

Vertraulich, alle Rechte vorbehalten. Schutzvermerk ISO 16016 beachten. Originalsprache des Erstellers: de

Sprachkennzeichen nach ISO 639-1: de

ICS 55.020

Deskriptoren: Verpackung, Verpackungskategorie, Walze

Inhalt

Seite

1	Geltungsbereich	3
2	Anwendungsbereich	3
3	Zweck.....	3
4	Normative Verweisungen.....	3
5	Allgemeine Bedingungen.....	3
5.1	Besondere Hinweise.....	3
5.2	Korrosionsschutz	3
5.3	Externe Verpackungsprüfungen (bei Direktlieferungen)	3
5.4	Garantie	3
6	Verpackungsmaterialien	4
6.1	Holz.....	4
6.2	Folien	4
6.3	Polster- und Füllmaterialien	4
7	Güterklassen (GK)	4
8	Verpackungsmatrix	4
9	Verpackungskategorien (VK).....	4
9.1	Verpackungskategorie VK 2a: Holzlager für Walzen	5
9.2	Verpackungskategorie VK 4a: Kiste mit Auskleidung für Walzen (bis 15 Tonnen)	5
9.2.1	Kistenboden.....	5
9.2.2	Seitenwände, Stirnwände und Deckel	6
9.2.3	Stapelstaudruck.....	6
9.2.4	Auskleidung	6
9.2.5	Auflagefläche	6
9.2.6	Handhabungsmarkierungen	7
9.3	Verpackungskategorie VK 4b: Kiste mit Auskleidung für Walzen (15 bis 30 Tonnen)	7
9.3.1	Kistenboden.....	7
9.3.2	Seitenwände, Stirnwände und Deckel	7
9.3.3	Stapelstaudruck.....	7
9.3.4	Auskleidung	7
9.3.5	Auflagefläche	7
9.3.6	Handhabungsmarkierungen	7
9.4	Verpackungskategorie VK 4c: Kiste mit Auskleidung für Walzen (ab 30 Tonnen)	7
9.4.1	Kistenboden.....	7
9.4.2	Seitenwände, Stirnwände und Deckel	7
9.4.3	Stapelstaudruck.....	7
9.4.4	Auskleidung	7
9.4.5	Auflagefläche	8
9.4.6	Handhabungsmarkierungen	8
10	Sicherung der Walze in der Kiste	8
10.1	Walze am Zapfen gelagert mit Transportgestell	8
10.2	Walze am Zapfen gelagert ohne Transportgestell	8
10.3	Walze am Zapfen gelagert mit Zapfenverlängerung	9

Frühere Ausgaben: 2008-03; 2009-11; 2014-02

Seite 1 / 11

	Name	Datum	Unterschrift
Erstellt	Schuler-VPH- p4pp	<u>2019-05-03</u>	<u>gez. (Schuler)</u>
Geprüft	Konetzke-VPH-zqsh	<u>2019-05-03</u>	<u>gez. (Konetzke)</u>
Genehmigt	Kämmerer-VPH-zqs	<u>2019-05-03</u>	<u>gez. (Kämmerer)</u>

10.4	Tambour	9
10.5	Saugwalze mit Transportgestell bzw. Holzschlitten	9
10.6	Presswalze am Mantel gelagert mit Transportgestell.....	10
10.7	Walzenmantel mit Flanschzapfen oder Hilfsdeckel	10
10.8	Walzenmantel ohne Bezug oder Beschichtung	10
10.9	Breitstreckwalze	11
11	Schwergutbeschläge (Anhängebleche und Kistenwinkel)	11
12	Markierungs- und Signierungsvorschriften	11

Änderungen:

Gegenüber der VN 1577-2 (2014-02) wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Inhaltliche und redaktionelle Überarbeitung, Anpassung an neues Layout.
- b) Kap. 1, 2, 3, 4: Geltungsbereich, Anwendungsbereich, Zweck und Normative Verweisungen neu aufgenommen.
- c) Kap. 5.1: Punkt 5 neu definiert.
- d) Kap. 5.3: Nennung von „Voith Paper“ statt „Voith“.
- e) Kap. 6.2: Ergänzung „flüchtiger Korrosions-Verhinderer“ und „5. Schrumpffolie transparent“.
- f) Kap. 7: Überarbeitung, Anpassung an VN 1577-1.
- g) Kap. 8: Überarbeitung, Verpackungsmatrix neu definiert. Transportweg LKW, Bahn und Luft zusammengefasst zu Land/Luft; Transportart Container gestrichen.
- h) Kap. 9: Überarbeitung der Verpackungskategorien, Übersichtstabelle mit den Verpackungskategorien gestrichen. Weitere Änderungen s. i) und j).
- i) Kap. 9.1: Überarbeitung der Verpackungskategorie „VK 2a: Holzlager für Walzen“.
- j) Kap. 9.2, 9.3, 9.4: Überarbeitung: „VK 8a: Kiste seemäßig für Walzen (mit Auskleidung bis 15 Tonnen)“ abgeändert zu „VK 4a: Kiste mit Auskleidung für Walzen (bis 15 Tonnen)“; „VK 8b: Kiste seemäßig (mit Auskleidung), 15 bis 30 Tonnen für Walzen“ abgeändert zu „VK 4b: Kiste mit Auskleidung für Walzen (15 bis 30 Tonnen)“; „VK 8c: Kiste seemäßig (mit Auskleidung), ab 30 Tonnen für Walzen“ abgeändert zu „VK 4c: Kiste mit Auskleidung für Walzen (ab 30 Tonnen)“. Teilweise Texte überarbeitet oder durch Verweise auf vorherige Kap. und/oder die VN 1577-1 ersetzt.
- k) Kap. 10: Kap. neu aufgenommen.
- l) Kap. 11: Text/Inhalt durch Verweis auf VN 1577-1 ersetzt.
- m) Kap. 12: Text/Inhalt zu Markierungs- und Signierungsvorschriften durch Verweis auf VN 1577-1 ersetzt. Inhalt zu Handhabungsmarkierungen in Kap. 9.2.6 aufgenommen.
- n) Abbildungen neu: Abb. 2: Darstellung der Längverschalung; Abb. 3 – Abb. 11: Sicherung der Walze in der Kiste (genauere Beschreibung, s. jeweilige Abbildung).
- o) Abbildungen rausgenommen: Abb. 2: Kistenausführung bis 3 t; Abb. 3: Kistenausführung (Walzenlager) ab 3 t; Abb. 4: Kistenausführung, verstärkt (über 15 to); Abb. 5: Kistenausführung (Walzenlager); Abb. 6; Abb. 7; Abb. 8; Abb. 9; Abb. 10: Anbringen von Schwergutbeschlägen; Abb. 11: Beispiel für Beschriftung und Handhabungsmarkierung; Abb. 12: Bildzeichen für Handhabungsmarkierung.

