HL	TURMA XL DS
II. Betrieb mit keramischen Heizgaszügen (Verwendung nach TROL, Speicherleistung, ohne Zubehör „Guss-Heizkasten“)							
keramische Heizgaszüge nach TROL möglich		ja	ja	ja	ja	ja	ja
Leistungsdaten – bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen (Speicherleistung)							
Feuerungsleistung, $\dot{Q}_F$	[kW]	28,0	28,0	31,4	33,1	33,1	42,6
Leistungsabgabe des Heizeinsatzes, $\dot{Q}_{HE}$	[kW]	15,1	15,1	14,8	17,0	17,0	21,1
Leistung der Heizgase am Stutzen des Heizeinsatzes, $\dot{Q}_{Stutzen}$	[kW]	13,4	13,4	17,8	17,3	17,3	23,3
nutzbare Leistung am Stutzen des Heizeinsatzes	[kW]	8,1	8,1	11,8	11,0	11,0	15,2
Leistungsabgabe über die Front, $\dot{Q}_{Front}$	[kW]	3,1	4,0	5,7	2,2	3,0	4,2
direkte Leistung über Konvektion und Strahlung (ohne HGZ)	[kW]	11,4	10,5	7,9	13,6	12,8	15,0
Daten für die Anlagen- und Schornsteinbemessung – bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen (Speicherleistung)							
Heizgastemperatur (am Heizgasstutzen des Heizeinsatzes)	[°C]	456	456	521	546	546	587
Abgasmassenstrom	[g/s]	20,6	20,6	23,3	21,5	21,5	26,7
Mindestförderdruck [3] für den Heizeinsatz [5]	[Pa]	15	15	15	15	15	15
Verbrennungsluftbedarf	[m³/h]	58,0	58,0	65,6	63,1	63,1	81,2
Verbrennungsluftmassenstrom ($\dot{m}_B$ gem. DIN EN 13384)	[g/s]	19,7	19,7	22,3	21,5	21,5	27,6
Brennstoffe, Brennstoffdurchsätze – bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen (Speicherleistung)							
verwendbare Brennstoffe		Scheitholz (bevorzugt) und Holzbriketts					
Brennstoff-Füllmenge, Scheitholz	[kg]	10,0	10,0	10,0	15,1	15,1	15,0
optimale Brennstoff-Länge bei Scheitholz	[cm]	33	33	33	33	33	50
optimale Anzahl der Holzscheite		4	4	4	4	4	4
Brennstoffdurchsatz, Scheitholz	[kg/h]	6,5	6,5	7,3	7,7	7,7	9,9
optimales Nachlegeintervall, Scheitholz	[min]	92	92	82	118	118	91
übliche Brenndauer, Scheitholz	[h]	1,54	1,54	1,37	1,96	1,96	1,52
Brennstoff-Füllmenge, Holzbriketts	[kg]	9,5	9,5	9,5	14,4	14,4	14,3
Brennstoffdurchsatz, Holzbriketts	[kg/h]	6,2	6,2	7,0	7,3	7,3	9,4
optimales Nachlegeintervall, Holzbriketts	[min]	92	92	82	118	118	91
übliche Brenndauer, Holzbriketts	[h]	1,5	1,5	1,4	2,0	2,0	1,5
Betrieb mit LEDA Wärme-Speichersystem, LWS							
Daten für die Schornsteinbemessung bei LWS Set 1 und Set 1.1							
Heizgastemperatur nach LWS Set 1/1.1	[°C]	201	201	232	228	228	274
Mindestförderdruck [3] für den Heizeinsatz und LWS-Set 1 / 1.1	[Pa]	21	21	24	23	23	28
Abgasmassenstrom	[g/s]	20,6	20,6	23,3	21,5	21,5	26,7
Daten für die Schornsteinbemessung bei LWS Set 2 und Set 2.1							
Heizgastemperatur nach LWS Set 2 / 2.1	[°C]	155	155	174	166	166	206
Mindestförderdruck [3] für den Heizeinsatz und LWS-Set 2 / 2.1	[Pa]	21	21	24	22	22	27
Abgasmassenstrom	[g/s]	20,6	20,6	23,3	21,5	21,5	26,7
Daten für die Schornsteinbemessung bei LWS Set 3							
Heizgastemperatur nach LWS Set 3	[°C]	239	239	278	278	278	326
Mindestförderdruck [3] für den Heizeinsatz und LWS-Set 3	[Pa]	22	22	24	23	23	28
Abgasmassenstrom	[g/s]	20,6	20,6	23,3	21,5	21,5	26,7

Typ (Modell oder Nummer) des Geräts TURMA Geräte ohne Wassertechnik		TURMA F	TURMA HL	TURMA DS	TURMA XL F	TURMA XL HL	TURMA XL DS
V. Abmessungen, Massen und sonstiges							
Durchmesser des Abgasstutzens, Anschlussstutzen / des geeigneten Verbindungsstück bzw. Heizgasrohr bei Betrieb mit Guss-Heizkasten, d_{out}	Ø [mm]	180	180	180	180	180	180
Lage des Abgasstutzens bei Betrieb mit Guss-Heizkasten		oben, waagerechter Abgang, auf der Deckplatte des Guss-Heizkastens					
Durchmesser des Abgasstutzens, Anschlussstutzen / des geeigneten Verbindungsstück bzw. Heizgasrohr bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen	Ø [mm]	145, 160, 180, 200	145, 160, 180, 200	145, 160, 180, 200	160, 180, 200	160, 180, 200	160, 180, 200
Lage des Heizgasstutzens bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen		oben, auf der Deckplatte des Heizeinsatzes					
maximale Belastung durch einen Schornstein, die das Gerät (Guss-Heizkasten) tragen kann, m_{chim}	[kg]	20	20	20	20	20	20
Verbrennungsluftstutzen	Ø [mm]	150	150	150	150	150	150
Gerätevoreinstellung LT3 (optional)	%	74	74	74	74	74	74
statische Stellung des Luftventils der LT3 (Typprüfung, mit Guss-Heizkasten)	%	25	25	25	25	25	25
kleinste Stellung des Luftventils der LT3 (dynamische Typprüfung, mit Guss-Heizkasten)	%	13	13	13	13	13	13
Breite bzw. Tiefe des Brennraums	[cm]	35	35	35	55	55	55
Gesamtabmessungen Heizeinsatz, Länge (Tiefe) [17)]	[cm]	59	69	61	76	86	77
Gesamtabmessungen Heizeinsatz, Höhe [17)]	[cm]	81	81	81	81	81	81
Gesamtabmessungen Heizeinsatz, Breite [17)]	[cm]	45	45	45	45	45	45
Masse Heizeinsatz, inkl. Feuerraumauskleidung [17)]	ca.[kg]	175	186	171	238	249	228
Masse Guss-Heizkasten LHK 320 LHK 650 LHK 695 LHK 745 GSK	ca.[kg]	 105 96 69 75 137	 105 96 69 75 137	 105 96 69 75 137	 105 96 69 75 137	 105 96 69 75 137	 105 96 69 75 137

