

Brandschutz



Entrauchung



Volumenstromregler



Luftdurchlässe

Schalldämpfer



Gliederklappen



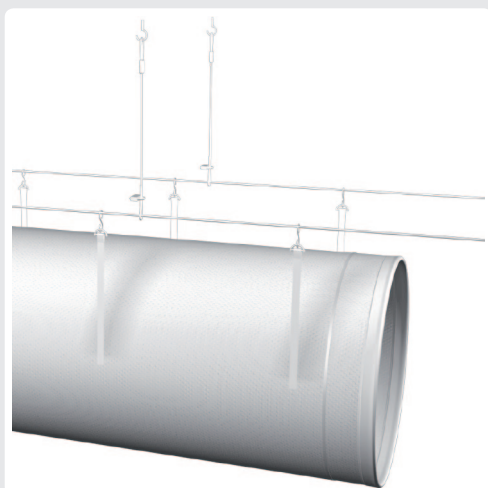
Heiz- und Kühlelemente



Kontrollierte Wohnunglüftung



Liftschachtentlüftung



Textilluftschläuche



TEXTILLUFTSCHLÄUCHE

Inhaltsverzeichnis

1 Textilluftschläuche.....	3
2 Standardformen.....	6
3 Luftführung und Strömungsprofile.....	7
4 Installationsarten (Typ: EQA, ZQA, DQA, VQA).....	11
5 Sonderformvarianten.....	20
6 Combischlauch.....	24
7 Materialien.....	25
8 Diagramme zur Durchmesserbestimmung.....	34
9 Instandhaltung, Pflege und Montageanleitung.....	37

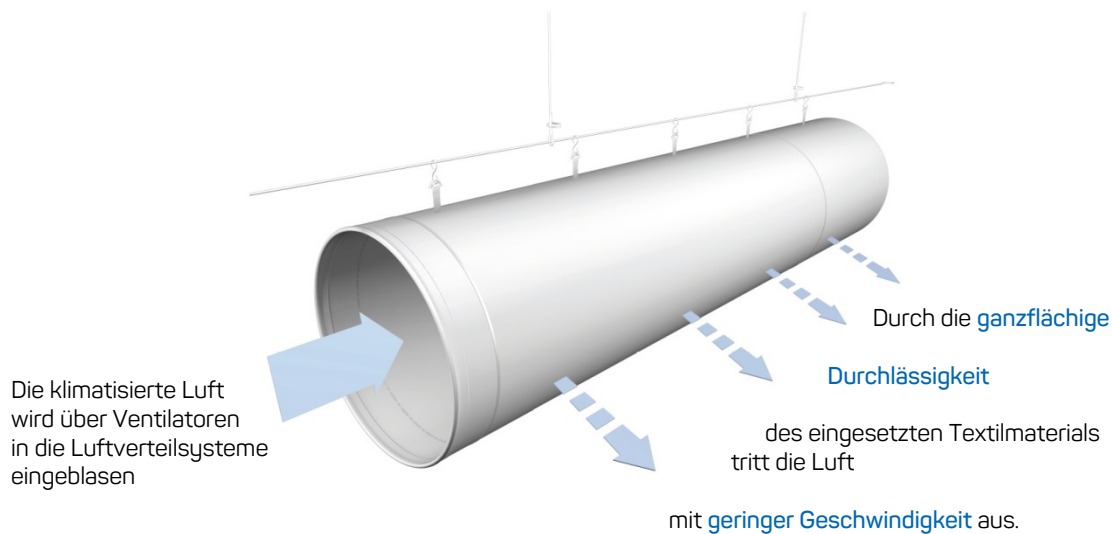
TEXTILLUFTSCHLÄUCHE

1.1 Funktionsqualität

Die Anwendung bzw. Funktionalität ist dabei in allen Bereichen gleich.

1.2 Anwendung

Prinzipiell gibt es keine Beschränkung auf bestimmte Einsatzbereiche. Jedoch werden unsere Produkte hauptsächlich bei besonderen Anforderungen an Luftverteilung, Komfortklima, Hygiene, Montage oder Wartung eingesetzt. Ein Grossteil aller Anwendungen sind Kühlungen im Lebensmittelbereich. Dies ist keine Abwertung für andere Anwendungsgebiete, jedoch waren die ersten Entwicklungen v. a. im Lebensmittelbereich. Aus diesem Grund geniessen TLS-Systeme in diesem Bereich einen höheren Bekanntheitsgrad und konnten sich dort schneller durchsetzen.



Dies garantiert eine zugfreie und permanent gleichmässige Verteilung der Luft über den ganzen Kühl- und Heizlastbereich.

Textillkanäle oder TLS-SYSTEME besitzen weitere WESENTLICHE VORTEILE gegenüber herkömmlichen Klimatechnikkomponenten:

- Breites Anwendungsspektrum bei Heizen, Kühlen, Belüften und Befeuchten
- Kondenswassermeidung; keine Korrosion
- Brandschutz nach Klassen
- Keine aufwändige Montage: unser System ist einfach und schnell aufzubauen – dies kann auch nachträglich in bestehenden Bauabschnitten selbst durchgeführt werden
- Einfache und kostengünstige Reinigung sowie Hygienebehandlung
- Designorientiertes Produkt: kann gefärbt, bedruckt und flexibel gestaltet werden
- Effizienz im Energieeinsatz
- Gewichtsreduktion
- Geräuschlose Luftverteilung

Aufgrund der Vorteile sind hohe Kosteneinsparungen möglich.

1.3 Prinzipielle Auslegung von Quellauslässen

Die richtige Auslegung von TLS erfolgt in einigen wenigen Schritten:

1. Räumliche Anforderungen zur Bestimmung der Anzahl, Länge und Form der TLS-Einzelkomponenten		
<p>a. Raumfläche: Sie bestimmt die Verlegungsmöglichkeiten (Raumlänge und Anzahl paralleler TLS oder Länge und Breite des Raums).</p>	Anzahl und Länge / Länge und Breite	
<p>b. Installationshöhe: Sie bestimmt u. a. die Art der Luftführung. siehe Kapitel 3.</p>	Höhe	
<p>c. Auswahl der Standardform(en) und Farbe. siehe Kapitel 2 und Kapitel 7.2.</p>	Standardform und Farbe	
2. Luft- und klimatechnische Anforderungen		
<p>d. Klimatisierungsart: Heizen, Kühlen, isotherm oder Kombination. Sie bestimmt u. a. die Luftführung siehe Kapitel 3.</p>	Art der Klimatisierung	
<p>e. Gesamtluftmenge VL: Angabe in m³/h entsprechend nach Massgabe der Planungsingenieure, Fachplaner, etc.</p>	Luftmenge	
<p>f. Verfügbare Druck ΔP: Die Druckverluste von TLS liegen zwischen 40 Pa und 100 Pa (je nach Länge und Durchmesser).</p>	Druck	
<p>g. Vorfilterung: Es wird eine Vorfilterung von min. F 6/7 empfohlen. (gilt nicht für Direktverdampfer)</p>	Vorfilterung	
<p>h. Brandschutzklasse: B1 (schwer entflammbar) oder B2 (normal entflammbar)</p>	Brandschutzklasse	
3. Bestimmung der Geometrie		
<p>i. Lufteintrittsgeschwindigkeit v: Die Geschwindigkeit sollte bei (5 – 7) m/sec liegen.</p>	Geschwindigkeit	
<p>j. Durchmesserwahl: Mit Hilfe des Diagramms siehe Kapitel 8 werden zu den Daten VL und v die Durchmesser bestimmt.</p>	Durchmesser	
4. Installationsart siehe Kapitel 4		
<p>k. Drahtseilabhängung: PVC-ummantelt / Edelstahl (Montageart 01)</p>	Installationsarten- schlüssel	
<p>l. Schienensystem: Abhängeschiene (Gleiter, Keder) (Montageart 02) Deckeschiene (Gleiter, Keder) (Montageart 03)</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Angebotsbearbeitung: • Detailplanung (Material, Stückelung, Installationsmaterialen etc.) • Angebotskalkulation 		<p>Delivered customer information:</p> <p>These data are required for offer creation</p>

1.4 Wertvolle Hinweise für Planungsingenieure und Fachplaner:

Design	<ul style="list-style-type: none"> • Verwendung von (farbigen) Alu-Schienen in Kombination mit Quellauslässen für Decken- und Eckenmontage • Sonderfarben sind auf Wunsch erhältlich • Formstabilität durch Formhalteringe im ausgeschalteten Zustand 	<p>siehe Kapitel 2.2, 2.3, 4.3</p> <p>siehe Kapitel 7.2</p> <p>siehe Kapitel 5.5</p>
Wirtschaftlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Vorhalten eines Reservesatzes zur Minimierung von Standzeiten • Combischlauch für Heizen und Kühlen in einem System • Effektivität und Effizienz durch grossflächige gezielte Luftverteilung mit Textilluftschläuchen • Seilaufhängung = niedrige Einstiegskosten • Schienenaufhängung = schnelle und einfache Wartung 	<p>siehe Kapitel 6</p> <p>siehe Kapitel 4.1</p> <p>siehe Kapitel 4.2, 4.3</p>
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Gleichrichter beruhigen Turbulenzen bei hohen Luftgeschwindigkeiten • Materialien aus Edelstahl für rostfreie Montagemöglichkeiten • Übergänge und Verteiler zum Anschluss an bestehende Anlagen sind problemlos möglich 	<p>siehe Kapitel 5.2</p> <p>siehe Kapitel 7.3</p> <p>siehe Kapitel 5.1, 5.3, 5.4</p>
Textil oder Folie	<p>Polyethylen-Folie</p> <ul style="list-style-type: none"> • günstiger Einstiegspreis • nicht alle Standardformen möglich • Einmalverwendung • Luftaustritt nur über Perforation = gezielte Luftführung <p>Polyester-Material</p> <ul style="list-style-type: none"> • niedrige Instandhaltungskosten • hohe Wiederverwendbarkeit • Standardlösung für fast alle Anwendungen • zugfreier Luftaustritt über Textilmaterial • zusätzlicher Luftaustritt über Perforation möglich 	<p>siehe Kapitel 7.1</p>

STANDARDFORMEN

In den meisten Fällen werden drei Standardformen (EQA/ZQA, DQA, VQA) verwendet. Die jeweiligen Durchmesser ergeben sich aufgrund der lufttechnischen Anforderungen. Die Längen werden durch die Räumlichkeiten bestimmt und sind beliebig wählbar. Es erfolgt jedoch, nicht nur wegen einer einfachen (De-)Montage, alle fünf Meter eine Stückelung mittels eines Reissverschlusses. Anfangs- und Endstück werden durch die Lufteinbringung bzw. -weiterführung bestimmt. Installationsarten siehe Kapitel 4.

2.1 Zylindrische Form: EQA und ZQA

<p>EQA – einseitig aufgehängter Quellauslass</p>	<p>ZQA – zweiseitig aufgehängter Quellauslass</p>	<p>Einsatzbereiche: Standardlösung für fast alle Anwendungen</p>

2.2 Halbkreis-Form (D-Form): DQA und DQAX

<p>DQA – D-förmiger Quellauslass</p>	<p>DQAX – D-förmiger Quellauslass mit variabler Höhe</p>	<p>Einsatzbereiche: Designorientierte Lösungen in Büros und Gewerberäumen und bei geringer Einbauhöhe.</p>

2.3 Viertelkreis-Form: VQA und VQAX

<p>VQA – viertelkreisförmiger Quellauslass</p>	<p>VQAX - viertelkreisförmiger Quellauslass mit variablem Winkel</p>	<p>Einsatzbereiche: Minimalistische und designorientierte Lösungen in Büros und Gewerberäumen.</p>

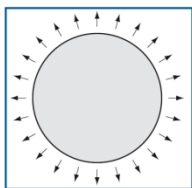
LUFTFÜHRUNG UND STRÖMUNGSPROFILE

Unterschiedliche Luftführungen im Raum erfordern ganz bestimmte Formen der Zuluftführung. Diese orientiert sich im Wesentlichen nach:

- Wärmephysiologischen Erfordernissen des Menschen
- Produktionstechnischen Erfordernissen
- Möblierungs- und Gestaltungsfreiräumen
- Raumhygienischen Zuständen

Abhängig von diesen Anforderungen an die Luftverteilung sind verschiedene Luftauslassarten notwendig. Das Textil- bzw. Folienmaterial bietet eine Vielzahl dieser Luftauslassarten an:

3.1 Quellauslass



Wesentliches Merkmal:

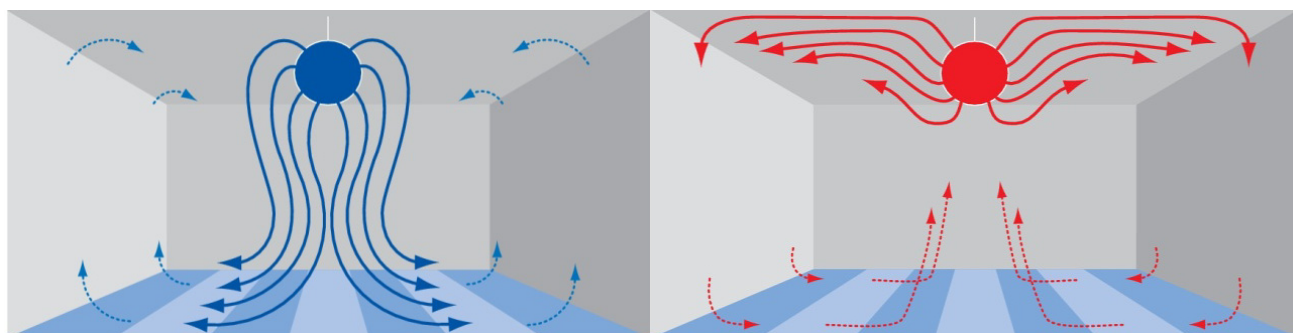
Die Luft tritt über die gesamte Oberfläche mit geringer Geschwindigkeit durch das Textilmaterial aus.

Strömungsprofile mit Quellauslass im Raum



Isothermes Lüften

Kühlen mit ΔT klein

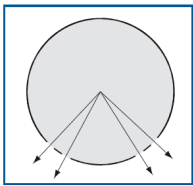


Kühlen mit ΔT gross

Heizen mit ΔT klein

3.2 Richtungsgebundener Auslass

3.2.1 Nur Luftauslasselemente

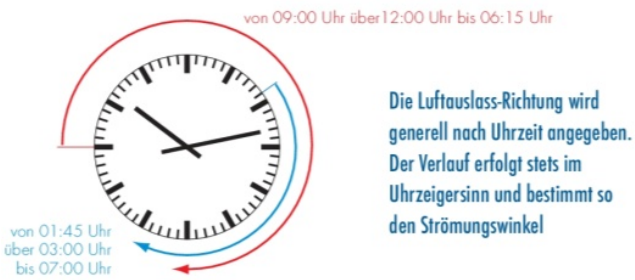


LUFTFÜHRUNGSART:
Perforation | Düsen | Bänder

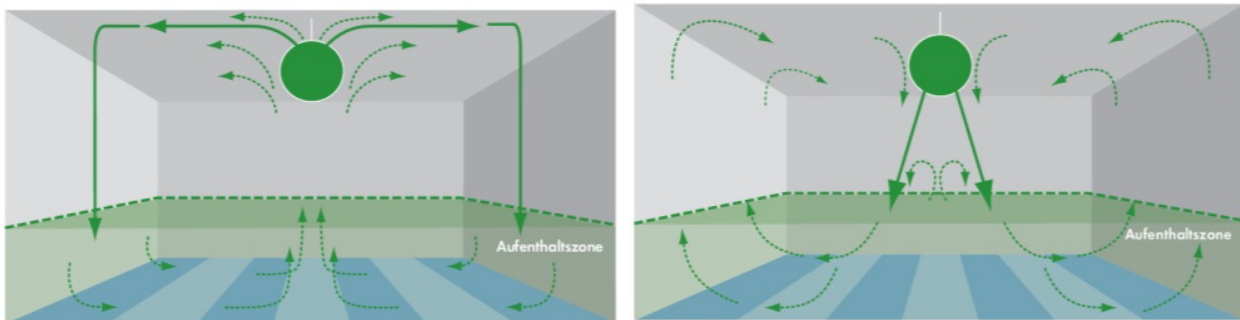
P **D** **B**

Wesentliches Merkmal:

Die Luftauslasselemente erlauben eine präzise Luftströmung in den jeweiligen (Aufenthalts-) Bereichen. Düsen, Schlitze, Bänder oder Perforationen sind an beliebiger Position einbaubar.