1 Geltungsbereich

Diese Norm gilt konzernweit im gesamten Bereich von Voith Paper und dessen Zulieferer.

2 Anwendungsbereich

Diese Norm findet im Bereich Versand bei Voith Paper sowie dessen Unterlieferanten Anwendung.

3 Zweck

Diese Norm definiert den Verpackungsstandard für beschichtete und unbeschichtete Walzen, der bei Voith Paper sowie dessen Zulieferern angewendet werden muss. Die notwendige Verpackungsart wird mittels Güterklassen und Verpackungskategorien festgelegt. Bedingungen zum Korrosionsschutz und der Lagerung von Walzen werden in der VN 1576-2 definiert.

4 Normative Verweisungen

VN 1576-2	Konservierung und Lagerung Teil 2: Konservierung und Lagerung von Walzen
VN 1577-1	Verpackungsstandard Teil 1: Allgemeiner Verpackungsstandard
VN 1578	Transport von Walzen (innerbetrieblich)
ISO 780	Verpackung – Versandverpackung – Graphische Symbole für die Handhabung und Lagerung von Packstücken

Wenn nicht anders angegeben, so gilt die aktuellste Fassung dieser Norm.

5 Allgemeine Bedingungen**5.1 Besondere Hinweise**

1. Grundsätzlich gelten für Walzen und Zylinder die in der VN 1577-1 festgelegten Vorschriften, sofern diese für Walzen und Zylinder zutreffen.
2. Werden vom Endkunden andere Vorgaben für die Verpackung gemacht, so ist dieser darauf hinzuweisen, dass die Voith Paper Verpackungsvorschrift anders lautet.
3. Im gesamten Bereich Voith Paper und bei externen Zulieferfirmen innerhalb des Fertigungsstandorts sowie an der Baustelle (während der Montage oder dem Walzenwechsel) ist die VN 1578 zu beachten.
4. Beim Transport von Walzen mit montierten Lagern ist die mitgelieferte Transportsicherung zu verwenden.
5. Die Holzkiste/Walzenkiste ist für einmalige Verwendung konzipiert. Vor jeder weiteren Verwendung der Kiste ist sicherzustellen, dass der Zustand einen sicheren Transport ermöglicht. Beschädigte Teile müssen ausgetauscht werden.
Mit dieser Kiste darf ausschließlich die Walze transportiert werden, für die die Kiste konstruiert wurde. Bei Wiederverwendung von Walzenkisten liegt die Haftung beim Versender, sofern vertraglich nicht anders definiert.
6. Rasche Änderung der Temperatur führt zur Beschädigung oder Zerstörung des Walzenbezugs.

5.2 Korrosionsschutz

Wegen der langen Transport- und Lagerzeit müssen alle Walzen gegen Korrosion geschützt werden. Der Korrosionsschutz ist gemäß VN 1576-2 auszuführen. Die Verarbeitungsvorschriften für das jeweilige Korrosionsschutzmittel sind unbedingt einzuhalten.

5.3 Externe Verpackungsprüfungen (bei Direktlieferungen)

1. Voith Paper hat das Recht, die Verpackung jederzeit beim Auftragnehmer zu prüfen.
2. Sollten aus Verschulden des Auftragnehmers Wiederholungsprüfungen notwendig sein, sind die daraus resultierenden Kosten (u. a. Personal-, Reise-, Sachkosten) vom Auftragnehmer zu tragen.
3. Die Verpackungsprüfungen entheben den Auftragnehmer keinesfalls von seinen vertraglichen Verpflichtungen.

5.4 Garantie

Der Auftragnehmer garantiert die vertragsgemäße Ausführung der Verpackung nach dem letzten Stand der Technik, insbesondere beste Qualität und Eignung des Verpackungsmaterials sowie Eignung der Verpackung unter Berücksichtigung der zu verpackenden Güter und der gegebenen Beanspruchungen für die in den jeweiligen Verträgen festgelegten Garantiefrieten.

6 Verpackungsmaterialien

6.1 Holz

Alle verwendeten Hölzer (Kisten, Paletten, Stauhölzer, usw.) sind gemäß IPPC-Standard zu behandeln und entsprechend zu kennzeichnen.

