

# Lindab **Plexus**

Zuluftbalken



# Zuluftbalken

# Plexus

## Inhalt

Inhalt.....	2
Verwendung.....	3
Montage.....	3
Wissenswertes.....	3
Technische Daten.....	3
Funktion.....	4
Hygiene.....	4
Perforationsmuster.....	4
Inspektions- und Reinigungsöffnung.....	4
Konstruktion.....	5
Drehbarer Wärmetaucher.....	5
Heizung.....	5
Zone Heating, die patentierte Heizlösung von Lindab.....	6
Grundeinstellung JetCone.....	7
Optimales Verteilungsbild.....	7
Technische Daten.....	8
Standardausführungen.....	8
Sonderausstattung.....	9
Zubehör.....	9
Dimensionierung.....	10
LindQST, Berechnung, Produktauswahl, wasserbasierte Produkte sowie Indoor Climate Designer.....	10
Minstdurchfluss.....	11
Gewicht.....	11
Materialdaten.....	11
Schalleistungspegel im Oktavband $L_{Woct}$ und Korrekturfaktor $C_{oct}$ .....	11
Wassermenge.....	11
Eigendämpfung $\Delta L$ .....	11
Anschlussvarianten für Luft und Wasser.....	12
Zuluftanschlüsse.....	12
Wasseranschlüsse für Vor- und Rücklauf.....	13
2-Rohr Wasseranschluss, ein Wasserkreislauf.....	13
4-Rohr Wasseranschluss, zwei Wasserkreisläufe.....	14
Abmessungen.....	15
Abmessungen, Plexus I.....	15
Abmessungen, Plexus F.....	16
Ausschreibungstext.....	17
Technische Daten (Beispiel).....	17
Spezifikationen.....	18
Bestellbeispiel.....	18

# Zuluftbalken

# Plexus

## Verwendung

Der Kühlbalken Plexus von Lindab bietet viele Möglichkeiten bei der Platzierung, da er mit nur 600 mm x 600 mm (alternativ 1200 mm x 600 mm) einfach in die Zwischendecke montiert werden kann.

Plexus Kühlbalken sind mit Angled Nozzles ausgestattet und verteilen die Zuluft nicht wie gewohnt parallel gerichtet, sondern erzeugt ein 360° kreisförmiges Strahlbild. Dadurch beeinflussen sich die einzelnen Luftstrahlen so wenig wie möglich und die Wurfweite verringert sich um mindestens 30% und das Zugluftisiko wird minimiert.

Plexus kann zum Kühlen, Heizen und Belüften eingesetzt und mit folgender zusätzlicher Ausstattung geliefert werden, z. B.: Kondensatwächter Regula Secura, eingebauten Ventilen mit Thermostaten und einem revisionierbaren Wärmetauscher.

Unser Produkt eröffnet viele Möglichkeiten und bietet eine große Flexibilität.

## Montage

Plexus kann in eine Decke integriert werden, ist aber auch als frei hängendes Modell erhältlich.

Plexus I wird in abgehängten Decken mit Standard T-Schienen oder in geschlossenen Decken (z. B. Gipskarton) montiert.

Plexus F ist für die frei hängende Montage vorgesehen.

Plexus kann mit horizontalen und vertikalen Luftanschlüssen geliefert werden. Der Wasseranschluss ist immer Horizontal.

## Wissenswertes

Durch Anpassung an die Standardplattengrößen der Zwischendeckensysteme, kann der Plexus sehr einfach in moderne Gebäude integriert werden.

Durch die 360° Luftverteilung und den daraus resultierenden kürzeren Wurfweiten, können viele Plexus-Einheiten im selben Raum betrieben werden, ohne dabei Zug zu verursachen.

Die Luftmenge kann mit dem patentierten Lindab JetCone-System einfach einreguliert werden.

Der neue Plexus Typ H-120 kann hohe Luftmengen, bis zu 100 l/s bei 100 Pa, mit geringem Zugluftisiko, niedrigem Schallpegel und geringem zusätzlichen Druckverlust im Luftanschluss verarbeiten. Darüber hinaus verfügt er über einen größeren Luftstrombereich von 20-100 % des maximalen Luftstroms (mit einstellbarem JetCone-System und K-Faktor =10).

Plexus wird mit einem hochwertigem Designrahmen aus pulverbeschichtetem Strangaluminium ausgestattet. Die Version ISA besteht aus einem vorbeschichtetem Stahlgehäuse mit integriertem Rahmen.

Der Wärmetauscher lässt sich nachträglich einfach drehen, um z.B. die Wasseranschlüsse von (A5) in (A6) oder umgekehrt zu wechseln (nur für 2-Rohr Anschlüsse und Modelle ohne Sonderausstattung erhältlich).

Lindabs Zuluftbalken sind Eurovent-zertifiziert und gemäß EN-15116 getestet.



## Technische Daten

Länge:	600, 1200 mm
Breite:	600 mm (Deckenanpassung)
Höhe:	220 mm bis 255 mm
Leistung:	769 W Plexus I (S/SA) 60 992 W Plexus I (S/SA) 120

### Berechnungsparameter:

Raumtemperatur: 25 °C, Wassertemperatur: 14-17 °C,  
Primärvolumenstrom: 18 °C, statischer Düsendruck: 80 Pa,  
Primärvolumenstrom: 25 l/s



2-seitige Luftverteilung



4-seitige Luftverteilung



Plexus 360° Luftverteilung

Abbildung 1. Einzigartig für den Plexus ist die 360° Luftverteilung anstelle des traditionellen, nach 4 Seiten gerichteten Strahlbildes. Die Wurfweite wird damit um ca. 30% verringert.

# Zuluftbalken

# Plexus

## Funktion

Plexus arbeitet nach dem Induktionsprinzip. Über die Angled JetCone Nozzles wird ein 360° Strahlbild erzeugt.

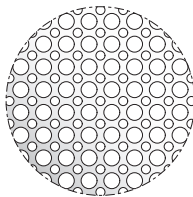
Die induzierte warme Raumluft ist 4 bis 5 mal höher als die zugeführte Primärluft. Der Wärmetauscher besteht aus Kupferrohr mit Aluminiumlamellen. Der Wärmetauscher wird mit kaltem Wasser versorgt und absorbiert so die Wärmelast aus dem Raum.

## Hygiene

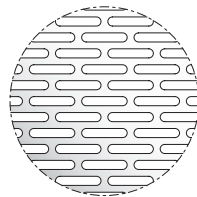
Plexus kann optional mit einem revisionierbaren Wärmetauscher geliefert werden. Dieser kann aus dem Balken herausgeklappt werden, um sowohl den Wärmetauscher als auch die Innenteile des Balkens zu reinigen. (Abbildung 3).

## Perforationsmuster

Für unseren Plexus gibt es zwei Perforationsmuster Dotx2 50% (Standard) und Slot 50% (Optional).



Dotx2 50%



Slot 50%

Abbildung 2. Perforierung Frontplatte.



Abbildung 3. Klappbare Batterie für Inspektion, Wartung und Reinigung der Innenteile (Sonderausstattung).

## Inspektions- und Reinigungsöffnung

Plexus wird standardmäßig mit einer Inspektions- und Reinigungsöffnung geliefert, durch die auf einfache Weise die perforierte Einlassplatte und das Leitungssystem gereinigt werden können.

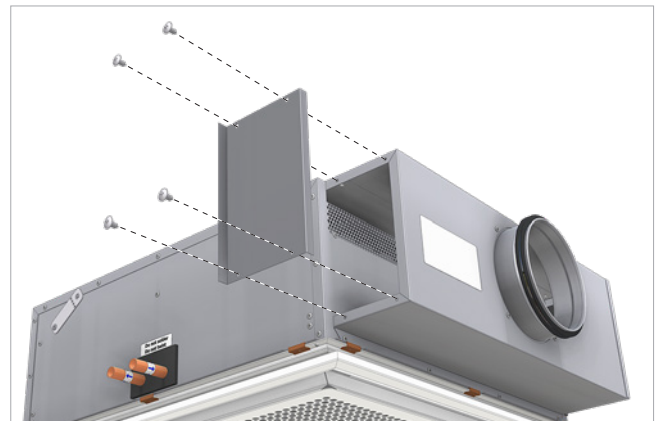


Abbildung 4. Bei geöffneter Revisionsklappe haben Sie einfachen Zugang zum Rohr und der perforierten Einlassplatte.



# Zuluftbalken

# Plexus

## Konstruktion

Plexus wurde mit dem Ziel entwickelt und konstruiert, geringstmögliche Strömungsgeschwindigkeiten im Aufenthaltsbereich zu gewährleisten.

Dies erreichen wir durch unsere 360° Luftverteilung mittels Angled Nozzles. Plexus ist ein Komfortmodul und durch sein kompaktes Design bietet er die optimale Leistung und ermöglicht einen einfachen Zugang für Reinigung und Inspektion.

Die Wasserleitungen sind aus Kupfer. Trotzdem sollte das Wasser sauerstofffrei sein, um Korrosion zu vermeiden.

Plexus S, L, M und H werden mit einem hochwertigem Designrahmen aus pulverbeschichtetem Strangaluminium ausgestattet.