Fußnoten zu den technischen Daten:

1) Die Prüfung der Geräte der Heizeinsatz-Serie TURMA erfolgte jeweils mit Guss-Heizkasten LHK 695, Guss-Heizgasstutzen Ø 180 mm (Heizeinsatz), Heizgasrohr 1 Ø 180 mm mit 2 90°-Segmentbögen und Guss-Heizgasstutzen Ø 180 mm (Guss-Heizkasten). Unter Anwendung der TROL in Deutschland können alternativ auch die Guss-Heizkästen LHK 320 / LHK 650 / LHK 695 / LHK 745 oder GSK verwendet werden, sowie metallische Heizkästen aus mind. 4 mm Gusseisen oder mind. 2 mm Stahlblech mit wärmeabgebender Oberfläche von mind. 0,89 m², Zugquerschnitt von ca. 275 cm², Zuglänge (gestreckte Länge) von ca. 1,40 m bei 1 Sink- und 1 Steigstrecke mit einem oben liegenden und einstellbaren Bypass. Werden Heizkästen verwendet mit einer wärmeabgebenden Oberfläche von mehr als 0,89 m², ist die größere Oberfläche bei der Berechnung nach DIN EN 13384 durch eine rechnerisch größere Länge des Heizgasrohrs 2 zu berücksichtigen – dabei entspricht z.B. 0,1 m² größere Oberfläche einer rechnerisch zusätzlich zu berücksichtigenden Länge von 0,18 m bei einem Heizgasrohr in Ø 180 mm.

2) Die in den technischen Daten angegebene Nennwärmeleistung entspricht der nach EN 16510-1:2022 erklärten gerundeten Nennwärmeleistung. Bei der Normprüfung wurde der TURMA tatsächlich mit einer Raumwärmeleistung betrieben von: 9,8 kW (TURMA F / TURMA HL), 10,2 kW (TURMA DS), 11,2 kW (TURMA XL F / TURMA XL HL), 12,1 kW (TURMA XL DS). Die in den technischen Daten angegebenen Werte für Temperatur am Abgasstutzen, Abgasmassenstrom, Verbrennungsluftbedarf, Brennstoffauflage, Brennstoffdurchsätze usw. beziehen sich auf die tatsächlich durchgeführte Geräteprüfung.

3) Für einen optimalen Wirkungsgrad sollte dieser Wert im Mittel nicht deutlich überschritten werden. Der optimale Betrieb der Feuerstätte ist ausschließlich in einem Druckbereich zwischen Mindestförderdruck und ca. 10 Pa darüber gegeben.
Ein Betrieb der Feuerstätte bei Förderdrücken von im Mittel oberhalb des vorgesehenen Betriebs sind neben einem niedrigen Wirkungsgrad und hohen Schadstoffemissionen auch weitere Nachteile wie z.B. höherer Verschleiß von Bauteilen, Defekte, Gerüche, schnell und stark verunreinigte Sichtscheiben zu erwarten.

4) Planungsempfehlung nach TROL mit einer angenommenen Heizkammeroberfläche
TURMA W mit Direktanschluss: 3,4 m² (TURMA F W), 4,0 m² (TURMA HL W), 4,1 kW (TURMA DS W), 4,0 kW (TURMA XL F W), 4,7 m² (TURMA XL HL W / (TURMA XL DS W), bzw.
TURMA W bei Speicherleistung / mit Heizgaszügen: 2,4 m² (TURMA F W), 3,0 m² (TURMA HL W), 3,1 kW (TURMA DS W), 2,8 kW (TURMA XL F W), 3,5 m² (TURMA XL HL W / (TURMA XL DS W). Die Werte für den Heizkammerabstand und die Konvektionsluftöffnungen insbesondere bei Speicherleistung sind keine bei der Normprüfung ermittelte Angaben.
Andere Ausführungen können gemäß TROL dimensioniert werden.
Anwendung der TROL gilt ausschließlich in Deutschland. – Alle Lüftungsgitter sind so anzuordnen, dass sie nicht versehentlich blockiert oder verschlossen werden können.

5) notwendiger Förderdruck bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen setzt sich zusammen aus den notwendigen Förderdrücken für den Heizeinsatz, den keramischen Heizgaszug, das Abgasrohr bis zum Schornstein, die Verbrennungsluftzufuhr. Der hier angegebene Wert ist ausschließlich der notwendige Förderdruck für den Heizeinsatz, vor allem der notwendige Förderdruck für die Heizgaszüge ist zusätzlich zu berücksichtigen.
Anwendung der TROL gilt ausschließlich in Deutschland.

6) Angegebene Werte sind Planungsempfehlung - andere Ausführungen können gem. TROL dimensioniert werden.
Anwendung der TROL gilt ausschließlich in Deutschland.

7) Die angegebenen Mindestabstände gelten jeweils von Unterseite des Heizeinsatz-Bodens bis zur Aufstellfläche. Die erforderlichen Abstände sind eingehalten bei Verwendung der Stellfüße, wenn diese mindestens 65 mm herausgedreht sind, bei Verwendung des Sockelrahmens oder des LEDA Traglagers oder eines handelsüblichen Traglagers mit einer Bauhöhe von mind. 65 mm.

8) Wärmedämmung nach oben als Brandschutzmaßnahme kann entfallen, die Heizkammerverkleidung muss jedoch nach TROL einen Mindestabstand zu Raumdecke aufweisen von 50 cm, in dem Bereich muss die Luft frei zirkulieren können. Auch seitlich und hinten kann auf Wärmedämmung verzichtet werden, sobald die Heizkammerverkleidung mit Abstand zur Anbauwand errichtet wird. Abstände ja nach Bausituation gem. TROL.
Anwendung der TROL gilt ausschließlich in Deutschland.

9) Bei Anbau an Wände mit brennbaren Materialien oder einer Aufstellfläche mit brennbaren Materialien ist der angegebene mindestens erforderliche Heizkammerabstand nach oben zwischen Heizgasrohr und Heizkammerdecke einzuhalten. Bei Aufstellfläche und Anbauwänden ohne brennbare Materialien ist ein Heizkammerabstand über dem Heizgasrohr 1 von 10 cm zur Heizkammerdecke nach TROL ausreichend.
Anwendung der TROL gilt ausschließlich in Deutschland.