6.2 Folien

1. Alu-Verbundfolie als Sperrschichtfolie ausgeprägt
2. VCI-Folie (flüchtiger Korrosions-Verhinderer)
3. Packpapier (Karton)
4. Flexible Lamellenverpackung (z.B. Lamiflex, Lamipack)
5. Schrumpffolie transparent

6.3 Polster- und Füllmaterialien

Als Füllmaterial sind Polsterpapier, Luftbeutel, Luftpolsterfolien, Schaumfolien und Schaumstoffmatten zu verwenden. ACHTUNG: Styroporchips sind grundsätzlich nicht zu verwenden. Die Verwendung von hygroskopischen Füll- und Polstermitteln (z. B. Holzwolle, Heu, Stroh, Altpapier, etc.) zum Ausfüllen von Leerräumen bzw. für Polsterzwecke ist nicht gestattet.

7 Güterklassen (GK)

Da die zu verpackenden Materialien physikalisch und chemisch verschieden empfindlich sind, werden sie je nach ihrer Beschaffenheit in unterschiedliche Güterklassen eingestuft. Falls die Güterklasse nicht vorgegeben wird, ist diese vom Auftragnehmer selbst zu bestimmen. Bei Unklarheiten ist Rücksprache mit Voith Paper zu halten. Die Materialien werden nach der VN 1577-1 in sieben verschiedene Güterklassen eingeteilt. Walzen werden dabei der Güterklasse 4 zugeordnet.

Hinweis: Für beschichtete Walzen mit Gummi, Polyurethan und Keramik ist ausschließlich die Verpackungskategorie VK 4a bzw. VK 4b anzuwenden.

8 Verpackungsmatrix

Sollten für den Versand der Güter mehrere Verkehrsträger eingesetzt werden, so ist nach der höchsten Verpackungskategorie/Transportklasse zu verpacken. Ist in der Bestellung keine Angabe zur Transportart gegeben, ist von einem Land- oder Lufttransport via LKW, Bahn oder Flugzeug auszugehen.

	Transportweg		
	Land/Luft	See	
GK	VK		Lagerung nach VN 1576-2
4	4a, 4b, 4c	4a, 4b, 4c	A beschichtete Walzen
4	2a, 4a, 4b, 4c	4a, 4b, 4c	B unbeschichtete Walzen

9 Verpackungskategorien (VK)

Die Verpackungskategorien sind in der VN 1577-1 definiert. Da die Verpackung von Walzen besonders zu betrachten ist (u. a. das Gewicht der Walze), sind für die Verpackungskategorien, die Walzen betreffen, Unterkategorien mit zusätzlichen Hinweisen definiert.

9.1 Verpackungskategorie VK 2a: Holzlager für Walzen

Grundsätzlich gelten die Vorschriften für die Verpackungskategorie Holzlager wie in der VN 1577-1 beschrieben. Zusätzlich ist folgendes bei der Anwendung von Holzlagern für Walzen zu beachten:

Die Verwendung von Holzlagern ist dann zulässig, wenn kein Umschlag stattfindet. Unbeschichtete Walzen dürfen im Haus-Haus-Transport (LKW-Transport) auf Holzlagern (Böcken) verpackt werden.

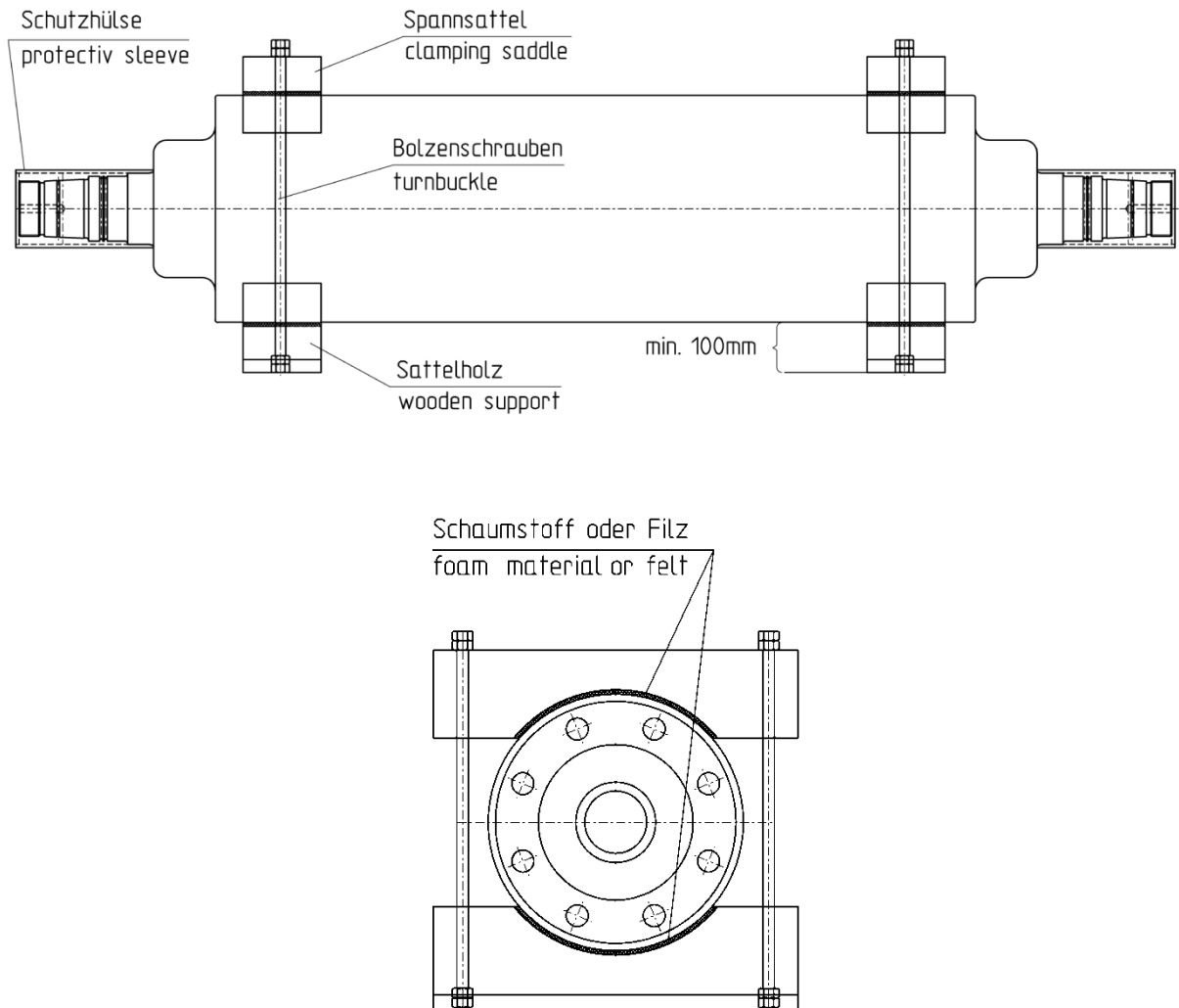
Nipco-/Nipcorect-Walzen müssen eingeschrumpft werden. Bei anderen Walzentypen ist ein generelles Einschrumpfen nicht notwendig.

