

# PRODUKTDOKUMENTATION

## Wickelfalzrohr SP-R



## PRODUKTDOKUMENTATION

### 1. Allgemeine Beschreibung:

Wickelfalzrohr für den Einsatz in lufttechnischen Anlagen aus beidseitig feuerverzinktem Feinblech in Maschinenfalzgüte, mit einer flächenbezogenen Zinkauflage von insgesamt mind. 275 g/m<sup>2</sup> (Summe beider Seiten) und normaler Zinkblume (DX51D+Z275NA).

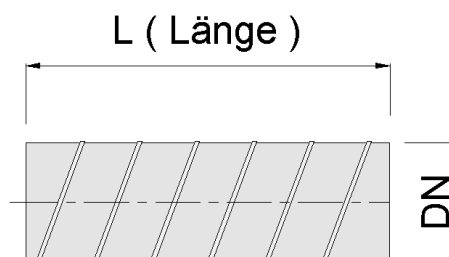
Materialstärken, Maße, Toleranzen und zulässige Druckdifferenzen gemäß ÖNORM H 6015-1:2006.

Die Standardausführung entspricht Dichtheitsklasse „B“ - nach ÖNORM EN 12237:2003.

#### 1.1 Einsatz:

- Für lufttechnische Anlagen im Komfort- und Industriebereich
- Die Verbindung von zwei Rohren erfolgt üblicherweise mittels Nippel der Anschluss eines Formstückes erfolgt in der Regel durch die Einstecklängen des Formstückes.
- Zur Abdichtung der Verbindungen finden Klebebänder, Schrumpfbänder und / oder dauerelastische Kitte / Silikone Verwendung.
- Die Rohre sollten möglichst über die gesamte Rohrlänge gleichmäßig aufliegend gelagert und transportiert werden. Aufhängungen sind entsprechend der geltenden Normen und Vorschriften auszuführen (empfohlener max. Abstand zwischen zwei Auflagepunkten: 3,0 m).

### 2. Ausführung SP-R:



## PRODUKT DOKUMENTATION

### 2.1 Maße und Gewichte / zulässiger Über- bzw. Unterdruck:

Die nachstehenden Tabellenwerte (Gewicht und Druckdifferenz) haben für nur für verzinkte SP-R Gültigkeit.

Andere Werkstoffe auf Anfrage

Tabelle basierend auf ÖNORM H 6015-1:2006

Innen Ø mm	Umfang mm	Fläche m <sup>2</sup>	Gewicht pro Laufmeter [kg]						max. zul. Druckdifferenz	
			Wanddicke [mm]						Überdruck [Pa]	Unterdruck [Pa]
			0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5		
80	251	0,005	<b>1,15</b>	1,38					6300	2500
100	314	0,008	<b>1,44</b>	1,73					6300	2500
125	393	0,012	<b>1,80</b>	2,16					6300	2500
160	503	0,020	<b>2,31</b>	2,77					6300	2500
180	565	0,025	2,59	<b>3,11</b>	4,15	5,19			6300	2500
200	628	0,031	2,88	<b>3,46</b>	4,61	5,76			6300	2500
224	704	0,039	3,23	<b>3,87</b>	5,16	6,45			6300	2500
250	785	0,049	3,60	<b>4,32</b>	5,76	7,20			6300	2500
280	880	0,062	4,03	<b>4,84</b>	6,45	8,07			5000	1600
315	990	0,078	4,54	<b>5,45</b>	7,26	9,08			5000	1600
355	1.115	0,099	5,11	<b>6,14</b>	8,18	10,23			5000	1600
400	1.257	0,126		<b>6,92</b>	9,22	11,53	14,16	17,70	5000	1600
450	1.414	0,159		7,78	<b>10,37</b>	12,97	15,93	19,91	5000	1600
500	1.571	0,196		8,64	<b>11,53</b>	14,41	17,7	22,12	5000	1600
560	1.759	0,246		9,68	<b>12,91</b>	16,14	19,82	24,78	5000	1250
630	1.979	0,312		10,89	<b>14,52</b>	18,15	22,30	27,87	5000	1250
710	2.231	0,396		12,27	16,37	<b>20,46</b>	25,13	31,41	5000	1250
800	2.513	0,503		13,83	18,44	<b>23,05</b>	28,31	35,39	5000	1250
900	2.827	0,636		15,56	20,75	<b>25,93</b>	31,85	39,82	3150	1000
1000	3.142	0,785			23,05	<b>28,81</b>	35,39	44,24	3150	1000
1250	3.927	1,227			28,81	36,02	<b>44,24</b>	55,30	3150	850

