



Empfehlung für Vorbemerkungen in Leistungsverzeichnissen nach Anforderungen hinsichtlich Hygiene (VDI 6022) und Energieeinsparung (Dichtheit, DIN EN 13779) an Luftleitungskomponenten

Allgemeine Hinweise:

Die Ausschreibungstext-Vorschläge basieren auf der VDI 6022 und auf den Empfehlungen der DIN EN 13779 sowie DIN EN 15780 zur Auswahl von Dichtheitsklassen.

Die detaillierten Anforderungen der VDI 6022, DIN EN 13779, DIN 18379/VOB C sowie ggfs. der weiteren erwähnten Normen sind zu beachten!

Die in der DIN EN 13779 empfohlene Dichtheitsklassenverwendung basiert auf den Energieeinsparzielen der EPBD und ist vom Einsatzfall abhängig vertraglich zu vereinbaren.

Explizite Anwendungsbeispiele nennt die DIN EN 15780:

Typische Beispiele	Empfohlene Mindestdichtheitsklasse
Räume, die nicht durchgehend belegt sind, z. B. Lagerräume, Technikräume	B
Büros, Hotels, Restaurants, Schulen, Theater, Wohnheime, Einkaufsbereiche, Ausstellungsgebäude, Sportstätten, allgemeine Bereiche in Krankenhäusern und allgemeine Arbeitsbereiche in der Industrie	C
Laboratorien, Behandlungsbereiche in Krankenhäusern, hochwertige Büros	D

Anwendungshinweise:

Die nachfolgenden Ausschreibungstexte sind abgestuft nach den Anforderungsstufen gemäß VDI 6022.

1. Standard

entspricht der heute häufig üblichen Ausführung und Abwicklung von Projekten und stellt die **Mindestanforderung nach VDI 6022** dar. Die Bedeutung der **bauseitigen** Reinigung wird hervorgehoben.

Achtung: VDI 6022 muss aber dennoch explizit ausgeschrieben werden! (Keine Produkte aus ungeschützter Außen-Lagerung geeignet!)

2. Standard + Enden werksseitig verschlossen,

ist die **Empfehlung nach VDI 6022**.

Hier ist eine **zu vergütende Mehrleistung** schon seitens des Lieferanten gefordert, wobei auch ein erhöhtes Transportvolumen zu beachten ist.

Die werksseitige Enden-Verpackung schützt vor zusätzlicher Verschmutzung bei Transport und bei der bauseitigen Lagerung. Der bauseitige Reinigungsaufwand kann so reduziert werden, aber nicht gänzlich ersetzt werden.



3. **Standard + komplett werksseitig verpackt,**
kann aufgrund eingeschränkter Lagerungsmöglichkeiten auf der Baustelle erforderlich sein und ist im Rahmen der **Empfehlung nach VDI 6022** detailliert auszuschreiben.
Hier ist ebenfalls eine **zu vergütende Mehrleistung + das erhöhte Transportvolumen** zu beachten ist.
Die komplette werksseitige Verpackung schützt vor zusätzlicher Verschmutzung bei Transport und insbesondere bei der bauseitigen Lagerung. Der bauseitige Reinigungsaufwand kann so weiter reduziert werden, aber im Zweifelsfall nicht gänzlich ersetzt werden.
4. **Standard + werksseitig vorgereinigt und nur Enden verschlossen**
entspricht ebenfalls der von VDI 6022 empfohlenen Vorgehensweise/Ausführung, geht aber darüber hinaus und verlagert einen nicht unerheblichen Teil des Reinigungsaufwandes ins Herstellerwerk.
Die zu vergütende Mehrleistung + das erhöhte Transportvolumen ist zu beachten.
5. **Standard + werksseitig vorgereinigt und komplett verpackt**
Es gelten die Bemerkungen wie vor.

Nachfolgende Anwendungsbeispiele sollen der weiteren Erläuterung dienen.