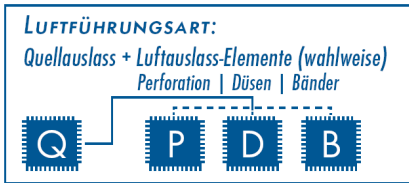
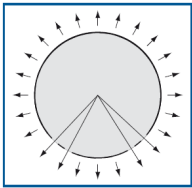
Strömungsprofile mit Luftauslasselementen im Raum



Umwälzlüftung mit Deckenanstrahlung Umwälzlüftung mit direkter Anstrahlung der Aufenthaltszone

Luftauslasselemente	Abkürzung	wesentliche Merkmale
Düsen	D	hohe Eindringtiefe, hohe Induktion
Bänder	B	geringe Austrittsgeschwindigkeiten
Perforationen	P	exakt steuerbares Ausströmvolumen, hohe Induktion

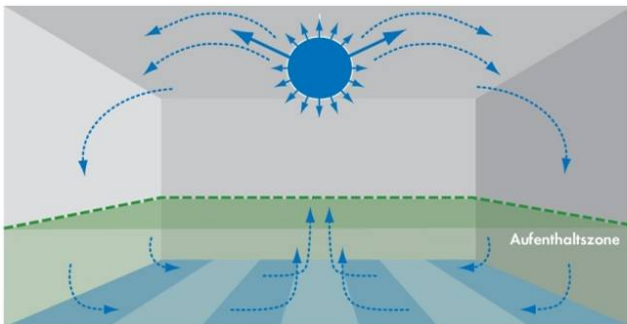
3.2.2 Luftauslasselemente und Quellauslass



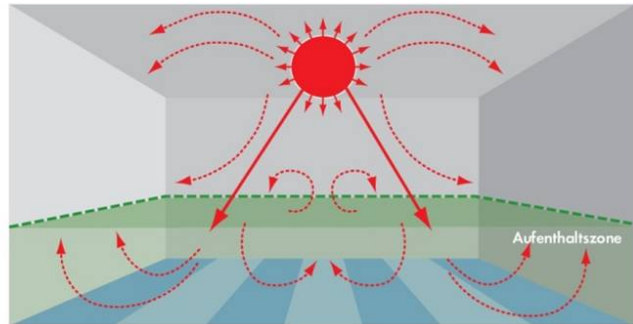
Wesentliches Merkmal:
 Die Luftauslasselemente erlauben eine präzise Luftströmung in den jeweiligen (Aufenthalts-) Bereichen. Düsen, Schlitze, Bänder oder Perforationen sind an beliebiger Position einbaubar.



Strömungsprofile mit Luftauslasselementen im Raum



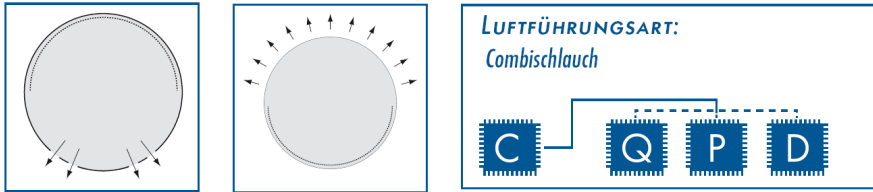
Kühlen mit Deckenanstrahlung



Heizen mit direkter Anstrahlung der Aufenthaltszone

Luftauslasselemente	Abkürzung	wesentliche Merkmale
Düsen	D	hohe Eindringtiefe, hohe Induktion
Bänder	B	geringe Austrittsgeschwindigkeiten
Perforationen	P	exakt steuerbares Ausströmvolumen hohe Induktion

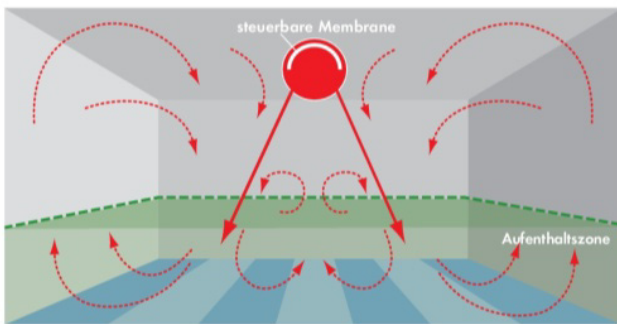
3.3 Combischlauch für Heizen oder Kühlen



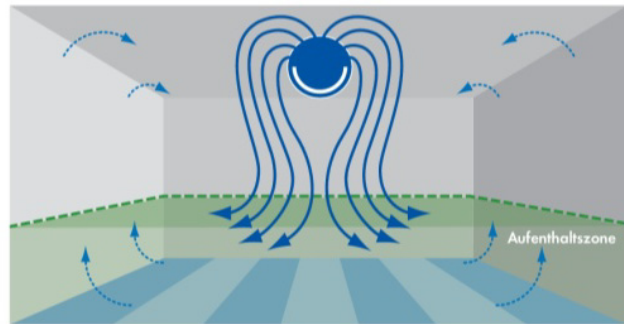
Wesentliches Merkmal:

Die Kombination aus Quellauslass und richtungsgebundenem Auslass erlaubt entweder Heizen oder Kühlen in einem TLS-System. Dabei werden wechselseitig die Vorteile der Verdrängungs- bzw. Umwälzlüftung genutzt. Die Steuerung erfolgt durch ein (elektro-)mechanisches Stellglied.

Strömungsprofile mit Quellauslass im Raum



Heizen mit Umwälzlüftung
(untere Seite aktiviert)



Kühlen mit Verdrängungslüftung
(obere Seite aktiviert)

INSTALLATIONSARTEN (TYP: EQA, ZQA, DQA, VQA)

Die Kombination von Standardformen und Montagevarianten ergibt viele unterschiedliche Installationsarten. Man unterscheidet grundsätzlich zwischen zwei Montagesystemen:

MONTAGESYSTEME	1 Drahtseilaufhängung Ein- oder zweiseitige MONTAGEMATERIAL ▶ SIEHE KAPITEL 7.3	2 Schienensysteme in unterschiedlichen Formen und Abhängevarianten MONTAGEMATERIAL ▶ SIEHE KAPITEL 7.3	
WESENTLICHE MERKMALE	<ul style="list-style-type: none"> günstig schnelle und leichte Montage 	<ul style="list-style-type: none"> Wartungsfreundlichkeit designorientierte Montage (Form, Farbe) abhängbar 	
INSTALLATIONSARTEN	Drahtseil mit Clips	SCHIENENSYSTEM (ABHÄNGSCHIENE)	
		Gleiter	Keder
		SCHIENENSYSTEM (DECKENSCHIENE)	
		Gleiter	Keder

STANDARDFORMEN

STANDARDFORMEN	Drahtseilaufhängung		Schienensysteme (Abhängschiene)		Schienensysteme (Deckenschiene)	
EQA	Kap. 4.1.1	Kap. 4.4.1	Kap. 4.2.1	Kap. 4.2.2	Kap. 4.3.1	Kap. 4.3.2
ZQA	Kap. 4.1.2	Kap. 4.4.2	Kap. 4.2.3	Kap. 4.2.4	Kap. 4.3.3	-
DQA	(auf Anfrage)		Kap. 4.2.5	Kap. 4.2.6	Kap. 4.3.4	Kap. 4.3.5
VQA	-		-	-	-	Kap. 4.3.6

Installationsarten-Schlüssel

Den Schlüssel für die exakte Kennzeichnung – bestehend aus den fünf Teilen: Standardform – Luftführungsart Montageart – Aufhängung – Abhänger, Zubehör – zeigt folgende Tabelle:

STANDARDFORMEN	LUFTFÜHRUNGSART	MONTAGEART	AUFHÄNGUNG	ABHÄNGER, ZUBEHÖR
EQA	Q = Quellauslass	SEIL 011 = Stahlseil PVC-ummantelt 012 = Edelstahlseil 2 mm 013 = Edelstahlseil 3 mm	A = Clips	11 = Metallteile verzinkt 21 = Metallteile Edelstahl standard 22 = Metallteile Edelstahl verstärkt
ZQA	P = Perforation	ABHÄNGSCHIENE 021 = Abhängschiene ALU 022 = Abhängschiene V4A	B = Gleiter C = Keder	31 = Abhänger mit Stahlseil PVC-ummantelt 41 = Abhänger mit Edelstahlseil 2 mm 42 = Abhänger mit Edelstahlseil 3 mm 51 = Gewindestangenabh. M6 verzinkt 52 = Gewindestangenabh. M8 verzinkt 53 = Gewindestangenabh. M6 Edelstahl 54 = Gewindestangenabh. M8 Edelstahl
DQA	D = Düsen			
VQA	C = Combi-Auslass	DECKENSCHIENE 031 = Deckenschiene ALU standard 032 = Deckenschiene V4A 033 = Deckenschiene PVC 034 = Deckenschiene ALU deko	B = Gleiter C = Keder	61 = Schnellspanner verzinkt (nur ALU deko)
		000 = ohne	o = ohne	oo = ohne, bzw. Schrauben, bauseits

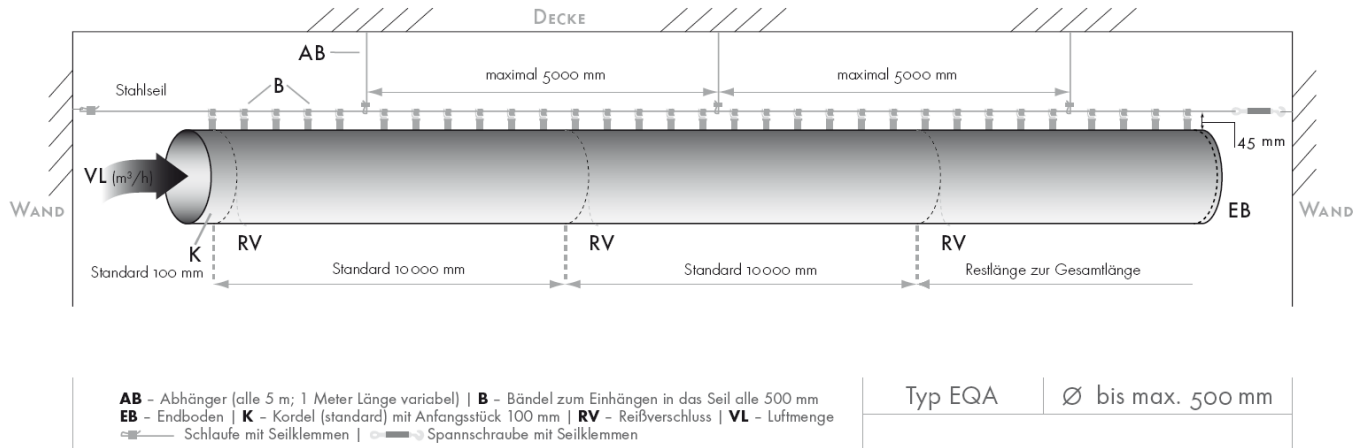
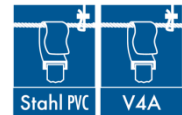
BEISPIEL: ZQA-Q-011-A-11:
ist ein zweiseitig aufgehängter Quellauslass mit Seilmontage PVC-ummantelt Clips und verzinkten Metallteilen

(ZQA),
(Q),
(011),
(A),
(11).

4.1 Seilaufhängung

4.1.1 EQA-01-A (ein Seil mit Clips)

Montagematerial siehe Kapitel 7.3



Stahl PVC

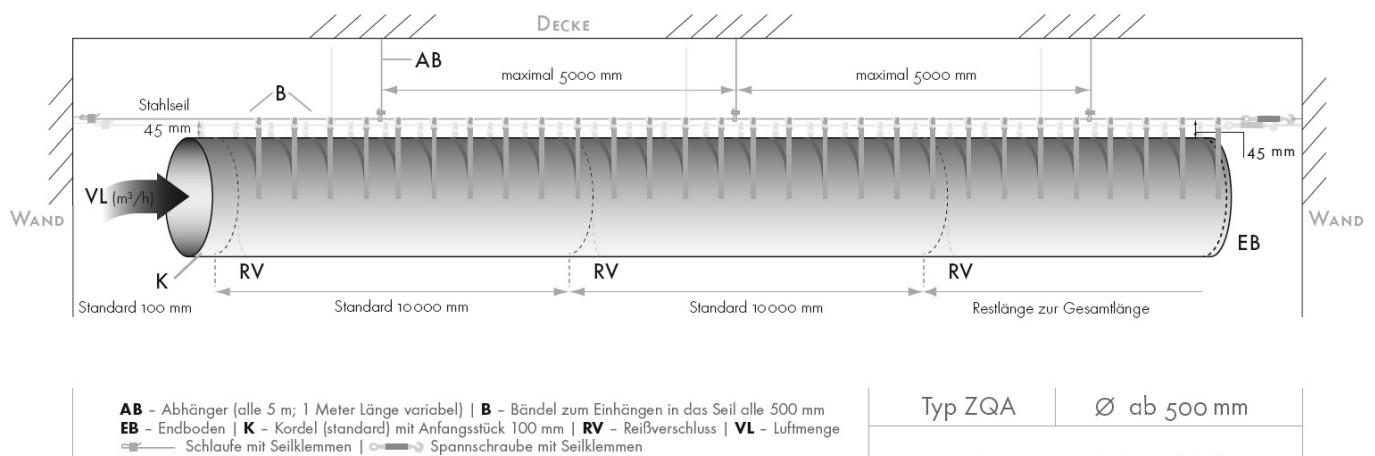
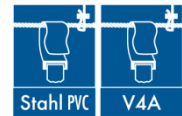
EQA-X-011-A-11 Metallteile verzinkt

V4A

EQA-X-012-A-21 Metallteile Edelstahl Standard
EQA-X-013-A-22 Metallteile Edelstahl verstärkt

4.1.2 ZQA-01-A (zwei Seile mit Clips)

Montagematerial siehe Kapitel 7.3



Stahl PVC

ZQA-X-011-A-11 Metallteile verzinkt

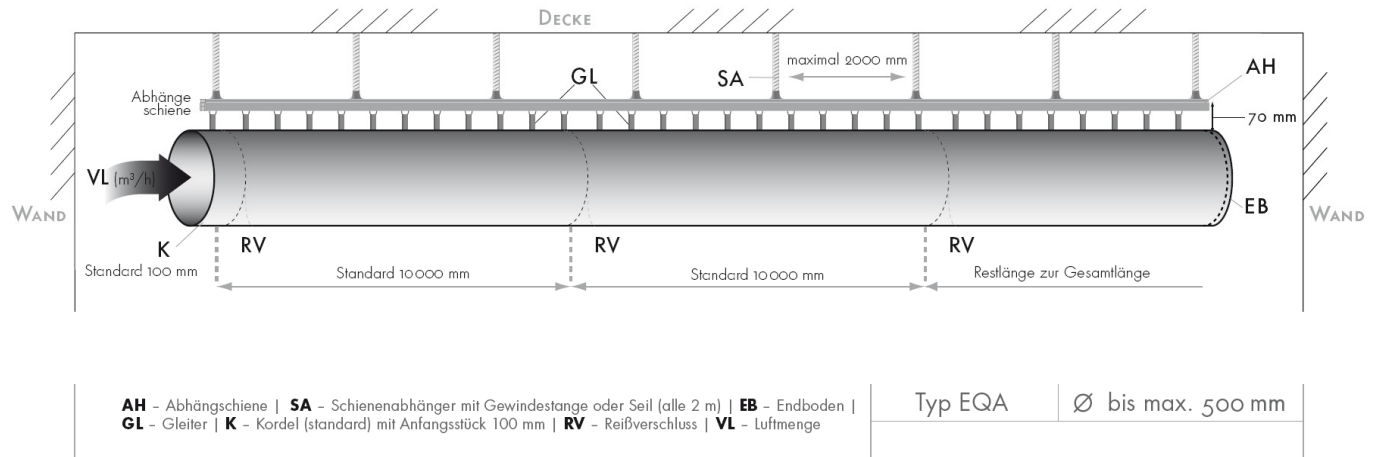
V4A

ZQA-X-012-A-21 Metallteile Edelstahl Standard
ZQA-X-013-A-22 Metallteile Edelstahl verstärkt

4.2 Schienensystem – Abhängeschiene

4.2.1 EQA – Abhängeschiene mit Gleiter

Montagematerial siehe Kap. 7.3



ALU

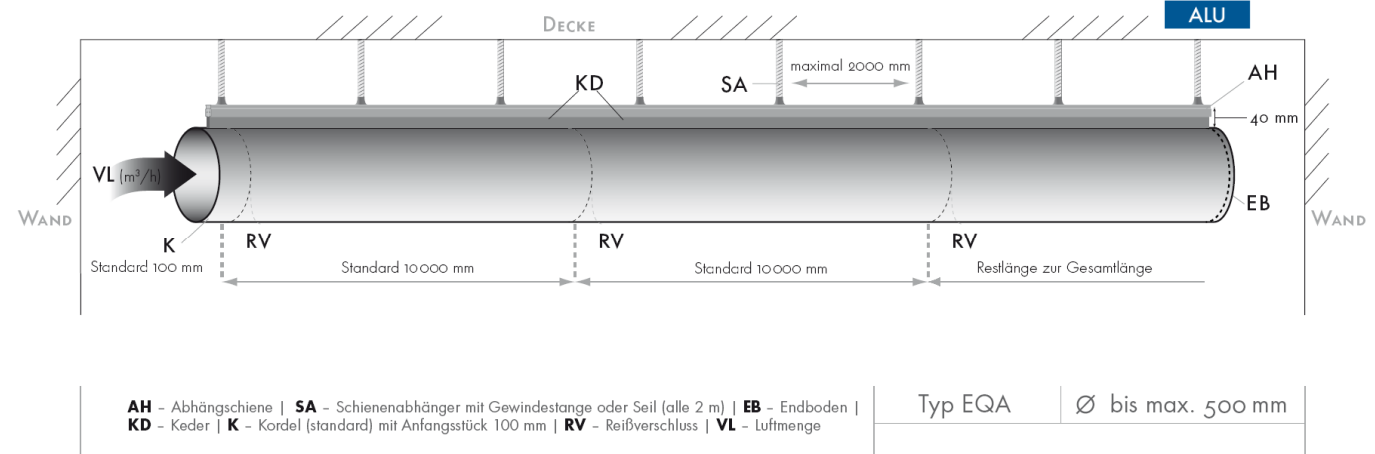
EQA-X-021-B-31 = Abhängiger mit Stahlseil PVC-ummantelt
 EQA-X-021-B-41 = Abhängiger mit Edelstahlseil 2 mm
 EQA-X-021-B-42 = Abhängiger mit Edelstahlseil 3 mm
 EQA-X-021-B-51 = Gewindestangenabhängiger M6 verzinkt
 EQA-X-021-B-52 = Gewindestangenabhängiger M8 verzinkt
 EQA-X-021-B-53 = Gewindestangenabhängiger M6 Edelstahl
 EQA-X-021-B-54 = Gewindestangenabhängiger M8 Edelstahl