Die Holzlager müssen so ausgeführt sein, dass ein Berühren der Walzen, wenn mehrere Walzen mit einem LKW transportiert werden, verhindert wird.

Ein Verrutschen der Holzlager auf dem LKW ist durch entsprechende Maßnahmen zu verhindern.

Bei Nipco-/Nipcorect-Walzen ist eine zusätzliche Abstützung der Achsen notwendig. Diese soll verhindern, dass das Achsgewicht auf dem Wälzkörper liegt und zu einer Beschädigung führt.

Abbildung 1: Ausführung der Lager



9.2 Verpackungskategorie VK 4a: Kiste mit Auskleidung für Walzen (bis 15 Tonnen)

Grundsätzlich ist die Kistenausführung entsprechend dem Gesamtbruttogewicht auszulegen.

9.2.1 Kistenboden

s. VN 1577-1, Kistenboden

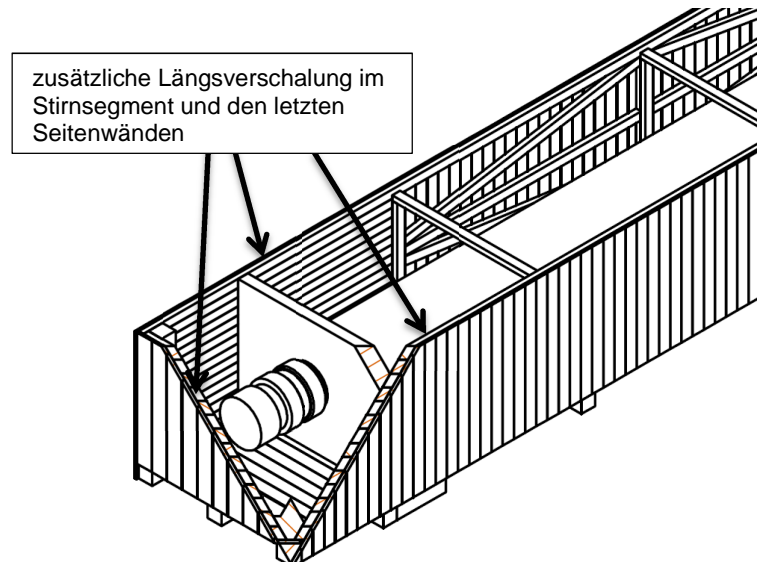
9.2.2 Seitenwände, Stirnwände und Deckel

Eine fachwerkähnliche Versteifung ist erforderlich.

Seitenwände: Laschenrahmen und Diagonalen innen. Zwischen Laschenrahmen und Schalung ist eine Auskleidung mit wasserfestem Spezialpapier oder gleichwertigen Materialien ausreichend überlappend anzubringen. Die Auskleidung darf nicht durchstoßen oder beschädigt werden.

An dem jeweils letzten Segment der Seitenwände (an beiden Enden der Kiste) ist anstatt der Diagonalen eine zusätzliche Längsverschalung innen vorzusehen.

Abbildung 2: Darstellung der Längsverschalung



Stirnwände: Laschenrahmen der Stirnwand mind. 100 x 100 mm stark. Der Laschenrahmen ist bei breiten Kisten im Abstand von max. 1200 mm mit senkrechten Kanthölzern zu versteifen. Dabei ist darauf zu achten, dass die senkrechten Laschen immer durchgehend ausgeführt werden.

Auch hier ist, wie bei den Seitenwänden, eine zusätzliche Längsverschalung vorzusehen.

9.2.3 Stapelstaudruck

s. VN 1577-1, Stapelstaudruck

9.2.4 Auskleidung

s. VN 1577-1, Auskleidung

9.2.5 Auflagefläche

Um ein Berühren des Walzenmantels mit der Kiste zu vermeiden, sind in der Kiste entsprechende Auflageflächen vorzusehen. In Kap. 9.5 wird im Detail auf die Ausführung der Auflageflächen in der Kiste eingegangen.