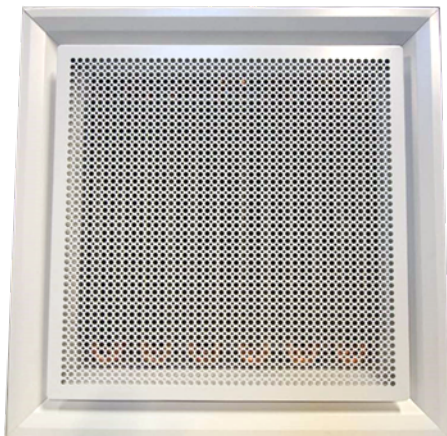


Abbildung 5.a Designmodell mit Aluminium Auslassrahmen. (S, L, M und H).

Die Version ISA besteht aus einem vorbeschichteten Stahlgehäuse mit integriertem Rahmen.



Abbildung 5.b Standardmodell ISA mit vorbeschichtetem Stahl Auslassrahmen.

Durch die deckenbündige Frontplatte fügt sich der Plexus ästhetisch in das Deckensystem ein.

## Drehbarer Wärmetaucher

Der Wärmetaucher lässt sich nachträglich einfach drehen, um z.B. die Wasseranschlüsse von (A5) in (A6) oder umgekehrt zu wechseln (nur für 2-Rohr Anschlüsse und Modelle ohne Sonderausstattung erhältlich).

Das Gehäuse des Balkens enthält zusätzliche Löcher auf der gegenüberliegenden Seite der eigentlichen Anschlüsse. Diese Löcher sind durch Kunststoffkappen verschlossen und müssen vor dem Drehen der Batterie geöffnet werden. Die restlichen offenen Löcher müssen mit den entnommenen Kunststoffkappen geschlossen werden, um die volle Funktion zu garantieren.

Weitere ausführliche Anweisungen finden Sie unter: [Plexus Montageanleitung](#), 7.5 Drehbarer Wärmetaucher.

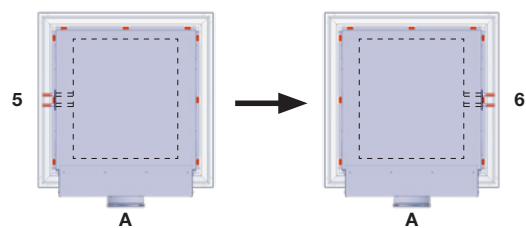


Abbildung 6. Standard Plexus A5 auf A6 ändern.

## Heizung

Plexus ist ein 360° Komfortmodul und ist standardmäßig für Lüftung und Kühlung vorbereitet (2-Rohr-Anschluss).

Der 2-Rohr-System kann alternativ auch als Change-Over-System inklusive Heizung genutzt werden

Ein 4-Rohr-System mit einem separaten Kühl- und Heizkreislauf ermöglicht es, die warme Luft nur in die Richtung der zu kühlen Oberfläche des Raumes zu leiten, wo sie am meisten benötigt wird. Siehe nächste Seite für Details zur Zonenheizung.



Abbildung 7. Plexus IS-60-A5 mit 4-Rohr-Zonenheizung.

# Zuluftbalken

# Plexus

## Zone Heating, die patentierte Heizlösung von Lindab

Als Option kann der Plexus mit der von Lindab zum Patent angemeldeten Heizlösung geliefert werden (Zone Heating). Dabei wird das Heizregister am Ende des Wärmetauschers eingebaut und nicht wie bei Kühlbalken üblich in der Mitte. Dadurch wurde eine noch bessere Luftdurchmischung erreicht und der Vertikalgradient konnte erheblich reduziert werden. Durch die Platzierung des Heizregisters z. B. in der Nähe eines Fensters (siehe Abbildung 10) wird die Zugluft reduziert und die primäre Kältequelle schnell und effektiv ausgeschaltet.

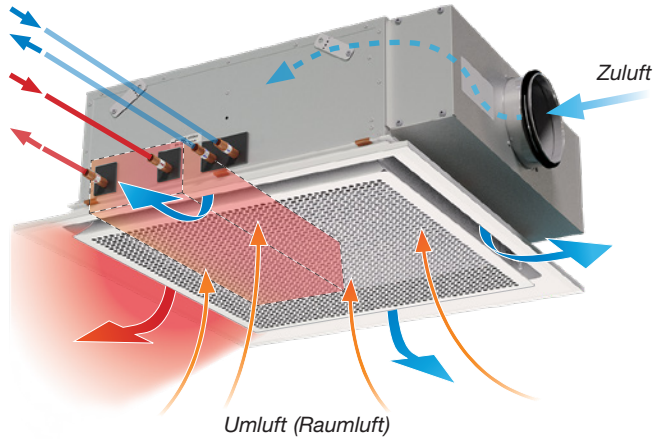


Abbildung 8. Das Prinzip der patentierten Zonenheizung von Lindab.

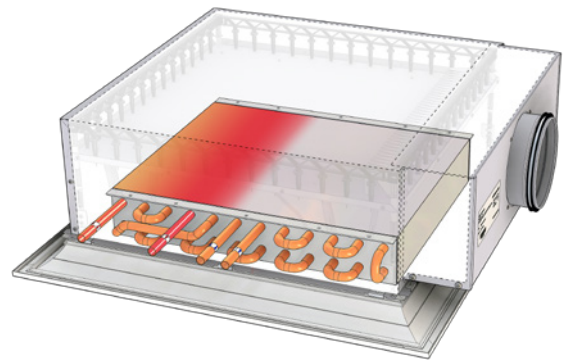


Abbildung 9. Das Heizregister befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite des Luftanschlusses.

Wie unten dargestellt, führt der Plexus-Kühlbalken mit Zonenheizung die warme Luft nur in eine Richtung zur kühlen Oberfläche, wo sie am meisten benötigt wird, wobei die kalte Wandoberfläche die warme Luft abkühlt, so dass sie langsam zum Boden schwebt und sich mit der Raumluft vermischt. In den anderen 3 Richtungen ist die zugeführte Luft etwas kühler als die Raumtemperatur, was bedeutet, dass die kühle Luft abfällt und sich mit der Raumluft vermischt, wodurch kalte Zugluft reduziert und die Belüftung optimiert wird.

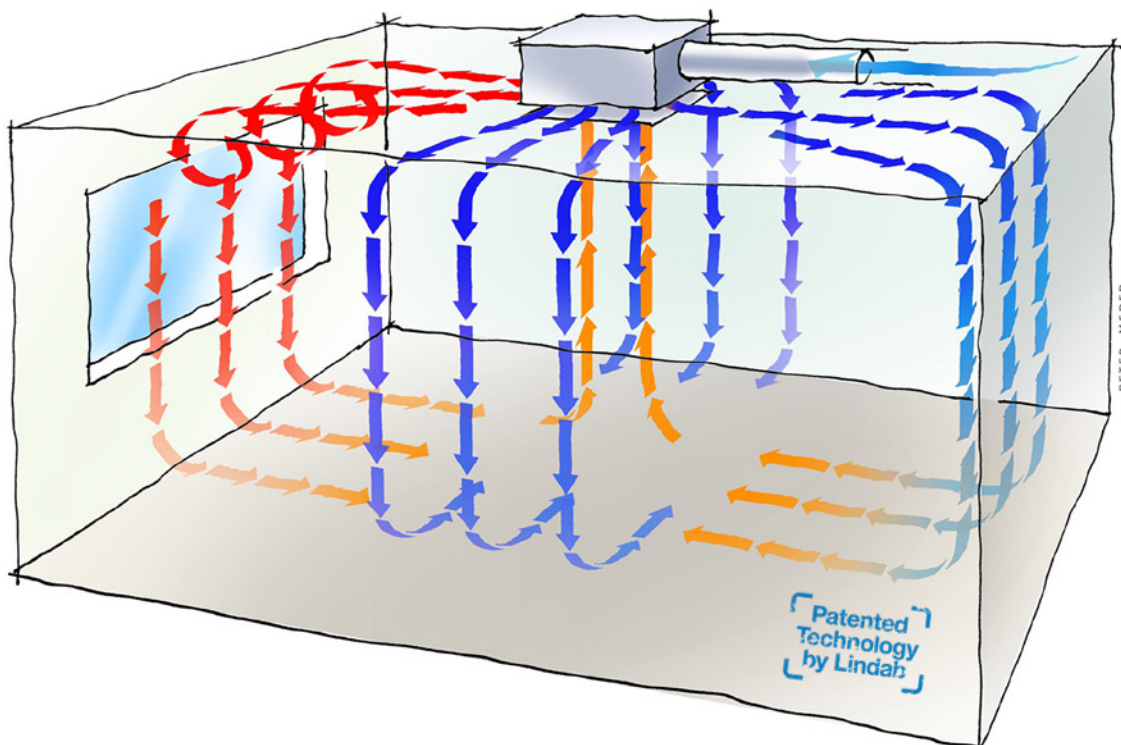


Abbildung 10. Lindab's patentierte "Zone Heating" für Plexus.

