

KP 100 Pellets-Spezial-Heizkessel

Planungsanleitung Pelletslager

Planungsanleitung Pelletslager

Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Informationen	3
1.1	Normen und Vorschriften für den Brennstoff Pellets und für die Gestaltung von Pelletsläger	3
2	Planungshinweise für Einsatz und Montage	4
2.1	Pellets – flüssiges Holz	4
2.2	Vollautomatische Raumaustragung	5
2.3	Allgemeine Anforderungen an Pelletslager	6
2.3.1	Bauliche Anforderungen von Pelletslager	6
2.3.2	Wartung von Pelletslager	7
2.4	Lagerraum	8
2.4.1	Dimensionierung Lagerräume	8
2.4.2	Bauliche Anforderungen für Lagerräume	8
2.4.3	Mauerdurchführung für Umschalteneinheit	14
2.4.4	Zubehör für Lagerräume	15
2.5	Stahlblech-Tank	16
2.5.1	Dimensionierung Stahlblech-Tank	16
2.5.2 ...	Bauliche Anforderungen für Stahlblech-Tank	16
2.5.3	Maßskizzen, Mindestabstände Stahlblech-Tank	17
2.5.4	Zubehör für Stahlblech-Tank	19
2.6	Gewebe-Tank	20
2.6.1	Dimensionierung Gewebe-Tank	20
2.6.2	Sicherheitshinweise für Gewebe-Tank	20
2.6.3	Bauliche Anforderungen für Gewebe-Tank	20
2.6.4 ..	Maßskizzen, Mindestabstände Gewebe-Tank	21
2.6.5	Zubehör für Gewebe-Tank	21
2.7	Erd-Tank	22
3	Garantie und Gewährleistungsbedingungen	24

Symbole und Warnhinweise

In der Installationsanleitung werden folgende Benennungen bzw. Zeichen für besonders wichtige Hinweise benutzt.



Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Verhütung von Personen- oder schweren Sachschäden.



Angaben zu Arbeiten an der elektrischen Anlage.



Hinweise zum Umweltschutz.



Hinweise zu wichtigen Informationen oder einfacheren Handhabung.

1 Wichtige Informationen

Vorwort

Obwohl diese Planungsunterlage auf Basis der aktuell gültigen Vorschriften erstellt wurde, sind die gesetzlichen Vorschriften für die Lagerung von Pellets unbedingt einzuhalten und werden durch diese Planungsunterlage nicht ersetzt.

Rapido übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit dieser Planungsunterlage. Anregungen und Hinweise auf neue Erkenntnisse sind jederzeit erwünscht.

1.1 Normen und gesetzliche Vorschriften für den Brennstoff Pellets und für die Gestaltung von Pelletsläger

Deutschland (Stand April 2006):

DIN 51731 Presslinge aus naturbelassenem Holz

DINplus

FeuVo Feuerungsverordnung

Österreich (Stand April 2004):

TRVB H 118 technische Richtlinien Vorbeugung Brandschutz: automatischer Holzfeuerungsanlagen, Ausgabe 2003

ÖNORM M7135 Pellets und Briketts – Anforderungen und Prüfbestimmungen, Ausgabe 2000-11-01

ÖNORM M 7136 Qualitätssicherung in der Transport- und Lagerlogistik für Pellets, Ausgabe 2002-06-01

ÖNORM M7137 Anforderungen an die Pelletslagerung beim Endkunden, Ausgabe 2003-10-01

Bauvorschriften laut Gesetzesblätter der Landesregierungen bzw. des Bundes

Schweiz (Stand April 2004):

Swisspellet Brandschutzerläuterungen, Pelletsfeuerungen

2.1 Pellets – flüssiges Holz

Was sind Pellets?



Pellets sind genormte zylindrische Röllchen und bestehen zu 100 % aus naturbelassenen Holzresten (Hobelspäne, Sägespäne etc.). Die trockenen Holzreste werden zermahlen und unter hohem Druck in Spezialpressen zu Holzpellets verpresst. Bindemittel oder Zusatzstoffe sind nicht nötig und auch nicht erlaubt. Bei der Herstellung von Pellets aus trockenen Hobelspänen wird ca. 1 % der im Brennstoff enthaltenen Energiemenge benötigt, bei Verwendung von feuchten Sägespänen ca. 5 %. Das „flüssige Holz“ weist damit die beste Energiebilanz aller Brennstoffe auf.

Grunddaten Pellets

2 kg Pellets	⇔	ca. 1 Liter Heizöl
650 kg Pellets	⇔	ca. 1 m ³ Raumbedarf
3 m ³ Pellets	⇔	ca. 1.000 Liter Heizöl

Pellets-Brennstoffdaten

Die Qualität der Pellets ist in der DINplus (DIN 51731), in der ÖNORM M7135, und in der Swisspellet definiert.

Die wesentlichen Kriterien sind:

Durchmesser 6 mm	Länge 5–30 mm (max. 20 % der Pellets bis 45 mm)
Oberfläche glatt	Dichte von min. 1,1 kg/dm ³
Restfeuchte max. 10 %	Energieinhalt min. 18 MJ/kg (im wasserfreien Zustand)
Ascheanteil max. 0,5 %	Abrieb max. 2,3 %
strenges Verbot von chem.-synthet. Bindemittel	keine Verunreinigungen durch Lack- und Farbreste oder dergleichen

Einige optische Kennzeichen für eine gute Pelletsqualität sind:

- glänzende und matte Oberfläche
- gleichmäßige Stückgröße
- geringer Staubanteil



Sie können selber einen schnellen Qualitätstest durchführen, indem Sie Pellets in ein Glas Wasser werfen
⇒ Pellets mit guter Qualität versinken sofort.

Umweltfreundlichkeit von Pellets

Während das Wachstums nehmen Bäume CO₂ aus der Luft auf. Bei der Verbrennung von Holz wird genau diese Menge an CO₂ wieder freigesetzt und ist daher nicht höher als sie bei der natürlichen Verrottung im Wald wäre.



Heizen mit Holzpellets ist somit CO₂-neutral und ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz.

Pellets-Lieferformen

Pellets werden vom Brennstoffhandel in folgenden Formen angeboten:

- für händische Befüllung des Vorratsbehälters
- in 15 bis 30 kg Säcken und 900 kg Großkartonagen auf Europalette
- für automatische Raumaustragung
- in loser Form mittels Silopumpwagen, Menge je nach Bedarf



Pellets müssen absolut trocken transportiert und gelagert werden. Bei feuchter Lagerung quellen sie stark auf. Daher müssen die Pellets während des Transportes über die Lagerung bis zur Verbrennung vor Feuchtigkeit geschützt werden.



Um eine gute Pellets Qualität zu erhalten, müssen die Pellets schonend in und aus dem Lagerraum transportiert werden.

2.2 Vollautomatische Raumaustragung



Abb. 2 Europaweit patentierte pneumatische Raumaustragung, vollautomatische Umschalteinheit und 3 Ansaugsonden

Vorteile durch dieses einzigartige System:

- optimale Sicherheit durch 3 separate Entnahmestellen (Ansaugsonden) im Lagerraum
- Position des Lagerraumes unabhängig vom Heizraum
- wartungsfreies System
- keine beweglichen Teile und elektrische Leitungen im Lagerraum notwendig
- vollautomatische Funktionskontrollen:
„Spülen“ – werden durch Verstopfungen keine Pellets angesaugt, wird die Umschalteinheit um 180° weiter gedreht und so die Ansaugsonde „gespült“ – das heißt Vorlauf und Rücklauf werden vertauscht.
„Umschaltung“ – sollten trotz Spülen keine Pellets gefördert werden, wird automatisch auf die nächste Sonde weitergeschaltet, der Betrieb wird in jedem Fall ungehindert fortgesetzt.

Lagerraumposition unabhängig vom Heizraum

Die Position des Pellets-Lagerraumes ist völlig unabhängig von der Position des Heizraumes bzw. Aufstellraumes des Pelletskessels. Bei der Saugaustragung wird der Lagerraum durch flexible Kunststoffschläuche mit dem Heizkessel verbunden, dadurch können ohne Schwierigkeiten auch Räume oder Gänge überbrückt werden. Die maximalen Förderlängen bzw. -höhen für das Zuführsystem sind (Voraussetzung für diese max. Werte ist eine stabile Spannungsversorgung von min. 230 V unter Belastung!):

25 m Länge bei 1,8 m Höhenunterschied zwischen höchstem/niedrigstem Schlauchniveau

15 m Länge bei 2,8 m Höhenunterschied zwischen höchstem/niedrigstem Schlauchniveau

unter 10 m Länge bei 4,5 m Höhenunterschied zwischen höchstem/niedrigstem Schlauchniveau

2.3 Allgemeine Anforderungen an Pelletslager

Pellets werden mittels Silopumpwagen geliefert. Durch die Größe der Lieferfahrzeuge ist die Zufahrtsmöglichkeit in der Planung auf alle Fälle zu berücksichtigen. Die Fahrzeuge wiegen meist über 15 Tonnen und benötigen eine Straßenbreite von min. 3 m und eine Durchfahrthöhe von min. 4 m.

Daher unbedingt berücksichtigen: Gibt es Gewichtsbeschränkungen, Unterführungen, schmale bzw. zu steile Wege, enge Kurven und Umkehrmöglichkeiten?

Die Befüllung sollte nach Möglichkeit an einer Außenwand liegen um die Füllschlauchlänge so kurz wie möglich zu halten (max. 30 m).

Die Lieferfahrzeuge sind mit einem Pumpgebläse ausgestattet, d.h. die Pellets werden mit einem Überdruck von 0,5 bis 0,9 bar geblasen. Der entstehende Überdruck wird mit dem Absauggebläse über eine Filtereinrichtung wieder abgesaugt. Es ist sicherzustellen, dass nie ein Überdruck auftritt. Zum Anschluss des Absauggebläses wird ein Stromanschluss mit 230 Volt und mindestens 10 Ampere benötigt.

2.3.1 Bauliche Anforderungen von Pelletslager

- Die Pellets müssen trocken gelagert werden. Bei Feuchtigkeit quellen die Pellets stark auf. Dies führt zu erheblichen Problemen. Es muss daher bei der Lagerung und bei der Befüllung sichergestellt werden, dass Nässe und Feuchtigkeit nicht eindringen kann. Pellets nehmen auch Luftfeuchtigkeit auf, daher Lager nicht belüften.
- Die Wände und tragenden Teile müssen den statischen Belastungen standhalten.



Für die statische Auslegung des Lagers ist die Fa. Rapido nicht verantwortlich.