Beschichtete Walzen dürfen nur an Zapfen oder Nabe aufgelegt werden. Ein Ablegen auf der Bahn ist grundsätzlich nicht zulässig. In Sonderfällen (z. B. bei hartem Gummibezug oder verkürztem Zapfen) sind spezielle Vorrichtungen zu verwenden.

Die Ausführung der Auflage ist der Belastung und der zur Verfügung stehenden Auflagefläche entsprechend zu wählen (mind. 50 mm). Gegebenenfalls ist Hartholz zu verwenden. Des Weiteren ist die Auflagefläche mit einer rutschhemmenden Auflage aus Gummi, Schaumstoff oder Filz auszulegen.

Nach dem Einlegen der Walze in die Kiste ist die Konservierung der Walze auf Beschädigungen zu prüfen und gegebenenfalls auszubessern.

Der Abstand der Walzen zueinander und zu den Seitenwänden muss mind. 100 mm betragen.

Der Abstand der Walzen zum Boden und zum Deckel muss mind. 100 mm betragen.

9.2.6 Handhabungsmarkierungen

Walzenkisten sind mit folgenden Handhabungsmarkierungen zu versehen:

- Vor Nässe schützen
- Schwerpunkt
- Anschlag hier
- Oben
- Zulässiger Temperaturbereich (Werte werden explizit angegeben)
- Heben mit Gabelstapler nicht zulässig
- Symbol für Lagerklasse
- Triebseite

Ausführung der Symbole gemäß ISO 780.

Auftragsbezogene Ergänzungen/zusätzliche Symbole sind zu beachten.

Das Bildzeichen „Schwerpunkt“ muss an mind. zwei aneinander liegenden Seiten des Packstücks angebracht werden, sobald das Gewicht des Packstücks über 1 t beträgt oder der Schwerpunkt dezentral/außermittig ist.

9.3 Verpackungskategorie VK 4b: Kiste mit Auskleidung für Walzen (15 bis 30 Tonnen)

s. 9.2

9.3.1 Kistenboden

s. VN 1577-1, Kistenboden

abweichend hierzu gilt:

Die Mindestmaße für Längskufen und Quer-Unterkufen sind vom Kistenbauer entsprechend dem Gewicht festzulegen.

9.3.2 Seitenwände, Stirnwände und Deckel

s. 9.2.2

9.3.3 Stapelstaudruck

s. VN 1577-1, Stapelstaudruck

9.3.4 Auskleidung

s. VN 1577-1, Auskleidung

9.3.5 Auflagefläche

s. 9.2.5

9.3.6 Handhabungsmarkierungen

s. 9.2.6

9.4 Verpackungskategorie VK 4c: Kiste mit Auskleidung für Walzen (ab 30 Tonnen)

s. 9.2

9.4.1 Kistenboden

s. VN 1577-1, Kistenboden

abweichend hierzu gilt:

Die Mindestmaße für Längskufen und Quer-Unterkufen sind vom Kistenbauer entsprechend dem Gewicht festzulegen.

Bei den Anhängepunkten sind jeweils zwei Quer-Unterkufen nebeneinander zu montieren.

Bei der Auslieferung muss eine längsseitige Verschalung an den Quer-Unterkufen bzw. am Sicherungsholz angebracht werden.

9.4.2 Seitenwände, Stirnwände und Deckel

s. 9.2.2

abweichend hierzu gilt:

Bei senkrechter Schalung sind im Abstand von max. 1200 mm zusätzlich horizontale Laschen mit mind. 100 x 120 mm anzubringen.

9.4.3 Stapelstaudruck

s. VN 1577-1, Stapelstaudruck

9.4.4 Auskleidung

s. VN 1577-1, Auskleidung

9.4.5 Auflagefläche

s. 9.2.5

abweichend hierzu gilt:

Der Abstand der Walzen zu den Seitenwänden, bzw. zu den senkrechten Laschen muss mind. 100 mm betragen.

Der Abstand der Walzen zum Boden und zum Deckel bzw. zu den horizontalen Laschen muss mind. 200 mm betragen.

9.4.6 Handhabungsmarkierungen

s. 9.2.6

10 Sicherung der Walze in der Kiste

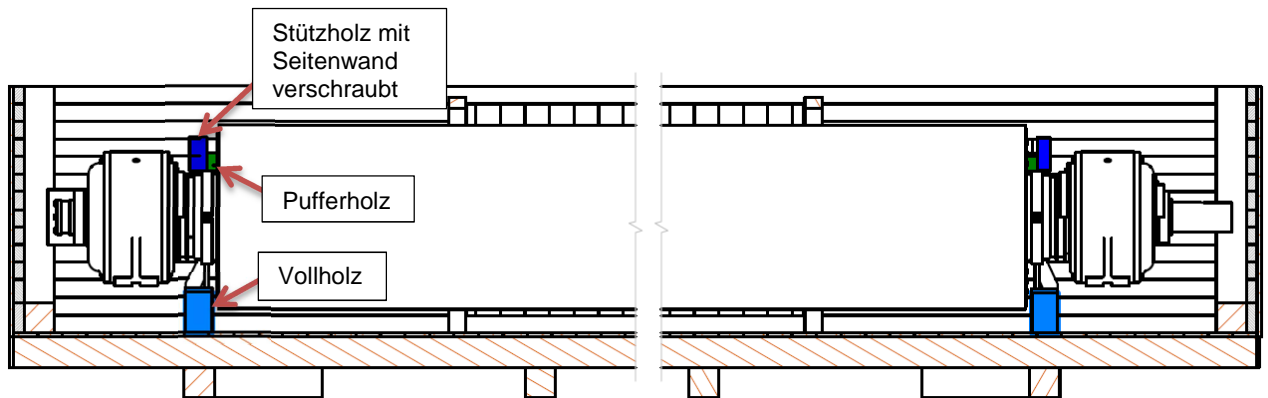
Walzen mit und ohne Lagerung müssen in der Kiste gegen Verrutschen gesichert sein. Je nach Walzentyp und -konstruktion ist diese Sicherung wie nachfolgend dargestellt auszuführen.