10) Die angegebenen Mindestabstände zwischen Wärmedämmung und rückseitiger Anbauwand (dRS) und zwischen Guss-Heizkasten und Wärmedämmung nach hinten (dRShex) wurden bei TURMA DS und TURMA XL DS nicht bei der Normprüfung ermittelt. Die Werte wurden von der jeweiligen F-Variante übertragen.

11) Die beiden Gerätetypen mit Heckbefeuerung TURMA HL und TURMA XL HL wurden als Variante des jeweiligen F-Geräts geprüft. Die Angaben zum Brandschutz / Abstand im Bereich der Front werden daher von der Front-Seite des F-Geräts auf die HL-Seite übertragen.

12) Die angegebenen Werte für den Sicherheitsabstand im Strahlungsbereich der Sichtscheibe gelten für den Betrieb des TURMA W mit Direktanschluss bzw. für den TURMA W bei Speicherleistung / mit Heizgaszügen bei fachgerecht dimensionierten Heizgaszügen mit einer ein- bis zweimaligen Brennstoffaufgabe je Speicherintervall.

13) Alternativ können auch entsprechend geeignete Ersatzdämmstoffe (z.B. Promat, Thermax, Prowolf, Porrath, etc.) verwendet werden. Dadurch verringert sich ggf. die hier angegebene Dämmstoffschichtstärke. Die dann vorzusehende Dämmschichtstärke richtet sich nach den Einbauvorgaben des jeweiligen Dämmstoffherstellers (gem. TROL 2022 mit den Ergänzungen von 2023). Die Brandsicherheitsprüfung / Normprüfung der Heizeinsatz-Serie TURMA W erfolgte mit dem Ersatzdämmstoff SILCA 250KM, die Angaben der Dämmstoffdicken in Referenzdämmstoff erfolgen auf Grundlage der TROL.
Anwendung der TROL gilt ausschließlich in Deutschland.

14) Die angegebenen Mindestabstände zwischen Zuluft-Öffnungen und brennbarer Decke bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen entsprechen der Vorgabe nach TROL, diese Werte wurden innerhalb der CE-Prüfung nicht ermittelt. Der jeweils angegebene Abstand ist nur dann ausreichend, wenn die für den Brandschutz erforderlichen Mindestquerschnitte für Umluft- und Zuluftöffnungen eingehalten sind.
Anwendung der TROL gilt ausschließlich in Deutschland.

15) Als Anbaufläche ohne brennbare Materialien gelten ausschließlich nicht brennbare Bauteile der Baustoffklasse „A1“ oder „A2“ nach EN 13501-1. Es muss dabei sichergestellt sein, dass sich etwaige brennbare Materialien auf der Rückseite der nicht brennbaren Anbaufläche nicht unzulässig erwärmen können. Dies kann z. B. durch eine entsprechende Dicke oder durch den Aufbau und die Wärmeleitfähigkeit der nicht brennbaren Anbaufläche erreicht werden – siehe hierzu auch die Vorgaben der TROL, insbes. zu WDS 2.
Die Angaben zu Heizkammerabständen / Abständen bei Anbauflächen ohne brennbare Materialien sind ausschließlich als Mindestangaben in Hinblick auf die Leistungswerte, wie z.B. die Nennwärmeleistung der Feuerstätte zu verstehen – in Hinblick auf den insgesamt konvektiv erforderlichen Heizkammerquerschnitt können auch größere Abstände erforderlich sein. Dabei sind die maximal zulässigen Temperaturbelastungen für die Materialien der Anbauflächen bauseitig jeweils individuell zu berücksichtigen.

16) Bei dieser Bauweise müssen keramische Heizgaszüge eingebaut werden, die Länge/Höhe des Steigrohres (Heizgasrohr 1, „HGR 1“) darf 3,0 m nicht überschreiten.
Anwendung der TROL gilt ausschließlich in Deutschland.

17) Angegebene Maße und Massen gelten für ausschließlich den Heizeinsatz inkl. Guss-Heizgasstutzen, jedoch ohne Sockelrahmen, Traglager, Anbauleisten, Türgriff und Verbrennungslufthebel. Gemäß Tabelle 22 EN 16510-1:2022 anzugebende Gesamtabmessungen der Feuerstätte jew. Heizgasrohren, Heizkammerabständen, Wärmedämmung, L, H, W: 79 cm, 145 cm, 65 cm (TURMA F W), 75 cm, 145 cm, 65 cm (TURMA HL W), 74 cm, 145 cm, 65 cm (TURMA DS W), 96 cm, 145 cm, 65 cm (TURMA XL F W), 92 cm, 145 cm, 65 cm (TURMA XL HL W), 91 cm, 145 cm, 65 cm (TURMA XL DS W)
Gemäß Tabelle 22 EN 16510-1:2022 anzugebende Gesamtmasse der Feuerstätte, m: 266 kg (TURMA F W), 328 kg (TURMA HL W), 276 kg (TURMA DS W), 321 kg (TURMA XL F W), 383 kg (TURMA XL HL W), 332 kg (TURMA XL DS W).

Hinweise zur Prüfung / zu den verwendbaren Brennstoffen:

Geprüft wurden die Geräte der Heizeinsatz-Serie TURMA mit dem Prüfbrennstoff Scheitholz. Damit können die handelsüblichen Brennstoffe Scheitholz und Holzbriketts als geeignete Brennstoffe verwendet werden. Der empfohlene Brennstoff ist Scheitholz.

Die Bedienungsanleitung ist zu lesen und zu befolgen!