- Das Lager muss rundum staubdicht ausgeführt sein.
- Die Brandschutzanforderungen gemäß der TRVB H118 und den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen sind einzuhalten.
- Im Lager dürfen keine E-Installationsleitungen, offene Leitungen und Sicherungskästen sein. Allenfalls notwendige Elektroinstallationen müssen in explosionsgeschützter Ausführung – entsprechend den geltenden Vorschriften (VDE, ÖVE) – ausgeführt werden.
- Wasserführende Leitungen sollten wegen Kondenswasserbildung und der Gefahr von Rohrbruch im Lagerraum vermieden werden.
- Das Lager muss für Wartungs- und Reinigungsarbeiten zugänglich sein.
- Für die Befüllung des Lagers mittels Silo-LKW muss immer je ein Befüll- und Retourluftstutzen mit Kupplung gemäß DIN 14323-A (System Storz Typ A Ø 100 mm), dauerhaft und unverwechselbar als solche gekennzeichnet, verwendet werden. Die Stutzen müssen aus Metall (keine Kunststoffrohre), verdrehsicher, geerdet und von außen dicht mit einer Blindkupplung samt Kette verschlossen sein. (Alle Teile sind im Zubehörprogramm von Rapido erhältlich).
Die Befüll- und Retourluftstutzen sollten ins Freie geführt werden und die Befüllleitung soll möglichst kurz mit wenig Richtungsänderungen sein (max. 10 m). Für das Ankoppeln der Befüllschläuche muss ausreichend Rangierabstand vorgesehen werden.
- Bei innenliegenden Befüll- und Retourluftstutzen bzw. werden diese mit Verlängerungsrohren durch andere Räume an die Außenwand geführt, müssen die Anschlusskupplungen und die Verlängerungsrohre entsprechend der Brandwiderstandsklasse F 90 (Verkleidung mit Brandschutzplatten oder Steinwolle) verkleidet sein. Bei Verlängerungsrohren muss jedes zusätzliches Rohr oder jeder Bogen mittels Rohrschelle befestigt und damit geerdet werden – Abb 3.

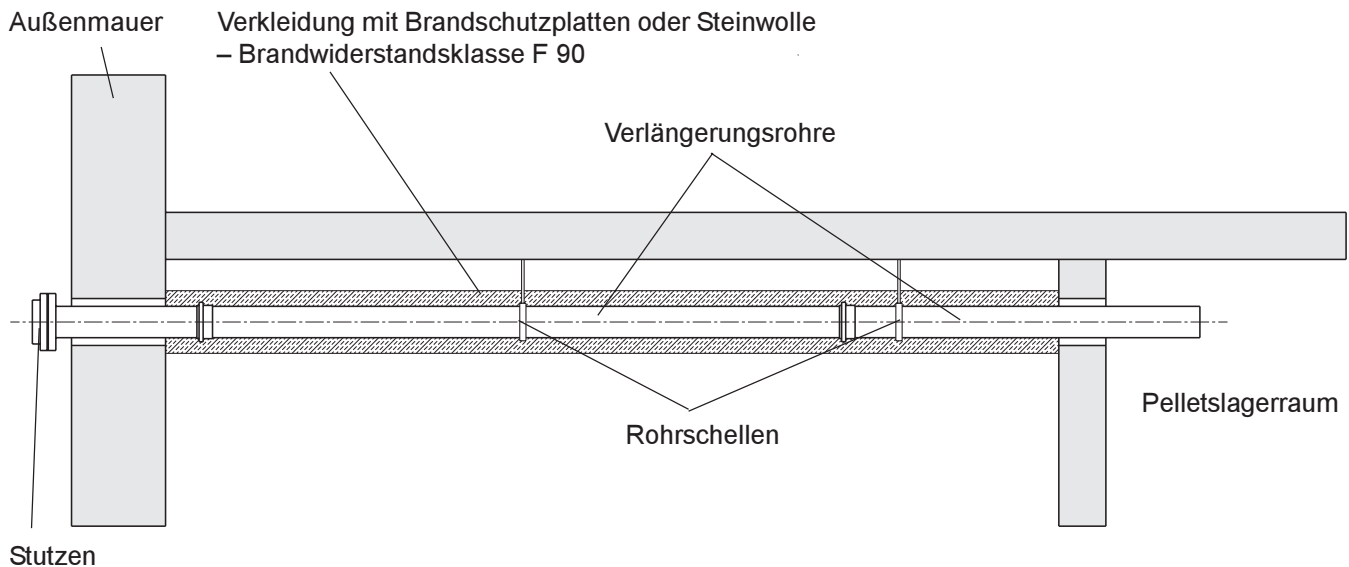


Abb. 3 Befüllstutzen mit Verlängerungsrohr eingemauert – Seitenansicht

2.3.2 Wartung von Pelletslager

Beim Transport und bei der Lagerung von Pellets sind immer auch geringe Anteile Staub enthalten. Durch Rüttelungs- und Strömungseffekte wird dieser an die Oberfläche transportiert. So ist es ganz natürlich, dass sich im Lagerraum mit der Zeit eine kleine Staubschicht bildet.

Im Laufe der Jahre setzt sich dieser Staub jedoch am Boden ab und kann die Funktionsweise der Raumaustragung beeinträchtigen. Führende Pelletshersteller empfehlen daher eine Reinigung bzw. vollständige Entleerung des Lager-raumes alle 2 bis 3 Jahre.

Die patentierte Raumaustragung erleichtert Ihnen die Wartung Ihres Lagerraumes. Sie können die Umschaltung zwischen den 3 Ansaugsonden sperren (Beschreibung siehe Bedienungsanleitung Pelletskessel). Dadurch werden die Pellets nur von Sonde 1 entnommen und so 1/3 des Lagerraumes völlig entleert. Danach wird die Umschaltung wieder auf „automatisch“ eingestellt und der Betrieb ungehindert mit Sonde 2 + 3 fortgesetzt. Im folgenden Jahr wird die Sonde 2 gesperrt und im nächsten Jahr die Sonde 3. Auf diese Weise haben Sie alle 3 Jahre die Pellets im Lagerraum vollständig erneuert.

2.4 Lagerraum

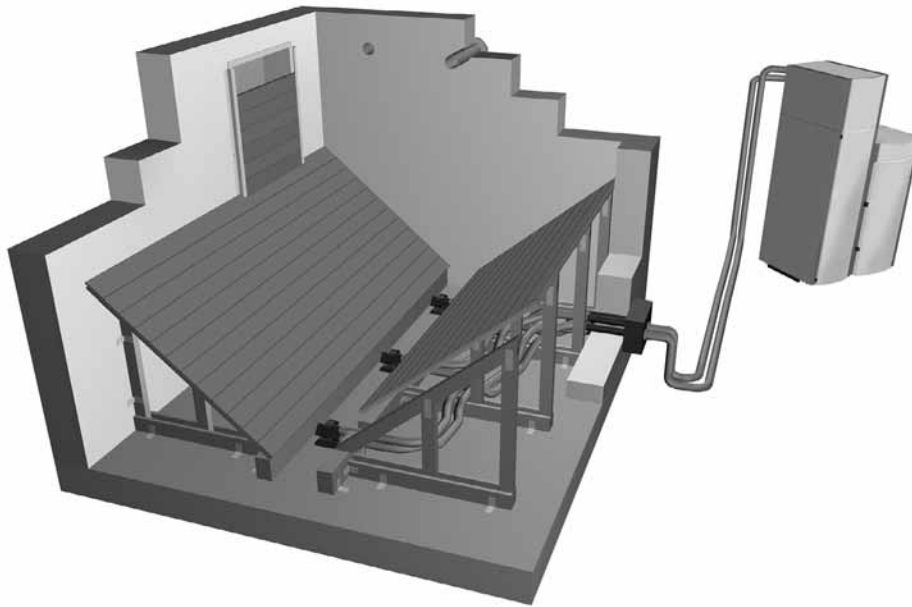


Abb. 4 Pelletslagerraum inkl. vollautomatischer Pelletszuführung

2.4.1 Dimensionierung Lagerräume

Aufgrund des Schrägbodens und der Anordnung der Befüll- und Retourluftstutzen ist in der Regel nur ca 2/3 des Lager- raumes als nutzbares Füllvolumen für Pellets verwendbar.

Daher gilt für die Berechnung des Lagerraums (inkl. Leerraum) folgende Faustformel:


 **Gebäudeheizlast in kW x Faktor 0,9 m³/kW = Lagerraumvolumen in m³ (inkl. Leerraum)**

Beispiel 1: Einfamilienhaus mit Gebäudeheizlast von 15 kW

Ein Lagerraumvolumen von ca. 13,5 m³ inkl. Leerraum wird benötigt, das entspricht einem Raum von 2 x 3 m Grundfläche mit 2,25 m Höhe)

Beispiel 2: Zweifamilienhaus mit Gebäudeheizlast von 26 kW

Ein Lagerraumvolumen von ca. 23,4 m³ inkl. Leerraum wird benötigt, das entspricht einem Raum von 2,6 x 4 m Grundfläche mit 2,25 m Höhe)

 1 m³ Pellets hat eine Masse von ca. 650 kg.

2.4.2 Bauliche Anforderungen für Lagerräume

- Der Lagerraum sollte eher rechteckig als quadratisch sein und wenn möglich, an eine Außenwand angrenzen, in der sich auch die Befüll- und Retourluftstutzen befinden.
- Die Umfassungswände und Geschosdecke müssen der Brandwiderstandsklasse F 90 (Österreich) entsprechen und den statischen Belastungen standhalten. Decken und Wände müssen so gestaltet sein, dass es nicht durch Abrieb oder Ablösen zu einer Verunreinigung der Pellets kommt.
- Nässe im Mauerwerk muss verhindert werden. Ist die Gefahr von zeitweise feuchten Wänden gegeben, so empfiehlt es sich, eine hinterlüftete Holzverschalung an die Wände anzubringen, oder alternativ die Pellets in fertige Stahlblech-Tanks (Kap. 2.5), Gewebe-Tanks (Kap. 2.6) oder Erdtanks (Kap. 2.7) zu lagern.
- Die Türen bzw. Einstiegsöffnungen in den Pellets-Lagerraum müssen nach außen aufgehen, und rundum dicht sein. Sie sind als Brandschutztüren T 30 (Österreich) auszuführen. Eine Tür ist gegenüber einer Einstiegsöffnung zu bevorzugen und sollte sich in der Nähe des Befüllstutzens befinden. Damit bleibt der Lagerraum am längsten zugänglich, da sich die Pellets auf der gegenüberliegenden Seite aufbauen.

- Als Druckentlastung der Tür, damit die Pellets nicht gegen die Tür drücken, müssen Holzplatten in seitliche Profile (Z-Winkel) an der Innenseite der Türöffnung bis ganz nach oben angebracht werden – Abb. 5



Die Z-Winkel nicht bis zur Decke montieren, es müssen die Bretter nacheinander demontierbar sein. Die Bretter müssen immer die gesamte Türe abdecken.