### 2.2 Standard - Lieferlängen:

die Standardlängen - gemäß ÖNORM H6015-1:2006 sind wie folgt festgelegt:

- 6,0 lfm
- 3,0 lfm

(Toleranzen gem. Pkt. 2.2.1)

## PRODUKTDOKUMENTATION

### 2.2.1 ÖNORM EN 1506:2007 – 6 Toleranzen und Grenzabmaße:

Die Toleranz der Länge einer geraden Luftleitung beträgt 0,005 L.

Die Toleranz der Winkel (Formstücke) beträgt 2°.

Die Grenzabmaße (Formstücke) für  $l$ ,  $r$ ,  $r_m$ , und  $s$  gemäß Tabelle.

( Wobei:  $l$ : effektive Länge Formstück;  $r$ ,  $r_m$ : Radien;  $s$ : Fase )

$l, r, r_m, s$ [mm]	Grenzabmaße [mm]
$\leq 15$	+ 0 - 2
$> 15$ $\leq 100$	+ 0 - 5
$> 100$	+ 0 - 10

### 2.3 Optionen:

- Wickelfalzrohr mit Doppelsicke verstärkt (Type: SP-RS-\*\*\*)
- Aluminium- Ausführung
- Edelstahl-Ausführung (1.4571 und 1.4301)
- gedichtete Ausführung mit im Falz eingelegter Nylonschnur bzw. Falz mit Silikon gedichtet
- Ausführung in Dichtheitsklasse „C“ nach ÖNORM EN 12237 (nicht kondensatdicht !!)
- Ausführung in Dichtheitsklasse „D“ nach ÖNORM EN 12237 (nicht kondensatdicht !!)
- Oberflächenbehandlung: beschichtet oder lackiert
- Sonderwandstärken und Sonderlängen (Schnittkostenverrechnung bei Unterlängen)



# PRODUKTDOKUMENTATION

## 3. Montage von Lüftungsleitungen

Bei der Montage der Lüftungsleitungen sind die am Einbauort geltenden Normen, Richtlinien und Vorschriften einzuhalten und die Montaginformationen des Herstellers zu beachten.

In diesem Zusammenhang wird im Besonderen auf die ÖNORM H 6021:2016 - Punkt 4.1.4 hingewiesen:

„Anwendung gemäß Sauberkeitsqualitätsklassen für den Transport, die Lagerung und Montage der Bauteile“.

Qualitätsklasse	Verpackung ab Werk	Schutz während des Transports	Schutz während der Lagerung vor Ort	Reinigung auf der Baustelle	Verschließen am Einbauort	Reinigung nach dem Einbau
Niedrig	Nein	Nein	Nein	Nein	Nur Steigleitungen, täglich	Wenn erforderlich <sup>b)</sup>
Mittel	Nein	Nein	Ja	Ja	Täglich	Wenn erforderlich <sup>b)</sup>
Hoch	Wenn erforderlich <sup>a)</sup>	Wenn erforderlich <sup>a)</sup>	Ja	Ja	Täglich	Wenn erforderlich <sup>b)</sup>

<sup>a)</sup> wenn die Erfordernis besteht, ist der Umfang der Maßnahmen im Leistungsverzeichnis detailliert zu beschreiben und als eigene Position auszuwerfen (siehe B.2)

<sup>b)</sup> durch geeignete Vorkehrungen und rechtzeitige Maßnahmen ist sicherzustellen, dass zusätzliche oder Mehrfacharbeiten (wie z. B. Verpackung und Reinigung) vermieden werden

Unter 4.1.3 (ÖNORM H 6021:2016) werden „Typische Anwendungen von Sauberkeitsklassen / Qualitätsklassen“ genannt:

Qualitätsklasse	Typische Beispiele
Niedrig	Räume, in denen sich Personen weniger als 2 Stunden je Tag aufhalten, z. B. Lagerräume, Gangzonen, Garagen
Mittel	Büros, Hotels, Restaurants, Schulen, Theater, Wohngebäude, Einkaufsbereiche, Ausstellungsgebäude, Sportstätten und allgemeine Arbeitsbereiche, nicht medizinisch genutzte Bereiche gemäß ÖNORM H 6020:2015, Tabelle E1.
Hoch	Laboratorien, Apotheken, medizinisch genutzte Bereiche H1 bis H4 gemäß ÖNORM H 6020