10.1 Walze am Zapfen gelagert mit Transportgestell

Die Walze wird hier mit einer auf der Walze fixierten Transportkonstruktion aus Stahl in der Kisten mit einem unterlegten Vollholz und mit den Längskufen verschraubt (durchgehende Schraube mit Mutter und Unterlegscheibe). Die Querkufen müssen stets direkt unter dem Auflagepunkt liegen.

An der Oberseite der Walze sind Stützhölzer vorzusehen, um ein vertikales Abheben der Walze beim Transport zu vermeiden. Diese sind mit den Seitenwänden zu verschrauben. Pufferhölzer, die zwischen Mantelstirnfläche und dem besagten Stützholz vorzusehen sind, bilden eine zusätzliche axiale Sicherung.

Abbildung 3: Sicherung der Walze in der Kiste, die am Zapfen gelagert wird, mit Transportgestell

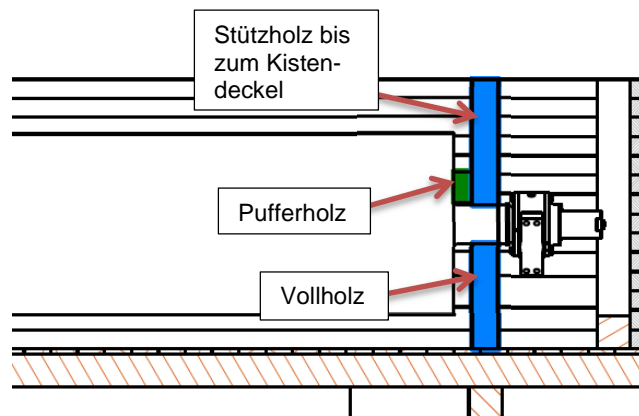


10.2 Walze am Zapfen gelagert ohne Transportgestell

Die Ausführung ist analog zu Kap. 10.1, jedoch ohne Transportgestell. Hier wird der Zapfen in einem mit den Längskufen verschraubten (durchgehende Schraube mit Mutter und Unterlegscheibe) Vollholz abgelegt.

Zwischen Zapfen und Kistendeckel sind Stützhölzer vorzusehen, um ein vertikales Abheben der Walze beim Transport zu vermeiden. Diese sind mit den Seitenwänden zu verschrauben. Pufferhölzer, die zwischen Mantelstirnfläche und den besagten Stützhölzern vorzusehen sind, bilden eine zusätzliche axiale Sicherung.

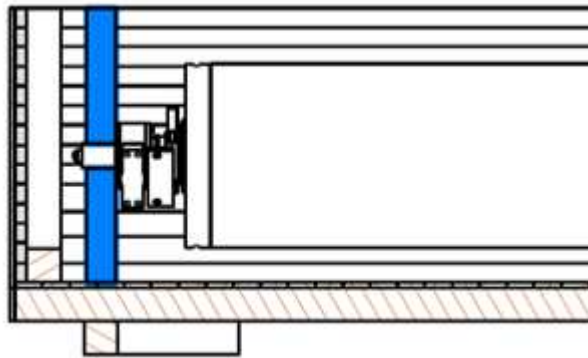
Abbildung 4: Sicherung der Walze in der Kiste, die am Zapfen gelagert wird, ohne Transportgestell



10.3 Walze am Zapfen gelagert mit Zapfenverlängerung

Die Ausführung ist analog zu Kap. 10.2, jedoch wird hier die Walze an einer zuvor am Zapfen montierten Verlängerung (am äußersten Walzenende) aufgelegt (z.B. bei Leitwalzen mit Seilscheibe).

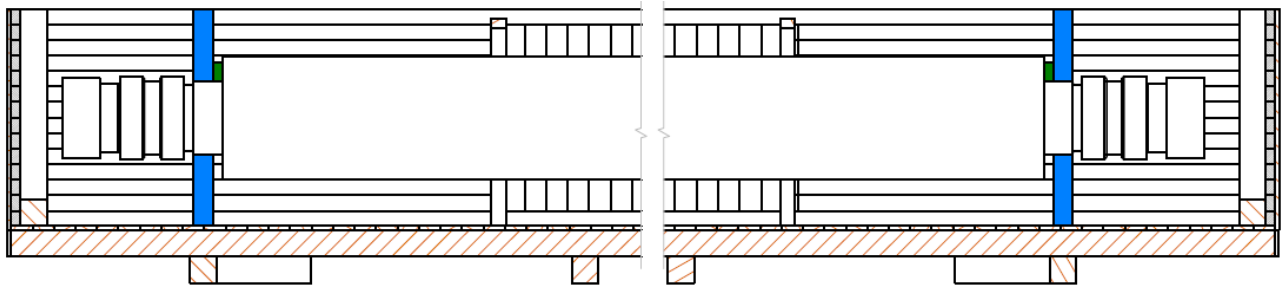
Abbildung 5: Sicherung der Walze mit Zapfenverlängerung in der Kiste, die am Zapfen gelagert wird



10.4 Tambour

Die Ausführung ist analog zu Kap. 10.2.