V4A

EQA-X-022-B-41 = Abhängiger mit Edelstahlseil 2 mm
 EQA-X-022-B-42 = Abhängiger mit Edelstahlseil 3 mm
 EQA-X-022-B-53 = Gewindestangenabhängiger M6 Edelstahl
 EQA-X-022-B-54 = Gewindestangenabhängiger M8 Edelstahl

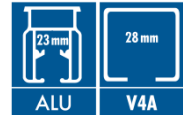
4.2.2 EQA – Abhängeschiene mit Keder

Montagematerial siehe Kap. 7.3



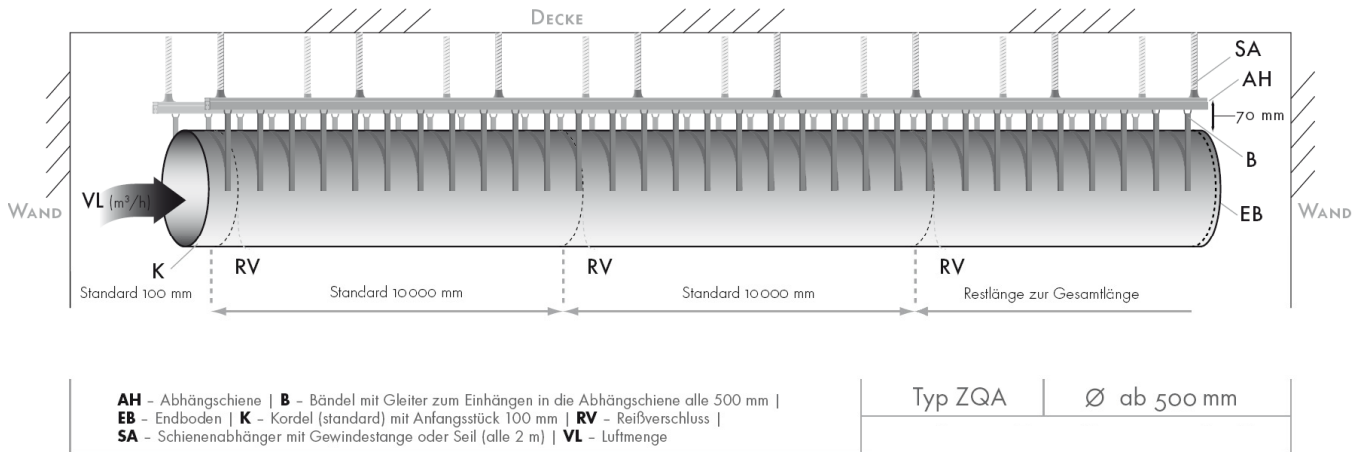
ALU

EQA-X-021-C-31 = Abhängiger mit Stahlseil PVC-ummantelt
 EQA-X-021-C-41 = Abhängiger mit Edelstahlseil 2 mm
 EQA-X-021-C-42 = Abhängiger mit Edelstahlseil 3 mm
 EQA-X-021-C-51 = Gewindestangenabhängiger M6 verzinkt
 EQA-X-021-C-52 = Gewindestangenabhängiger M8 verzinkt
 EQA-X-021-C-53 = Gewindestangenabhängiger M6 Edelstahl
 EQA-X-021-C-54 = Gewindestangenabhängiger M8 Edelstahl



4.2.3 ZQA – Abhängeschiene mit Gleiter

Montagematerial siehe Kap. 7.3



ALU

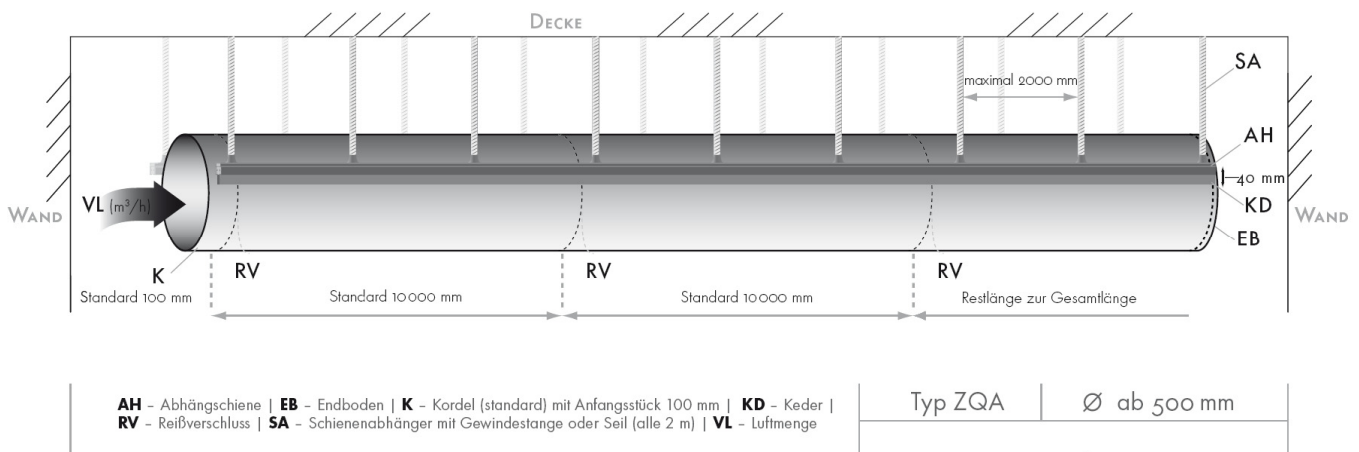
- ZQA-X-021-B-31 = Abhängiger mit Stahlseil PVC-ummantelt
- ZQA-X-021-B-41 = Abhängiger mit Edelstahlseil 2 mm
- ZQA-X-021-B-42 = Abhängiger mit Edelstahlseil 3 mm
- ZQA-X-021-B-51 = Gewindestangenabhängiger M6 verzinkt
- ZQA-X-021-B-52 = Gewindestangenabhängiger M8 verzinkt
- ZQA-X-021-B-53 = Gewindestangenabhängiger M6 Edelstahl
- ZQA-X-021-B-54 = Gewindestangenabhängiger M8 Edelstahl

V4A

- ZQA-X-022-B-41 = Abhängiger mit Edelstahlseil 2 mm
- ZQA-X-022-B-42 = Abhängiger mit Edelstahlseil 3 mm
- ZQA-X-022-B-53 = Gewindestangenabhängiger M6 Edelstahl
- ZQA-X-022-B-54 = Gewindestangenabhängiger M8 Edelstahl

4.2.4 ZQA Abhängeschiene mit Keder

Montagematerial siehe Kap. 7.3

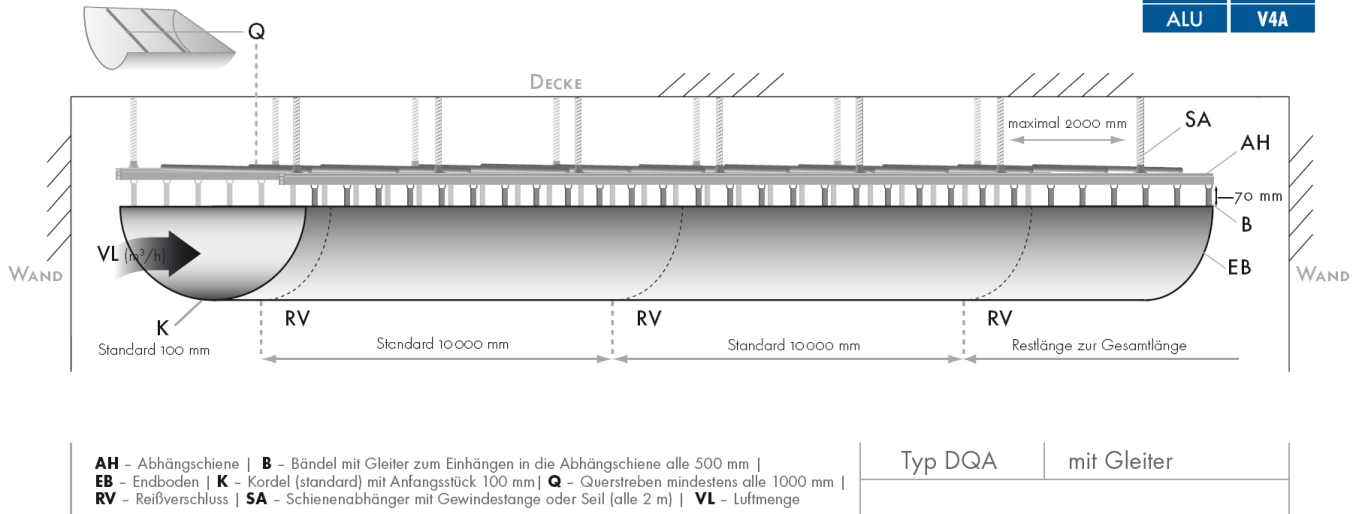
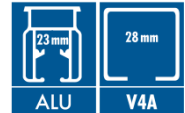


ALU

- ZQA-X-021-C-31 = Abhängiger mit Stahlseil PVC-ummantelt
- ZQA-X-021-C-41 = Abhängiger mit Edelstahlseil 2 mm
- ZQA-X-021-C-42 = Abhängiger mit Edelstahlseil 3 mm
- ZQA-X-021-C-51 = Gewindestangenabhängiger M6 verzinkt
- ZQA-X-021-C-52 = Gewindestangenabhängiger M8 verzinkt
- ZQA-X-021-C-53 = Gewindestangenabhängiger M6 Edelstahl
- ZQA-X-021-C-54 = Gewindestangenabhängiger M8 Edelstahl

4.2.5 DQA – Abhängeschiene mit Gleiter

Montagematerial siehe Kap. 7.3



ALU

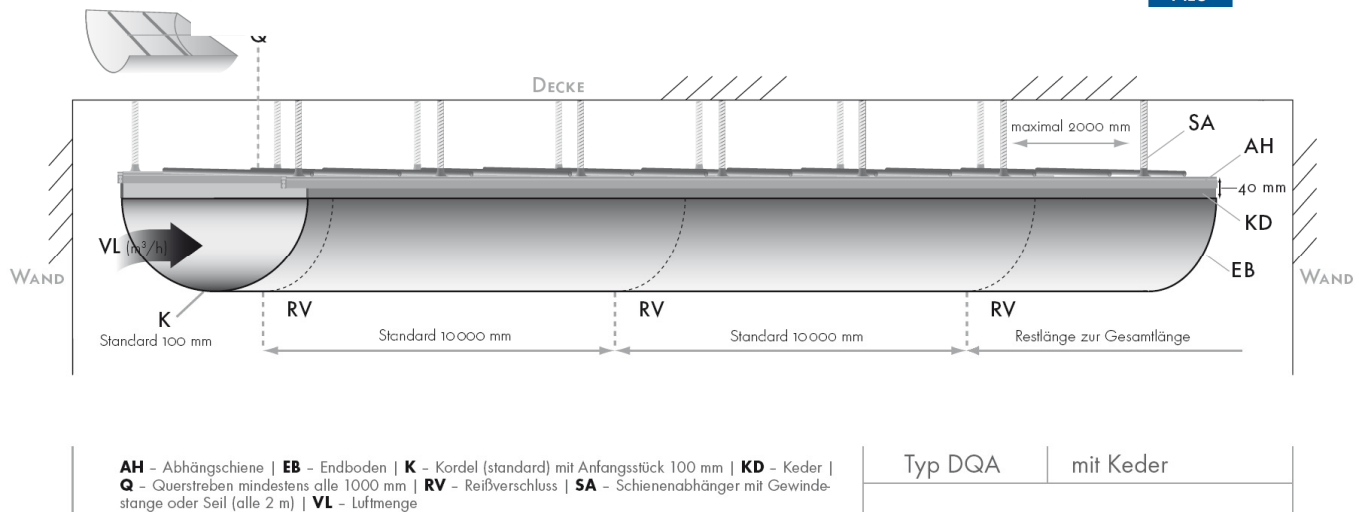
- DQA-X-021-B-31 = Abhängiger mit Stahlseil PVC-ummantelt
- DQA-X-021-B-41 = Abhängiger mit Edelstahlseil 2 mm
- DQA-X-021-B-42 = Abhängiger mit Edelstahlseil 3 mm
- DQA-X-021-B-51 = Gewindestangenabhängiger M6 verzinkt
- DQA-X-021-B-52 = Gewindestangenabhängiger M8 verzinkt
- DQA-X-021-B-53 = Gewindestangenabhängiger M6 Edelstahl
- DQA-X-021-B-54 = Gewindestangenabhängiger M8 Edelstahl

V4A

- DQA-X-022-B-41 = Abhängiger mit Edelstahlseil 2 mm
- DQA-X-022-B-42 = Abhängiger mit Edelstahlseil 3 mm
- DQA-X-022-B-53 = Gewindestangenabhängiger M6 Edelstahl
- QA-X-022-B-54 = Gewindestangenabhängiger M8 Edelstahl

4.2.5 DQA – Abhängeschiene mit Gleiter

Montagematerial siehe Kap. 7.3



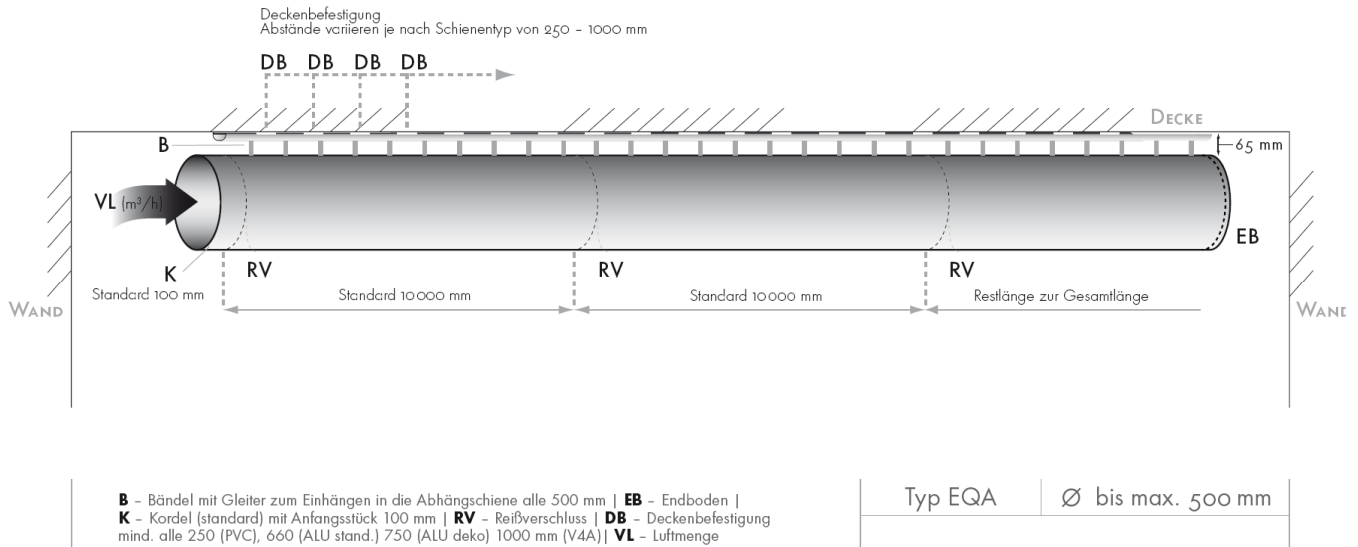
ALU

- DQA-X-021-C-31 = Abhängiger mit Stahlseil PVC-ummantelt
- DQA-X-021-C-41 = Abhängiger mit Edelstahlseil 2 mm
- DQA-X-021-C-42 = Abhängiger mit Edelstahlseil 3 mm
- DQA-X-021-C-51 = Gewindestangenabhängiger M6 verzinkt
- DQA-X-021-C-52 = Gewindestangenabhängiger M8 verzinkt
- DQA-X-021-C-53 = Gewindestangenabhängiger M6 Edelstahl
- DQA-X-021-C-54 = Gewindestangenabhängiger M8 Edelstahl