# Zuluftbalken

# Plexus

## Grundeinstellung JetCone

Plexus wird standardmäßig mit dem JetCone System zur Luftmengenregulierung geliefert. JetCone macht Plexus zu einem sehr flexiblen Produkt mit der Möglichkeit, Luftverteilung, primäre Luftmenge und Druck (ohne Werkzeug) einzustellen.

Die Einstellung erfolgt über die 4 Einstellstifte in verschiedene Positionen. Die Einstellung erfolgt ohne Werkzeug, wodurch die Einstellung sehr schnell und einfach ist. Die schnelle Verstellbarkeit ermöglicht es, den Plexus schon sehr früh in einem Projekt mit einzuplanen, selbst wenn noch nicht alle erforderlichen Daten vorliegen.

### Plexus 60

Um die beste Flexibilität bei der Luftmenge zu gewährleisten, ist Plexus 60 in vier verschiedenen Typen erhältlich: S (standard) und L (low), M (medium) und H (high).

Durch die verschiedenen Typen bietet der Plexus verschiedene Einsatzbereiche mit kleinen und großen Luftmengen. Indem der Einsatzbereich mit verschiedenen Konfigurationen eingegrenzt werden kann, können Sie mit dem JetCone-System die erforderliche Luftmenge sehr genau erreichen.

Typ S ist der Standard-Typ mit einer variablen Luftmenge, die die meisten Bedürfnisse abdeckt. In den Konfigurationen L, M und H haben wir das JetCone-System mit Angled Nozzles kombiniert, um drei voreingestellte Einsatzbereiche zu ermöglichen. Diese Einsatzbereiche überlappen sich, so dass eine sehr genaue Einstellung möglich ist. Typ L ist auf den gleichen Einsatzbereich eingestellt, wie Typ S, während M und H einen Einsatzbereich mit hohen Luftmengen haben. Der große Vorteil ist, dass L, M und H einfach rekonfiguriert werden und sich gegenseitig ersetzen können.

Der Unterschied zwischen den Typen L, M, H und S besteht darin, dass der Typ S einen höheren Düsendruck bei niedrigeren Schallpegeln bewältigen kann und unter diesen Betriebsbedingungen etwas höhere Leistungen erbringt.

### Plexus 120

Plexus 120 ist in den Standardausführungen S und H (high) erhältlich.

Typ S ist der Standard-Typ mit einer variablen Luftmenge, die die meisten Bedürfnisse abdeckt.

In der Konfiguration H kann der Plexus eine höhere Primärluftmenge mit einem geringeren Druckverlust im Anschlussstutzen verarbeiten, was zu einem niedrigeren Schallpegel führt.

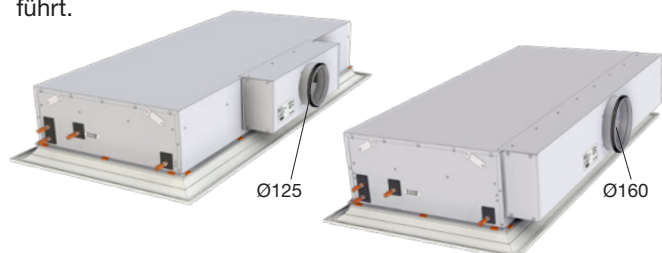


Abbildung 11. Plexus IS-120 (links) und Plexus IH-120 (rechts), beide in A5 mit Kühl-/Heizlösung, (Sonderausstattung).

### Beispiel:

Heute arbeitet eine Person in einem Büro. Die Firma expandiert und stellt eine weitere Person an, die im gleichen Büro arbeiten soll.

Die Luftmenge muss nun angepasst werden, um genug Frischluft für zwei Personen zu gewährleisten. Durch eine neue Einstellung am Einstellregler, wird die Luftmenge angepasst und das Problem ist gelöst.

Falls es nötig ist, auch das Verteilungsbild zu ändern, ist dies natürlich ebenfalls möglich. Mit dem JetCone-System ist es sogar möglich, ein asymmetrisches Verteilungsbild zu erreichen.

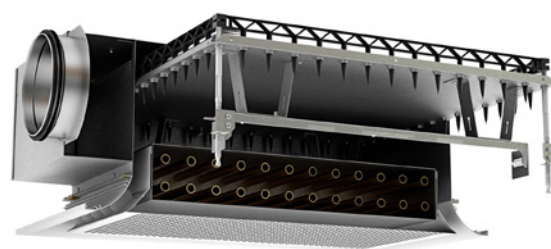


Abbildung 12. Lindab's JetCone System.

### Optimales Verteilungsbild

Der Kühlbalken Plexus verteilt die Zuluft nicht wie gewohnt parallel gerichtet, sondern erzeugt ein 360° kreisförmiges Strahlbild. Dadurch beeinflussen sich die einzelnen Luftstrahlen so wenig wie möglich und die Wurfweite verringert sich um mindestens 30%.

Durch die deutlich kürzere Wurfweite kann der Abstand der Kühlbalken zueinander verringert werden und somit die Anzahl erhöht werden. Dadurch ergibt sich für den Raum eine höhere Kühlleistung bei niedrigsten Luftgeschwindigkeiten. Zusätzlich zu diesem Vorteil kann die Luft auch asymmetrisch in die gewählte Richtung gelenkt werden, was ein zugfreies Raumklima auch bei hohen Luftströmen und Kühlbedarf ermöglicht.

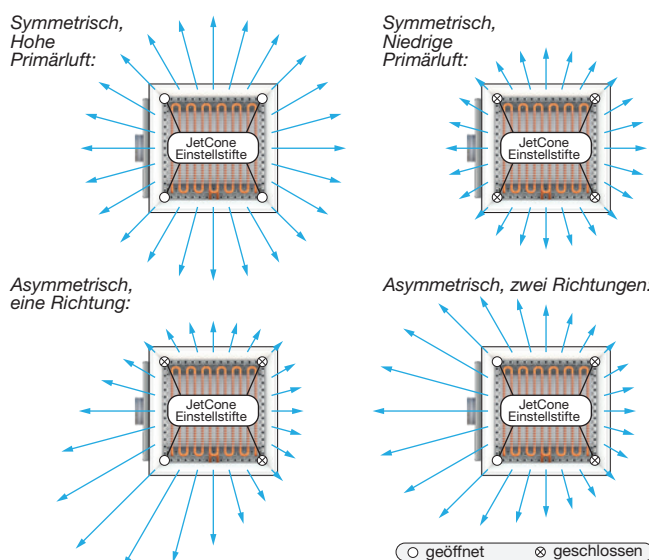


Abbildung 13. Plexus mit 360° symmetrischen und asymmetrischen Verteilungsbildern.



# Zuluftbalken

# Plexus



Abbildung 14. Plexus I-60, Kühlung.

## Technische Daten, Standard

Der Plexus Kühlbalken ist ein 360° Komfortmodul für Lüftung und Kühlung (2-Rohr Anschluss). Lieferbar für die Integration in der Decke (I..60 / I..120) oder für Sichtinstallation (F..60 / F..120).

### Länge/Breite:

Erhältlich in 600 mm x 600mm und 1200mm x 600mm.

### Höhe:

Die Höhe variiert je nach Modell zwischen 220 und 255 mm. (Siehe Seite 15-16).

### Wasseranschluss:

Der Kühlwasseranschluss mit einem Durchmesser von 12 mm ( 2-Rohr Wasseranschluss).

### Luftanschluss:

Horizontaler Luftanschluss in Ø125 mm oder Vertikal Ø125/160. Plexus H 120 ist nur mit horizontalem Anschluss Ø160mm erhältlich.

### JetCone:

JetCone ist ein Standardmerkmal. Die werksseitigen Voreinstellungen werden entsprechend dem gewünschten Druck (Pa) und Zuluftstrom (l/s) vorgenommen und können vor Ort auf einfache Weise geändert werden.

### Angled Nozzles:

Die Angled Nozzles werden in einer optimierten festen Position hergestellt (Keine sichtbaren Luftlenkelemente).

### Design:

Perforation mit Dotx2 50% (siehe Seite 4). Plexus verfügt über einen hochwertigen Design-Auslassrahmen aus pulverbeschichtetem Aluminium. Die ISA Version besteht aus einem vorbeschichtetem Stahl-Auslassrahmen.

### Drehbarer Wärmetauscher:

Der Wärmetauscher lässt sich nachträglich einfach drehen, um z.B. die Wasseranschlüsse von (A5) in (A6) oder umgekehrt zu wechseln (nur für 2-Rohr Anschlüsse und Modelle ohne Sonderausführung erhältlich).

Siehe [Montageanleitung](#) 7.5 .



Abbildung 15. Plexus F-60, Kühlung.

### Oberflächenbehandlung:

Plexus wird standardmäßig aus verzinktem Stahl und extrudiertem Aluminium (Rahmen) hergestellt.

### Farbe:

Das Produkt wird standardmäßig in RAL9003 Signalweiß oder RAL9010 Reinweiß mit einen Glanzgrad von 30% geliefert. Andere RAL-Farben auf Anfrage.



# Zuluftbalken

# Plexus

## Sonderausstattung

### Ab Werk vormontiert.

#### Heizung:

Plexus kann mit einem zusätzlichen Heizkreislauf mit 12mm Wasseranschlüssen ausgestattet werden. (4-Rohr Wasseranschluss).