## PRODUKTDOKUMENTATION

### 3.1 Maßnahmen zur Erreichung der gewünschten / geforderten Druck- und Dichtheitsklassen

Um die gewünschte / geforderte Dichtheit und Ausführung des Luftleitungssystems erreichen zu können ist es erforderlich:

- die Bauteile in der entsprechenden Ausführung/Dichtheitsklasse zu bestellen, und
- im Zuge der Leitungsmontage sach- und fachgerechte
  - Muffen-Verbindungen,
  - Abdichtungen und
  - Leitungsbefestigung (Aufhängung / Abstützung) herzustellen.

Bei Einhaltung der nachfolgenden, der für die Montage relevanten Maßnahmen (und der Verwendung von Bauteilen die in der entsprechenden Ausführung bei AUMAYR bezogen wurden) werden die jeweils ausgewiesenen Qualitätsmerkmale, Druck- und Dichtheitsklassen erreicht.

Zur Dokumentation der Druck- und Dichtheitsklassen stehen Prüfberichte auf [www.aumayr.com](http://www.aumayr.com) zur Verfügung.

#### 3.1.1 Abdichtung der Rohr- und Muffenverbindungen

Klasse	Verbindung / Abdichtung von Bauteilen untereinander	Hinweis
A	mind. 3 selbstschneidende/selbstbohrende Schrauben zur Sicherung der Verbindung, gleichmäßig am Umfang aufgeteilt. + PVC 50 - Klebeband - mindestens 2-lagig (überlappend)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ saubere Leitungsoberflächen (staubfrei, fettfrei, etc.)</li> <li>➔ saubere, spannungsfreie Klebeband-Enden ("ohne Fingerabdrücke")</li> <li>➔ angemessene Spannung beim "wickeln" des Klebebandes</li> <li>➔ keine Verarbeitung von Dichtmittel *) oder PVC50-Klebeband unter 5°C Umgebungstemperatur</li> </ul>
B	mind. 3 selbstschneidende/selbstbohrende Schrauben zur Sicherung der Verbindung, gleichmäßig am Umfang aufgeteilt. + PVC 50 - Klebeband - mindestens 2-lagig (überlappend)	
C	mind. 3 selbstschneidende/selbstbohrende Schrauben zur Sicherung der Verbindung, gleichmäßig am Umfang aufgeteilt. + PVC 50 - Klebeband - mindestens 2-lagig (überlappend)	
C-KÜ	Dichtmittel-Auftrag *) auf den Nippel, unmittelbar vor der Sicke (Abdichtung zur Sicke hin) mind. 3 selbstschneidende/selbstbohrende Schrauben zur Sicherung der Verbindung, gleichmäßig am Umfang aufgeteilt. + PVC50-Band - mindestens 2 Lagen (überlappend)	

\*1) Dichtmittel aufgrund der Anforderung an die Lüftungsleitung und des Einsatzzwecks

# PRODUKTDOKUMENTATION

## 4. Reinigung und Desinfektion

### 4.1 Einsatz von Reinigungs- und Desinfektionsmittel

Bei Einsatz von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln

- sind die Herstellerhinweise zu beachten,
- ist eine geeignete Schutzausrüstung zu verwenden (Schutzbrille, Handschuhe, Schutzanzug, etc.)

### 4.2 Reinigung

Für die Reinigung von Lüftungsleitungsbauteilen aus verzinktem Stahlblech bieten sich unterschiedliche Verfahren an, die unter Pkt. 8.1 in Tabelle 4 der ÖNORM H 6021:2016 aufgelistet sind:

Art der Tätigkeit	Arbeitsweise
Handwischen, Bürsten	manuell mit Tüchern, Bürsten, Handwerkzeugen
mechanisches Reinigen mit unterstützender Absaugung	mechanisch angetriebene Bürste und Absauggerät mit Endfilterstufe
Druckluftreinigen mit unterstützender Absaugung	druckluftbetriebene Reinigungssysteme und Absauggerät mit Endfilterstufe
Beschallen mit unterstützender Absaugung	Ultraschallreinigung, Bürsten und Absaugen einschließlich Staubabscheidung
chemisch-mechanische Reinigung	Schmutz wird chemisch gelöst und durch Spülung entfernt.
Trockeneisstrahl-Reinigung mit unterstützender Absaugung	Strahlreinigung mit Trockeneisgranulat
Dampfstrahl/Niederdruck- oder Hochdruckreinigung mit Unterdruckabsaugung	Gelöster Schmutz wird durch Absaugen entfernt.