4.3 Schienensystem – Deckenschiene

4.3.1 EQA– Deckenschiene mit Gleiter

Montagematerial siehe Kap. 7.3



ALU standard

EQA-X-031-B-00

ALU deko

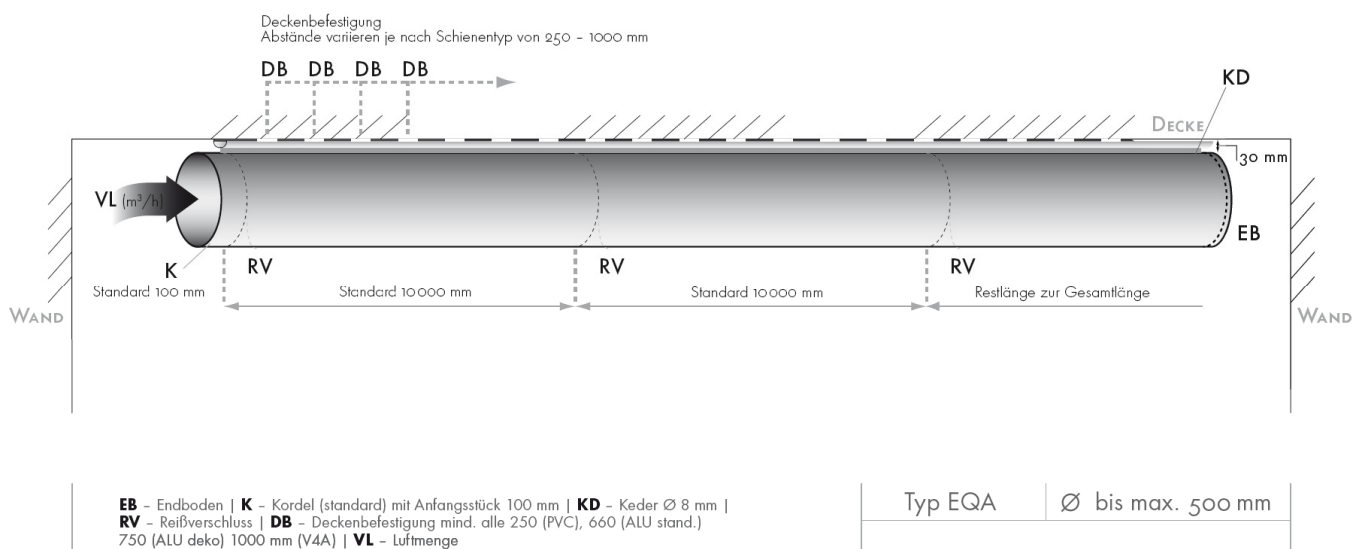
EQA-X-034-B-61

V4A

EQA-X-032-B-00

4.3.2 EQA– Deckenschiene mit Keder

Montagematerial siehe Kap. 7.3



ALU standard

EQA-X-031-C-00

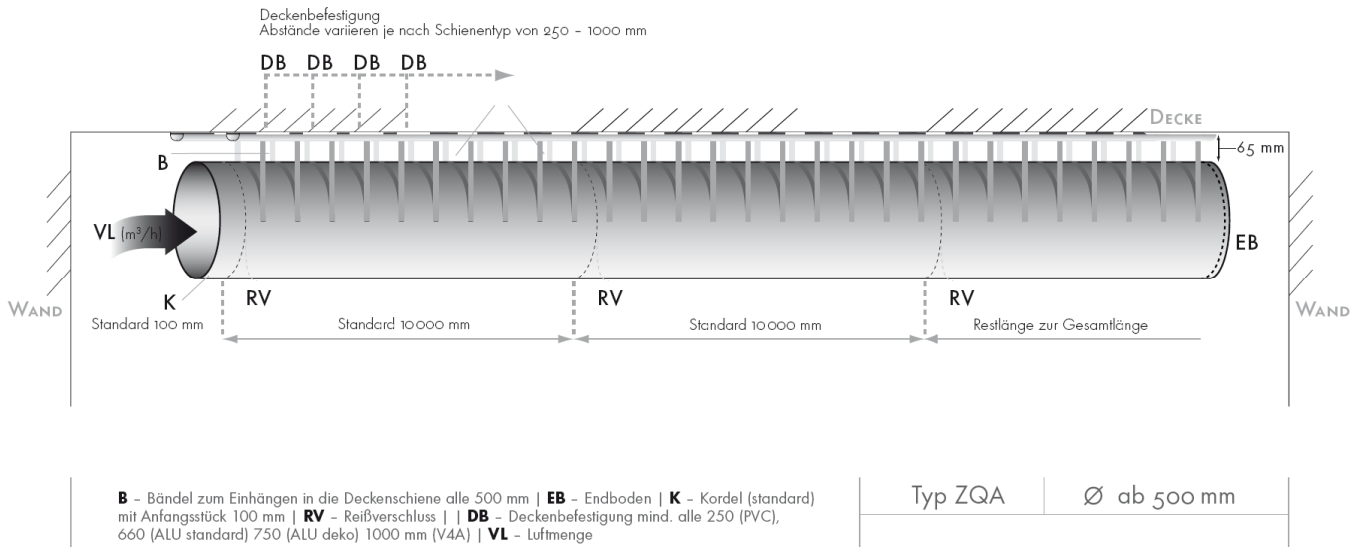
ALU deko

EQA-X-034-C-61

ALU standard	ALU deko	V4A

4.3.3 ZQA- Deckenschiene mit Gleiter

Montagematerial siehe Kap. 7.3



ALU standard

ZQA-X-031-B-00

ALU deko

ZQA-X-034-B-61

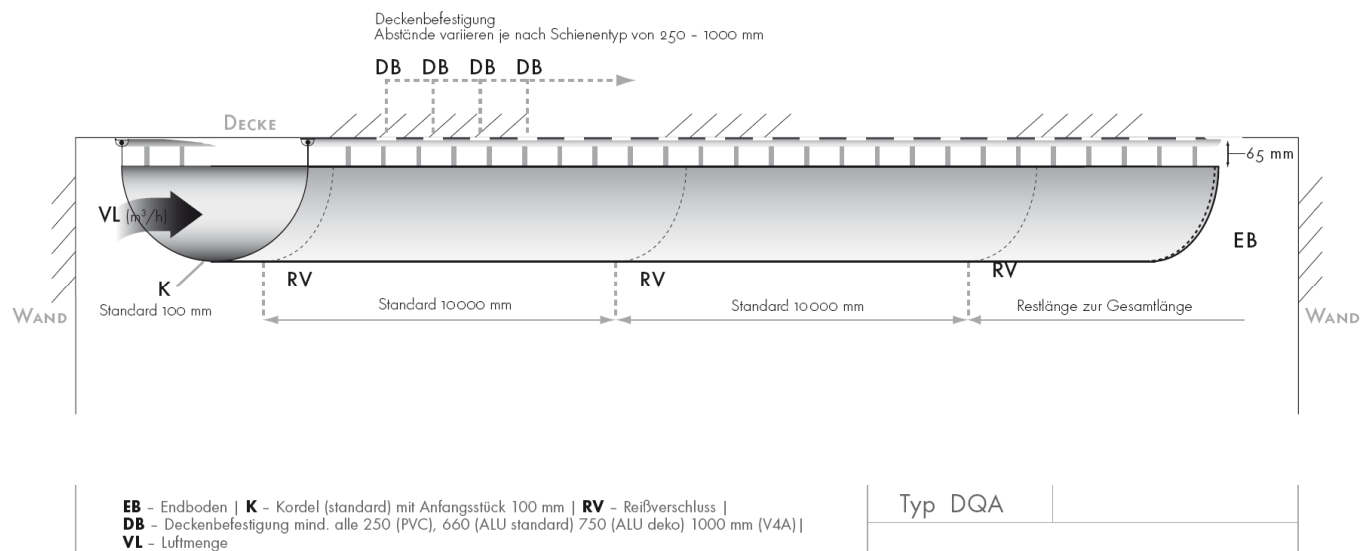
V4A

ZQA-X-032-B-00

ALU standard	ALU deko	V4A

4.3.4 DQA- Deckenschiene mit Gleiter

Montagematerial siehe Kap. 7.3



ALU standard

DQA-X-031-B-00

ALU deko

DQA-X-034-B-61

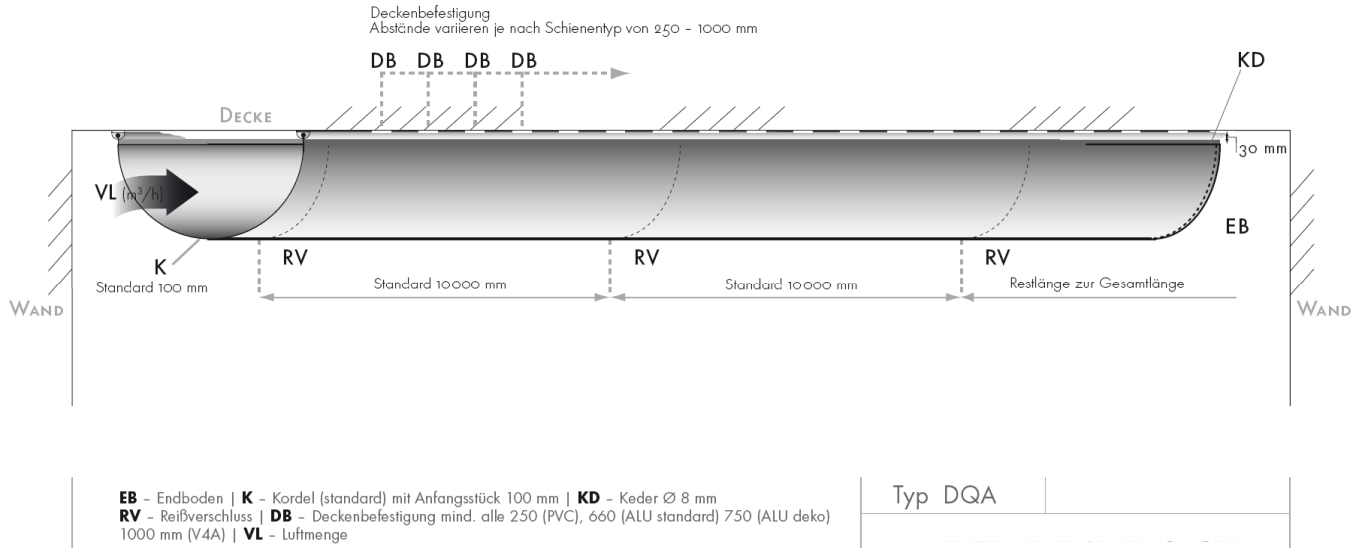
V4A

DQA-X-032-B-00



4.3.5 Deckenschiene mit Keder

Montagematerial siehe Kap. 7.3



ALU standard

DQA-X-031-C-00

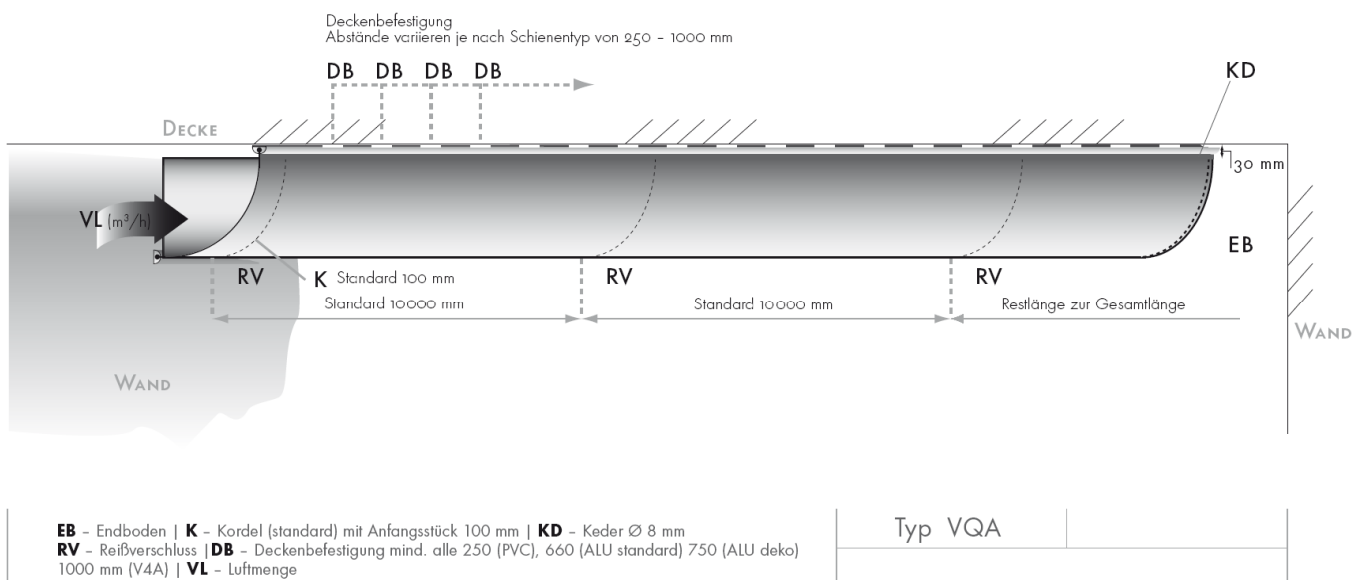
ALU deko

DQA-X-034-C-61



4.3.6 VQA-03-C (mit Keder)

Montagematerial siehe Kap. 7.3



ALU standard

VQA-X-031-C-00

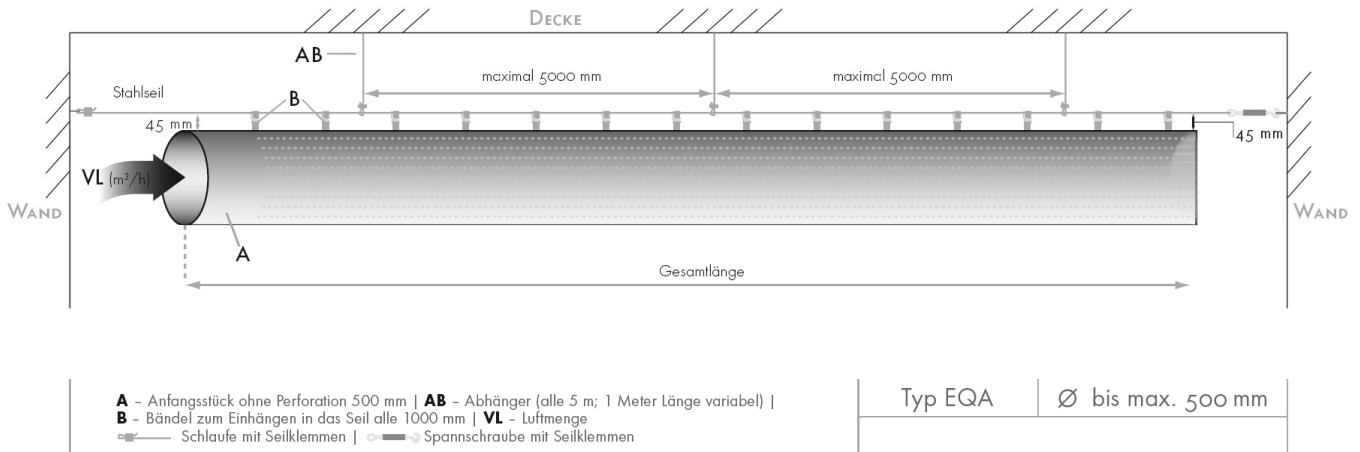
ALU deko

VQA-X-034-C-61

4.4 Seilaufhängung

4.4.1 EQA –ein Seil mit Clips

Montagematerial siehe Kap. 7.3



Stahl PVC

EQA-X-011-A-11 Metallteile verzinkt
 Edelstahl Standard

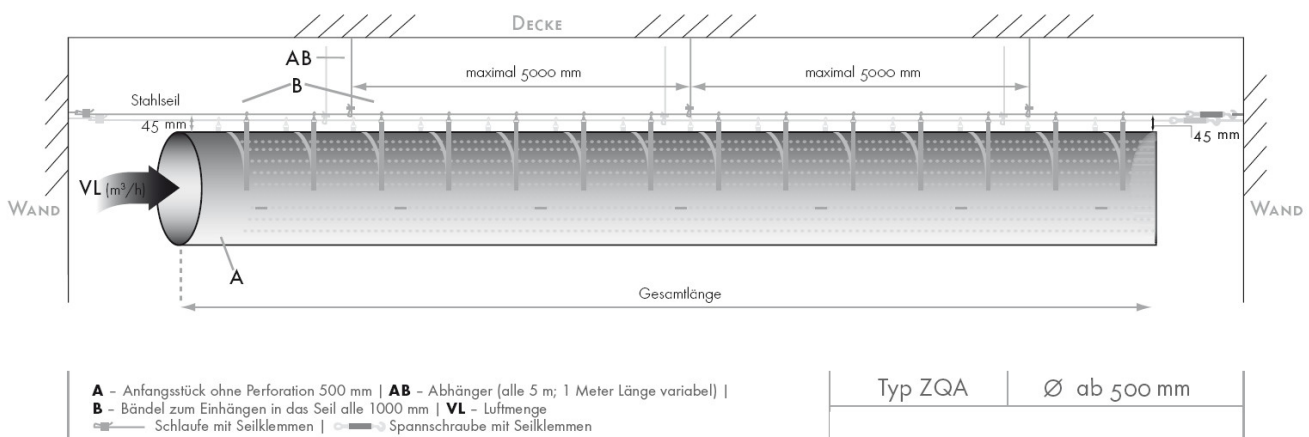
V4A

EQA-X-012-A-21 Metallteile

EQA-X-013-A-22 Metallteile Edelstahl verstärkt.