#### Integrierte Ventile und Stellantriebe:

Ab Werk können Ventile mit variablem  $K_v$ -Wert und verschiedene Stellantriebe vormontiert werden. (Für die Heizfunktion sind zwei Stellantriebe und Ventile erforderlich). Einzelheiten finden Sie unter [Zubehör](#).

#### Inegrierter Kondensatwächter Regula Secura:

Sie haben die Möglichkeit, den [Regula Secura](#) Kondensatwächter integriert im Produkt einbauen zu lassen.

#### Integrierte Anschlussplatine Regula Connect:

Sie haben die Möglichkeit, die Regula Connect Anschlussplatine im Produkt einbauen zu lassen.

#### Deckenanpassung:

Der Plexus kann an verschiedene abgehängte Deckentypen angepasst werden. Siehe [Montageanleitung](#) 5.2 - 5.3. Hinweis: Der Typ ISA (Stahlrahmen) ist nur für Deckentyp 1, T24 / T15 Rasterdecke 600 mm lieferbar.

#### Design:

Eine weitere Perforation Slot 50% ist lieferbar (siehe Seite 4).

#### Revisionierbarer Wärmetauscher:

Voraussetzung ist die Montage mit flexiblen Schläuchen. Die Batterie lässt sich einseitig etwa 20 cm nach unten neigen. Siehe [Montageanleitung](#) 7.4.

#### Spezialmodell:

Plexus kann als reiner Luftdurchlass (ohne Kühlbatterie), geliefert werden.

#### Integrierter vormontierter Raumtemperaturregler:

Es ist möglich, den Raumtemperaturregler in die Frontplatte zu integrieren. Der Regler ist von unten zu bedienen. Siehe [Regula](#) Dokumentation.

## Zubehör

### Wird gesondert geliefert.

#### Flexible Luftanschlüsse:

Für den flexiblen Luftanschlüsse sind im ADS-Sortiment von Lindab ein flexibler Luftanschluss erhältlich.



Beispiel Bestellcode:  
DRATMFU-125-500

Abbildung 16. Das Lindab-Sortiment für flexible Luftanschlüsse.

#### Flexible Wasseranschlüsse:

Diffusionsdichte Flexschlauchleitungen mit JG Steckfittings für den flexiblen Anschluss (Andere Verbindungsvarianten auf Anfrage). Siehe Übersicht [Zubehör Kühlbalken](#).

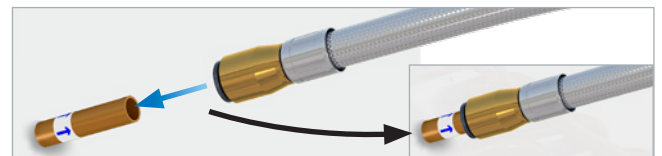


Abbildung 17. Plexus Rücklauf Kühlung mit flexiblen Anschluss-schlauch.

#### Aufhängung:

Montageempfehlungen,  
Siehe : "[Plexus Montageanleitung](#)" 5.4.

Folgendes Zubehör ist bei Lindab erhältlich:

- Systemabhänger (verschiedene Ausführungen)
- Gewindestangen M8

#### Reglungszubehör:

Lindab bietet Regelkomponenten an, die sich sehr einfach bedienen lassen. Um zu vermeiden, das Heizen und Kühlen gleichzeitig aktiviert werden, wird sequentiell geregelt (Regula Combi). Die technischen Informationen finden Sie in der [Regula Combi](#) Dokumentation.



Abbildung 18. Regula Combi.

Weiteres Zubehör finden Sie in der Übersicht [Zubehör Kühlbalken](#).

# Zuluftbalken

# Plexus

## Dimensionierung

### IT-Lösungen für schnelles und einfaches Planen.

in unserem Online-Schnellauswahl Werkzeug [LindQST](#) können Sie die konkrete Dimensionierung des aktiven Kühlbalkens mit unserem wasserbasierten Berechner durchführen. [Berechnen Sie hier den Plexus.](#)



Das Lindab Quick Selection Tool lindQST® ist ein sehr schnelles, einfach zu handhabendes und flexibles Online-Werkzeug für Ihre tägliche Arbeit. lindQST® hilft Ihnen bei der Auswahl des richtigen Luftdurchlasses, Wasserproduktes oder der Brandschutzklappe und findet schnell die zugehörige Dokumentation.

Weiterhin wählen Sie mit Hilfe von lindQST Ihren passenden Schalldämpfer, finden den für Sie optimalen Ventilator oder erstellen ganz einfach Ihr Verdrahtungsschema anhand der ausgewählten Steuer- und Regelkomponenten.

Noch nicht genug? Fügen Sie Ihre ausgewählten ICS-Produkte einfach in Ihre Räume ein und simulieren die tatsächlichen Luftbewegungen unter Berücksichtigung der berechneten Luftgeschwindigkeiten und Schallwerten.

Selbstverständlich können Sie die vorgenommene Auswahl und Berechnungen graphisch darstellen und für Ihre Dokumentation inkl. aller vorhandenen Werte in Datenblättern und ganzen Projekt-Raumbüchern ausgeben.

### Übernehmen Sie anschließend ganz einfach die gewählten ICS-Produkte in Ihre CAD-Zeichnung.

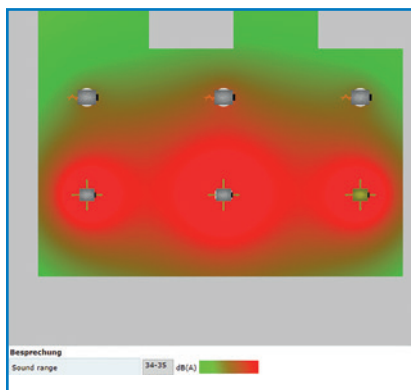
Mit lindQST® werden Sie sehr einfach das am besten geeignete Produkt für Ihr Projekt finden. Es stellt einen einfachen und schnellen Zugang zu den aktuellsten Produktinformationen, Ausschreibungstexten und Montageanleitungen im Internet dar und ist somit das ideale Werkzeug für Planer und Ausführende gleichermaßen.

### Die wichtigsten lindQST®-Funktionen im Überblick.

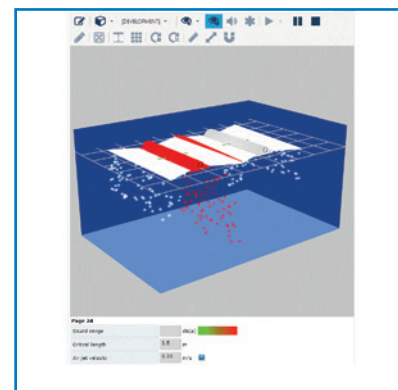
- Einfacher Zugriff auf alle aktuellen Dokumentationen.
- Schnelle Produktauswahl von Luft- und Wasserprodukten.
- Indoor Climate Designer: Graphische Darstellung der räumlichen Situation in 2D/3D und Grundrissübernahmen aus AutoCAD®.
- Berechnung von Schalleistungspegeln, Druckverlusten und Strömungsverhältnissen.
- 3D-Partikel bzw. Rauch zeigen die Luftverteilung im Raum.
- Diagramm zum zeitlichen Verlauf der CO<sub>2</sub>-Konzentration im Raum.
- Raumbuchgenerierung und Datenblatt zu einzelnen Räumen und Auslässen oder gesamten Projekten.
- Projekt kann im eigenen Projektbereich gespeichert und ausgetauscht werden.
- Schnelle Auslegung von Brandschutzklappen.
- Schnelle Auswahl an Wasserbasierter Produkte nach Eurovent (aktive Kühlbalken und Fassadelemente).



Auswahl Brandschutzklappe.



Darstellung der Schallausbreitung im Raum.



Simulation der Luftbewegung im Raum.

Abbildung 19. LindQST.

# Zuluftbalken

# Plexus

## Minestdurchfluss

Bitte beachten Sie, dass der Durchfluss unter dem empfohlenen Minimum ( $q_{w\ min}$ ) zu unerwünschter Luftbildung in den Rohrleitungen führen kann. Eine Überschreitung des nominellen Durchflusses ( $q_{w\ nom}$ ) wird nicht empfohlen. Die Kapazitätsgewinne werden nur minimal sein.

Verwendung	Rohrdurchmesser [mm]	$q_{w\ min}$ [l/s]	$q_{w\ nom}$ [l/s]
Kühlung oder Heizung	12	0,025*	0,038

Tabelle 1. Durchflussmenge  $q_{w\ min}$  und  $q_{w\ nom}$ .

\* Nur gültig für Plexus 60, Kühlung, 2-Rohr Wasseranschluss.