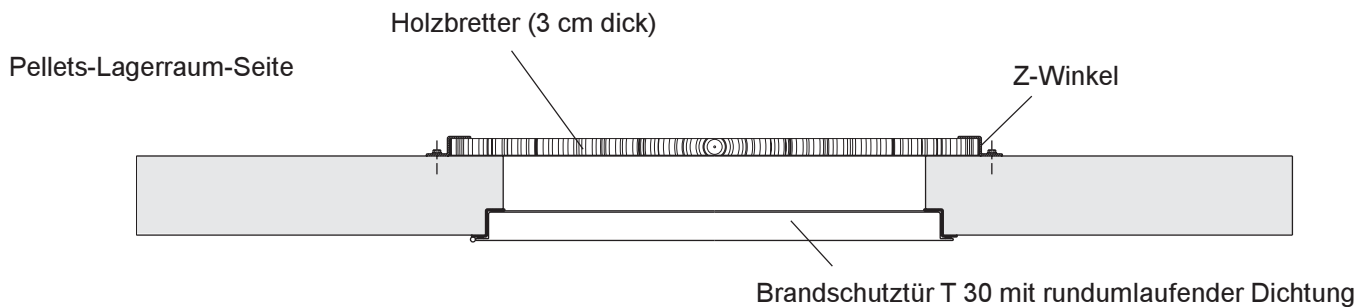


Abb. 5 Lagerraumtür – Draufsicht

- Die Anschlussstutzen (Befüll- und Retourluftstutzen) sollten sich auf der schmalere Seite des Lagerraumes befinden und sind so anzuordnen, dass es während des Befüllvorganges zu keinem Überdruck im Lagerraum kommen kann. Die Retourluftöffnung muss innen mit der Wand bündig abschließen und sollte in Tüرنähe angeordnet werden. Der Befüllstutzen sollte mittig in der Wandbreite eingebaut werden und mindestens 30 cm in den Raum hineinragen – Abb. 6. Die Anschlussstutzen (Befüll- und Retourluftstutzen) können auch durch eine vorhandene Fensteröffnung geführt bzw. montiert werden – Abb. 7.
- Die Rohre der Anschlussstutzen sollten im Lagerraum möglichst hoch positioniert werden, um den Lagerraum maximal befüllen zu können. Mindestabstand zur Decke 20 cm (gemessen von Rohroberkante zur Decke) – Abb. 8, damit die Pellets nicht an die Geschosdecke schlagen (bei verputzter Decke Schutzplatte anbringen).

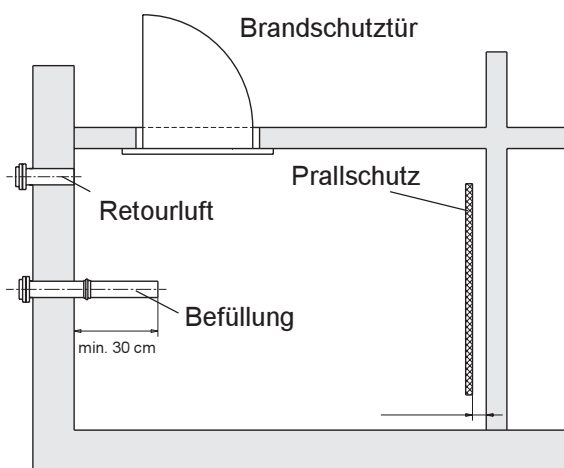


Abb. 6 Pelletslageraum – Ansicht von oben

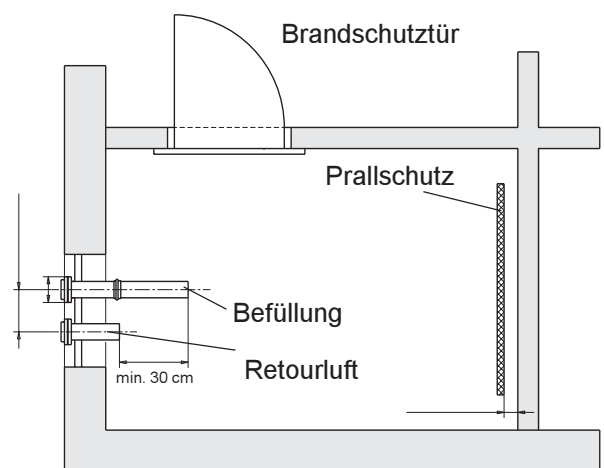


Abb. 7 Pelletslageraum – Ansicht von oben

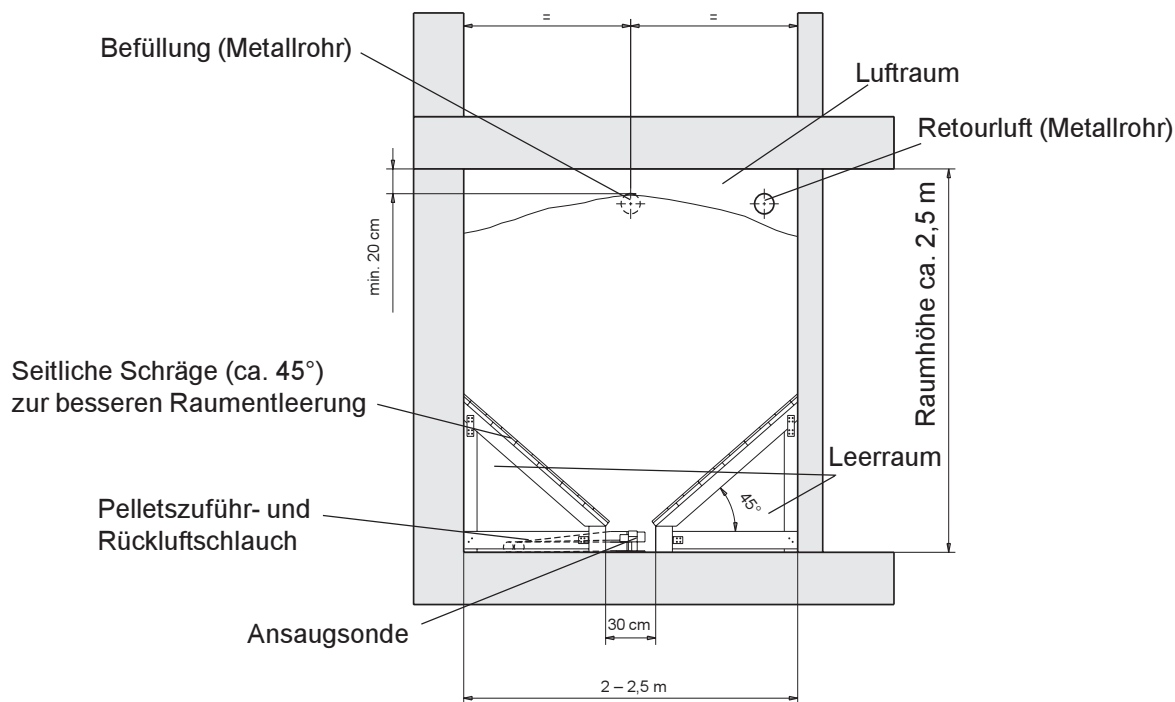


Abb. 8 Schnitt durch Lagerraum – Vorderansicht

Für die Anschlussstutzen (Befüll- und Retourluftstutzen) gibt es verschiedene Einbaumöglichkeiten:

Einmauern:

- je eine Mauerdurchführung mit min. \varnothing 150 mm notwendig.
- Stutzen einmauern und mit einer Rohrschelle gegen Verdrehen sichern.
- Stutzen bei Rohrschelle erden.

Anschrauben:

- je eine Mauerdurchführung mit min. \varnothing 110 mm notwendig.
- Stutzen anschrauben und mit einer Rohrschelle fixieren.
- Stutzen bei Rohrschelle erden.

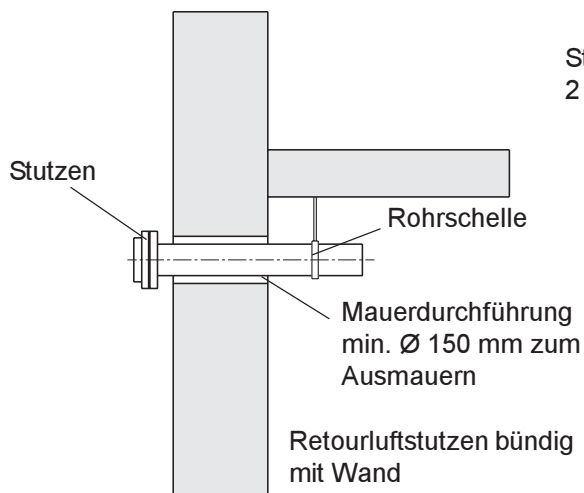


Abb. 9 Stutzen eingemauert – Seitenansicht

Stutzen von außen mit 2 Schrauben befestigt

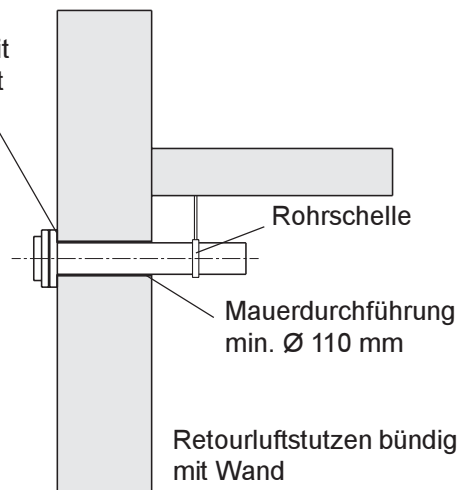


Abb. 10 Stutzen angeschraubt – Seitenansicht

Stützen die unter Erdniveau liegen (Lichtschaft), müssen im Bogen noch oben gezogen werden, damit die Kupplungen frei zugänglich sind. 90°-Bögen sind zu vermeiden – Abb. 12.

Der Lichtschacht muss so ausgeführt sein, damit der Befüllschlauch des Tankwagens problemlos an- und abgekuppelt werden kann. Biegeradius des Befüllschlauches ist ca. 1 m. Zum an- und abkuppeln der Kupplungen werden für den Schlüssel auf einer Seite min. 20 cm benötigt.

Fensterdurchführung:

- je eine Durchführung mit min. Ø 110 mm notwendig.
- Stützen anschrauben und bei Rohrschelle erden.

Lichtschaft:

- je eine Mauerdurchführung mit min. Ø 150 mm notwendig.
- Stützen anschrauben und bei Rohrschelle erden.
- Verlängerung und 45° Bogen notwendig.