Typ (Modell oder Nummer) des Geräts TURMA W Geräte mit Wassertechnik		TURMA F W	TURMA HL W	TURMA DS W	TURMA XL F W	TURMA XL HL W	TURMA XL DS W
baurechtliche Verwendbarkeit		als Bauprodukt, CE-Kennzeichnung gem. EN 16510-2-2:2022					
Produkt nach Anhang ZA.1 der EN 16510-2-2:2022		Heizeinsätze einschließlich offener Kamine für feste Brennstoffe					
Klassifizierung / Art von Feuerstätten nach Abschnitt 4.1, EN 16510-1:2022		Typ BE	Typ BE	Typ BE	Typ BE	Typ BE	Typ BE
Eignung des Geräts, **CON oder INT**		für Zeitbrandbetrieb (INT)	für Zeitbrandbetrieb (INT)	für Zeitbrandbetrieb (INT)	für Zeitbrandbetrieb (INT)	für Zeitbrandbetrieb (INT)	für Zeitbrandbetrieb (INT)
Eignung des Geräts für eine Mehrfachbelegung des Schornsteins		ja, mit eingebauten Türfedern	ja, mit eingebauten Türfedern	ja, mit eingebauten Türfedern	ja, mit eingebauten Türfedern	ja, mit eingebauten Türfedern	ja, mit eingebauten Türfedern
Energieeffizienzklasse		A	A	A	A	A	A
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad der Feuerstätte bei Nennwärmeleistung, η_S, Schwellenwerte	[%]	65	65	65	65	65	65
Energieeffizienzindex, **EEI**		106	106	106	106	106	106
Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung, η_{nom}	[%]	80	80	80	80	80	80
Klassen / Schwellenwerte für die Emissionen gemäß EN 16510-1:2022 bei Nennwärmeleistung, bezogen auf 13% O_2							
CO bez. auf 13% O_2 bei Nennwärmeleistung, **CO_{nom} (13 % O_2)**	[mg/m³N]	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Staub-Gehalt bez. auf 13% O_2 bei Nennwärmeleistung, **PM_{nom} (13 % O_2)**	[mg/m³N]	40	40	40	40	40	40
OGC bez. auf 13% O_2 bei Nennwärmeleistung, **OGC_{nom} (13 % O_2)**	[mg/m³N]	120	120	120	120	120	120
NO_x bez. auf 13% O_2 bei Nennwärmeleistung, **NO_{xnom} (13 % O_2)**	[mg/m³N]	200	200	200	200	200	200
mögliche Bauarten der Verbrennungsluftversorgung (nach TROL 2022)							
Versorgung aus dem Raum möglich (VL_{Raum})		ja	ja	ja	ja	ja	ja
Versorgung über Leitung möglich (VL_{extern})		ja	ja	ja	ja	ja	ja

I. Betrieb mit Direktanschluss (ohne Guss-Heizkasten ohne keram. Heizgaszüge) – Betrieb als Warmluftofen, Nennwärmeleistung							
Leistungsdaten – bei Betrieb mit Direktanschluss							
Nennwärmeleistung, bei Betrieb mit Direktanschluss, **P_{nom}** [1)], $\dot{Q}_N$	[kW]	12,0	12,0	12,0	13,0	13,0	13,0
Nenn-Raumwärmeleistung, bei Betrieb mit Direktanschluss, **P_{SHnom}**	[kW]	3,3	6,2	6,2	3,5	7,3	7,3
Nenn-Wasserwärmeleistung, **P_{Wnom}**	[kW]	8,7	5,8	5,8	9,5	5,7	5,7
direkte Leistung über Konvektion und Strahlung	[kW]	1,3	4,5	3,7	2,5	4,1	4,1
Leistungsabgabe über die Front (bzw. beide Fronten)	[kW]	2,2	2,0	2,8	1,8	3,7	3,7
Daten für die Schornsteinbemessung nach DIN EN 13384 Teil 1 und Teil 2 – bei Betrieb mit Direktanschluss							
Temperatur am Abgasstutzen (am Stutzen Ausg. Einsatz) bei Nennwärmeleistung, **T_{snom}** [1)] (t_W gem. DIN EN 13384)	[°C]	312	314	314	322	297	297
Abgasmassenstrom bei Nennwärmeleistung, **$\Phi_{f,g\ nom}$** [1)] ($\dot{m}$ gem. DIN EN 13384)	[g/s]	10,6	11,3	11,3	12,8	13,6	13,6
Mindestförderdruck bei Nennwärmeleistung, **p_{nom}** [2)] (P_W gem. DIN EN 13384)	[Pa]	12	12	12	12	12	12
Verbrennungsluftbedarf [1)]	[m³/h]	29,7	31,8	31,8	35,8	38,3	38,3
Verbrennungsluftmassenstrom [1)] ($\dot{m}_B$ gem. DIN EN 13384)	[g/s]	10,1	10,8	10,8	12,2	13,0	13,0
erforderliche Temperaturklasse des Schornsteins nach DIN 18160-1 / DIN EN 15287-1, **T-Klasse**		T400 G	T400 G	T400 G	T400 G	T400 G	T400 G
Brennstoffe, Brennstoffdurchsätze [1)] – bei Betrieb mit Direktanschluss							
verwendbare Brennstoffe		Scheitholz (bevorzugt) und Holzbriketts					
Brennstoff-Füllmenge, Scheitholz	[kg]	3,50	3,51	3,51	3,98	3,86	3,86
optimale Brennstoff-Länge bei Scheitholz	[cm]	33	33	33	33	50	50
optimale Anzahl der Holzscheite		3	3	3	3	3	3
Brennstoffdurchsatz, Scheitholz	[kg/h]	3,52	3,64	3,64	4,31	4,31	4,31
optimales Nachlegeintervall bei Nennwärmeleistung, Scheitholz	[min]	60	58	58	55	54	54
übliche Brenndauer, Scheitholz	[h]	0,99	0,96	0,96	0,92	0,90	0,90
Brennstoff-Füllmenge, Holzbriketts	[kg]	3,3	3,3	3,3	3,8	3,7	3,7
Brennstoffdurchsatz, Holzbriketts	[kg/h]	3,4	3,5	3,5	4,1	4,1	4,1
optimales Nachlegeintervall bei Nennwärmeleistung, Holzbriketts	[min]	60	58	58	55	54	54
übliche Brenndauer, Holzbriketts	[h]	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9