4.4.2 ZQA-01-A (zwei Stahlseile mit Clips)

Montagematerial siehe Kap. 7.3



Stahl PVC

ZQA-X-011-A-11 Metallteile verzinkt

V4A

ZQA-X-012-A-21 Metallteile Edelstahl standard
 ZQA-X-013-A-22 Metallteile Edelstahl verstärkt

SONDERFORMVARIANTEN

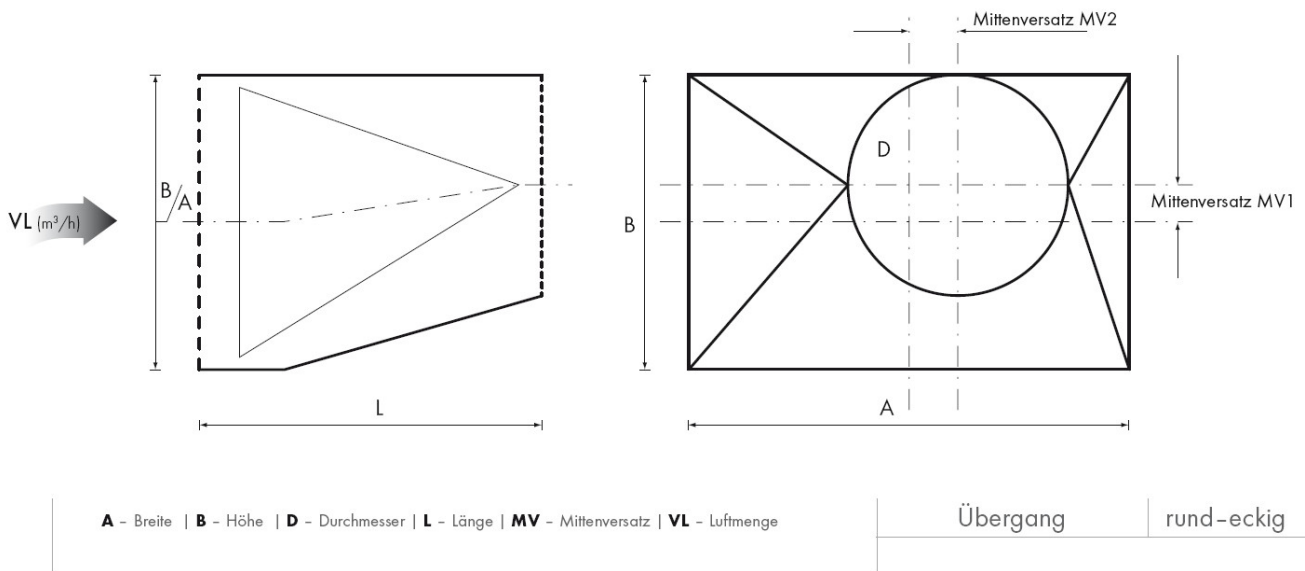
5.1 Übergänge, Etagen und Konusse

Sonderformstücke wie Bogen, Konusse, Etagen sowie Übergänge sind für alle Formvarianten möglich. Einen Überblick über mögliche Varianten gibt die folgende Tabelle:

Übergänge, Etagen und Konusse		NACH FORMVARIANTE			
VON FORMVARIANTE		–	ER	ED	–
		RE	RR	RD	RV
		DE	DR	DD	–
		–	VR	–	–

Anwendungsbeispiel A:

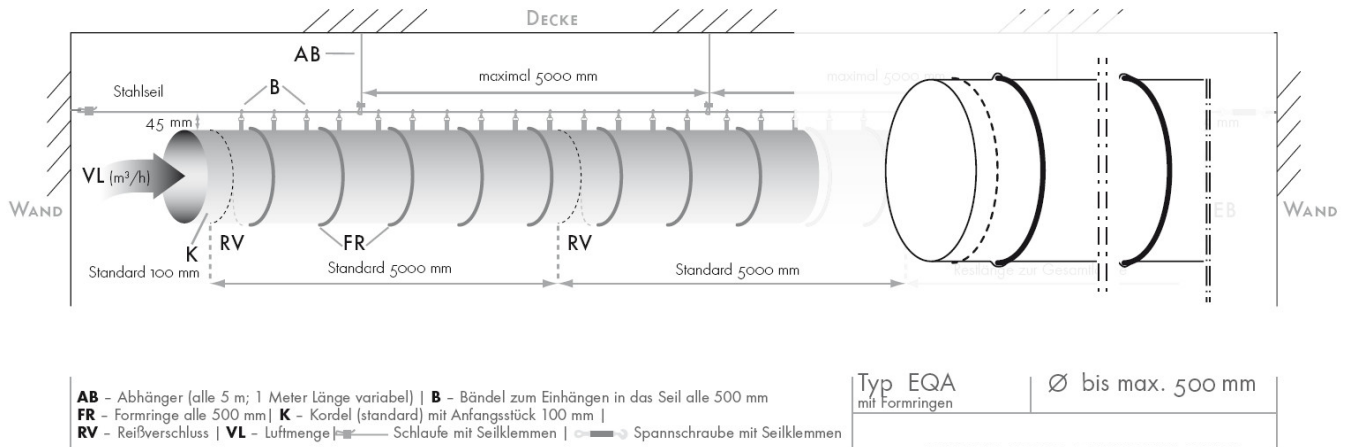
Übergang Typ ER (eckig auf rund)



Für eine fachgerechte Herstellung benötigen wir eine technische Zeichnung von Seiten des Kunden. Diese dient als Grundlage für die optimale Auslegung. Bei Bedarf können Prinzipskizzen angefordert werden.

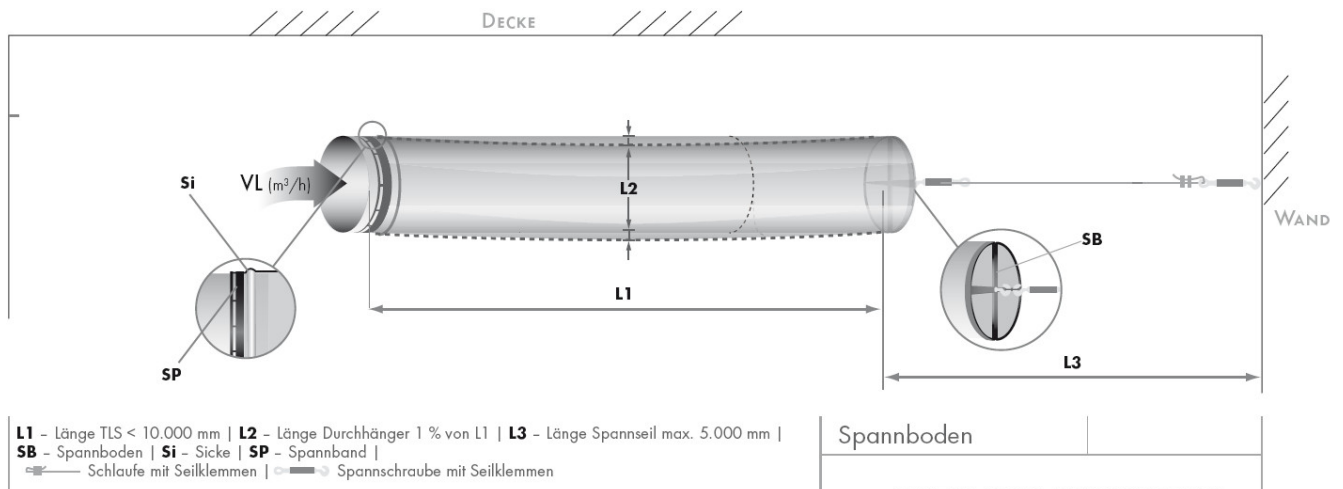
5.2 Textilluftschläuche mit Formringen

Formringe erhalten die Stabilität und Form von runden TLS (EQA/ZQA) im passiven Zustand sowie bei niederem Druck (Innendruck im TLS). Die Formringe bestehen aus Edelstahl und sind in den TLS fest mit eingenäht. Auf Wunsch können die Formringe mit Klettverschluss aussen befestigt werden.



5.3 Textilluftschläuche mit Spannböden

Spannböden erhalten die Stabilität und Längsform der Formvarianten EQA/ZQA, und DQA. Dies wird v.a. bei niedrigen Drücken im Schlauch oder aus optischen Gründen angewendet. Der Spannboden besteht aus Edelstahl oder lasergeschnittenen Faserverbundstoffen. Mittels einem Stahlseil (V4A oder PVC-ummantelt) wird der Textilluftschlauch durch den Spannboden zentrisch in der Länge gespannt. Zur Zugaufnahme ist eine Sicke im Anschlussstück notwendig. Dadurch erhält der TLS dauerhaft die gewünschte Form.

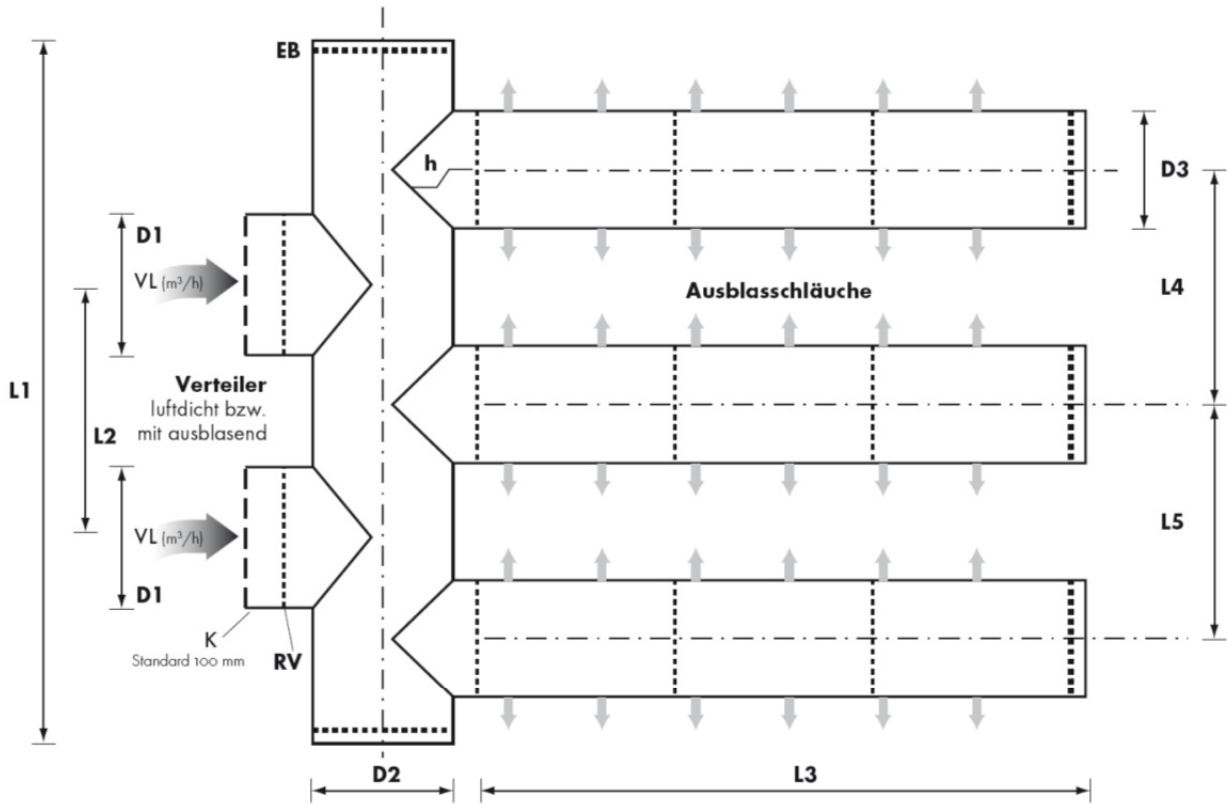


5.4 Verteiler

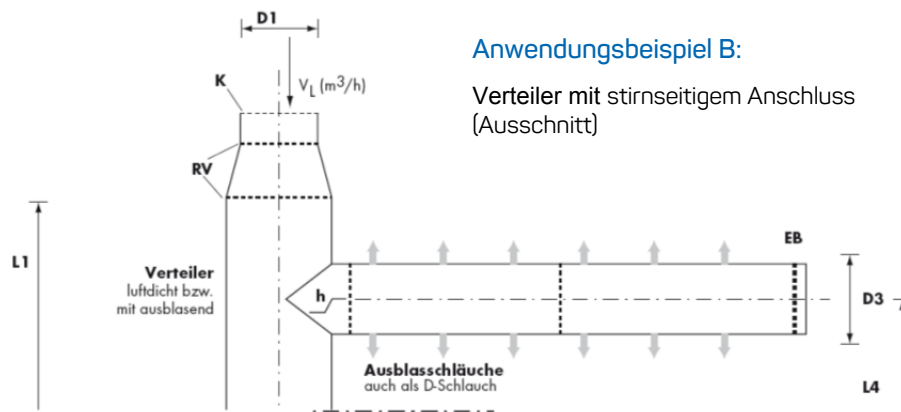
Verteiler dienen zum Anschluss an mehrere parallele TLS-Systeme. Die Ein- und Ausgänge sind in beliebiger Anzahl wählbar.

Anwendungsbeispiel A:

Verteiler für Anschluss an Verdampfer (mit 2 Ventilatoren) an 3 TLS



D1 - Einlauf-Durchmesser D2 - Verteiler-Durchmesser D3 - Ausblasschlauch-Durchmesser EB - Endboden h - Höhengsprung Mitte K - Kordel (standard) mit Anfangsstück 100 mm L1 - Länge Verteiler L3 - Länge Ausblasschlauch L2, L4, L5 - Mittelabstand RV - Reißverschluss VL - Luftmenge	Verteiler (rund)
--	------------------

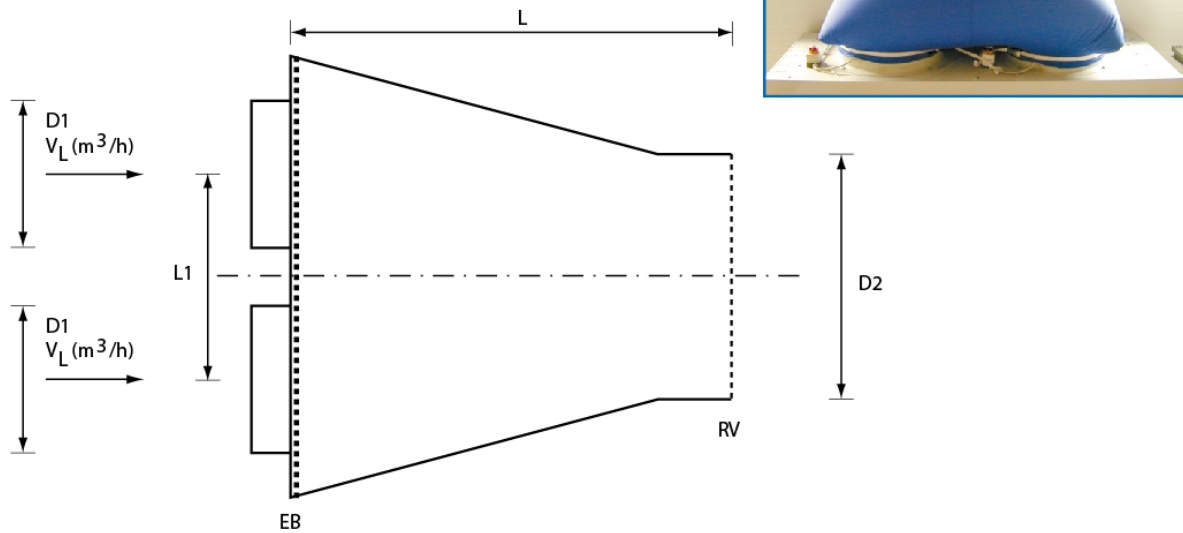


Anwendungsbeispiel B:

Verteiler mit stirnseitigem Anschluss (Ausschnitt)

5.5 Verteiler als Hosenstück

Hosenstücke dienen zum Anschluss eines TLS an zwei oder mehreren Ventilatoren. Das Textilmaterial ist luftundurchlässig.