Anmerkung:

Bei Nassreinigung können die in einem Luftleitungssystem verbliebenen Feuchtigkeitsrückstände die Vermehrung von Mikroorganismen begünstigen, aber auch zu chemischen Reaktionen führen. Es ist sehr aufwändig, in unzugänglichen Luftleitungssystemen die Feuchtigkeitsrückstände zu entfernen.

# PRODUKTDOKUMENTATION

## 4.3 Desinfektion

Die Desinfektion von Lüftungsleitungsbauteilen kann mittels Wischdesinfektion erfolgen. Als wirksame Desinfektionsmittel haben sich aldehydfreie Flächendesinfektionsmittel (wie z.B. Biguacid-S) erwiesen – im Anwendungsfall ist mit dem Anlagenbetreiber die Zulässigkeit und Anwendung des Desinfektionsmittels abzustimmen – eine Freigabe durch den Auftraggeber zu erwirken wird empfohlen.

Die vom Hersteller des Desinfektionsmittels angegebene Einwirkzeit ist in jedem Fall zu beachten und einzuhalten.

Aus Sicherheitsgründen sollte vor Inbetriebnahme der RLT-Anlage das Auftrocknen des Desinfektionsmittels abgewartet werden.

Eine Sprühdesinfektion ist nicht zulässig, da sie nur eine unzuverlässige Wirkung hat und die ausführende Person unter Umständen gefährden kann.

## 5. Ersatzteile, Beschädigung

### 5.1 Beschädigung - Sanierung

Bei Beschädigung von Leitungsbauteilen durch Verbiegen, Einbeulen udgl. kann eine Sanierung und Weiterverwendung erfolgen, wenn sichergestellt ist, dass

- die Bauteile und deren Verbindungen nach erfolgter Sanierung die geforderte Dichtheit und Steifigkeit aufweisen,
- die Beständigkeit der Bauteile über die verbleibende geplante Nutzungsdauer nicht in Frage gestellt wird.

### 5.2 Beschädigung - Austausch

Bei gravierender Beschädigung oder Beeinträchtigung von Bauteilen sollten diese getauscht werden,

- wenn die Bauteile den aerodynamischen Anforderungen (z.B. geringer Druckverlust) nicht mehr gerecht werden,
- wenn die dauerhafte Dichtheit der Bauteile nicht mehr gewährleistet ist.
- wenn die Festigkeit / Steifigkeit der Bauteile nicht mehr gewährleistet ist.
- wenn der Korrosionsschutz der Leitungsoberflächen (z.B. Verzinkung, Beschichtung) in einem Ausmaß beschädigt oder beeinträchtigt ist, welche die Beständigkeit der Bauteile über die verbleibende geplante Nutzungsdauer in Frage stellen,



## P R O D U K T D O K U M E N T A T I O N

- wenn es aufgrund der Beeinträchtigung der Bauteile zur Verunreinigung der (mit der geförderten Luft in direktem Kontakt stehenden) Oberflächen, kommt und daraus hygienische Relevanz entsteht.

Um relevant im Sinne einer Gesundheitsbeeinträchtigung zu sein, müssen gem. ÖNORM H 6021:2016 - 4.1.3 „...*Hygienische Relevanz von Verunreinigungen...*“ folgende Kriterien zusammentreffen:

- gesundheitsschädigende Art der Verunreinigung (z. B. Silikat- oder Asbeststaub, mikrobielle Belastungen),
- gesundheitsrelevante Menge der Verunreinigung,
- Verunreinigung wird mobilisiert („abgeblasen“) und gelangt in die aufbereitete Luft.

Hygienische Relevanz ergibt sich erst aus dem Zusammenwirken von Art, Menge und Übertragbarkeit der Verunreinigung.

### 5.3 Ersatzteile

Liegt ein defektes/beschädigtes, nicht sanierbares Lüftungsleitungsbauteil vor, wird dieses in der Regel zur Gänze ausgetauscht.

Der Austausch von Bauteilsegmenten ist nur bei sehr großen Bauteilen und/oder einer beschränkten Zugänglichkeit zur Demontage/Montage des Bauteils üblich.