Typ (Modell oder Nummer) des Geräts TURMA W Geräte mit Wassertechnik		TURMA F W	TURMA HL W	TURMA DS W	TURMA XL F W	TURMA XL HL W	TURMA XL DS W
II. Betrieb mit keramischen Heizgaszügen (Verwendung nach TROL, Speicherleistung)							
keramische Heizgaszüge nach TROL möglich		ja	ja	ja	ja	ja	ja
Leistungsdaten – bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen (Speicherleistung)							
Feuerungsleistung, $\dot{Q}_F$	[kW]	24,5	22,4	22,4	27,5	27,5	27,5
Leistungsabgabe des Heizeinsatzes, $\dot{Q}_{HE}$	[kW]	14,6	15,5	15,5	17,9	17,9	17,9
Leistung der Heizgase am Stutzen des Heizeinsatzes, $\dot{Q}_{Stutzen}$	[kW]	9,7	6,6	6,6	8,7	8,7	8,7
Wasserwärmeleistung bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen, $\dot{Q}_{zus}$	[kW]	6,4	5,8	5,8	6,9	6,3	6,3
nutzbare Leistung am Stutzen des Heizeinsatzes	[kW]	5,0	2,4	2,4	3,5	3,5	3,5
Leistungsabgabe über die Front, $\dot{Q}_{Front}$	[kW]	2,2	4,1	5,6	1,8	2,8	2,8
direkte Leistung über Konvektion und Strahlung (ohne HGZ)	[kW]	6,2	5,8	4,3	10,1	9,7	9,7
Daten für die Anlagen- und Schornsteinbemessung – bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen (Speicherleistung)							
Heizgastemperatur (am Heizgasstutzen des Heizeinsatzes)	[°C]	355	335	335	273	273	273
Abgasmassenstrom	[g/s]	20,4	15,0	15,0	25,6	25,6	25,6
Mindestförderdruck [2] für den Heizeinsatz [4]	[Pa]	15	15	15	15	15	15
Verbrennungsluftbedarf	[m³/h]	58,0	42,6	42,6	73,5	73,5	73,5
Verbrennungsluftmassenstrom ($\dot{m}_B$ gem. DIN EN 13384)	[g/s]	19,8	14,5	14,5	25,0	25,0	25,0
Brennstoffe, Brennstoffdurchsätze – bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen (Speicherleistung)							
verwendbare Brennstoffe		Scheitholz (bevorzugt) und Holzbriketts					
Brennstoff-Füllmenge, Scheitholz	[kg]	4,7	4,7	4,7	5,1	5,1	5,1
optimale Brennstoff-Länge bei Scheitholz	[cm]	33	33	33	33	50	50
optimale Anzahl der Holzscheite		3	3	4	6	3	2
Brennstoffdurchsatz, Scheitholz	[kg/h]	5,7	5,2	5,2	6,4	6,4	6,4
optimales Nachlegeintervall, Scheitholz	[min]	49	54	54	48	48	48
übliche Brenndauer, Scheitholz	[h]	0,82	0,90	0,90	0,80	0,80	0,80
Brennstoff-Füllmenge, Holzbriketts	[kg]	4,5	4,5	4,5	4,9	4,9	4,9
Brennstoffdurchsatz, Holzbriketts	[kg/h]	5,4	5,0	5,0	6,1	6,1	6,1
optimales Nachlegeintervall, Holzbriketts	[min]	49	54	54	48	48	48
übliche Brenndauer, Holzbriketts	[h]	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8
Betrieb mit LEDA Wärme-Speichersystem, LWS							
Daten für die Schornsteinbemessung bei LWS Set 1 und Set 1.1							
Heizgastemperatur nach LWS Set 1/1.1	[°C]	183	167	167	178	178	178
Mindestförderdruck [2] für den Heizeinsatz und LWS-Set 1 / 1.1	[Pa]	21	18	18	23	23	23
Abgasmassenstrom	[g/s]	20,4	15,0	15,0	25,6	25,6	25,6
Daten für die Schornsteinbemessung bei LWS Set 2 und Set 2.1							
Heizgastemperatur nach LWS Set 2 / 2.1	[°C]	156	147	147	167	167	167
Mindestförderdruck [2] für den Heizeinsatz und LWS-Set 2 / 2.1	[Pa]	20	18	18	23	23	23
Abgasmassenstrom	[g/s]	20,4	15,0	15,0	25,6	25,6	25,6
Daten für die Schornsteinbemessung bei LWS Set 3							
Heizgastemperatur nach LWS Set 3	[°C]	205	185	185	187	187	187
Mindestförderdruck [2] für den Heizeinsatz und LWS-Set 3	[Pa]	21	18	18	23	23	23
Abgasmassenstrom	[g/s]	20,4	15,0	15,0	25,6	25,6	25,6
nach hinten	[mm]	48	--	--	48	--	--

Typ (Modell oder Nummer) des Geräts TURMA W Geräte mit Wassertechnik		TURMA F W	TURMA HL W	TURMA DS W	TURMA XL F W	TURMA XL HL W	TURMA XL DS W
V. Abmessungen, Massen und sonstiges							
Durchmesser des Abgasstutzens, Anschlussstutzen / des geeigneten Verbindungsstück bzw. Heizgasrohr bei Betrieb mit Direktanschluss, d_{out}	Ø [mm]	180	180	180	180	180	180
Lage des Abgasstutzens bei Betrieb mit Direktanschluss		oben oder hinten, drehbarer Stutzen, hinten / oben am Kesselkörper des Heizeinsatzes					
Durchmesser des Abgasstutzens, Anschlussstutzen / des geeigneten Verbindungsstück bzw. Heizgasrohr bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen	Ø [mm]	180, 200	180, 200	180, 200	180, 200	180, 200	180, 200
Lage des Heizgasstutzens bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen		oben oder hinten, drehbarer Stutzen, hinten / oben am Kesselkörper des Heizeinsatzes					
maximale Belastung durch einen Schornstein, die das Gerät tragen kann, m_{chim}	[kg]	0	0	0	0	0	0
Verbrennungsluftstutzen	Ø [mm]	150	150	150	150	150	150
Gerätevoreinstellung LT3 (optional)	%	74	74	74	74	74	74
statische Stellung des Luftventils der LT3 (Typprüfung, bei Betrieb mit Direktanschluss)	%	47	47	47	47	47	47
kleinste Stellung des Luftventils der LT3 (dynamische Typprüfung, bei Betrieb mit Direktanschluss)	%	24	24	24	24	24	24
Breite bzw. Tiefe des Brennraums	[cm]	35	35	35	55	55	55
zulässiger maximaler Wasserbetriebsdruck im Wärmetauscher, p_W	[kPa/bar]	300/3,0	300/3,0	300/3,0	300/3,0	300/3,0	300/3,0
maximale Vorlauftemperatur [15)]	[°C]	95	95	95	95	95	95
maximale Vorlauftemperatur bei Störung [15)]	[°C]	110	110	110	110	110	110
Wasserinhalt des Wärmetauschers	[l]	34	48	48	34	48	48
Strömungswiderstand des Wärmetauschers / bei Wasserdurchfluss	[Pa/mbar]	4500/45 (bei 340,1 kg/h)	4500/45 (bei 340,1 kg/h)	4500/45 (bei 340,1 kg/h)	4500/45 (bei 340,1 kg/h)	4500/45 (bei 340,1 kg/h)	4500/45 (bei 340,1 kg/h)
Anschluss-Stutzen, Dimension, Vorlauf		3/4" AG	3/4" AG	3/4" AG	3/4" AG	3/4" AG	3/4" AG
Anschluss-Stutzen, Dimension, Rücklauf		3/4" AG	3/4" AG	3/4" AG	3/4" AG	3/4" AG	3/4" AG
Anschluss-Stutzen, Dimension, Sicherheitsventil		1/2" AG	1/2" AG	1/2" AG	1/2" AG	1/2" AG	1/2" AG
Anschluss-Stutzen, Dimension, TAS-Sicherheitswärmetauscher		1/2" AG	1/2" AG	1/2" AG	1/2" AG	1/2" AG	1/2" AG
Anschluss-Stutzen, Dimension, Kessel-Entleerung		1/2" IG	1/2" IG	1/2" IG	1/2" IG	1/2" IG	1/2" IG
Anschluss-Stutzen, Dimension, Kessel-Entlüftung		3/8" IG	3/8" IG	3/8" IG	3/8" IG	3/8" IG	3/8" IG
Anschluss-Stutzen, Dimension, Kessel-Temperaturfühler (Tauchhülse)		1/2" IG	1/2" IG	1/2" IG	1/2" IG	1/2" IG	1/2" IG
Anschluss-Stutzen, Dimension, TAS-Temperaturfühler (Tauchhülse)		1/2" IG	1/2" IG	1/2" IG	1/2" IG	1/2" IG	1/2" IG
Gesamtabmessungen Heizeinsatz, Länge (Tiefe) [16)]	[cm]	68	75-112	74	85	92-129	91
Gesamtabmessungen Heizeinsatz, Höhe [16)]	[cm]	116-122	116-122	116-122	116-122	116-122	116-122
Gesamtabmessungen Heizeinsatz, Breite [16)]	[cm]	45	48	45	45	48	45
Masse Heizeinsatz, inkl. Feuerraumauskleidung [16)]	ca.[kg]	266	328	276	321	383	332
Masse Heizeinsatz, inkl. Feuerraumauskleidung und gefülltem Wärmetauscher [16)]		306	360	308	370	423	372