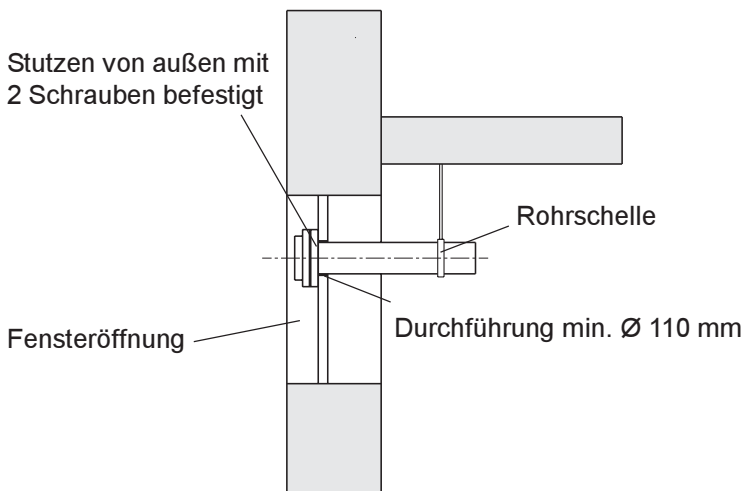


Abb. 11 Stützen Fensterdurchführung - Seitenansicht

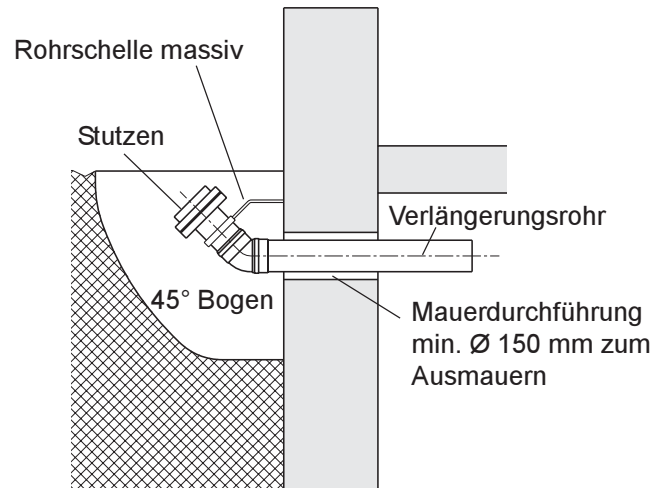


Abb. 12 Stützen im Lichtschacht - Seitenansicht

Ist aufgrund der räumlichen Gegebenheiten die Standardanordnung nicht möglich, kann die Befüllung des Lagerraumes auch auf der Längsseite (Abb. 13) bzw. diagonal (Abb. 14) erfolgen.



Es muss bei beiden Stützen eine Prallschutz gegenüber montiert sein.

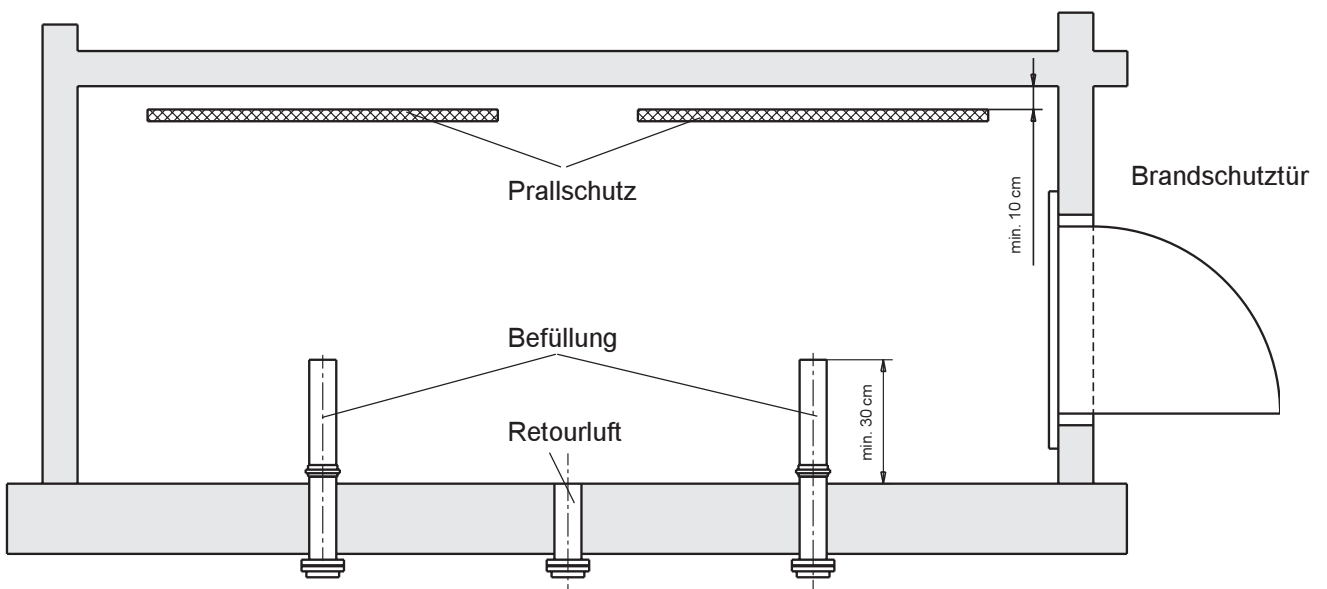


Abb 13 Pelletslagerraum mit Befüllung von der Längsseite – Ansicht von oben

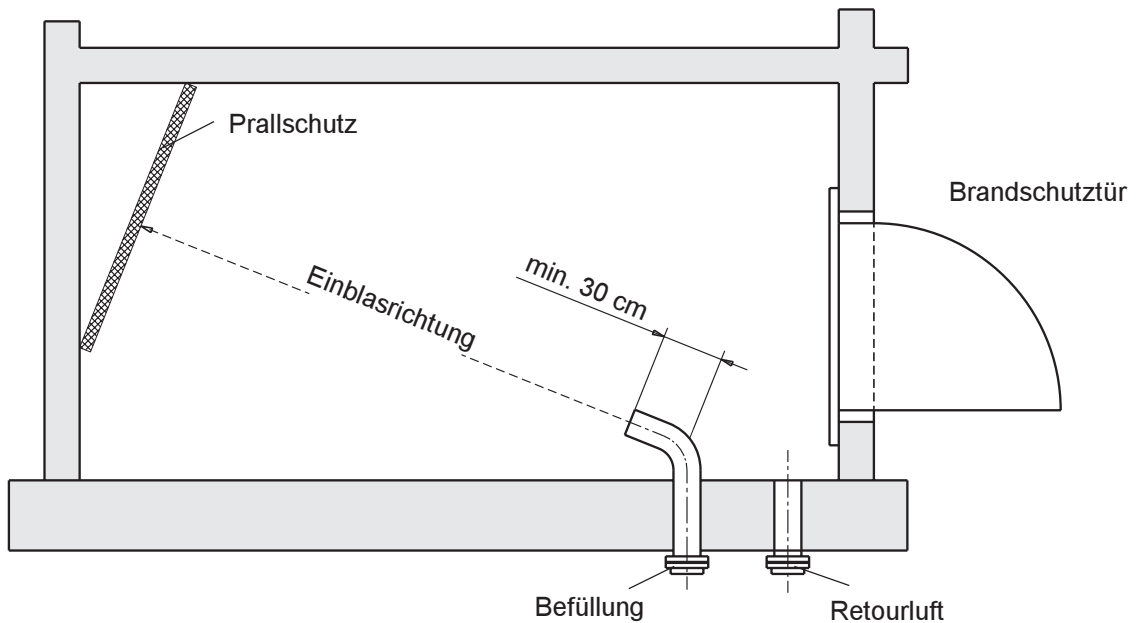


Abb 14 Pelletslagerraum mit Befüllung diagonal – Ansicht von oben

Ein Prallschutz muss mit einem Abstand von min. 10 cm zur Wand an der Mauer gegenüber dem Befüllstutzen angebracht werden. Beim Einblasen prallen die Pellets daher nicht auf die Mauer. Dadurch werden die Pellets geschont bzw. die Mauer oder der Verputz wird nicht beschädigt. Anmerkung: Als Prallschutz hat sich eine HDPE-Folie mit einer Dicke von 1 mm und den Abmessungen von 1,5 m im Quadrat bewährt.



Abgeschlagene Mauer bzw. Verputzteile können:

- die Sonde verstopfen
 - die Pelletsdosierschnecke blockieren
 - die Brennerschale-Entaschung festsetzen und so zum Ausfall des Pelletskessel führen.
- Bei Störungen durch abgeschlagene Mauer- bzw. Verputzteile oder andere Fremdkörper, entfällt die Garantie.

Damit der Pellets-Lagerraum bestmöglich entleert werden kann, sollte ein Schrägboden eingebaut werden. Die Neigung muss ca. 45° betragen. Der Schrägboden darf sich unter der statischen Belastung nicht verformen. Die Oberfläche muss glatt und abriebfest sein (z.B. Laminat-Boden oder Hartfaserplatten mit der glatten Seite nach oben) – Abb 15, 16.