## Plexus - Gewicht

Typ	Funktion	Trockengewicht [kg]
		Total
I-60	2-Rohr	11,6
	4-Rohr	
F-60	2-Rohr	17,2
	4-Rohr	
I-120	2-Rohr	18,6
	4-Rohr	20
F-120	2-Rohr	28,9
	4-Rohr	30,3
IH-120	2-Rohr	19,6
	4-Rohr	21
FH-120	2-Rohr	29,9
	4-Rohr	31,3

Tabelle 2. Plexus - Gewicht

## Plexus - Wassermenge

Typ	Funktion	Variante CC HH	Wassermenge [l]		
			Kühlung	Heizung	Total
I-60 / F-60	2-Rohr	24 00			1,2
I-60 / F-60	4-Rohr	20 04	1,0	0,2	1,2
I-120 / IH-120 / F-120	2-Rohr	12 00			1,3
I-120 / IH-120 / F-120	4-Rohr	12 04	1,3	0,4	1,7

Tabelle 5. Plexus - Wassermengen.

## Eigendämpfung $\Delta L$

Plexus Einfügungsdämpfung  $\Delta L$  [dB], zwischen Luftkanal und Raum einschließlich Mündungsreflexion.

Plexus	Interne Schalldämpfung $\Delta L$ [dB]							
	Mittelfrequenz [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
S/SA 60	15	14	6	10	7	6	9	17
L/M/H 60	17	11	3	7	4	5	7	13
S/SA 120	17	12	3	10	8	7	9	18
H 120	17	12	3	10	8	7	9	18

Tabelle 6. Interne Schalldämpfung.

## Materialdaten

Typ	Plexus
Kupferrohre, Qualität	EN-12735-2 CU-DHP
Druckstufe	PN10

Tabelle 3. Plexus Materialdaten.

Lindab's aktive Kühlbalken sind Eurovent-zertifiziert und nach EN-15116 getestet.



## Frequenzabhängiger Schalleistungspegel $L_{Woct}$

Die Schalleistungspegel im Oktavband  $L_{Woct}$  werden berechnet, indem die Korrekturfaktoren  $C_{oct}$  zum Schalleistungspegel  $L_{WA}$  [dB(A)] mit folgender Formel addiert werden:

$$L_{Woct} = L_{WA} + C_{oct}$$

## Korrekturfaktoren $C_{oct}$

Plexus	Korrekturfaktoren $C_{oct}$ [dB]							
	Mittelfrequenz [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
S/SA 60	12	-3	-4	-4	-4	-8	-11	-16
S/SA 120	11	-1	-1	-2	-5	-9	-15	-20
L 60	12	-4	-4	-5	-4	-7	-14	-20
M 60	11	-5	-3	-3	-4	-8	-17	-18
H 60	10	-2	-1	-1	-4	-12	-21	-18
H 120	2	-1	-2	-3	-5	-9	-11	-13

Tabelle 4.  $C_{oct}$  Korrekturfaktoren.

# Zuluftbalken

# Plexus

## Anschlussvarianten für Luft und Wasser

Die Verbindungsmöglichkeiten für den Plexus sind so optimiert, dass alle marktüblichen Anschlussvarianten erfüllt werden. Weitere detaillierte Informationen finden Sie in der [Montageanleitung](#) Plexus.

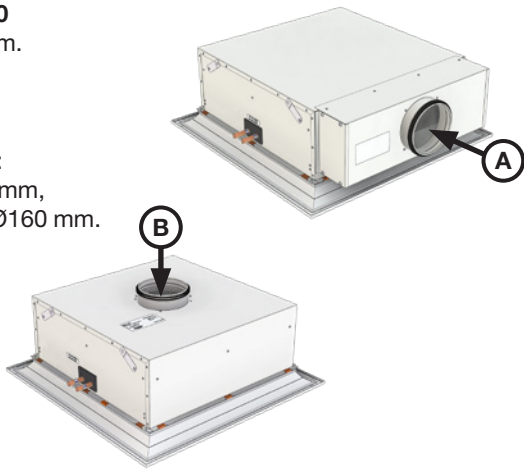
## Zuluftanschlüsse

Sowohl der horizontale (A) als auch der vertikale (B) Zuluftanschluss sind standardmäßig mit Lindab SafeClick® ausgestattet. Dadurch ist eine Verwendung von Schrauben oder Nieten nicht erforderlich und erleichtert die schnelle Installation der Kühlbalken und ermöglicht eine sichere und dichte Installation mit Dichtheitsklasse D. Die verfügbaren Lüftungsanschlüsse sind: Ø125 mm und Ø160 mm, je nach Variante.



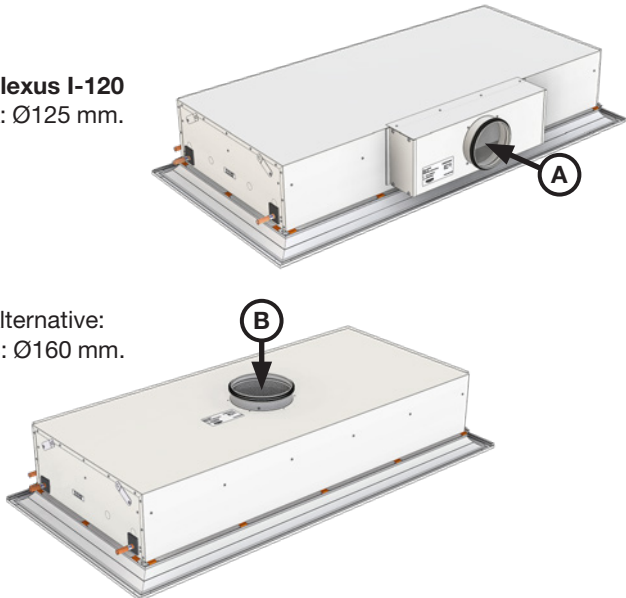
**Plexus I-60**  
A: Ø125 mm.

Alternative:  
B: **S** Ø125 mm,  
B: **L/M/H** Ø160 mm.

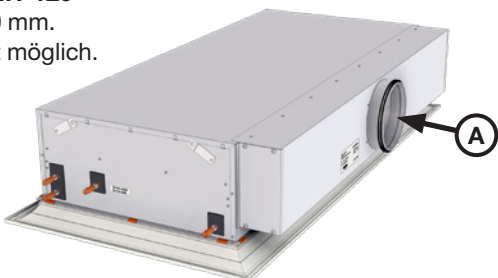


**Plexus I-120**  
A: Ø125 mm.

Alternative:  
B: Ø160 mm.

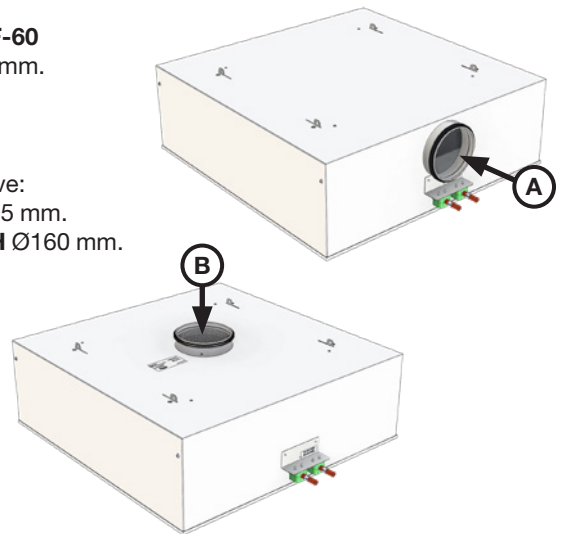


**Plexus IH-120**  
A: Ø160 mm.  
B: Nicht möglich.



**Plexus F-60**  
A: Ø125 mm.

Alternative:  
B: **S** Ø125 mm,  
B: **L/M/H** Ø160 mm.



**Plexus F-120**  
A: Ø125 mm,  
**Plexus FH-120**  
A: Ø160 mm.

Alternative:  
B: Ø160 mm.  
Plexus FH-120, B: Nicht möglich.

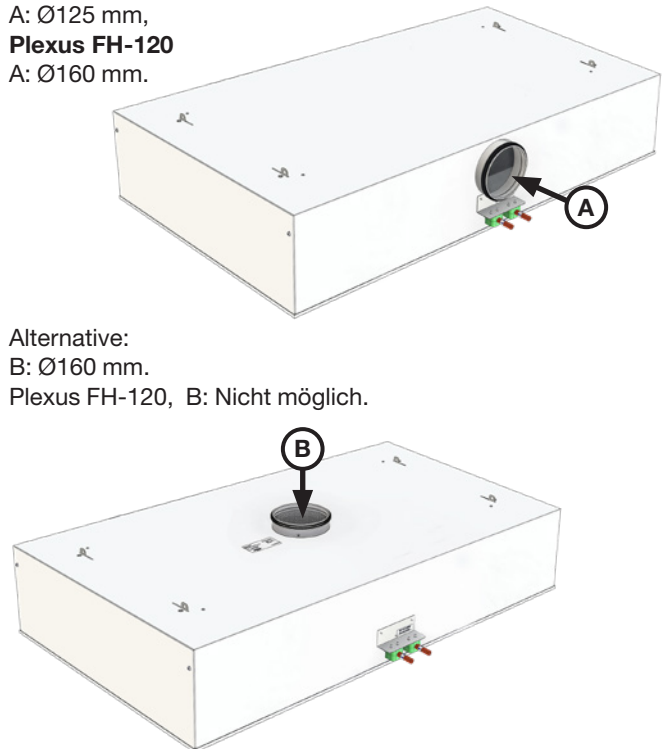


Abbildung 20. Mögliche Plexus Zuluftanschlüsse.