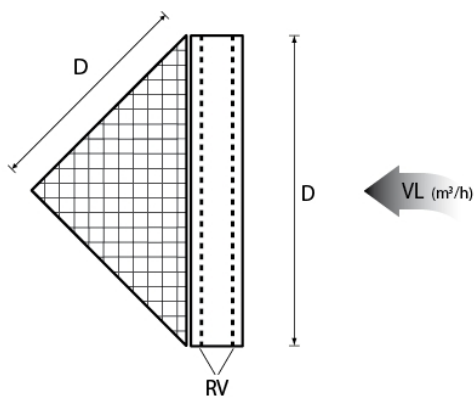


D1 – Einlauf-Durchmesser | D2 – Ausblasschlauch-Durchmesser | EB – Endboden | L – Länge |
L1 – Mittenabstand | RV – Reissverschluss | VL – Luftmenge

Verteiler (Hosenstück)

5.6 Gleichrichter

Gleichrichter werden überall dort eingebaut, wo Turbulenzen im Textilkanal Flattererscheinungen hervorrufen können. Turbulenzen entstehen durch Veränderungen des Strömungsquerschnittes und vor allem durch Änderung der Strömungsrichtung (z.B. nach Bogen, T-Stücken oder Drosselklappen). Gleichrichter werden zwischen zwei Reissverschlüssen eingebaut und beruhigen die Luftströmung. Der Einsatz wird ab einer Luftgeschwindigkeit von >7 m/s empfohlen



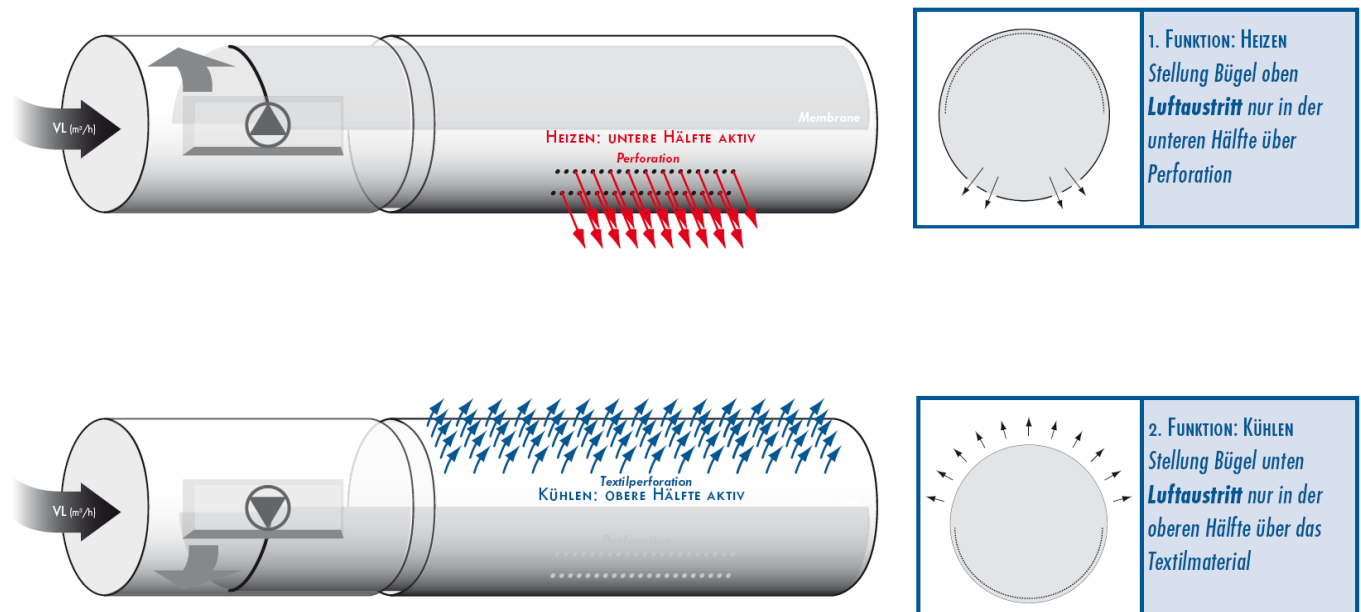
D – Durchmesser | RV – Reissverschluss | VL – Luftmenge

Gleichrichter

COMBISCHLAUCH

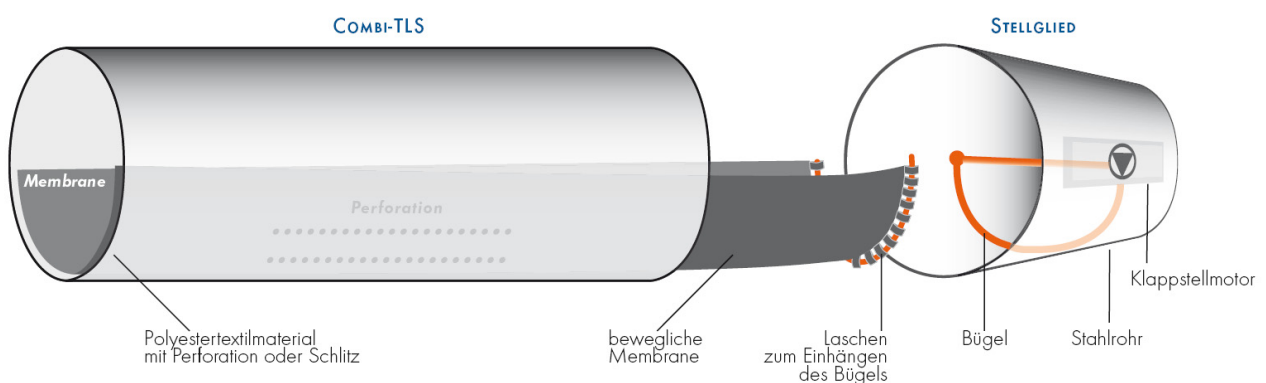
Der Combischlauch erlaubt Heizen und Kühlen in einem System. Je nach Bedarf wird zwischen zwei Luftführungsarten umgeschaltet. Die Umschaltung von Umwälz- und Verdrängungslüftung erfolgt mit einem (elektro-)mechanischen Stellglied. Das Stellglied steuert im Inneren des Luftschlauchs eine bewegliche Membrane. Dabei bedeckt die Membrane alternierend die obere oder untere Schlauchinnenseite. Es ist keine Zwischenstellung möglich.

Zur Steuerung des Klappenstellmotors ist ein Wechselkontakt von 220 V notwendig.



Die Installationsart ist mit EQA oder ZQA vergleichbar.

COMBISCHLAUCH-DETAILS



MATERIALIEN

7.1 Polyester-Stoffe und Polyethylenfolie

Zum Einsatz kommen ausschliesslich Materialien aus 100 % Polyester oder PE-Folie. Daher sind unsere Textilluftschläuche gegen Umwelteinflüsse (Licht/UV-Strahlung/Mikroorganismen/Insekten) und Chemikalien (Säuren/Laugen/Lösungsmittel) gut beständig und hygienisch absolut unbedenklich.

Materialieigenschaften	POLYESTER-STOFF	POLYETHYLEN-FOLIE
ABKÜRZUNGEN	PES, PES-PU, PES-RR	PE-Folie
ART	Polyestergewebe aus Spezialgarnen	gitterverstärkte PE-Folie
GEWICHT	130 g/m ² - 300 g/m ²	120 g/m ²
DICKE	(0,5 - 0,6) mm	0,4 mm
BRANDKLASSE (DIN 4102)	B1 (Trevira CS) und B2	B1
TEMPERATURBESTÄNDIGKEIT	B1: -30 °C - +80 °C B2: -40 °C - +80 °C	-40 °C - +80 °C
LUFTDURCHLÄSSIGKEIT	Permeabilität TR 1-7 bei 120Pa: (0 - 2000 m ³ /m ²)	Nein (ohne Perforation) Ja (mit Perforation, dadurch Luftdurchlass steuerbar)
BESONDERE EIGENSCHAFTEN	<ul style="list-style-type: none"> ■ leicht maschinenwaschbar ■ schwer entflammbar (B1) ■ normal entflammbar (B2) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ hochreissfest ■ schwer entflammbar ■ recyclebar ■ ökologisch unbedenklich ■ kein Brechen der Naht ■ bedingt waschbar
GEEIGNETE STANDARDFORMEN	EQA/ZQA, DQA, VQA, Sonderformvarianten	EQA/ZQA

DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK	POLYESTER-MATERIAL	POLYETHYLEN-FOLIE
	<ul style="list-style-type: none"> ■ niedrige Instandhaltungskosten ■ hohe Wiederverwendbarkeit ■ Standardlösung für fast alle Anwendungen ■ zugfreier Luftaustritt über Textilmaterial ■ zusätzlicher Luftaustritt über Perforation möglich 	<ul style="list-style-type: none"> ■ günstiger Einstiegspreis ■ nicht alle Standardformen möglich ■ Einmalverwendung ■ Luftaustritt nur über Perforation = gezielte Luftführung <p>► SIEHE KAPITEL 12 SONSTIGES</p>

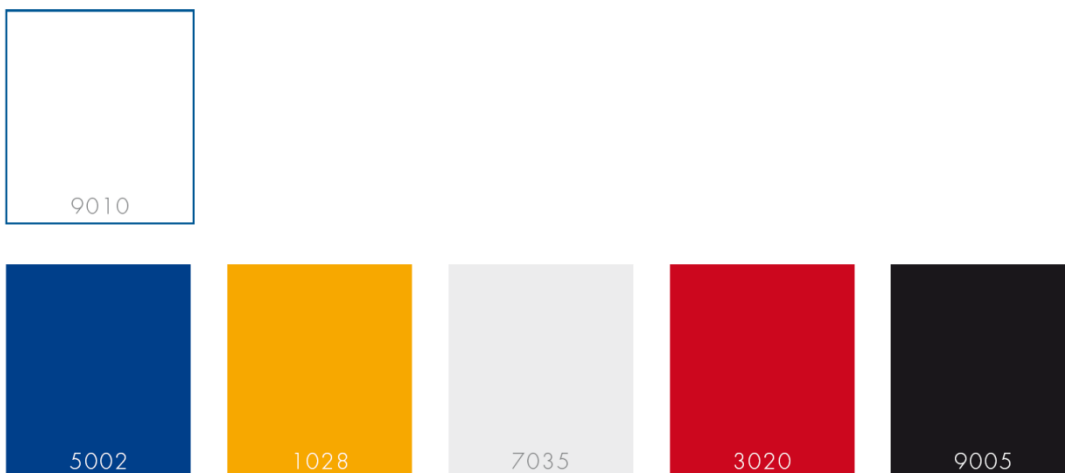
7.2 Farben

Standardmässig sind 6 Farben gemäss RAL-Farbkarte erhältlich.
Auf Wunsch sind zudem Sonderfarben lieferbar.

Farbenl	NAME	RAL-Nr.	PREISKLASSE
BASISFARBE	reinweiss	9010	A
STANDARDFARBEN	ultramarinblau	5002	B
	melonengelb	1028	
	lichtgrau	7035	
	verkehrsrot	3020	
	schwarz	9005	
SONDERFARBEN	nach RAL-Tabelle		C

Farbtafel für Standardfarben

(Die Darstellung kann je nach Wiedergabemedium vom Original abweichen,
bitte verwenden Sie DIN RAL-Farbfächer):

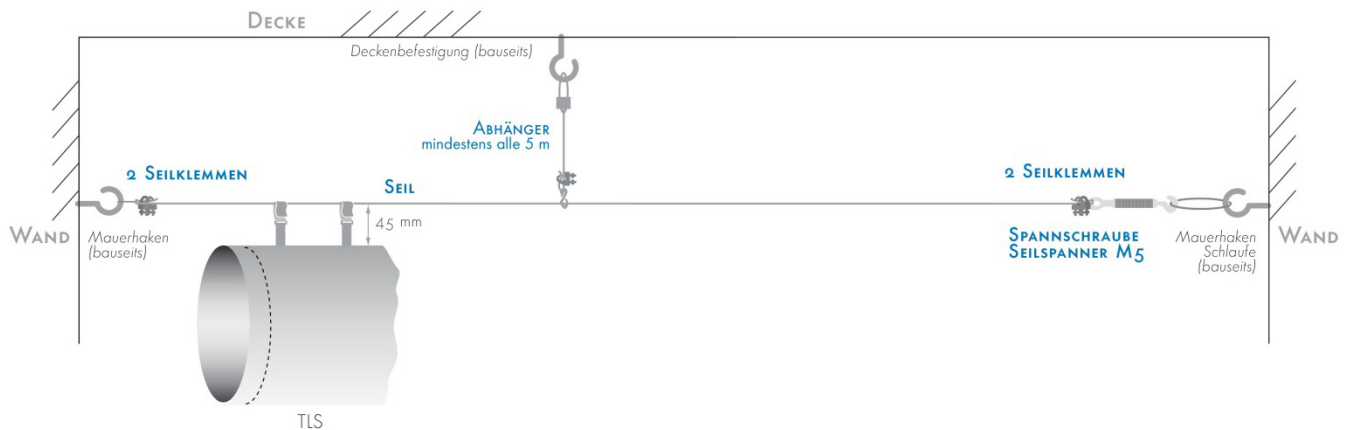


7.3 Montagematerial

7.3.1 Seilmontage

Bestandteile Montagematerial	EQA	ZQA
	EINSEITIGE AUFHÄNGUNG ($\varnothing < 500$ mm)	ZWEISEITIGE AUFHÄNGUNG ($\varnothing > 500$ mm)
SEIL	PVC UMMANTELTES STAHLSEIL ODER EDELSTAHLSEIL Anzahl: 1 Stk. Durchmesser: 2 mm / 3 mm Länge: TLS-Länge + 3 m	PVC UMMANTELTES STAHLSEIL ODER EDELSTAHLSEIL Anzahl: 2 Stk. Durchmesser: 2 mm / 3 mm Länge: TLS-Länge + 3 m je Seil
SPANNSCHRAUBE	M5 / M6 verzinkt / Edelstahl 1 Stk.	M5 / M6 verzinkt / Edelstahl 2 Stk.
SEILKLEMMEN	M3 / M4 verzinkt / Edelstahl 4 Stk.	M3 / M4 verzinkt / Edelstahl 8 Stk.
SPANNBAND (ALT. SPANNGURT A) (ALT. SPANNGURT B)	9 mm EDELSTAHL-BAND MIT KLAPP-BRIDE (EDELSTAHL-SPANNRATSCHER mit 20 mm Polyesterband) (SPRITZGUSSEKLEMMER mit 20 mm Polyesterband)	
ABHÄNGER	SEIL: (WIE OBEN) INKL. SEILKLEMMER, HAKEN AUS KUNSTSTOFF UND ÖSE Länge: 1 m Anzahl: 1 Stk. je 5 m	SEIL: (WIE OBEN) INKL. SEILKLEMMER, HAKEN AUS KUNSTSTOFF UND ÖSE Länge: 1 m Anzahl: 2 Stk. je 5 m

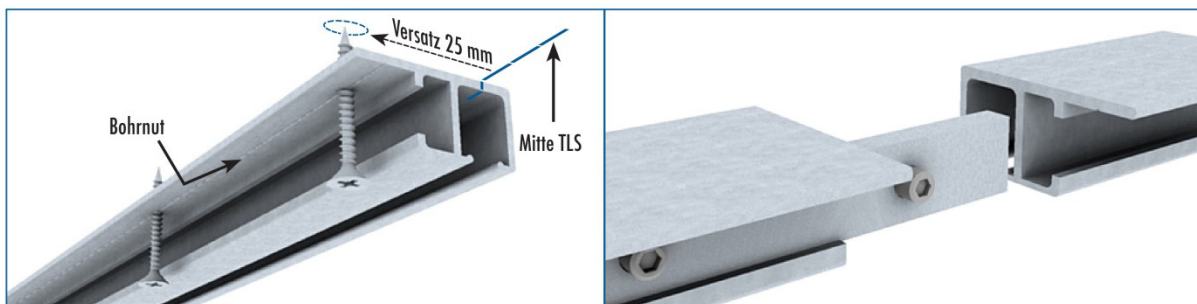
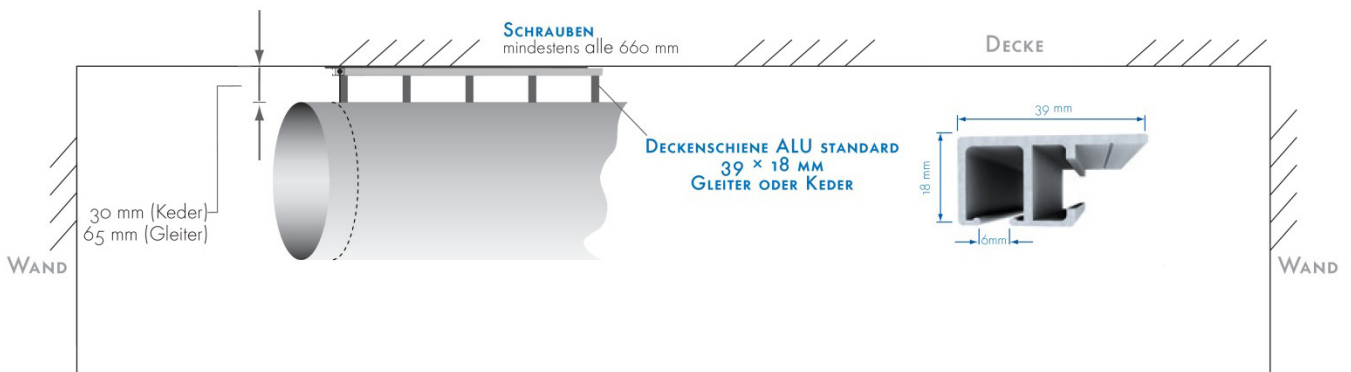
Prinzipskizze