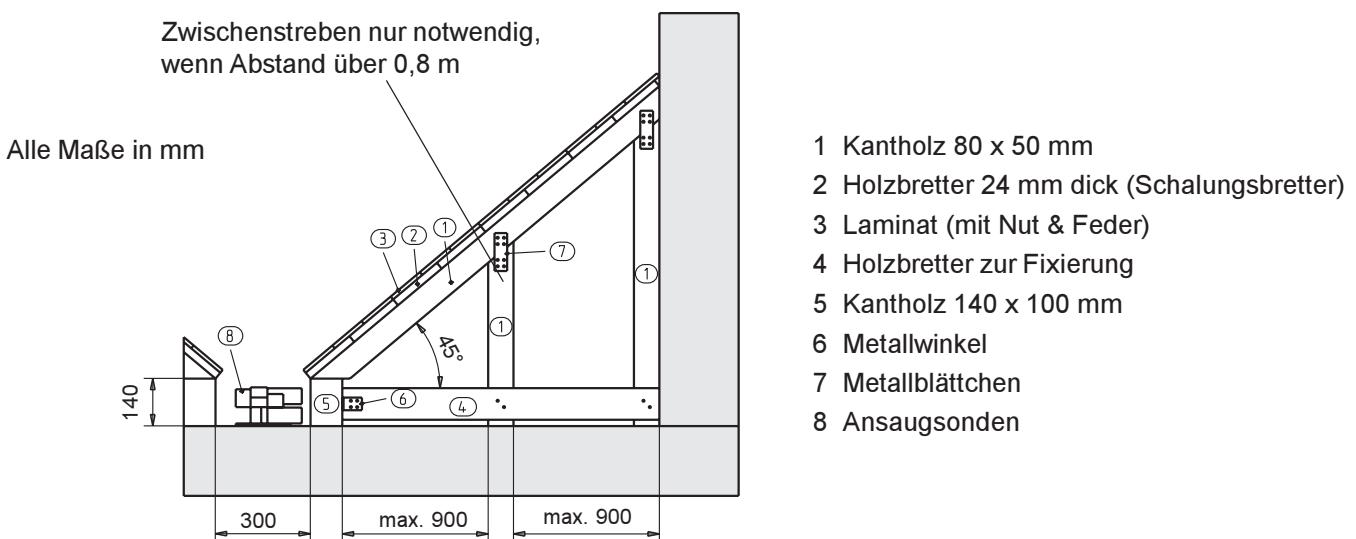


Abb 15 Pelletslagerraum Schrägboden – Ansicht von vorne

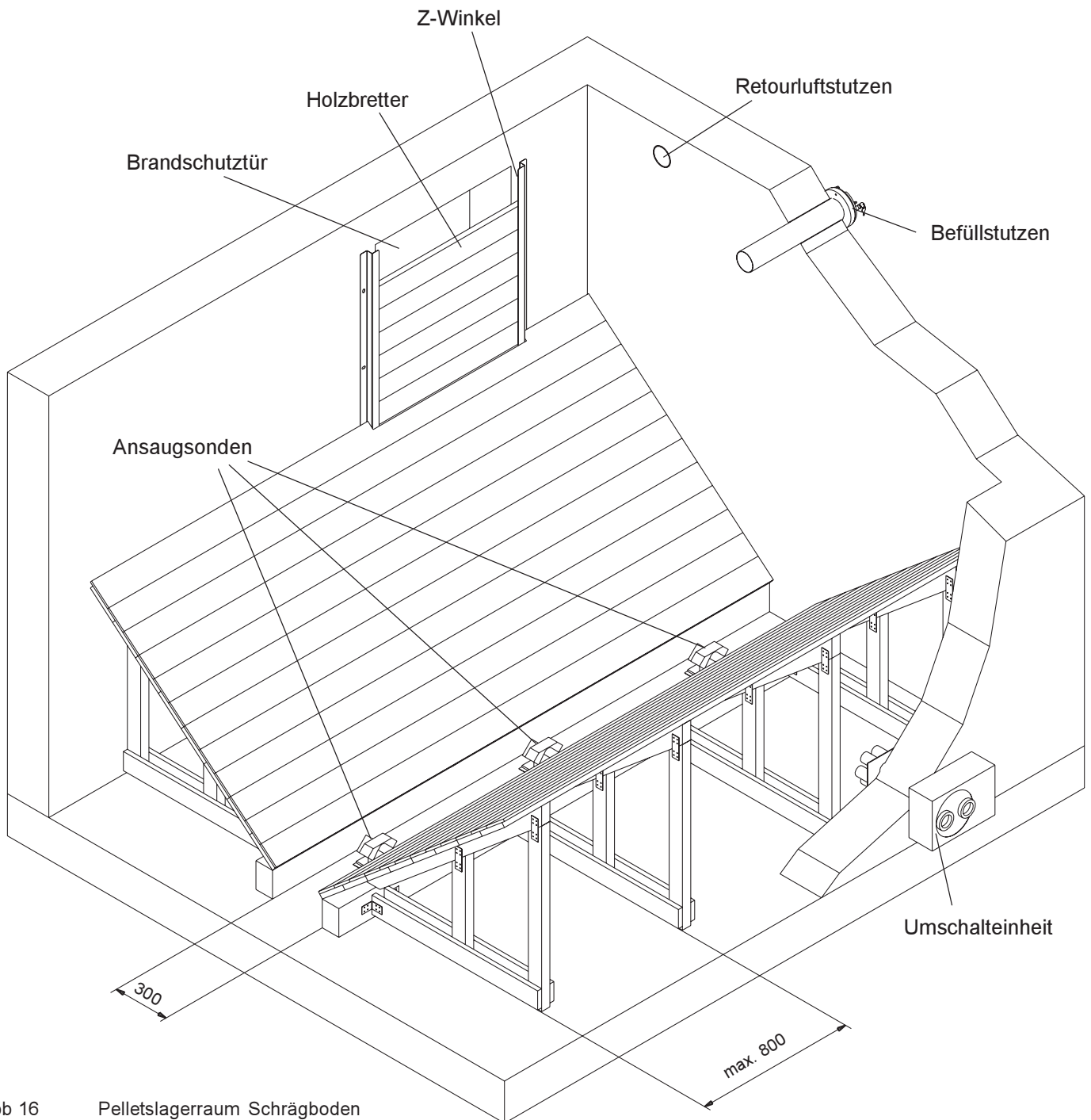
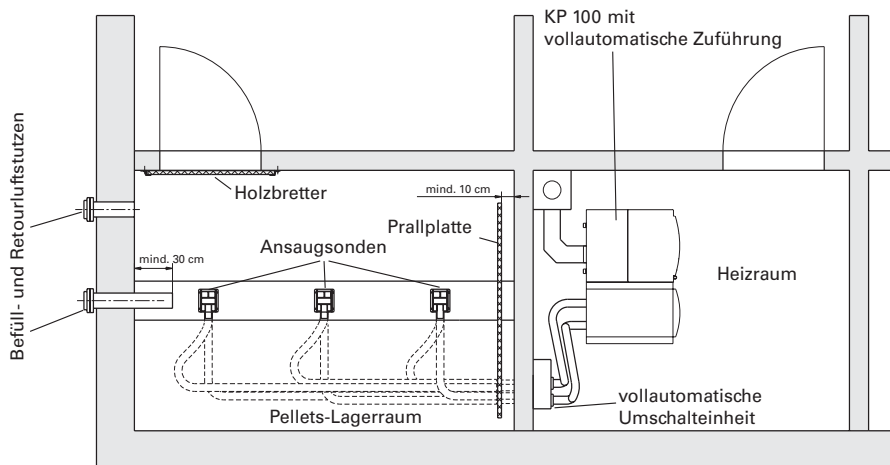


Abb 16 Pelletslagerraum Schrägboden



Zwischen den Ansaugsonden wird selbst bei einer vollständigen Entleerung des Lagerraumes eine Restmenge zurückbleiben. Sie haben somit immer eine „eiserne Reserve“ falls Sie einmal die rechtzeitige Nachbestellung des Brennstoffes übersehen. Ist diese Restmenge nicht erwünscht, können zusätzliche Schrägen an der Stirn- und Fußseite des Lagerraumes sowie Keile zwischen den Ansaugsonden installiert werden.

2.4.3 Mauerdurchführung für Umschalteinheit

Die automatische Umschalteinheit inkl. Brandschutzmanschetten (Abb. 17) für die Ansaugsonden der vollautomatischen Pelletszuführung gilt als geprüfte, rückbrandsichere Einrichtung (IBS Prüf-Nr. 11 868) und entspricht den aktuellen brandschutztechnischen Anforderungen. Die Maueröffnungen für die Umschalteinheit ist feuerfest zu verschließen (z. B. verputzen). Sonstige Mauerdurchführungen sollten vermieden werden.



Die Umschalteinheit muss so montiert werden, dass eine problemlose Zugänglichkeit gewährleistet ist.

automatische Umschalteinheit:

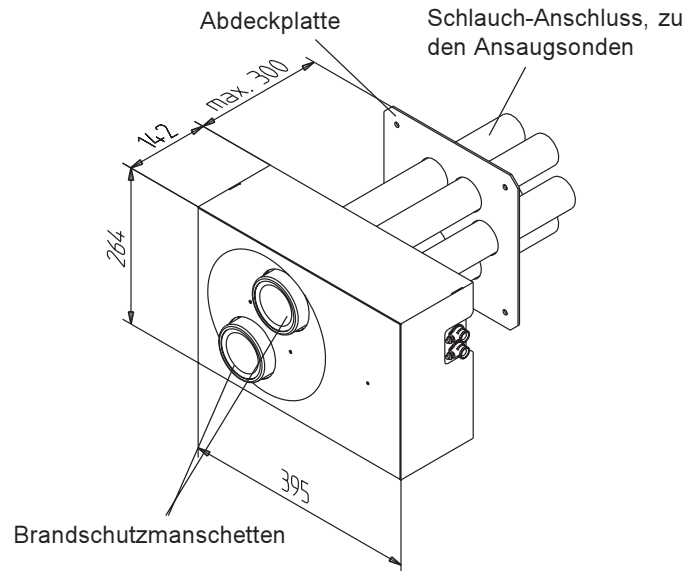


Abb 17 Umschalteinheit

Maße für Mauerdurchführung:

Maße in mm

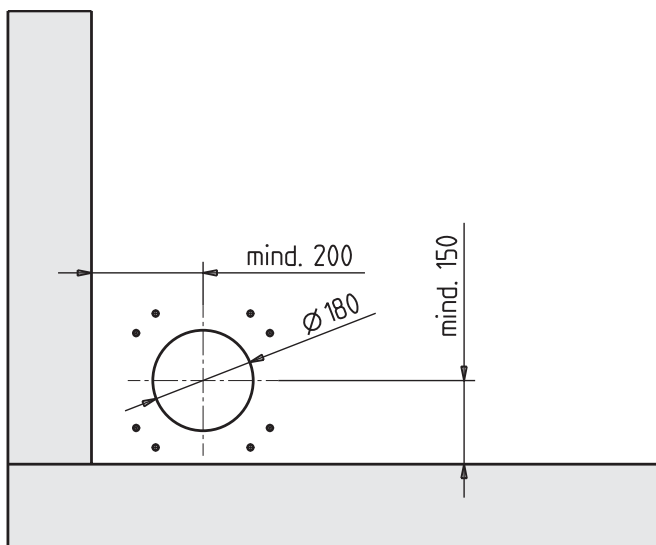


Abb 18 Mauerdurchführung bei Wand links - Ansicht von vorne

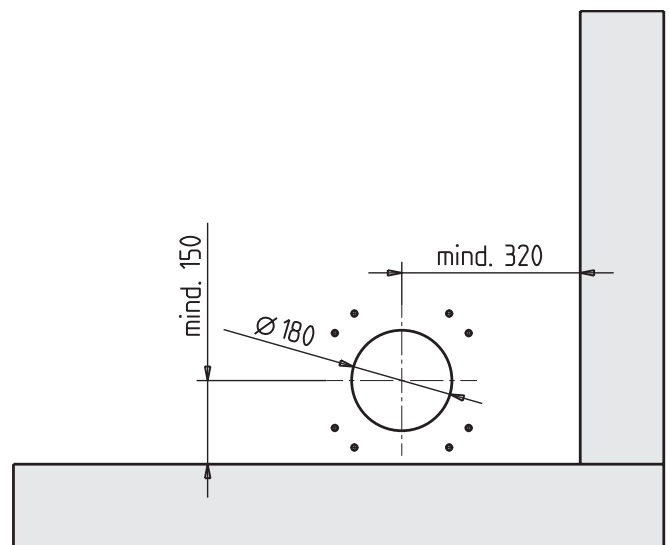


Abb 19 Mauerdurchführung bei Wand rechts - Ansicht von vorne

2.4.4 Zubehör für Lagerräume

- Vollautomatische Umschalteneinheit mit 3 Sonden
- Förder- und Rückluftschlauch mit Erdungslitze, NW 50 mm, Rolle 25 lfm
- Brandschutzmanschetten für Mauerbefestigung (2 Stück)
- Befüll- und Retourluftstutzen absperrbar, bestehend aus:
2 Storz A-Kupplungen mit 0,5 m Rohr und absperrbarem Blinddeckel inklusive Befestigungsmaterial

- Z-Winkel (2 Stück à 2 m) mit Schrauben und Dübel für Lagerraumbretter 30 mm
- Prallplatte aus Kunststoff (1,5 x 1,5 m)
- Rohre, Bögen und Rohrschellen zur Verlängerung der Befüll- und Retourluftstutzen Ø 100 mm

Benötigte Teile für Montage im Lichtschacht - 45° pro Stutzen:

- Storz A-Kupplung solo mit 0,5 m Rohr und absperrbarem Blinddeckel
- Verlängerungsrohr 500 mm
- Bogen 45°
- Rohrschelle massiv für Wandbefestigung

2.5 Stahlblech-Tank

Pelletspeicher aus verzinktem Stahlblech zur trockenen Lagerung von Pellets. Der Stahlblech-Tank ist komplett ausgestattet mit Befüll- und Retourluftstutzen, Schauloch, Schrägboden zur besseren Austragung der Pellets, Kontrolltür 50 x 80 cm und innen mit Z-Winkel und Türschutzbleche zur Entlastung der Tür. Die Montage der Ansaugsonden und der Umschalteneinheit ist am Tank vorgesehen.