# Zuluftbalken

# Plexus

## Wasseranschlüsse für Vor- und Rücklauf

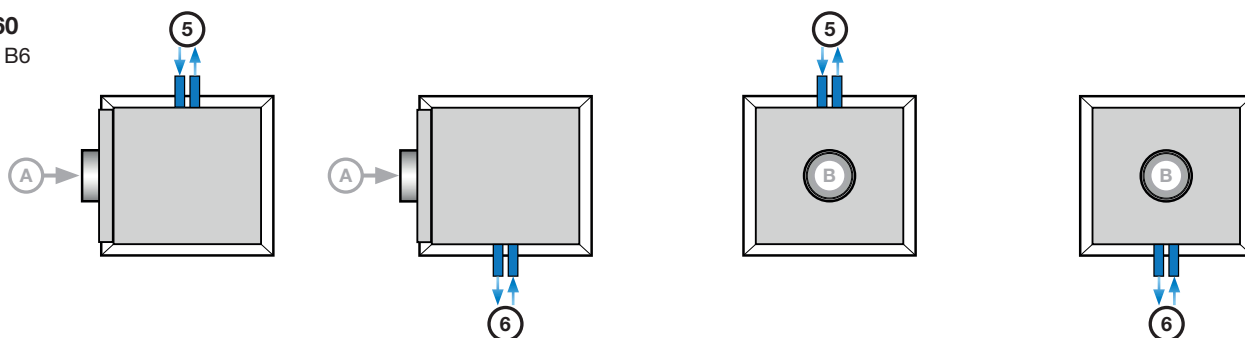
Der Kühlbalken ist mit einem Wasserkreislauf (2-Rohr System) oder mit zwei Wasserkreisläufen (4-Rohr System) erhältlich.

**Der Kühlbalken mit 2-Rohr Wasseranschluss hat einen Wasserkreislauf und kann für folgende Anwendungen genutzt werden:**

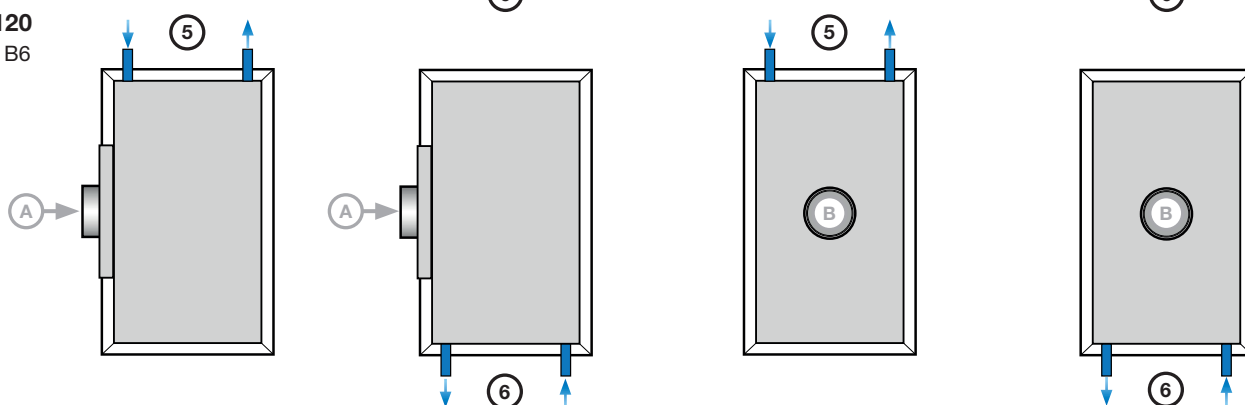
- Wenn der Kühlbalken nur zur Kühlung verwendet wird (z. B. in Kombination mit einem Heizsystem).
- Change-over Systeme für Kühl- und Heizung (z. B. ist der Wasserkreislauf sowohl an einen Kühler sowie an einem Heizsystem angeschlossen. Durch Change-over kann saisonal geheizt sowie gekühlt werden).
- In Kombination mit einem 6-Wege-Ventil (wobei sowohl ein Kühl- als auch ein Heizsystem über ein 6-Wege-Ventil mit dem Wärmeübertrager des Kühlbalken verbunden ist).

Das Maß für alle Wasserrohranschlüsse beträgt  $\varnothing = 12 \text{ mm}$ .

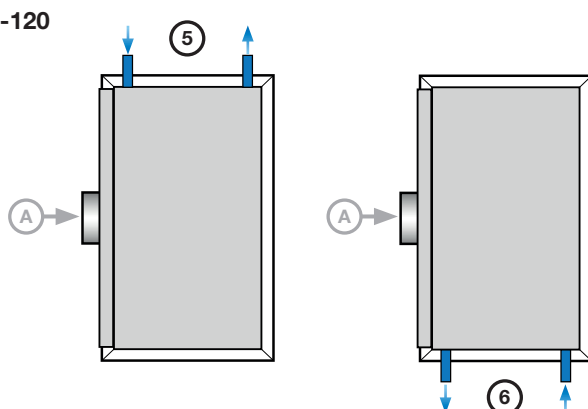
**Plexus I-60**  
A5, A6, B5, B6



**Plexus I-120**  
A5, A6, B5, B6



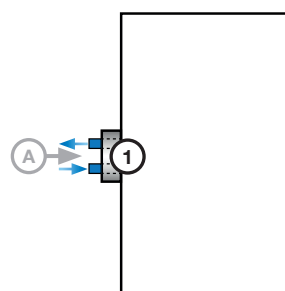
**Plexus IH-120**  
A5, A6



**Plexus F-60**  
A1, B1



**Plexus F-120 / FH-120**  
A1



**Plexus F-120**  
B1

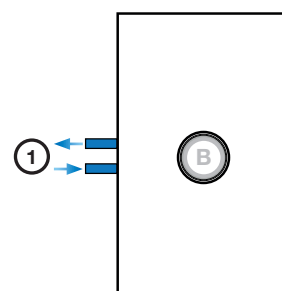


Abbildung 21. Mögliche 2-Rohr Wasseranschlüsse.

# Zuluftbalken

# Plexus

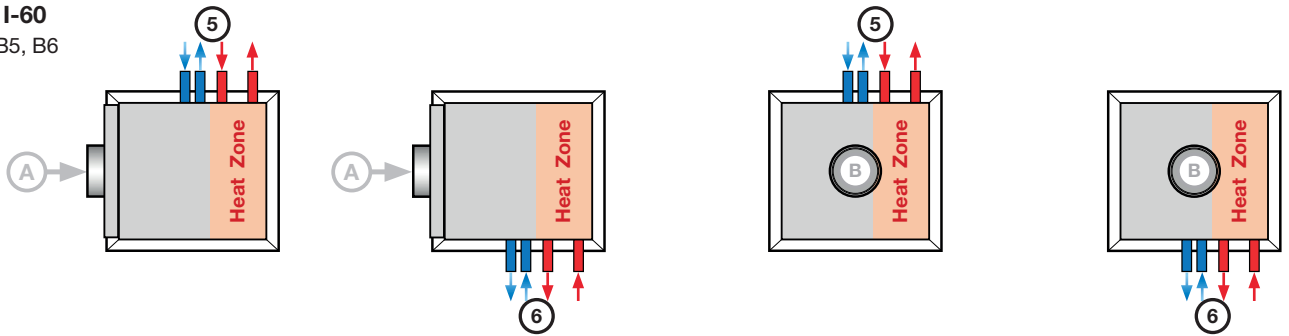
**Der Kühlbalken mit 4-Rohr Wasseranschluss enthält zwei Wasserkreisläufe. Einen zum Kühlen einem zum Heizen. Diese Variante bieten die meisten Vorteile:**

- Keine zusätzlichen Wasserleitungen zur Außenwand oder entlang der Fassade (z. B. im Vergleich zu einem Heizkörpersystem).
- Freie Fassade für architektonische Freiheit (z.B. Vollglasfassade).
- Zwei separate hydraulische Systeme für einfache Inbetriebnahme, Steuerung und geringen Energiebedarf.
- Lindab's patentierte "Zone Heating" für Plexus. (Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 6).

Das Maß für alle Wasserrohranschlüsse beträgt  $\varnothing = 12$  mm.