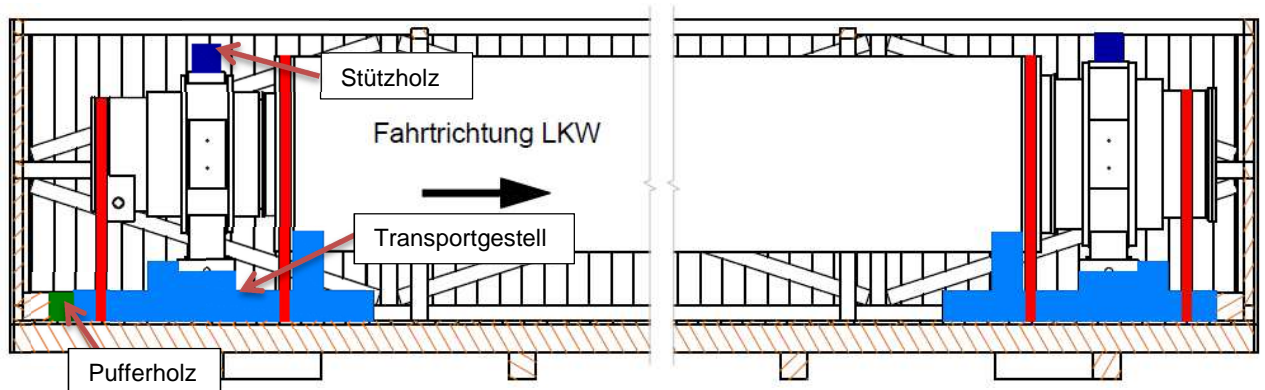
Abbildung 6: Sicherung des Tambour in der Kiste



10.5 Saugwalze mit Transportgestell bzw. Holzschlitten

Die Saugwalze wird auf dem Transportgestell/-schlitten aus Stahl oder Holz fixiert und dann zusammen mit den Längskufen in der Kiste verschraubt (durchgehende Schraube mit Mutter und Unterlegscheibe). Als Sicherung gegen axiales Verrutschen wird der Freiraum am Kistenboden mit Holz ausgefüllert. Zusätzlich sind Stützhölzer auf dem Lagergehäuse vorzusehen, um ein vertikales Abheben der Walze beim Transport zu vermeiden. Diese sind mit den Seitenwänden zu verschrauben.

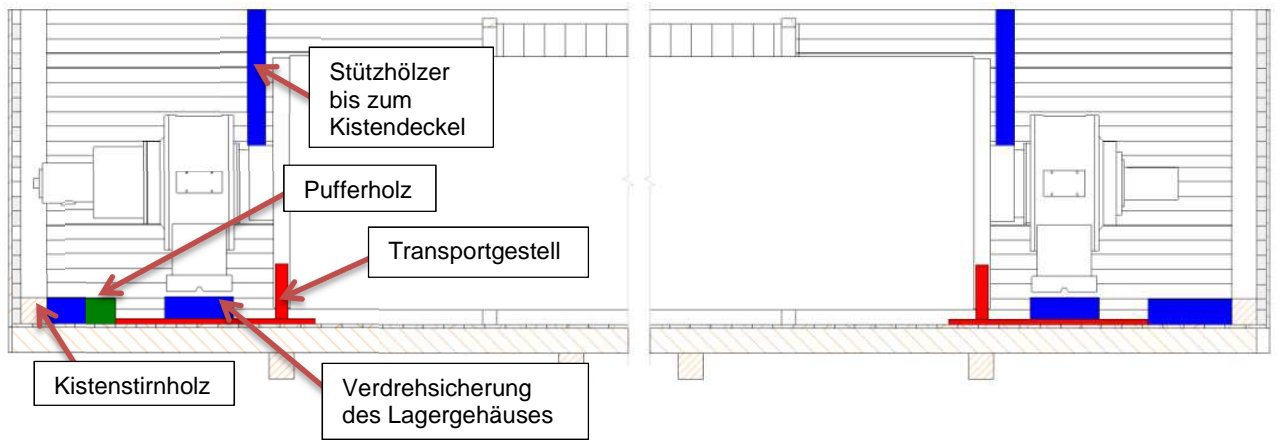
Abbildung 7: Sicherung der Saugwalze in der Kiste, mit Transportgestell bzw. Holzschlitten



10.6 Presswalze am Mantel gelagert mit Transportgestell

Die Ausführung ist analog zu Kap. 10.5. Es sind jedoch Stützhölzer zwischen Zapfen und Kistendeckel vorzusehen, um ein vertikales Abheben der Walze beim Transport zu vermeiden. Diese sind mit den Seitenwänden zu verschrauben.