Diese Ausführungen (4.+5.) entspricht unserem LindabClean-System.

LindabClean hat sich bewährt bei RLT-Anlagen mit höchsten Anforderungen an Hygiene und Reinheit. Die werksseitige Reinigung ist insbesondere für Projekte in der Halbleiterindustrie, pharmazeutische Unternehmen und Krankenhäuser zu empfehlen, wo bauseits keine ausreichende Reinigungsmöglichkeit vorhanden ist oder aufgrund des Baufortschrittes kein zeitlicher Vorlauf möglich ist.

In der Regel wird man hier einen Reinigungsgrad vertraglich vereinbaren. Standardmäßig werden nur die Bauteilenden verschlossen. Gegen weiteren Mehrpreis ist auch eine komplette Einzelverpackung möglich.

Bei der werksseitigen Reinigung haben sich die Bauteile bis zur Nachweisgrenze als fett- und ölfrei erwiesen. Der Reinheitsgrad liegt deutlich über den Forderungen der VDI 6022, so dass die Bauteile sogar für die Belüftung von Reinräumen geeignet sein können.

LindabClean wurde im Rahmen einer umfangreichen Untersuchung vom Fraunhofer-Institut zertifiziert.

Details über die durchgeführten Untersuchungen sowie bestätigende Dokumente sind auf Anforderung erhältlich.



Ausschreibungstexte:

1. Standard

gemäß VDI 6022 Anforderungsstufe: Mindestanforderung

Die nachfolgend aufgeführten Ausführungen zielen darauf ab, eine den hygienischen Empfehlungen der VDI 6022, der Stufe Mindestanforderung entsprechende, sowie energetisch optimierte RLT-Anlage nach DIN EN 13779 zu erstellen. Die weitergehenden detaillierten Anforderungen dieser Richtlinie/Norm sind zu beachten.

Von den verwendeten Materialien dürfen keine Emissionen gesundheitsgefährdender Stoffe ausgehen und diese dürfen keine Nährböden für Mikroorganismen bieten. Die Oberflächen sind abriebfest auszuführen.

Die Lieferung der Luftleitungskomponenten erfolgt fertigungsneu, jedoch unverpackt, Kleinteile in Kartons oder ähnlichem.

Geeigneter Schutz der Bauteile gegen Verunreinigungen bei Baustellenlagerung und mit fortschreitender Montage durch Verschließen der Öffnungen ist notwendig.

Die aufgeführten Luftleitungskomponenten sind bauseits zu reinigen und die Durchführung ist bei Inbetriebnahme nachzuweisen.

Die Luftdichtheit des montierten Systems muss der Dichtheitsklasse C nach DIN EN 13779 entsprechen und ist durch eine Abnahmemessung nach DIN EN 12599 nachzuweisen. Der Dichtheitsnachweis ist an Teilabschnitten in Anwesenheit der Bauleitung vorzunehmen, solange das Luftleitungssystem zugänglich ist.

Hier können dann die üblichen allgemeinen Ausschreibungstexte für die entsprechenden Lindab-Produkte folgen.

2. Standard + Enden werksseitig verschlossen

gemäß VDI 6022 Anforderungsstufe: Empfehlung

Die nachfolgend aufgeführten Ausführungen zielen darauf ab, eine den hygienischen Empfehlungen der VDI 6022, der Stufe Empfehlung entsprechende, sowie energetisch optimierte RLT-Anlage nach DIN EN 13779 zu erstellen. Die weitergehenden detaillierten Anforderungen dieser Richtlinie/Norm sind zu beachten.

Von den verwendeten Materialien dürfen keine Emissionen gesundheitsgefährdender Stoffe ausgehen und diese dürfen keine Nährböden für Mikroorganismen bieten.

Die Oberflächen sind abriebfest auszuführen.