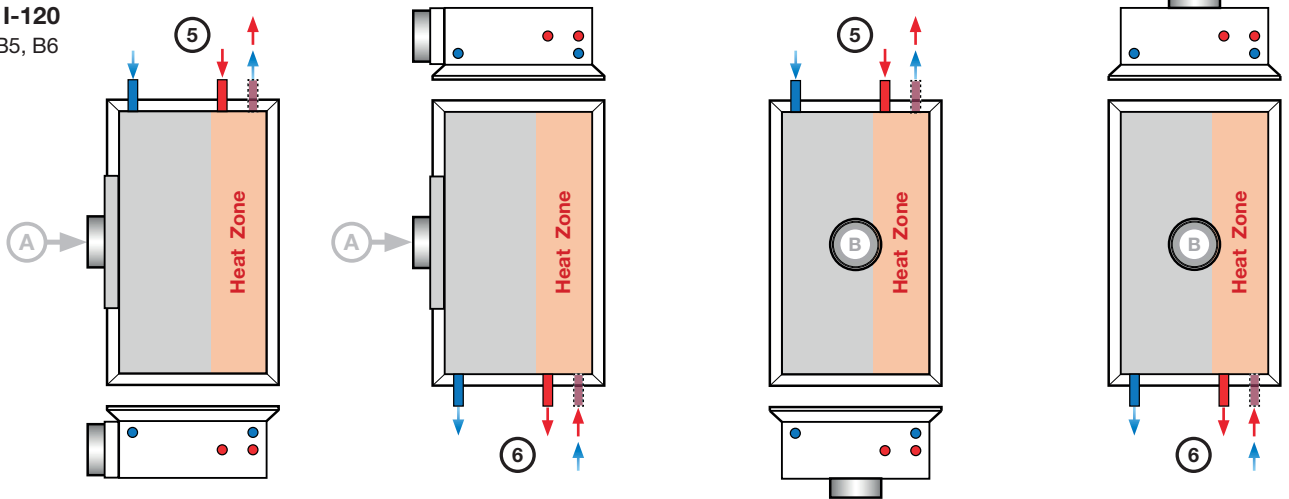
## Plexus I-60

A5, A6, B5, B6



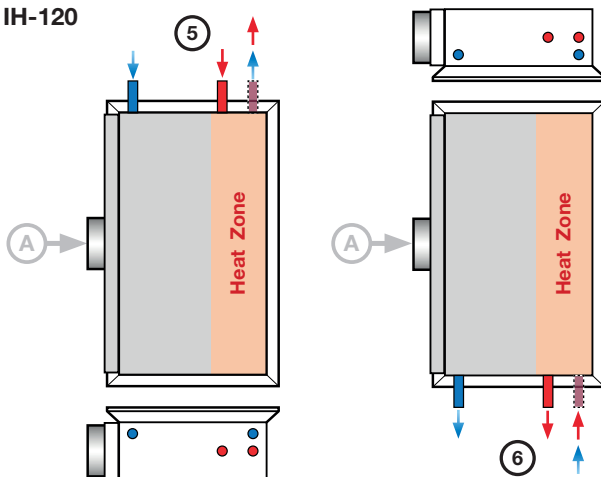
## Plexus I-120

A5, A6, B5, B6



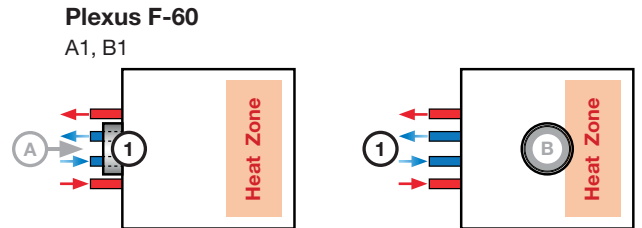
## Plexus IH-120

A5, A6



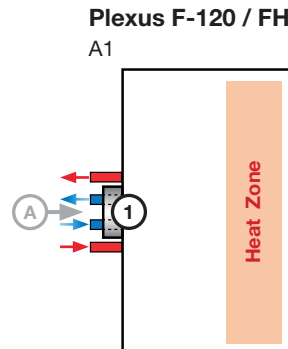
## Plexus F-60

A1, B1



## Plexus F-120 / FH-120

A1



## Plexus F-120

B1

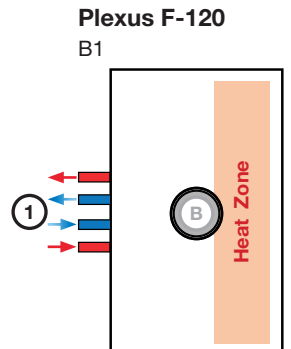


Abbildung 22. Mögliche 4-Rohr Wasseranschlüsse..

# Zuluftbalken

# Plexus

## Abmessungen, Plexus I-Modelle

Alle Maße in mm.

### Plexus I-60

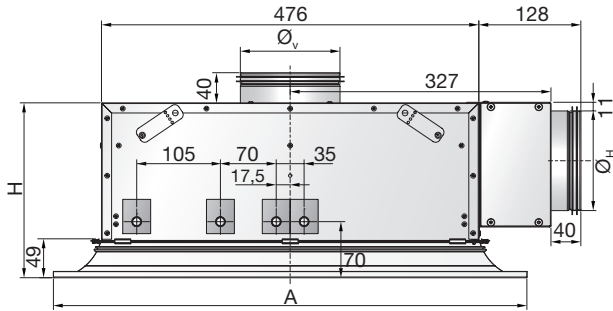


Abbildung 23. Abmessungen des Plexus I-60.

### Plexus I-120

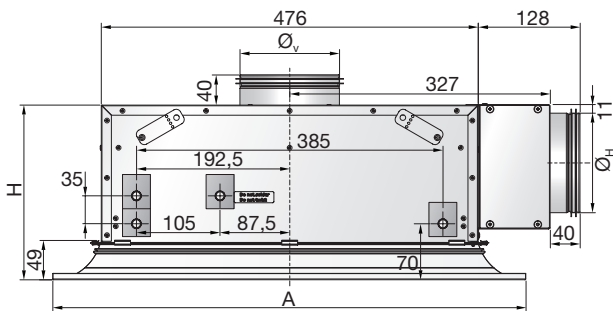


Abbildung 24. Abmessungen des Plexus I-120.

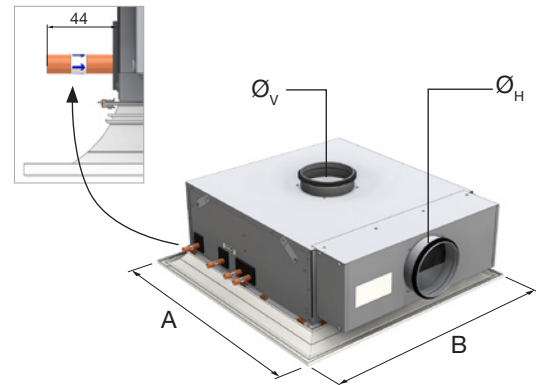


Abbildung 25. Plexus I-60 Anschlüsse.

Typ	Abmessungen [mm]				
	A	B	H	Ø <sub>H</sub>	Ø <sub>V</sub>
I (S/SA) 60	594	594	220	125	125
I (L, M, H) 60	594	594	220	125	160
I (S/SA) 120	594	1194	220	125	160
I (H) 120	594	1194	250	160	N/A

Tabelle 7. Abmessungen.

Plexus I, siehe Plexus [Montageanleitung](#) zur Anpassung an verschiedene Deckensysteme.

**ACHTUNG!** Der Plexus I hat hohe horizontale Lüftungsanschlüsse für den Einbau in eine abgehängte Decke (integrierte Version).

# Zuluftbalken

# Plexus

## Abmessungen, Plexus F-Modelle

Alle Maße in mm.

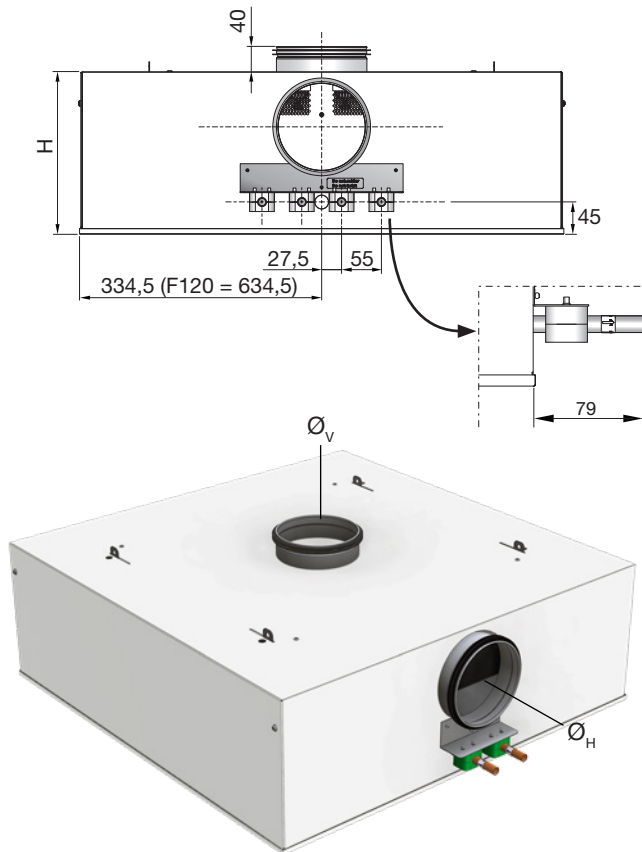


Abbildung 26. Plexus F Anschlüsse.