Fußnoten zu den technischen Daten:

1) Die in den technischen Daten angegebene Nennwärmeleistung entspricht der nach EN 16510-1:2022 erklärten gerundeten Nennwärmeleistung. Bei der Normprüfung wurde der TURMA W tatsächlich mit einer Raumwärmeleistung betrieben von: 12,2 kW (TURMA F W), 12,5 kW (TURMA HL W / TURMA DS W), 14,3 kW (TURMA XL F W / TURMA XL HL W / TURMA XL DS W). Die in den technischen Daten angegebenen Werte für Temperatur am Abgasstutzen, Abgasmassenstrom, Verbrennungsluftbedarf, Brennstoffauflage, Brennstoffdurchsätze usw. beziehen sich auf die tatsächlich durchgeführte Geräteprüfung.

2) Für einen optimalen Wirkungsgrad sollte dieser Wert im Mittel nicht deutlich überschritten werden. Der optimale Betrieb der Feuerstätte ist ausschließlich in einem Druckbereich zwischen Mindestförderdruck und ca. 10 Pa darüber gegeben.
Ein Betrieb der Feuerstätte bei Förderdrücken von im Mittel oberhalb des vorgesehenen Betriebs sind neben einem niedrigen Wirkungsgrad und hohen Schadstoffemissionen auch weitere Nachteile wie z.B. höherer Verschleiß von Bauteilen, Defekte, Gerüche, schnell und stark verunreinigte Sichtscheiben zu erwarten.

3) Planungsempfehlung nach TROL mit einer angenommenen Heizkammeroberfläche
TURMA W mit Direktanschluss: 3,4 m² (TURMA F W), 4,0 m² (TURMA HL W), 4,1 kW (TURMA DS W), 4,0 kW (TURMA XL F W), 4,7 m² (TURMA XL HL W / (TURMA XL DS W), bzw.
TURMA W bei Speicherleistung / mit Heizgaszügen: 2,4 m² (TURMA F W), 3,0 m² (TURMA HL W), 3,1 kW (TURMA DS W), 2,8 kW (TURMA XL F W), 3,5 m² (TURMA XL HL W / (TURMA XL DS W). Die Werte für den Heizkammerabstand und die Konvektionsluftöffnungen insbesondere bei Speicherleistung sind keine bei der Normprüfung ermittelte Angaben.
Andere Ausführungen können gemäß TROL dimensioniert werden.
Anwendung der TROL gilt ausschließlich in Deutschland. – Alle Lüftungsgitter sind so anzuordnen, dass sie nicht versehentlich blockiert oder verschlossen werden können.

4) notwendiger Förderdruck bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen setzt sich zusammen aus den notwendigen Förderdrücken für den Heizeinsatz, den keramischen Heizgaszug, das Abgasrohr bis zum Schornstein, die Verbrennungsluftzufuhr. Der hier angegebene Wert ist ausschließlich der notwendige Förderdruck für den Heizeinsatz, vor allem der notwendige Förderdruck für die Heizgaszüge ist zusätzlich zu berücksichtigen.
Anwendung der TROL gilt ausschließlich in Deutschland.

5) Angegebene Werte sind Planungsempfehlung - andere Ausführungen können gem. TROL dimensioniert werden.
Anwendung der TROL gilt ausschließlich in Deutschland.

6) Die angegebenen Mindestabstände gelten jeweils von Unterseite des Heizeinsatz-Bodens bis zur Aufstellfläche. Die erforderlichen Abstände sind eingehalten bei Verwendung der Stellfüße, wenn diese mindestens 65 mm herausgedreht sind, bei Verwendung des Sockelrahmens oder des LEDA Traglagers oder eines handelsüblichen Traglagers mit einer Bauhöhe von mind. 65 mm.

7) Die angegebenen Mindestabstände und Dämmstoffdicken wurden bei TURMA HL W und TURMA XL HL W nicht bei der Normprüfung ermittelt. Die Werte wurden von der jeweiligen DS-Variante übertragen.

8) Wärmedämmung nach oben als Brandschutzmaßnahme kann entfallen, die Heizkammerverkleidung muss jedoch nach TROL einen Mindestabstand zu Raumdecke aufweisen von 50 cm, in dem Bereich muss die Luft frei zirkulieren können. Auch seitlich und hinten kann auf Wärmedämmung verzichtet werden, sobald die Heizkammerverkleidung mit Abstand zur Anbauwand errichtet wird. Abstände ja nach Bausituation gem. TROL.
Anwendung der TROL gilt ausschließlich in Deutschland.

9) Bei Anbau an Wände mit brennbaren Materialien oder einer Aufstellfläche mit brennbaren Materialien ist der angegebene mindestens erforderliche Heizkammerabstand nach oben zwischen Heizgasrohr und Heizkammerdecke einzuhalten. Bei Aufstellfläche und Anbauwänden ohne brennbare Materialien ist ein Heizkammerabstand über dem Heizgasrohr 1 von 10 cm zur Heizkammerdecke nach TROL ausreichend.
Anwendung der TROL gilt ausschließlich in Deutschland.