Geeigneter Schutz der Bauteilöffnungen gegen Verunreinigungen beim Transport durch Verpackung bereits ab Herstellerwerk ist vorzusehen und zu vergüten. Kleinteile in Kartons oder ähnlichem.

Des Weiteren ist ein entsprechender Schutz der Bauteile gegen Verunreinigungen bei Baustellenlagerung und mit fortschreitender Montage durch Verschließen der Öffnungen notwendig.

Eine bauseitige Reinigung ist vorzusehen und der Reinheitsgrad „besenrein“ nach VDI 6022 bei Abnahme nachzuweisen.

Die Luftdichtheit des montierten Systems muss mindestens der Dichtheitsklasse C (oder nach Bedarf einsetzen: D) nach DIN EN 13779 entsprechen und ist durch eine Abnahmemessung nach DIN EN 12599 nachzuweisen.

Der Transport und die Montage, insbesondere von eckigen Luftleitungen haben mit größter Sorgfalt zu erfolgen um die angestrebte Dichtheitsklasse zu erreichen. Der Dichtheitsnachweis ist an Teilabschnitten in Anwesenheit der Bauleitung vorzunehmen, solange das Luftleitungssystem zugänglich ist.

Hier können dann die üblichen allgemeinen Ausschreibungstexte für die entsprechenden Lindab-Produkte folgen.

3. Standard + komplett verpackt

gemäß VDI 6022 Anforderungsstufe: Empfehlung

Die nachfolgend aufgeführten Ausführungen zielen darauf ab, eine den hygienischen Empfehlungen der VDI 6022, der Stufe Empfehlung entsprechende, sowie energetisch optimierte RLT-Anlage nach DIN EN 13779 zu erstellen. Die weitergehenden detaillierten Anforderungen dieser Richtlinie/Norm sind zu beachten.

Von den verwendeten Materialien dürfen keine Emissionen gesundheitsgefährdender Stoffe ausgehen und diese dürfen keine Nährböden für Mikroorganismen bieten. Die Oberflächen sind abriebfest auszuführen.

Geeignete komplette Verpackung der Bauteile gegen Verunreinigungen beim Transport bereits ab Herstellerwerk ist vorzusehen und zu vergüten.

Des Weiteren ist ein entsprechender Schutz der Bauteile gegen Verunreinigungen bei Baustellenlagerung und mit fortschreitender Montage notwendig.

Bei einem nicht ausreichenden Reinhaltmanagement auf der Baustelle ist dennoch eine bauseitige Reinigung vorzusehen.

Der Reinheitsgrad „besenrein“ nach VDI 6022 ist bei Abnahme nachzuweisen.

Die Luftdichtheit des montierten Systems muss mindestens der Dichtheitsklasse C (oder nach Bedarf einsetzen: D) nach DIN EN 13779 entsprechen und ist durch eine Abnahmemessung nach DIN EN 12599 nachzuweisen.

Der Transport und die Montage, insbesondere von eckigen Luftleitungen haben mit größter Sorgfalt zu erfolgen um die angestrebte Dichtheitsklasse zu erreichen. Der Dichtheitsnachweis ist an Teilabschnitten in Anwesenheit der Bauleitung vorzunehmen, solange das Luftleitungssystem zugänglich ist.

Hier können dann die üblichen allgemeinen Ausschreibungstexte für die entsprechenden Lindab-Produkte folgen.



4. Standard + werksseitig vorgereinigt und verpackt

über VDI 6022 Anforderungsstufe Empfehlung - „Empfehlung +“

Die nachfolgend aufgeführten Ausführungen zielen darauf ab, eine den hygienischen Empfehlungen der VDI 6022, über die Stufe Empfehlung hinausgehende, sowie energetisch optimierte RLT-Anlage nach DIN EN 13779 zu erstellen. Die weitergehenden detaillierten Anforderungen dieser Richtlinie/Norm sind zu beachten.