Der Stahlblech-Tank ist so konstruiert, dass er nachträglich in bestehende Räume eingebaut werden kann, ohne Maurerarbeiten, stemmen, bohren oder schweißen. Er besteht aus Einzelteilen, die einzeln nicht mehr als 23 kg wiegen und durch eine Öffnung wie z. B. eine Tankraumtür von 70 x 70 cm eingebracht werden können. Die selbsttragende Blechkonstruktion ist vollkommen geschlossen und kann bis zur Decke gefüllt werden.

Die Tanks bestehen aus 1 oder 2 Modulen mit 1,5 bzw. 2,0 m in der Breite oder Länge. Die Höhe ist wahlweise 1,9 oder 2,2 m. Die Einzelteile der Module können untereinander getauscht werden. Dadurch ist es möglich, die Kontrolltür, Umschalteneinheit, oder Befüll- und Retourluftstutzen an die baulichen Gegebenheiten anzupassen.

Der Stahlblech-Tank ist nach der Montage nicht 100 % staubdicht. Durch die Befüllung bei Unterdruck, kommt es zu keinem bzw. wenig Staubaustritt. Soll eine vollkommene Dichtheit erreicht werden, müssen die Fugen innen mit Silikon abgedichtet werden.

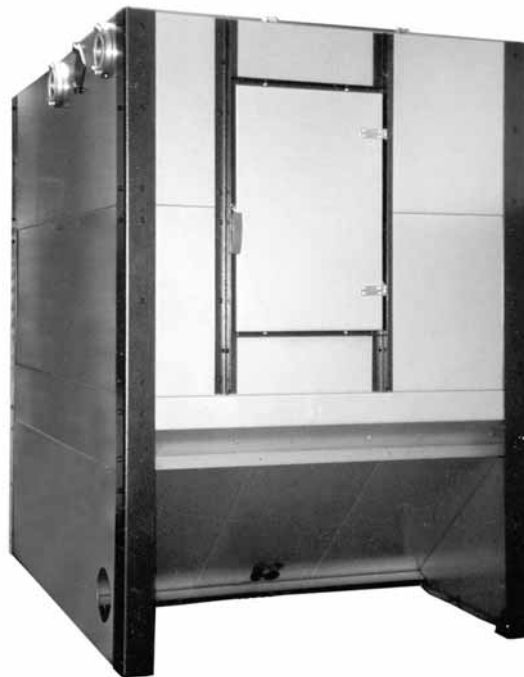


Abb. 20 Stahlblech-Tank

2.5.1 Dimensionierung Stahlblech-Tank

Das Lager soll so groß gewählt werden, dass eine Jahresbrennstoffmenge eingelagert werden kann. Die Größe des Lagers hängt von der Gebäudeheizlast ab. Grundsätzlich gilt folgende Faustformel:

 Gebäudeheizlast in kW x Faktor 0,6–0,7 m³/kW = Lagerraumvolumen in m³

2.5.2 Bauliche Anforderungen für Stahlblech-Tank

- Stahlblech-Tank darf nicht im Freien aufgestellt werden. Eine komplette Einhausung gegen Witterungseinflüsse ist erforderlich.
- Der Boden muss aus Beton oder anderem festem Material sein, der das Gesamtgewicht des gefüllten Lagers trägt. Er soll waagrecht sein, maximale Schräge 1 cm/m. Unebenheiten innerhalb der Gesamtlänge sind durch Unterlegen unter den Stehern auszugleichen. Kein Weichholz verwenden. Alle Steher müssen in der Höhe fluchten.
- Die grundlegenden Brandschutzanforderungen sind einzuhalten.
- In Deutschland (FeuVo) sind unter 15 Tonnen Pellets Lagermengen keine Anforderung an Wände, Decken, Türen und die Nutzung vorgeschrieben.
In Österreich (TRVB H118) muss der Heizraum vom Stahlblech-Tank durch eine Wand (F30/T30) getrennt sein.

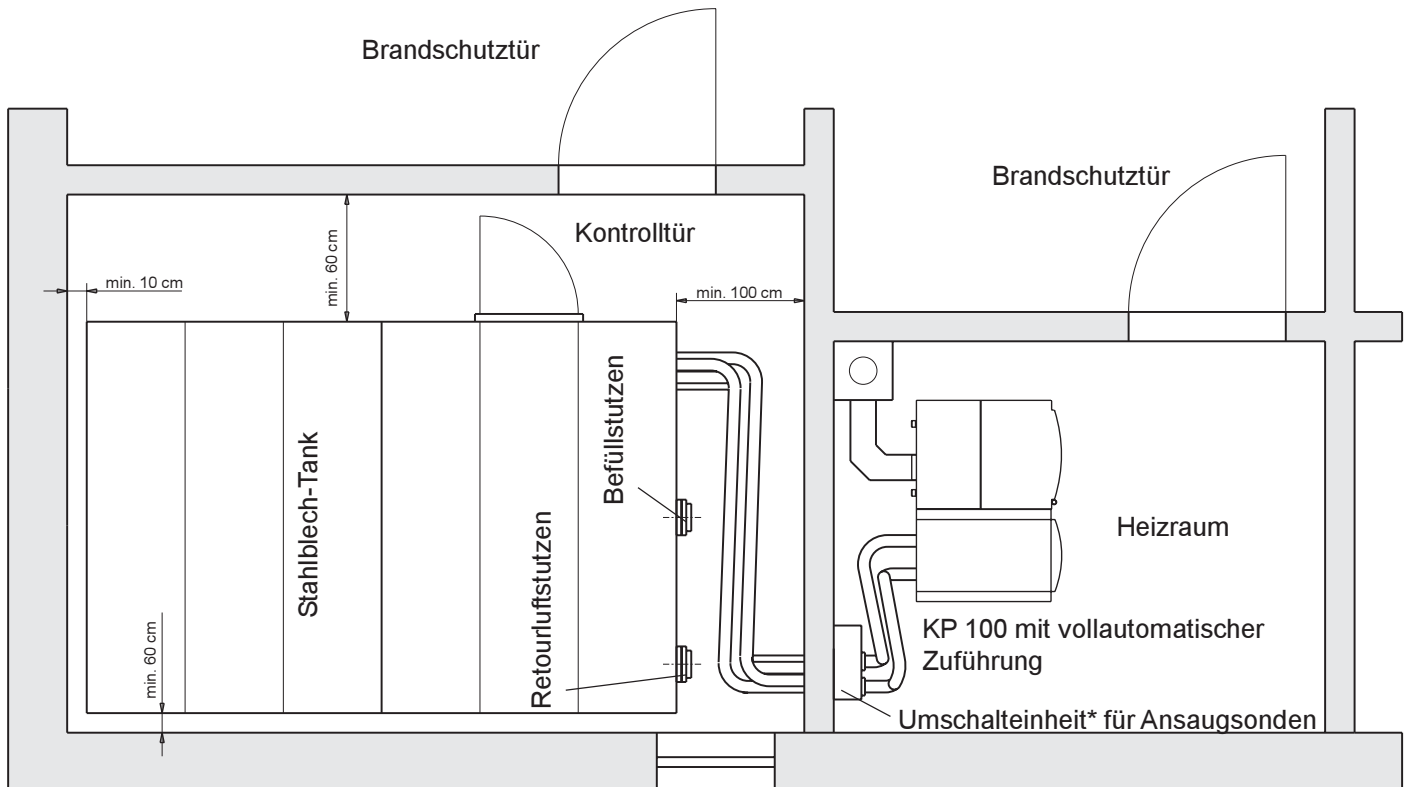
2.5.3 Maßskizzen, Mindestabstände Stahlblech-Tank

Der Stahlblech-Tank ist in zwei Höhen 1,9 oder 2,2 m lieferbar. Die durchgehende Raumhöhe muss mindestens 5 cm höher sein als das Lager.



Die Raumhöhe darf nicht durch Rohre, Schächte oder ähnliches reduziert sein.

Seitlicher Platzbedarf mindestens 10 cm zur Wand bzw. bei der Kontrolltür, Umschalteneinheit mindestens 60 cm und bei den Befüll- und Retourluftstutzen mindestens 100 cm – Abb. 21.



* Die Umschalteneinheit kann auch, wenn die gesetzlichen Vorschriften keine Trennwand zwischen Heiz- und Lagerraum vorschreiben, direkt am Stahlblech-Tank montiert werden.

Abb. 21 Stahlblech-Tank und Heizraum - Ansicht von oben

Befüll- und Retourluftstutzen können nur an einer Stirnwand angebracht werden. Die Befüllkupplung ist immer in der Mitte, der Retourluftstutzen ist wahlweise links oder rechts. Die Befüllung sollte über ein Fenster oder eine Tür von außen erfolgen. Es muss genügend Spielraum bei den Stutzen vorhanden sein (ca. 1 m), damit der Befüllschlauch des Tankwagens problemlos an- und abgekuppelt werden kann. Biegeradius der Schläuche sind ca. 1 m. Ist dieses nicht möglich, können die Stutzen auch verlängert werden (z.B. durch eine Außenwand, Verlängerungen sind als Zubehör erhältlich).

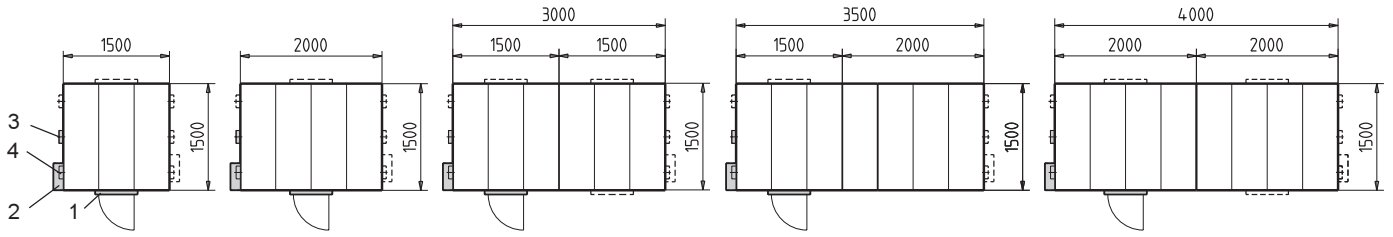
Besteht die Gefahr, dass bei Gewitter oder aus anderen Gründen Wasser in den Lagerraum eindringen kann, so muss das Lager auf Sockel gestellt werden.