7.3.2 Deckenschienenmontage ALU standard

Bestandteile Montagematerial	EQA	ZQA, DQA, VQA
	EINSEITIGE AUFHÄNGUNG ($\varnothing < 500$ mm)	ZWEISEITIGE AUFHÄNGUNG ($\varnothing > 500$ mm)
SCHIENE	SCHIENENART: ALU (ELOXIERT ODER PULVERBESCH.) Farbe: Alu Anzahl: 1 Stk. Breite: 39 mm Höhe: 18 mm	SCHIENENART: ALU (ELOXIERT ODER PULVERBESCH.) Farbe: Alu Anzahl: 2 Stk. Breite: 39 mm Höhe: 18 mm
SPANNBAND	siehe 7.3.1	siehe 7.3.1

Prinzipskizze



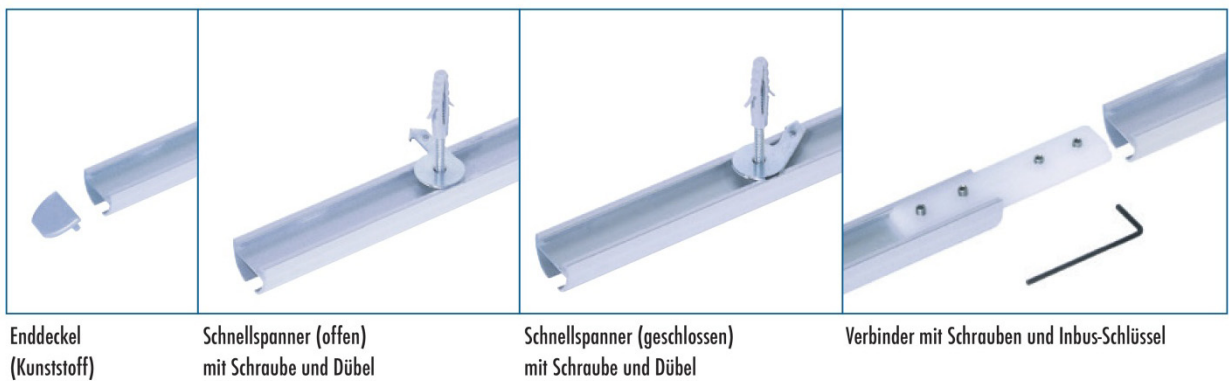
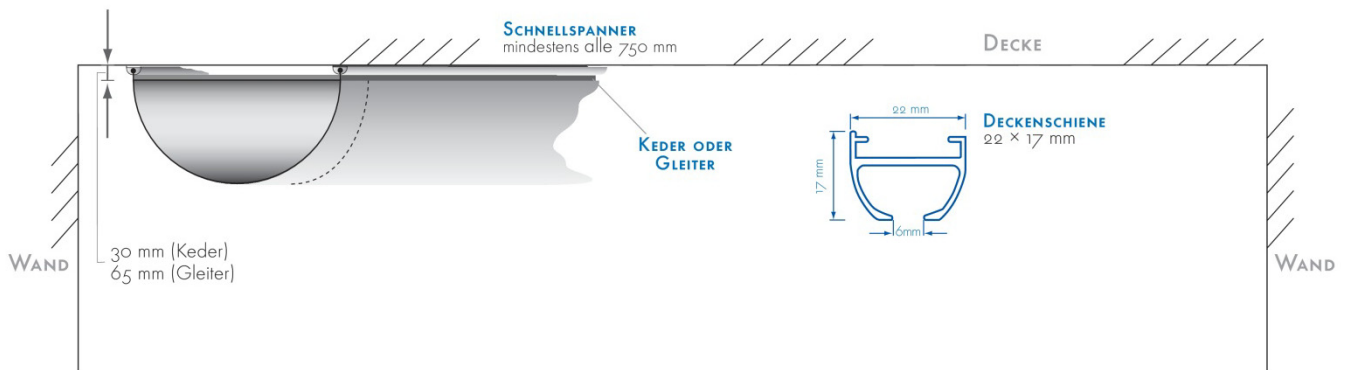
Befestigung mit Schraube und Dübel (bauseits)

Verbinder mit Inbus-Schrauben

7.3.3 Deckenschienenmontage ALU deko

Bestandteile Montagematerial	EQA	ZQA, DQA, VQA
	EINSEITIGE AUFHÄNGUNG ($\varnothing < 500$ mm)	ZWEISEITIGE AUFHÄNGUNG ($\varnothing > 500$ mm)
SCHIENE	SCHIENENART: ALU (ELOXIERT ODER PULVERBESCH.) Farbe: Alu Anzahl: 1 Stk. Breite: 22 mm Höhe: 17 mm	SCHIENENART: ALU (ELOXIERT ODER PULVERBESCH.) Farbe: Alu Anzahl: 2 Stk. Breite: 22 mm Höhe: 17 mm
SCHNELLSPANNER	galvanisch verzinkt, inkl. Schraube und Dübel	galvanisch verzinkt, inkl. Schraube und Dübel
SPANNBAND	siehe 7.3.1	siehe 7.3.1
ENDECKEL	aus Kunststoff 2 Stk.	aus Kunststoff 4 Stk.

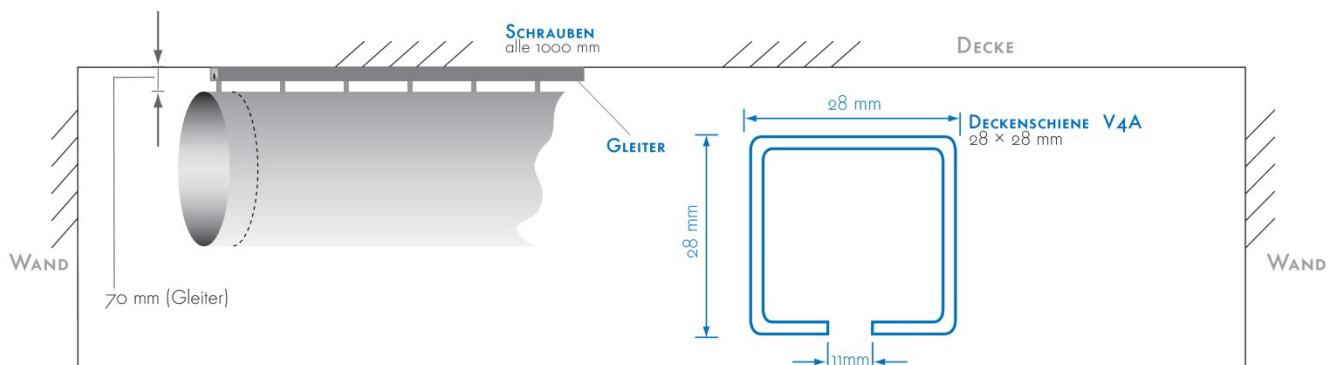
Prinzipskizze



7.3.4 Deckenschienenmontage V4A

Bestandteile Montagematerial	EQA EINSEITIGE AUFHÄNGUNG ($\varnothing < 500$ mm)		ZQA, DQA ZWEISEITIGE AUFHÄNGUNG ($\varnothing > 500$ mm)	
	SCHIENE	SCHIENENART: V4A-EDELSTAHL Farbe: Stahl Anzahl: 1 Stk. Breite: 28 mm Höhe: 28 mm		SCHIENENART: V4A-EDELSTAHL Farbe: Stahl Anzahl: 2 Stk. Breite: 28 mm Höhe: 28 mm
SCHIENENVERBINDER	Verbinder aus V4A 1 Stk.		Verbinder aus V4A 2 Stk.	
SPANNBAND	siehe 7.3.1		siehe 7.3.1	

Prinzipskizze



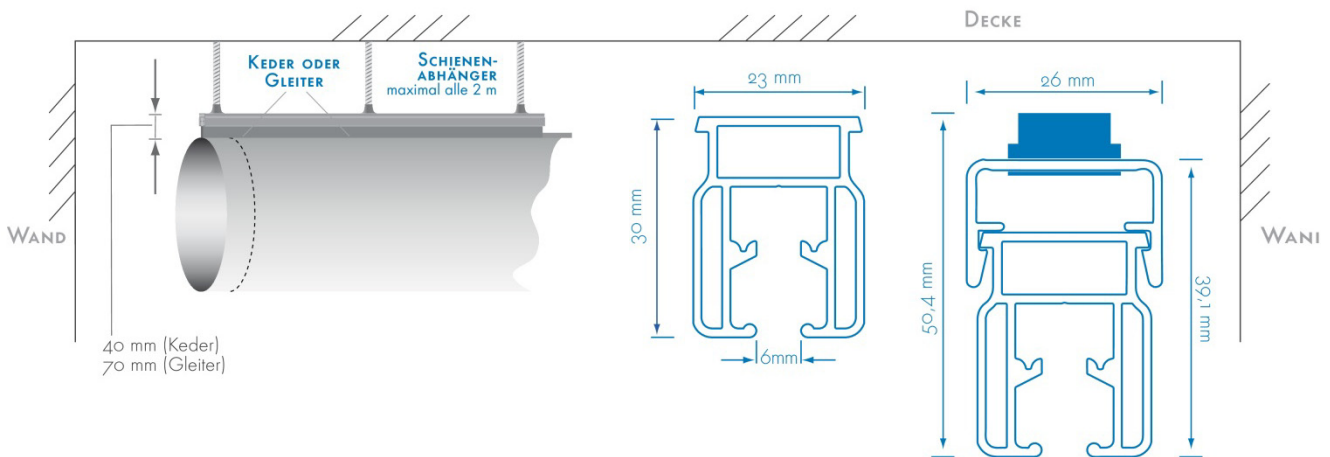
Befestigung mit Schraube und Dübel

Verbinder mit Schrauben und Dübel

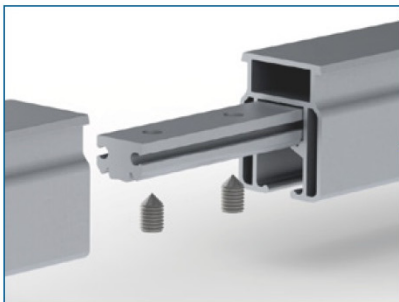
7.3.5 Abhängschienenmontage Alu

Bestandteile Montagematerial	EQA	ZQA, DQA
	EINSEITIGE AUFHÄNGUNG ($\varnothing < 500$ mm)	ZWEISEITIGE AUFHÄNGUNG ($\varnothing > 500$ mm)
SCHIENE	SCHIENENART: ALU (ELOXIERT ODER PULVERBESCH.) Farbe: Alu Anzahl: 1 Stk. Breite: 23 mm Höhe: 30 mm	SCHIENENART: ALU (ELOXIERT ODER PULVERBESCH.) Farbe: Alu Anzahl: 2 Stk. Breite: 23 mm Höhe: 30 mm
SCHIENENVERBINDER	Verbinder aus Alu 1 Stk.	Verbinder aus Alu 2 Stk.
ABHÄNGER	<ul style="list-style-type: none"> mit PVC ummanteltes Stahlseil mit Edelstahlseil vorbereitet für Gewindestangen-Abhängung (Standard: M6; alternativ: M8) 	<ul style="list-style-type: none"> mit PVC ummanteltes Stahlseil mit Edelstahlseil vorbereitet für Gewindestangen-Abhängung (Standard: M6; alternativ: M8)
SPANNBAND	siehe 7.3.1	siehe 7.3.1
ENDECKEL	aus Kunststoff 2 Stk.	aus Kunststoff 4 Stk.

Prinzipskizze



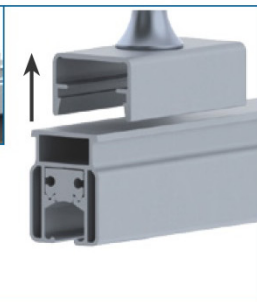
HINWEISE ZUR KOMPONENTENMONTAGE



Profilverbinder mit 4 vormontierten Innensechskantschrauben M5 befestigen.
Ein Innensechskantschlüssel SW 2,5 liegt bei.



Das Profil wird in die Schienenabhängiger eingeklickt.



ZUBEHÖR, OPTIONAL ERHÄLTlich

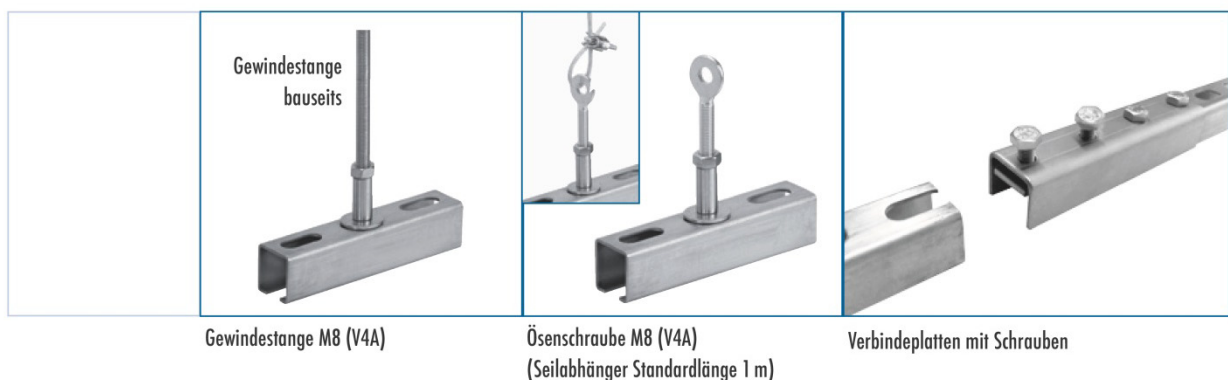
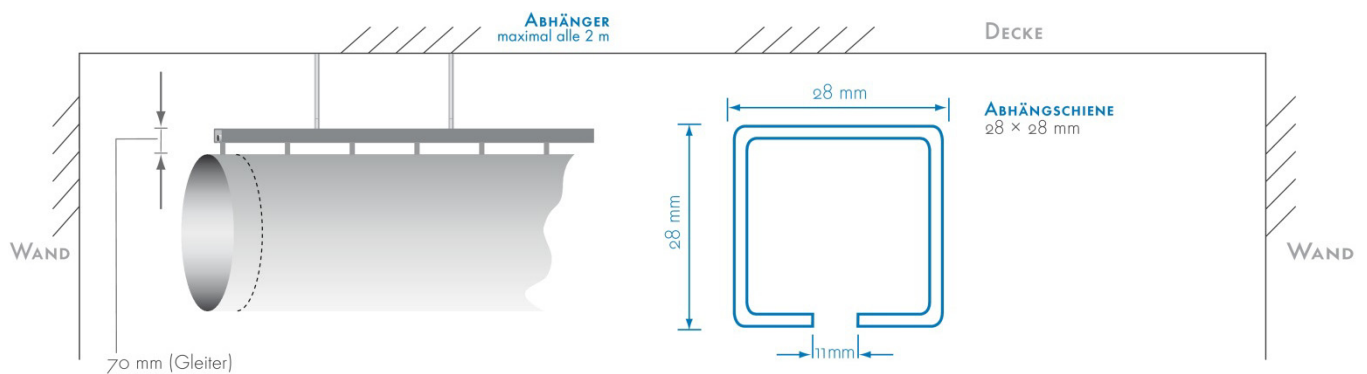


Deckenhalter zur Befestigung an Decken.
Für Montage: 2 × Bohrung $d = 6$ mm.