Von den verwendeten Materialien dürfen keine Emissionen gesundheitsgefährdender Stoffe ausgehen und diese dürfen keine Nährböden für Mikroorganismen bieten.

Die Oberflächen sind abriebfest auszuführen.

Die Materialeignung ist durch entsprechende Erfahrungswerte oder Untersuchungsergebnisse auf Anforderung zu belegen.

Werkseitige Vorreinigung und entsprechender Schutz der Bauteilöffnungen gegen Verunreinigungen beim Transport ab Herstellerwerk ist notwendig.

Weiter ist im Rahmen eines umfassenderen Reinhalte-Managements auf der Baustelle ein ausreichender Schutz bei Lagerung und Montage notwendig. Wenn notwendig, ist eine erneute/zusätzliche Reinigung bauseits durchzuführen.

Zur Abnahme ist ein Sauberkeitsnachweis erforderlich, der vom ausführenden Unternehmen zu erbringen ist.

Die Luftdichtheit des montierten Systems muss mindestens der Dichtheitsklasse C (oder nach Bedarf einsetzen: D) nach DIN EN 13779 entsprechen und ist durch eine Abnahmemessung nach DIN EN 12599 nachzuweisen.

Der Transport und die Montage, insbesondere von eckigen Luftleitungen haben mit größter Sorgfalt zu erfolgen um die angestrebte Dichtheitsklasse zu erreichen. Der Dichtheitsnachweis ist an Teilabschnitten in Anwesenheit der Bauleitung vorzunehmen, solange das Luftleitungssystem zugänglich ist.

Fabrikat LindabClean

Hier können dann die üblichen allgemeinen Ausschreibungstexte für die entsprechenden Lindab-Produkte folgen.



5. Standard + werksseitig vorgereinigt und komplett verpackt

über VDI 6022 Anforderungsstufe Empfehlung - „Empfehlung ++“

Die nachfolgend aufgeführten Ausführungen zielen darauf ab, eine den hygienischen Empfehlungen der VDI 6022, über die Stufe Empfehlung hinausgehende, sowie energetisch optimierte RLT-Anlage nach DIN EN 13779 zu erstellen. Die weitergehenden detaillierten Anforderungen dieser Richtlinie/Norm sind zu beachten.

Von den verwendeten Materialien dürfen keine Emissionen gesundheitsgefährdender Stoffe ausgehen und diese dürfen keine Nährböden für Mikroorganismen bieten.

Die Oberflächen sind abriebfest auszuführen.

Die Materialeignung ist durch entsprechende Erfahrungswerte oder Untersuchungsergebnisse auf Anforderung zu belegen.

Werkseitige Vorreinigung und komplette Verpackung als Schutz gegen Verunreinigungen beim Transport ab Herstellerwerk ist notwendig.

Weiter ist im Rahmen eines umfassenderen Reinhaltungs-Managements auf der Baustelle ein ausreichender Schutz bei Lagerung und Montage notwendig. Wenn notwendig ist eine erneute/zusätzliche Reinigung bauseits durchzuführen.

Zur Abnahme ist ein Sauberkeitsnachweis erforderlich der vom ausführenden Unternehmen zu erbringen ist.

Die Luftdichtheit des montierten Systems muss mindestens der Dichtheitsklasse C (oder nach Bedarf einsetzen: D) nach DIN EN 13779 entsprechen und ist durch eine Abnahmemessung nach DIN EN 12599 nachzuweisen.

Der Transport und die Montage, insbesondere von eckigen Luftleitungen haben mit größter Sorgfalt zu erfolgen um die angestrebte Dichtheitsklasse zu erreichen. Der Dichtheitsnachweis ist an Teilabschnitten in Anwesenheit der Bauleitung vorzunehmen, solange das Luftleitungssystem zugänglich ist.

Fabrikat LindabClean

Hier können dann die üblichen allgemeinen Ausschreibungstexte für die entsprechenden Lindab-Produkte folgen.

Stand: 26.11.13