Eine Prallplatte kann zum Schutz der Pellets in den Stahlblech-Tank montiert werden.

Lieferbare Größen und mögliche Aufbauvarianten der Stahlblech-Tanks:

Die Standardanordnung für Kontrolltür (1), Umschalteneinheit (2), Befüll- (3) und Retourluftstutzen (4) sind grau eingezeichnet, andere mögliche Anordnungen strichliert eingezeichnet – Abb. 22. Der Befüllstutzen ist immer in der Mitte, der Retourluftstutzen und das Schauloch sind wahlweise links oder rechts vom Befüllstutzen.

Alle Maße in mm:

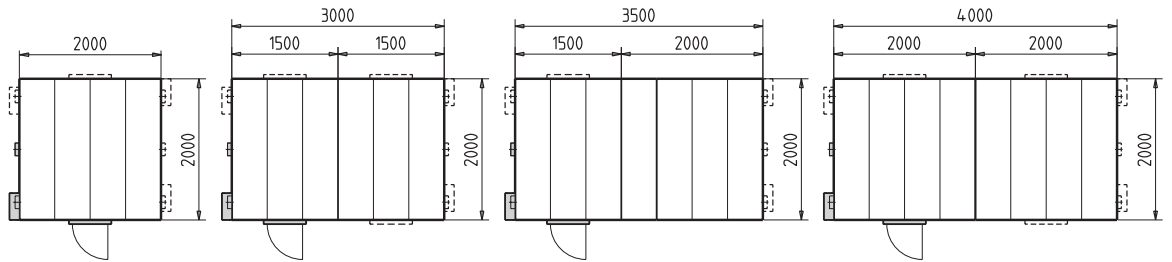


Höhe 1,9 m:

Inhalt ca. 2,3 t 3,1 t 4,7 t 5,5 t 6,3 t

Höhe 2,2 m:

Inhalt ca. 2,8 t 3,7 t 5,6 t 6,6 t 7,5 t



Höhe 1,9 m:

Inhalt ca. 4,0 t 6,0 t 7,0 t 8,1 t

Höhe 2,2 m:

Inhalt ca. 4,8 t 7,2 t 8,4 t 9,6 t

Abb. 22 Aufbauvarianten der Stahlblech-Tanks – Ansicht von oben

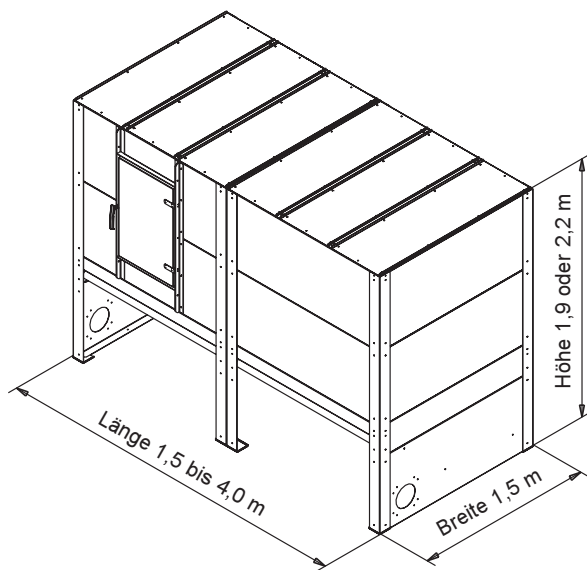


Abb. 23 Stahlblech-Tanks mit Breite 1,5 m

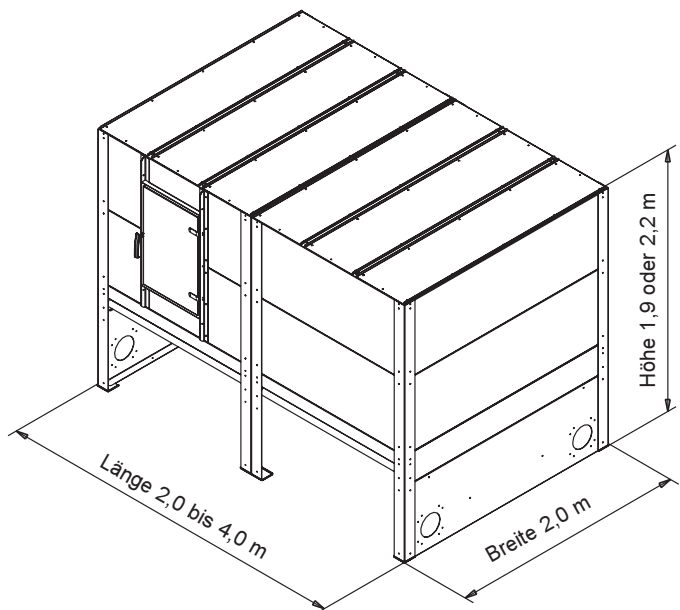


Abb. 24 Stahlblech-Tanks mit Breite 2,0 m

Maßskizzen für Umschalteinheit, Befüll- und Retourluftstutzen:

Stahlblech-Tank mit Höhen 1,9 und 2,2 m



Mindestabstand des Stahlblech-Tanks zur Wand mit 10 cm berücksichtigen.

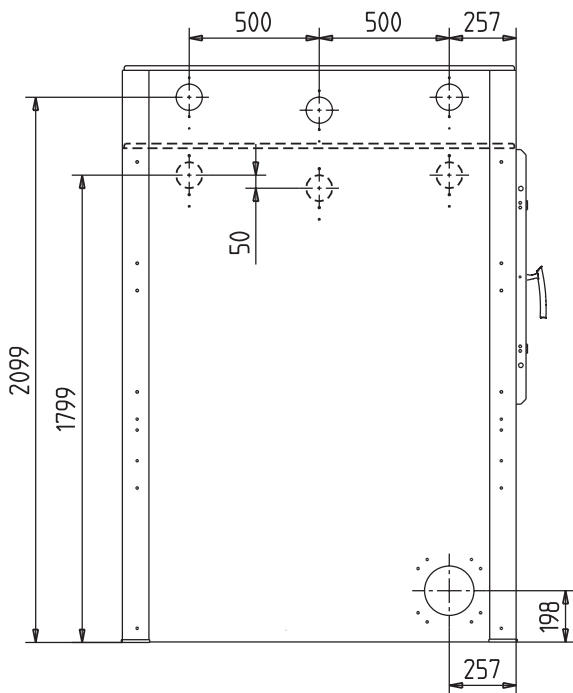


Abb. 25 Stahlblech-Tanks mit Breite 1,5 m
Ansicht von links

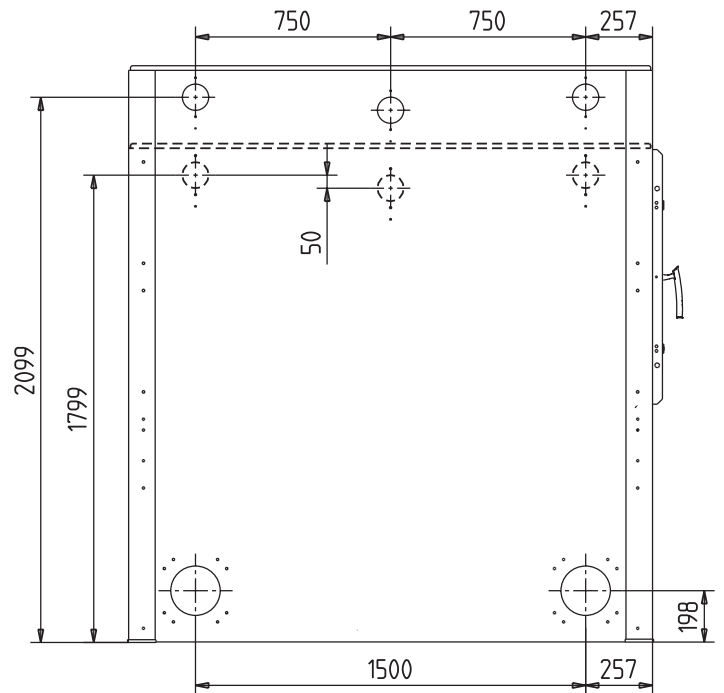


Abb. 26 Stahlblech-Tanks mit Breite 2,0 m
Ansicht von links

2.5.4 Zubehör für Stahlblech-Tank

- Vollautomatische Umschalteinheit mit 3 Sonden
- Förder- und Rückluftschlauch mit Erdungslitze, NW 50 mm, Rolle 25 lfm
- Brandschutzmanschetten für Mauerbefestigung (2 Stück)
- Prallplatte aus Kunststoff (1,5 x 1,5 m)
- Rohre, Bögen und Rohrschellen zur Verlängerung der Befüll- und Retourluftstutzen \varnothing 100 mm

2.6 Gewebe-Tank

Die einfache Standard-Lösung zur Lagerung von Pellets. Gewebe-Tank aus antistatischem Gewebe, höhenverstellbar auf einem Stahlgestell montiert. Die Montage der Ansaugsonden und der Umschaltseinheit ist am Gewebe-Tank vorgesehen.



Abb. 27 Gewebe-Tank

2.6.1 Dimensionierung Gewebe-Tank

Das Lager soll so groß gewählt werden, dass eine Jahresbrennstoffmenge eingelagert werden kann. Die Größe des Lagers hängt von der Gebäudeheizlast ab. Grundsätzlich gilt folgende Faustformel:

 Gebäudeheizlast in kW x Faktor 0,6–0,7 m³/kW = Lagerraumvolumen in m³

2.6.2 Sicherheitshinweise für Gewebe-Tank

- Der Gewebe-Tank darf ausschließlich zur Lagerung von Holzpellets (DINplus; ÖNORM M7135 und Swisspellet) verwendet werden. Ein Betrieb mit anderen Medien oder Flüssigkeiten ist unzulässig.
- Jegliche Umbauten oder Änderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht zulässig – ebenso erlischt dabei die Garantie.
- Im Aufstellraum dürfen keine spitzen oder scharfen Gegenstände vorhanden sein, da es bei Berührung zu Beschädigung des Gewebes kommen kann.
- Der Aufstellraum muss vor unbefugtem Zutritt geschützt werden (z.B.: vor Kindern, Haustieren, ...).
- Das Gewebe muss vor Sonneneinstrahlung geschützt werden.

2.6.3 Bauliche Anforderungen für Gewebe-Tanks

- Gewebe-Tank darf nicht im Freien aufgestellt werden. Eine komplette Einhausung gegen Witterungseinflüsse ist erforderlich.
- Die Tragfähigkeit des Untergrundes (Aufstellfläche) muss unbedingt ausreichend dimensioniert werden (siehe Abb. 28), da bei voller Befüllung des Gewebe-Tanks hohe Lasten auf die einzelnen Auflagepunkte wirken.
- Der Gewebe-Tank muss auf der Aufstellungsfläche befestigt werden.
- Die grundsätzlichen Brandschutzanforderungen sind einzuhalten.
- In Deutschland (FeuV) sind unter 15 Tonnen Pellets Lagermengen keine Anforderung an Wände, Decken, Türen und die Nutzung vorgeschrieben.
In Österreich (TRVB H118) muss der Heizraum vom Gewebe-Tank durch eine Wand (F30/T30) getrennt sein.