10) Die angegebenen Werte für den Sicherheitsabstand im Strahlungsbereich der Sichtscheibe gelten für den Betrieb des TURMA W mit Direktanschluss bzw. für den TURMA W bei Speicherleistung / mit Heizgaszügen bei fachgerecht dimensionierten Heizgaszügen mit einer ein- bis zweimaligen Brennstoffaufgabe je Speicherintervall.

11) Alternativ können auch entsprechend geeignete Ersatzdämmstoffe (z.B. Promat, Thermax, Prowolf, Porrath, etc.) verwendet werden. Dadurch verringert sich ggf. die hier angegebene Dämmstoffschichtstärke. Die dann vorzusehende Dämmschichtstärke richtet sich nach den Einbauvorgaben des jeweiligen Dämmstoffherstellers (gem. TROL 2022 mit den Ergänzungen von 2023). Die Brandsicherheitsprüfung / Normprüfung der Heizeinsatz-Serie TURMA W erfolgte mit dem Ersatzdämmstoff SILCA 250KM, die Angaben der Dämmstoffdicken in Referenzdämmstoff erfolgen auf Grundlage der TROL.
Anwendung der TROL gilt ausschließlich in Deutschland.

12) Die angegebenen Mindestabstände zwischen Zuluft-Öffnungen und brennbarer Decke bei Betrieb mit keramischen Heizgaszügen entsprechen der Vorgabe nach TROL, diese Werte wurden innerhalb der CE-Prüfung nicht ermittelt. Der jeweils angegebene Abstand ist nur dann ausreichend, wenn die für den Brandschutz erforderlichen Mindestquerschnitte für Umluft- und Zuluftöffnungen eingehalten sind.
Anwendung der TROL gilt ausschließlich in Deutschland.

13) Als Anbaufläche ohne brennbare Materialien gelten ausschließlich nicht brennbare Bauteile der Baustoffklasse „A1“ oder „A2“ nach EN 13501-1. Es muss dabei sichergestellt sein, dass sich etwaige brennbare Materialien auf der Rückseite der nicht brennbaren Anbaufläche nicht unzulässig erwärmen können. Dies kann z. B. durch eine entsprechende Dicke oder durch den Aufbau und die Wärmeleitfähigkeit der nicht brennbaren Anbaufläche erreicht werden – siehe hierzu auch die Vorgaben der TROL, insbes. zu WDS 2.
Die Angaben zu Heizkammerabständen / Abständen bei Anbauflächen ohne brennbare Materialien sind ausschließlich als Mindestangaben in Hinblick auf die Leistungswerte, wie z.B. die Nennwärmeleistung der Feuerstätte zu verstehen – in Hinblick auf den insgesamt konvektiv erforderlichen Heizkammerquerschnitt können auch größere Abstände erforderlich sein. Dabei sind die maximal zulässigen Temperaturbelastungen für die Materialien der Anbauflächen bauseitig jeweils individuell zu berücksichtigen.

14) Bei dieser Bauweise müssen keramische Heizgaszüge eingebaut werden, die Länge/Höhe des Steigrohres (Heizgasrohr 1, „HGR 1“) darf 3,0 m nicht überschreiten.
Anwendung der TROL gilt ausschließlich in Deutschland.

15) Bei Verwendung der LEDATHERM Komplettstation KS04 o. KS03 wird durch aktive Sicherheitstemperaturabschaltung auch im Störfall die Vorlauftemperatur auf 95°C begrenzt (Werkseinstellung der KS)

16) Angegebene Maße und Massen gelten für ausschließlich den Heizeinsatz inkl. Guss-Heizgasstutzen, jedoch ohne Sockelrahmen, Traglager, Anbauleisten, Türgriff und Verbrennungslufthebel. Gemäß Tabelle 22 EN 16510-1:2022 anzugebende Gesamtabmessungen der Feuerstätte jew. Heizgasrohren, Heizkammerabständen, Wärmedämmung, L, H, W: 79 cm, 145 cm, 65 cm (TURMA F W), 75 cm, 145 cm, 65 cm (TURMA HL W), 74 cm, 145 cm, 65 cm (TURMA DS W), 96 cm, 145 cm, 65 cm (TURMA XL F W), 92 cm, 145 cm, 65 cm (TURMA XL HL W), 91 cm, 145 cm, 65 cm (TURMA XL DS W)
Gemäß Tabelle 22 EN 16510-1:2022 anzugebende Gesamtmasse der Feuerstätte, m: 266 kg (TURMA F W), 328 kg (TURMA HL W), 276 kg (TURMA DS W), 321 kg (TURMA XL F W), 383 kg (TURMA XL HL W), 332 kg (TURMA XL DS W).

Hinweise zur Prüfung / zu den verwendbaren Brennstoffen:

Geprüft wurden die Geräte der Heizeinsatz-Serie mit Wassertechnik TURMA W mit dem Prüfbrennstoff Scheitholz. Damit können die handelsüblichen Brennstoffe Scheitholz und Holzbriketts als geeignete Brennstoffe verwendet werden. Der empfohlene Brennstoff ist Scheitholz.

Die Bedienungsanleitung ist zu lesen und zu befolgen!

7. Gewährleistung und Garantie

Diese Information gilt ergänzend zu unseren „Allgemeinen Geschäftsbedingungen" vom 2006-01-01.
Unsere Produkte nebst Zubehörprogramm sind Qualitätserzeugnisse die von neutralen Prüfstellen zertifiziert werden. Sie sind unter Beachtung der derzeitigen wärmetechnischen Erkenntnisse konstruiert und werden unter Verwendung handelsüblichen guten Materials sorgfältig gebaut.

Da es sich um technische Geräte handelt, sind für deren Verkauf, Aufstellung und Anschluss und Inbetriebnahme besondere Fachkenntnisse erforderlich. Deshalb wird vorausgesetzt, dass bei der Aufstellung und der erstmaligen Inbetriebnahme durch den Beauftragten des Fachhandwerkers die Vorschriften des Herstellers sowie die jeweils geltenden baurechtlichen Vorschriften und technischen Regeln beachtet worden sind. Durch sorgfältige Beachtung der Bedienungsanleitung wird Ihnen für viele Jahre ein unvergleichlicher Heizgenuss gewährt. Spezifische Bauteile/ Komponenten sind dabei regelmäßig zu überprüfen und gegebenenfalls zu ersetzten bzw. nachzubessern.
Bei neu hergestellten Produkten beträgt die gesetzliche Gewährleistungsfrist des Verkäufers - außer in den Fällen, in denen eine Mangelhaftigkeit eines Baukörpers hervorgerufen wird - gegenüber dem Endverbraucher für anfängliche Sachmängel 24 Monate ab Gefahrübergang. Der durch den Betrieb bedingte Verschleiß ist kein anfänglicher Sachmangel und dementsprechend auch kein Gewährleistungsfall.