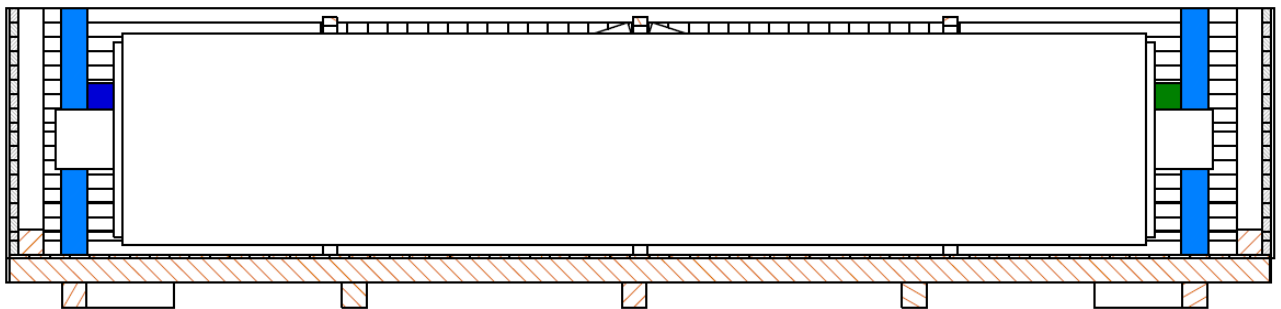
Abbildung 8: Sicherung der Presswalze in der Kiste, die am Mantel gelagert wird, mit Transportgestell



10.7 Walzenmantel mit Flanschzapfen oder Hilfsdeckel

Die Ausführung ist analog zu Kap. 10.2. Der Walzenmantel wird jedoch ohne Lagerung nur mit Flanschzapfen und Hilfsdeckel in der Kiste fixiert.

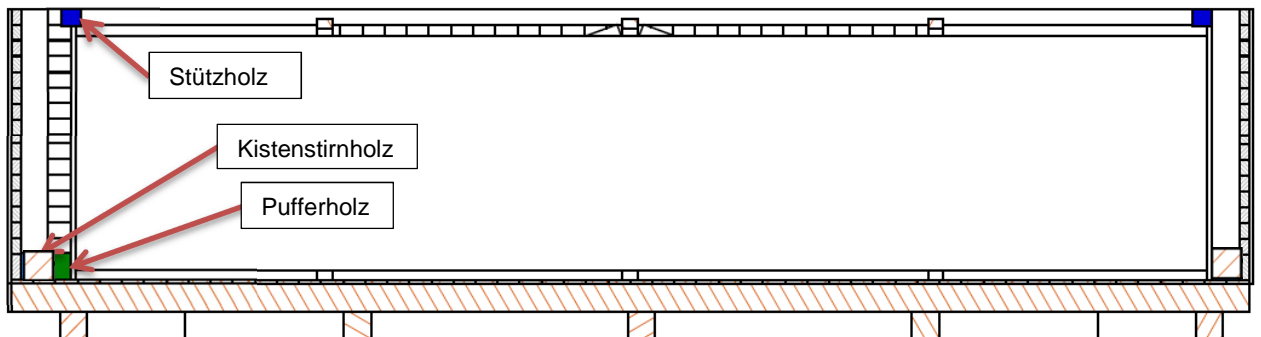
Abbildung 9: Sicherung des Walzenmantels mit Flanschzapfen oder Hilfsdeckel in der Kiste



10.8 Walzenmantel ohne Bezug oder Beschichtung

Der Walzenmantel wird in Halbschalen aus Vollholz abgelegt. Als Sicherung gegen axiales Verrutschen wird der Freiraum gegen die Kistenstirnhölzer ausgefüllert. Zusätzlich sind Stützhölzer auf dem Mantel vorzusehen, um ein vertikales Abheben der Walze beim Transport zu vermeiden. Diese sind mit den Seitenwänden zu verschrauben.

Abbildung 10: Sicherung des Walzenmantels ohne Bezug oder Beschichtung in der Kiste

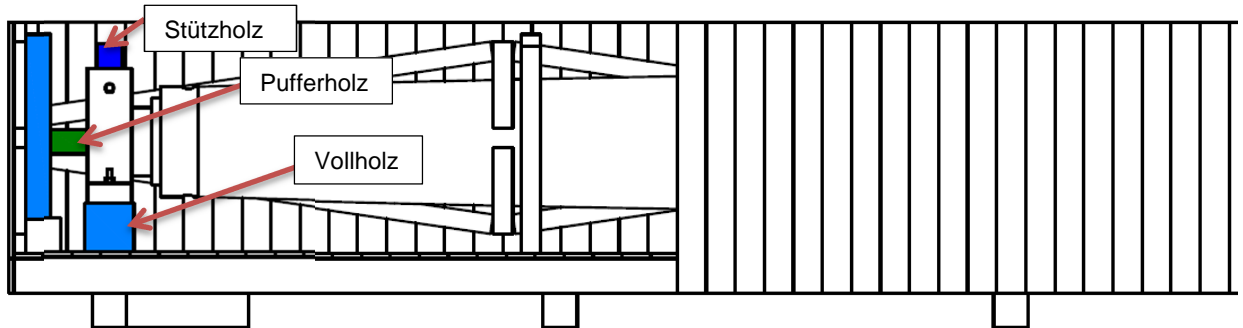


10.9 Breitstreckwalze

Bei Breitstreckwalzen werden die Lagergehäuse mit dem unterlegten Vollholz und mit den Längskufen verschraubt (jeweils zwei durchgehende Schrauben mit Mutter und Unterlegscheibe).

Als ergänzende axiale Abstützung wird ein Vollholz zwischen Lagerstirnseite und einem stehenden Kantholz an der Kistenstirnseite eingesetzt. Zusätzlich sind Stützhölzer auf dem Lagergehäuse vorzusehen, um ein vertikales Abheben der Walze beim Transport zu vermeiden. Diese sind mit den Seitenwänden zu verschrauben.

Abbildung 11: Sicherung der Breitstreckwalze in der Kiste



11 Schwergutbeschläge (Anhängebleche und Kistenwinkel)

s. VN 1577-1, Schwergutbeschläge (Anhängebleche und Kistenwinkel)

12 Markierungs- und Signierungsvorschriften

s. VN 1577-1, Markierungs- und Signierungsvorschriften