Alle Maße in mm:

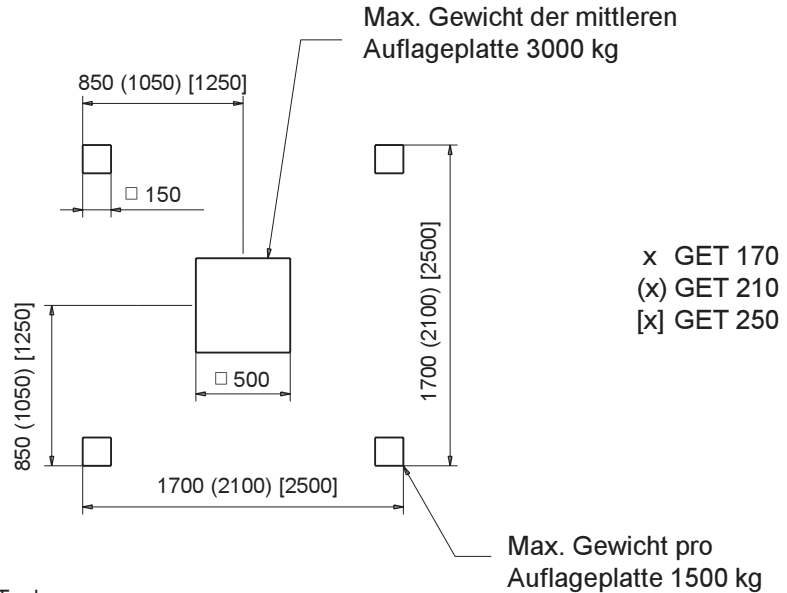


Abb. 28 Aufstellfläche für Gewebe-Tank

2.6.4 Maßskizzen, Mindestabstände Gewebe-Tank

- Gewebe-Tank ist in der Höhe von 2,0 bis 2,5 m verstellbar.
- Der Aufstellraum muss für Montagearbeiten mindestens 10 cm breiter sein als der Gewebe-Tank. Das Gewebe darf jedoch nicht an feuchten Wänden anliegen und eine Beschädigung des Gewebes durch Scheuern an der Wand muss verhindert werden.
- Platzbedarf bei den Befüll- und Retourluftstutzen mindestens 60 cm, damit der Befüllschlauch des Tankwagens problemlos an- und abgekuppelt werden kann. Die Befüllung sollte über ein Fenster oder eine Tür von außen erfolgen. Ist dieses nicht möglich, können die Stutzen auch verlängert werden (z.B. durch eine Außenwand, Verlängerungen sind als Zubehör erhältlich).

Gewebe-Tank		GET 170	GET 210	GET 250
Füllmenge	t	ca. 2–3,2	ca. 3–4,7	ca. 5–6,7
Grundfläche G (Breite x Tiefe)	m	1,7 x 1,7	2,1 x 2,1	2,5 x 2,5
Höhe H	m	2,0–2,5	2,0–2,5	2,0–2,5
Abstand A zwischen Stutzen	m	0,5	0,5	9

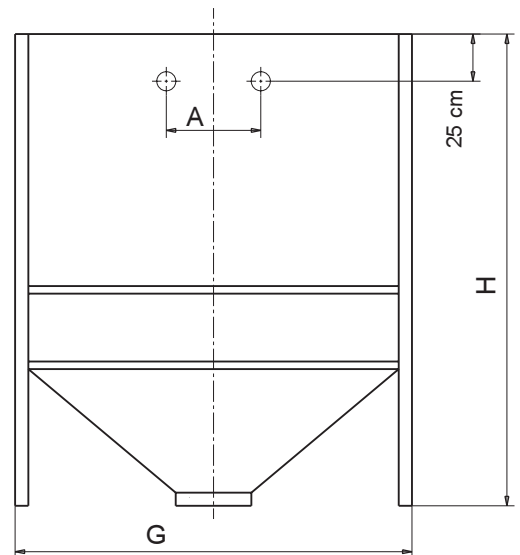


Abb. 29 Gewebe-Tank – Ansicht von vorne

2.6.5 Zubehör für Gewebe-Tank

- Vollautomatische Umschalteneinheit mit 2 Sonden
- Förder- und Rückluftschlauch mit Erdungslitze, NW 50 mm, Rolle 25 lfm
- Brandschutzmanschetten für Mauerbefestigung (2 Stück)
- Rohre, Bögen und Rohrschellen zur Verlängerung der Befüll- und Retourluftstutzen \varnothing 100 mm

2.7 Erd-Tank

Wenn aus bautechnischen Gründen oder wegen Platzmangel der Pellets-Lagerraum nicht innerhalb des Gebäudes ausgeführt werden kann, so ist die Lagerung in Erdtanks möglich. Es handelt sich hierbei um Behälter, die zur Gänze eingegraben werden. Es wird eine freie Grundstücksfläche von ca. 2,5 x 2,5 m benötigt (je nach Bauart und Hersteller). Bezug dieser Erd-Tanks über Partnerfirmen.

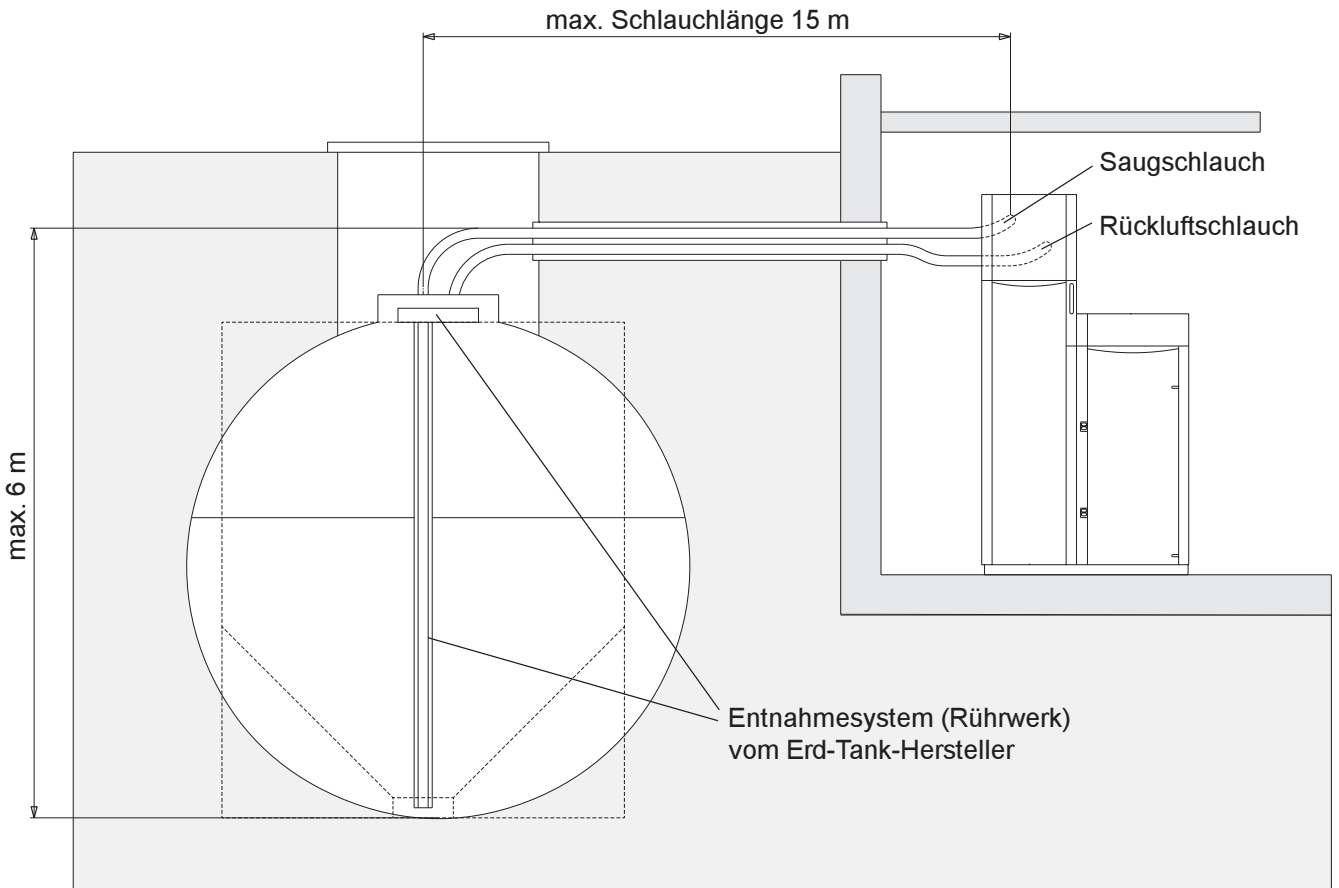


Abb. 30 Erd-Tank

3 Garantie und Gewährleistungsbedingungen

Grundvoraussetzung für Garantie und Gewährleistung ist die fachgerechte Installation des Heizkessels samt Zubehör und die Inbetriebnahme durch den Rapido-Kundendienst oder durch einen geschulten Fachhandwerker.

Funktionsmängel, die auf falsche Bedienung oder Einstellung sowie die Verwendung von Brennstoff minderer, bzw. nicht empfohlener Qualität zurückzuführen sind, fallen nicht unter Garantie und Gewährleistung. Ebenso entfällt der Garantieanspruch wenn andere Gerätekomponenten, als die von Rapido dafür angebotenen, eingesetzt werden. Die speziellen Garantiebedingungen für Ihren Gerätetyp entnehmen Sie bitte dem Inspektionsheft, welches Ihrem Heizkessel beigelegt wurde.



Um einen sicheren, umweltschonenden und daher energiesparenden Betrieb sicherzustellen, ist eine Inbetriebnahme und eine regelmäßige Wartung laut „Inspektionsheft“ notwendig. Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages.

Technische Änderungen, auch ohne vorherige Ankündigung, vorbehalten.

Die Abbildungen zeigen eventuell Ausstattungsvarianten, die nicht in alle Länder geliefert werden, bzw. in allen Ländern zugelassen sind.

Bestimmte Abbildungen erfolgen mit Zubehör, die nicht im Grundpreis des Gerätes enthalten sind.

RAPIDO WÄRMETECHNIK GMBH

Rahserfeld 12, D-41748 Viersen

Postfach 10 09 54, D-41709 Viersen

Telefon: ++ 49 (0) 21 62 / 37 09-0

Fax Zentrale: ++ 49 (0) 21 62 / 37 09 67

Fax Kundendienst: ++ 49 (0) 21 62 / 37 09 53

Kundendienst-Hotline: 0180 - 53 53 581*

Internet: <http://www.rapido.de/>

e-Mail: information@rapido.de