Neben diesen gesetzlichen Vorgaben übernimmt LEDA zusätzlich eine Garantie von 10 Jahren ab Herstellung auf alle Gussteile für einwandfreie, dem Zweck entsprechende Werkstoffbeschaffenheit. Die Garantie erstreckt sich auf unentgeltliche Instandsetzung des Gerätes bzw. der beanstandeten Teile. Anspruch auf kostenlosen Ersatz besteht nur für solche Teile, die Fehler im Werkstoff und in der Werkarbeit aufweisen. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Von der Garantie ausgenommen sind Teile, die dem natürlichen Verschleiß unterliegen. Verschleißteile besitzen aufgrund ihrer Beschaffenheit für die geplante Nutzung nur eine begrenzte Lebensdauer. Verschleißteile sind insbesondere Teile, die unmittelbar mit dem Feuer in Berührung kommen, z. B. Rosteinrichtungen, Umlenkungen, Feuerraumauskleidungen o.ä. Beachten Sie bitte, dass die eingeschränkte Lebensdauer von Verschleißteilen auch Auswirkung auf die Gewährleistung haben kann.

Ebenfalls ausgenommen sind alle Schäden und Mängel an Geräten oder deren Teile, die verursacht worden sind durch äußere chemische oder physikalische Einwirkung bei Transport, Lagerung, unsachgemäße Aufstellung und Benutzung, falsche Bedienung, Verwendung ungeeigneter Brennstoffe und mechanische, chemische, thermische und elektrische Überbelastung.

Der Hersteller haftet im Rahmen der Garantie nicht für mittelbare oder unmittelbare Schäden, die durch das Gerät verursacht werden. Ein Anspruch auf Rücktritt oder Minderung besteht nicht, es sei denn, der Hersteller ist nicht in der Lage, den Mangel oder den Schaden innerhalb einer angemessenen Frist zu beheben. Sofern ein Garantiefall auftritt, wenden Sie sich bitte schriftlich an den Anlagenersteller.

8. Normen und Richtlinien

Nachstehende Rechtsvorschriften, Technische Regeln, nationale und europäische Normen und Richtlinien sind für die Planung und Erstellung, sowie den Betrieb von Feuerstätten (wie z.B. Kaminöfen oder Kachelöfen) und Heizungssystemen besonders zu beachten:

TROL	ZV SHK Fachregel Ofen- und Luftheizungsbau, in der aktuellen Fassung von 2022 mit den Ergänzungen von 2023 (in Deutschland)
LBO	Landesbauordnung des jeweiligen Bundeslandes (in Deutschland)
FeuVO	Feuerungsverordnungen der jeweiligen Bundesländer (in Deutschland)
1. BImSchV	Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen) (in Deutschland)
DIN 18160-1	Abgasanlagen - Teil 1: Planung und Ausführung (in Deutschland)
DIN EN 13384	Abgasanlagen - Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren
DIN 4102-1	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen (in Deutschland)
DIN EN 13501-1	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
DIN 1946-6	Raumlufttechnik - Teil 6: Lüftung von Wohnungen - Allgemeine Anforderungen, Anforderungen an die Auslegung, Ausführung, Inbetriebnahme und Übergabe sowie Instandhaltung (in Deutschland)
DIN 4108-2	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz (in Deutschland)
DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen (in Deutschland)
DIN EN 12831-1	Energetische Bewertung von Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast - Teil 1: Raumheizlast, Modul M3-3
DIN EN 12828	Heizungssysteme in Gebäuden – Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen
TrinkwV	Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung)
Trinkwasser-RL	Richtlinie (EU) 2020/2184, EU-Richtlinie über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserrichtlinie)
DIN 1988	Technische Regeln für Trinkwasserinstallation
DVGW W551	DVGW- Arbeitsblatt W551 – technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums in Neuanlagen
DVGW W552	DVGW- Arbeitsblatt W552 – technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums, Sanierung und Betrieb
VDI 6023	VDI-Richtlinie 6023, Hygiene in Trinkwasser-Installation, Anforderungen an Planung, Ausführung, Betrieb und Instandhaltung
DIN 18380	VOB Teil C, Heizungs- und Brauchwassererwärmungsanlagen
DIN 4807-2	Ausdehnungsgefäße – offene und geschlossene Ausdehnungsgefäße für wärmetechnische Anlagen
VDI 2035	VDI-Richtlinie 2035, Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen, Blatt 1 - Steinbildung Blatt 2 - wasserseitige Korrosion
ZV SHK Merkblatt Wassertechnik	Merkblatt zur TROL - „Wassertechnik“ - Sichere Installation und Betrieb von wasserführenden Festbrennstoff-Einzelraumfeuerungsanlagen - 2017 ZV SHK

Angegebene Rechtsvorschriften, Technische Regeln, nationale und europäische Normen und Richtlinien sind vor allem für den Aufbau von Feuerstätten in Deutschland von Bedeutung und gelten zum Teil nicht für andere Länder.
Alle jeweils geltenden nationalen und europäischen Normen, sowie regionale und örtliche Vorgaben, wie z.B. Brennstoffverordnungen, Bebauungspläne, usw. sowie die Vorschriften, die für die Installation der Feuerstätte zu beachten sind, müssen erfüllt werden.

Zu beachten ist, dass beim Einbau des Geräts alle örtlichen Vorschriften einschließlich derer, die sich auf nationale und Europäische Normen beziehen, eingehalten werden müssen.

Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist gemäß EN 16510-1:2022 untrennbar Teil des entsprechenden Produkts Heizeinsatz TURMA, sie ist eine Gewerbe- oder Verkehrsdrucksache und somit von der Impressumspflicht gem. § 8 Abs. 3 NPresseG ausgenommen.

Herausgeber/Selbstverlag: LEDA Werk GmbH & Co. KG
Groninger Straße 10, 26789 Leer, Deutschland
Telefon +49 491 6099 - 0, E-Mail info@www.leda.de
Geschäftsführer Dr. Fynn-Willem Lohe

Ausgabe V29 0926

Feuer, faszinierend friesisch!

www.leda.de

Ihr LEDA-Händler / -Handwerks-Partnerbetrieb

LEDA Werk GmbH & Co. KG
Postfach 1160
D - 26761 Leer
Tel. +49 491 6099 - 0
Fax+49 491 6099 - 290
www.leda.de
info@www.leda.de

LEDA 6036-00555 V29 0926 TURMA Bedienungsanleitung