7.3.6 Abhängschienenmontage V4A

Bestandteile Montagematerial	EQA	ZQA, DQA
	EINSEITIGE AUFHÄNGUNG ($\varnothing < 500$ mm)	
SCHIENE	SCHIENENART: V4A-EDELSTAHL	
	Farbe: Stahl Anzahl: 1 Stk. Breite: 28 mm Höhe: 28 mm	Farbe: Stahl Anzahl: 2 Stk. Breite: 28 mm Höhe: 28 mm
SCHIENENVERBINDER	Verbinder aus V4A 1 Stk.	Verbinder aus V4A 2 Stk.
ABHÄNGER	<ul style="list-style-type: none"> mit PVC ummanteltes Stahlseil mit Edelstahlseil vorbereitet für Gewindestangen-Abhängung (Standard: M6; alternativ: M8) 	
	<ul style="list-style-type: none"> mit PVC ummanteltes Stahlseil mit Edelstahlseil vorbereitet für Gewindestangen-Abhängung (Standard: M6; alternativ: M8) 	
SPANNBAND	siehe 7.3.1	siehe 7.3.1

Prinzipskizze

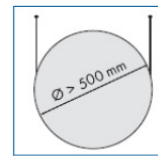
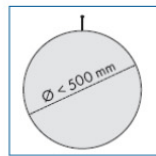
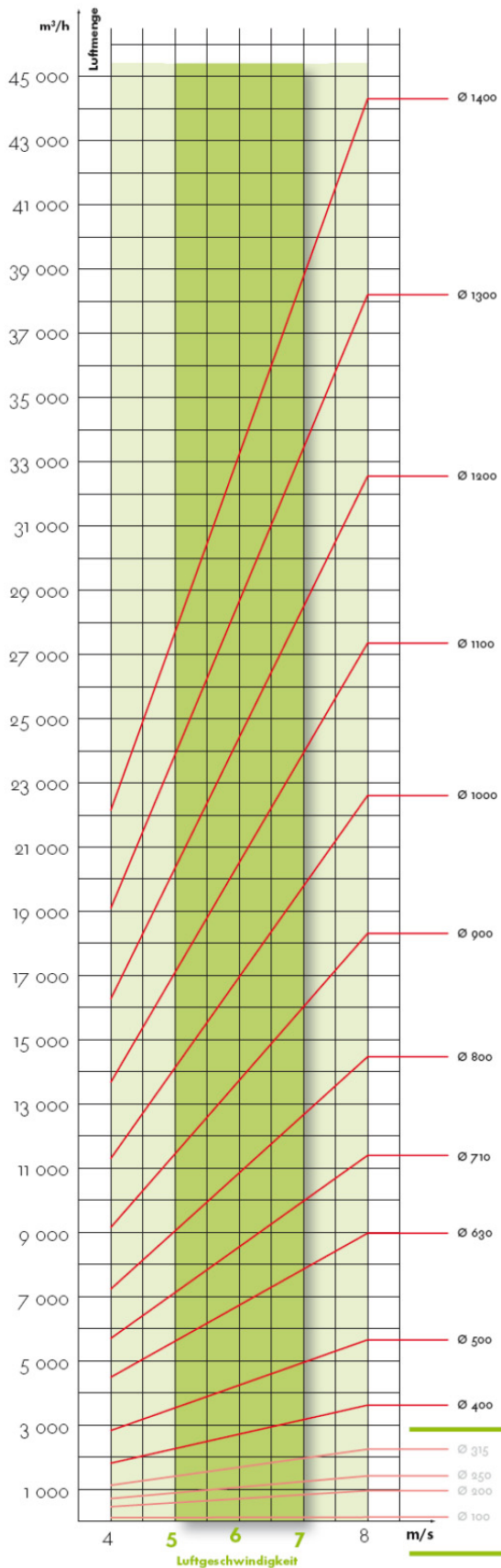


7.4 Elektrostatishes Ableitungsmaterial

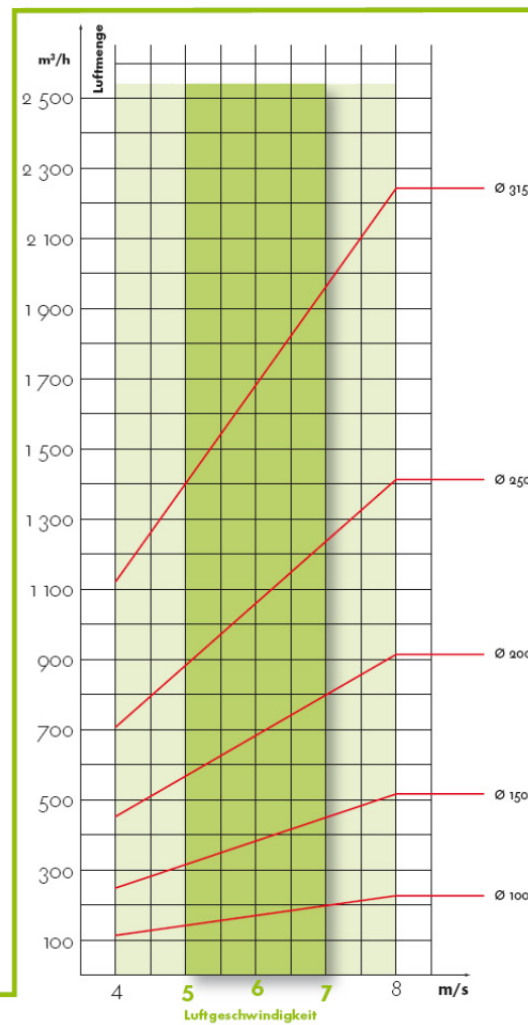
Zur Ableitung von elektrostatischen Aufladungen wird ein spezielles Antistatikband (1 cm Breite) eingenäht. Der durchschnittliche relative Oberflächenwiderstand beträgt $0,67 \times 10^6$ Ohm/Meter. Eine Eignungsprüfung muss durch den kundeneigenen Sicherheitsbeauftragten erfolgen.

DIAGRAMME ZUR DURCHMESSERBESTIMMUNG

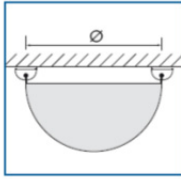
8.1 EQA, ZQA



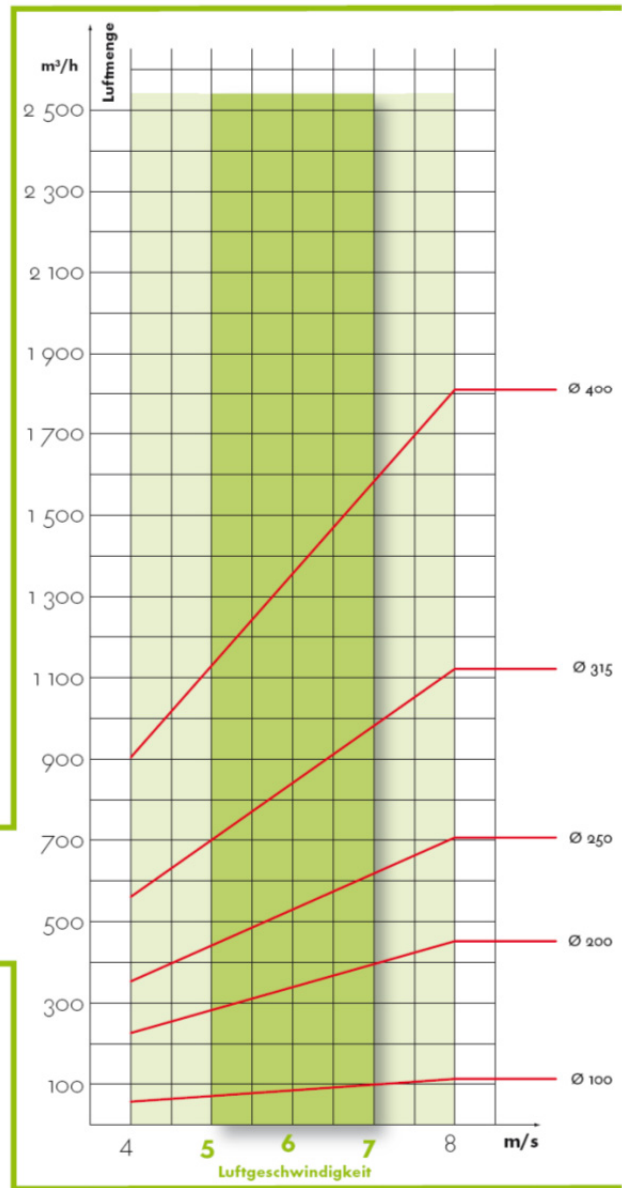
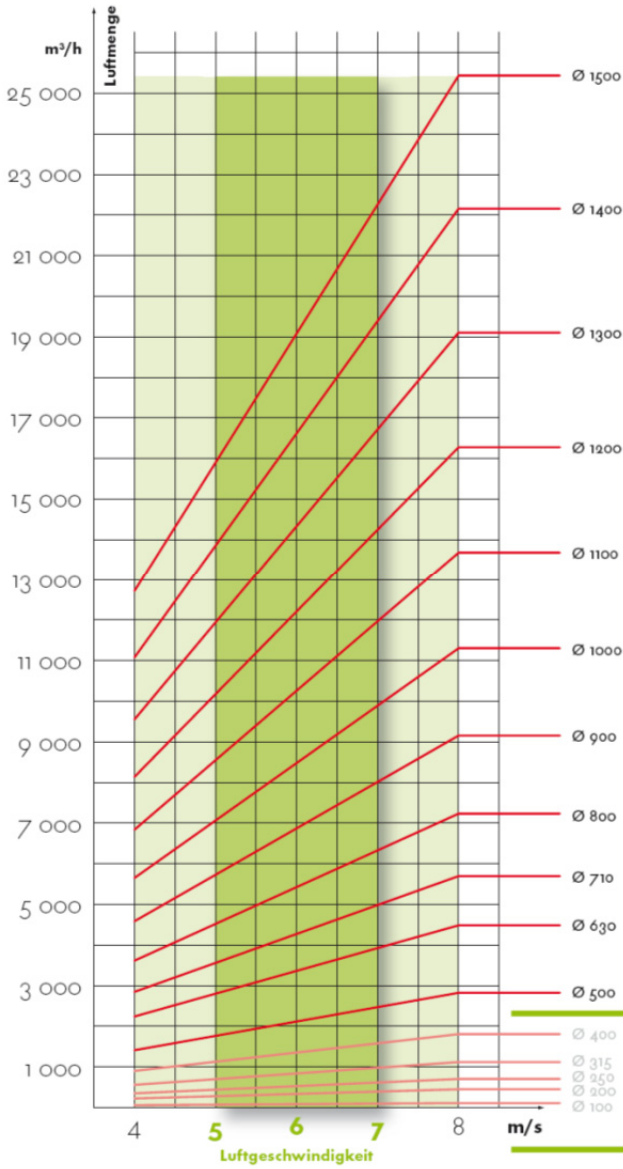
HINWEIS ZUR AUSLEGUNG:
Der rentable Bereich liegt zwischen 5 m/s und 7 m/s (dunkelgrüner Bereich).



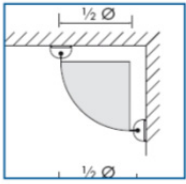
8.2 DQA



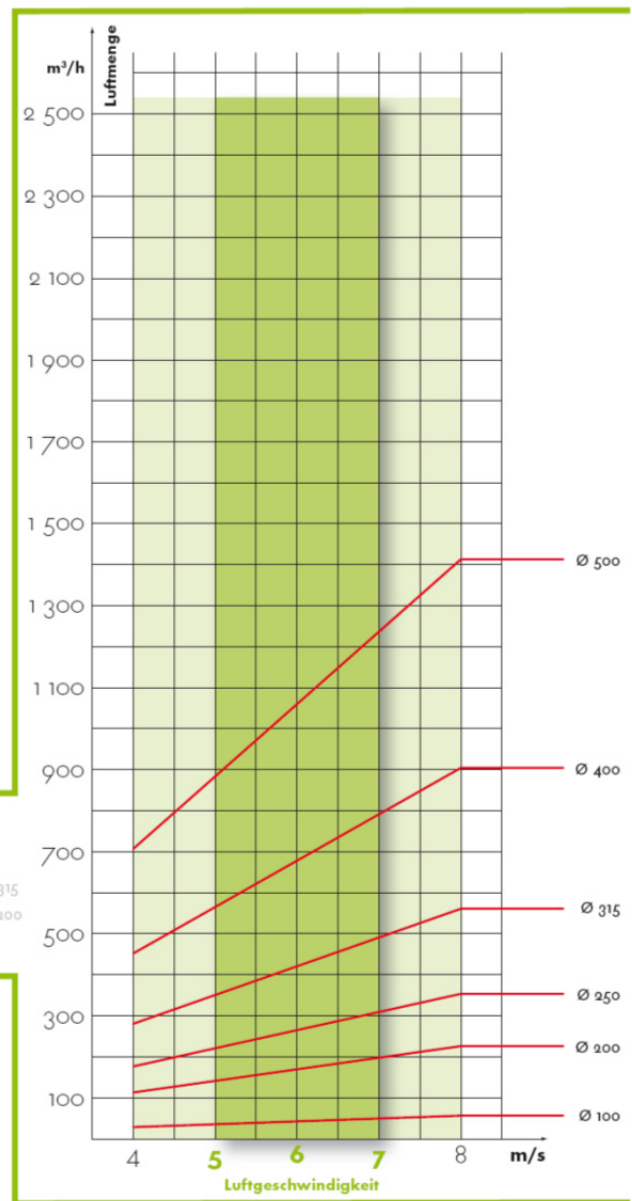
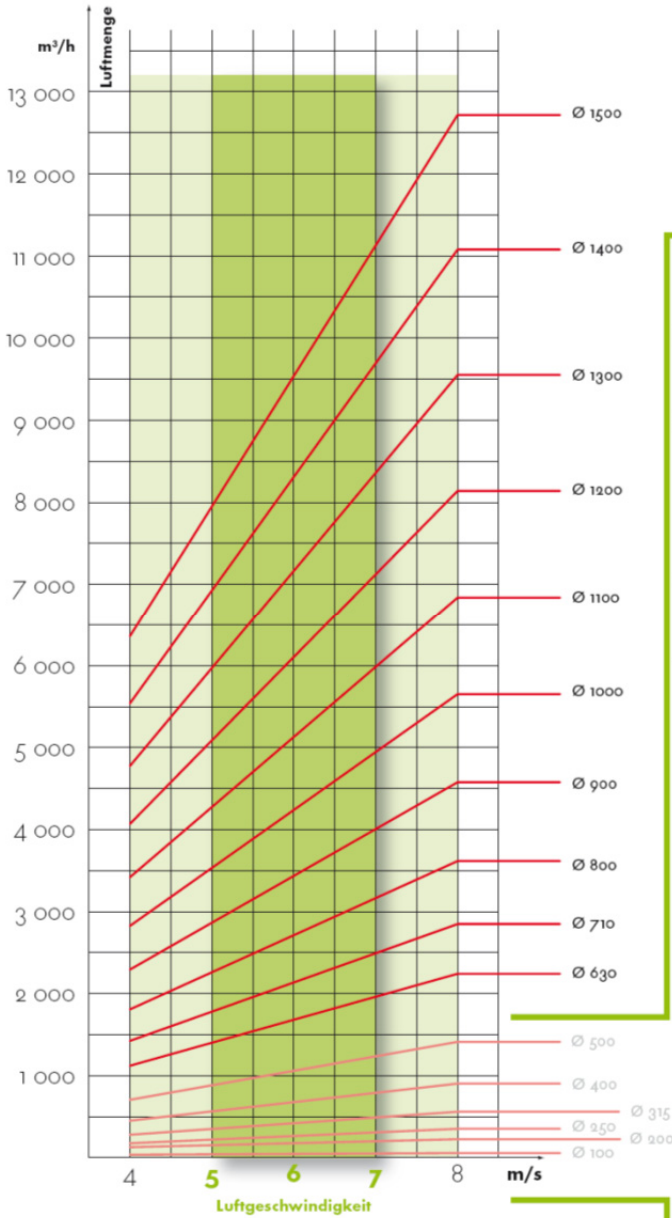
HINWEIS ZUR AUSLEGUNG:
 Der rentable Bereich liegt zwischen 5 m/s und 7 m/s (dunkelgrüner Bereich).



8.3 VQA



HINWEIS ZUR AUSLEGUNG:
Der rentable Bereich liegt zwischen 5 m/s und 7 m/s (dunkelgrüner Bereich).



INSTANDHALTUNG, PFLEGE UND MONTAGEANLEITUNG

Alle TLS-Systeme werden aus sehr hochwertigen technischen Geweben – Polyester (100 %), Trevira CS (100 %), Filament (100 %) oder Polyethylenfolie – hergestellt. Daher sind unsere Textilluftschläuche gegen Umwelteinflüsse (Licht/UV-Strahlung/Mikroorganismen/Insekten) und Chemikalien (Säuren/Laugen/Lösungsmittel) gut beständig. Dennoch benötigen Textilluftschläuche einen [individuellen Reinigungszyklus](#).

Dieser ist abhängig von

- den Hygienevorschriften des Unternehmens bzw. des speziellen Anwendungsfalls,
- dem visuellen Verschmutzungsgrad oder
- einer Druckerhöhung im Textilluftschlauch von > 30 Pa aufgrund der Einsatzbedingungen

(Verschmutzung, defekter Vorfiltration, Umwelteinflüsse, Partikelabscheidung, etc.)

9.1 Waschanleitung	
Textilluftschläuche können mit Hilfe von Industriewaschmaschinen gewaschen werden. Folgendes ist beim Waschen von TLS zu beachten:	
5. Ein bis max. vier Schonwaschgänge mit Waschmittelzusatz nach Massgabe der Waschmittelhersteller. Je Waschgang ca. 15 Min. bei max. 40 °C.	
6. Bei starker Verschmutzung müssen die TLS an den Reissverschlüssen getrennt sowie gekrempelt (wenden von innen nach aussen) werden.	
7. Bei stark verschmutzten Material sind mehrere Zwischenspülungen notwendig.	
8. Bei Verwendung von Desinfektionsmittel als Spülzusatz, z.B. von Chlor-Produkten, ist Vorsicht geboten, da Chlor das Ausfärben der TLS beschleunigt. Hier müssen die Behandlungsempfehlungen der Hersteller beachtet werden. Zudem muss ein Nachspülen mit Anti-Chlor-Produkten erfolgen.	
9. Nachspülen muss mit reinem warmen Wasser erfolgen	
10. Nach dem Spülvorgang dürfen die TLS nur leicht angeschleudert werden (keinesfalls schleudern oder trocknen). Danach im feuchten Zustand aufhängen und wenn möglich in der Anwendung trocknen lassen.	
Folgendes ist beim chemischen Reinigen von TLS zu beachten:	
11. Chemische Reinigung sollte nur bei geringer Verschmutzung angewendet werden	
12. Eine chemische Reinigung kann mit Perchlorethylen in üblicher Methode erfolgen, welches eine Desinfektionswirkung begünstigt.	
13. Nach der Reinigung ablüften.	

Beachten Sie bitte auch die eingenähte Etikettensymbolik in den Luftschläuchen:



Schonwaschgang bei max. 40 °C



Trocknen nicht möglich



Chlorbleichen nicht möglich



Lösungsmittelkennzeichnung für die chemische Reinigung