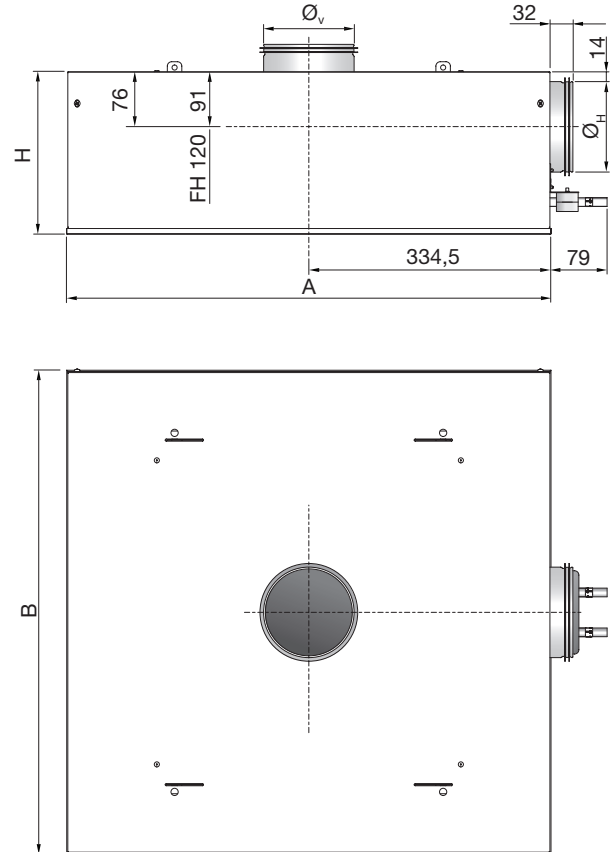


Abbildung 27. Abmessungen des Plexus F.

Typ	Abmessungen [mm]				
	A	B	H	Ø <sub>H</sub>	Ø <sub>V</sub>
F (S) 60	669	669	225	125	125
F (L, M, H) 60	669	669	225	125	160
F S 120	669	1269	225	125	160
F H 120	669	1269	255	160	N/A

Tabelle 8. Abmessungen des Plexus F.



# Zuluftbalken

# Plexus

## Ausschreibungstext

Der Kühlbalken Plexus von Lindab bietet viele Möglichkeiten bei der Platzierung, da er mit nur 600 mm x 600 mm (alternativ 1200 mm x 600 mm) einfach in die Zwischendecke montiert werden kann.

Plexus arbeitet nach dem Induktionsprinzip. Die Primärluft wird durch abgewinkelte JetCone-Düsen eingebracht und erzeugt ein 360° sonnenblumenförmiges Muster, was zu kürzeren Wurfweiten (30%) und einem zugfreien Raumklima führt.

Die Primärluftmenge kann mit dem patentierten JetCone-System von Lindab leicht angepasst werden, was eine große Flexibilität schafft. Plexus kann sowohl zum Kühlen, Heizen und Lüften verwendet werden und kann mit folgender zusätzlicher Ausstattung geliefert werden, z. B. Kondensatwächter Regula Secura, eingebaute Ventile mit Thermostaten und einem revisionierbaren Wärmetauscher. Unser Produkt eröffnet viele Möglichkeiten und bietet eine große Flexibilität.

Plexus ist sowohl mit 2-Rohr- als auch mit 4-Rohr-Wasseranschluss erhältlich und kann sowohl freihängend (F-) oder integriert in einer abgehängten Decke (I-) montiert werden. Einsatzmöglichkeiten sind: Einzel- und Großraumbüros, Besprechungsräumen, Eingangshallen, Schulen, Kindergärten, Banken, etc. Durch die Anpassungsmöglichkeiten an verschiedene Deckenplatten kann der Plexus leicht in moderne Gebäude integriert werden.

Der Wärmetauscher lässt sich nachträglich einfach drehen, um z.B. die Wasseranschlüsse von (A5) in (A6) oder umgekehrt zu wechseln (nur für 2-Rohr Anschlüsse und Modelle ohne Sonderausführung erhältlich).

Als Option kann der Plexus mit der von Lindab zum Patent angemeldeten Heizlösung geliefert werden (Zone Heating). Dabei wird das Heizregister am Ende des Wärmetauschers eingebaut und nicht wie bei Kühlbalken üblich in der Mitte. Dadurch wurde eine noch bessere Luftdurchmischung erreicht und der Vertikalgradient konnte erheblich reduziert werden. Durch die Platzierung des Heizregisters z. B. in der Nähe eines Fensters wird die Zugluft reduziert und die primäre Kältequelle schnell und effektiv ausgeschaltet.

Plexus IS, IL, IM und IH werden mit einem hochwertigem Designrahmen aus pulverbeschichtetem Strangaluminium ausgestattet. Die Version ISA besteht aus einem vorbeschichteten Stahlgehäuse mit integriertem Rahmen.

Lindabs Zuluftbalken sind Eurovent-zertifiziert und gemäß EN-15116 getestet.

Plexus ist Standardmäßig in RAL 9003 (Glanzgrad 30) verfügbar. Weitere RAL-Farben auf Anfrage.

Plexus kann optional mit einem revisionierbaren Wärmetauscher geliefert werden. Dieser kann aus dem Balken herausgeklappt werden, um sowohl den Wärmetauscher als auch die Innenteile des Balkens zu reinigen.

Plexus wird standardmäßig mit einer Inspektions- und Reinigungsöffnung geliefert, durch die auf einfache Weise der Balken und das Leitungssystem gereinigt werden können.

Für unseren Plexus gibt es zwei Perforationsmuster Dotx2 50% (Standard) und Slot 50% (Optional).

Der neue Plexus Typ H-120 kann hohe Luftmengen, bis zu 100 l/s bei 100 Pa, mit geringem Zugluftrisiko, niedrigem Schallpegel und geringem zusätzlichen Druckverlust im Luftanschluss verarbeiten. Darüber hinaus verfügt er über einen größeren Luftstrombereich von 20-100 % des maximalen Luftstroms (mit einstellbarem JetCone-System und K-Faktor =10).

- Sonnenförmiges 360° Verteilungsmuster - geringes Zugluftrisiko
- Patentiertes JetCone-System - große Flexibilität
- Batterie mit hoher Kapazität - Höchste Kühlleistung
- Patentierte Zonenheizung - Reduziert kalte Zugluft
- Hohe Qualität und Hygiene - Leicht zu reinigen
- Nach unten klappbare Batterie - Leichter Zugang
- Eurovent-zertifiziert

## Technische Daten (Beispiel)\*

<b>Hersteller:</b>	Lindab
<b>Produkt:</b>	Plexus
<b>Typ:</b>	PLE-IH-120-12-160-A5-80-50-01
<b>Länge:</b>	1194 mm
<b>Breite:</b>	594 mm
<b>Höhe:</b>	250 mm
<b>Wasseranschluss:</b>	12 mm
<b>Zuluftanschluss:</b>	160 mm
<b>Anschlusskonfiguration:</b>	A5

<b>Statischer Düsendruck:</b>	80 Pa
<b>Primärluftmenge:</b>	50 l/s

<b>Primärlufttemperatur:</b>	18 °C
<b>Vor-/Rücklauftemperatur:</b>	14/ 17°C
<b>Raumtemperatur:</b>	25°C
<b>Wassermenge:</b>	0.0784 l/s
<b>Wassers. Druckverlust:</b>	11.4 kPa
<b>Kühlleistung gesamt:</b>	942 W
<b>Induktionsverhältnis:</b>	2.3
<b>Schalleistungspegel:</b>	27 dB(A)
<b>Farbe:</b>	RAL 9003, Glanzgrad 30

**Anzahl:** 2 Stück

\* Die technischen Daten für Ihren spezifischen Kühlbalken ermitteln Sie mit unserem Online werkzeug [www.lindqst.com](http://www.lindqst.com).

# Zuluftbalken

# Plexus

## Spezifikationen

<b>Produkt:</b>	Plexus
<b>Typ:</b>	F-60, F-120, I-60, I-120
<b>Konfiguration Luftmenge:</b>	standard, low, medium, high
<b>Varianten Wärmeübertrager:</b>	
<b>I-60 / F60</b>	
2-Rohr (Kühlung oder Heizung)	2400
4-Rohr (Kühlung und Heizung)	2004
<b>I-120 / F-120</b>	
2-Rohr (Kühlung oder Heizung)	1200
4-Rohr (Kühlung und Heizung)	1204
<b>Anschlussdurchmesser Wasser, [mm]:</b>	12
<b>Anschlussdurchmesser Luft, [mm]:</b>	125 oder 160
<b>Anschlusskonfiguration:</b>	A5, A6, B5, B6 (Plexus F: A1, B1)
<b>Nennproduktlänge L, [m]:</b>	0,6, 1,2
<b>Statischer Düsendruck, [Pa]:</b>	30-120
<b>Primärluftvolumenstrom, [l/s]:</b>	6-110
<b>Verteilungsmuster:</b>	360°
<b>Sonderausstattung:</b>	Siehe Seite 9

## Bestellbeispiel

### Plexus

<b>Produkt:</b>	<b>PLE - I - S - 60 - 12 - 125 - A5 - 2400 - 60 - 20 - 01</b>
PLE	
<b>Typ:</b>	
F = Frei hängend	
I = Integriert	
<b>Konfiguration Luftmenge:</b>	
S = Standard	
L = Low	
M = Medium	
H = High	
SA = Standard m/Stahlrahmen	
<b>Größe:</b>	
60, 120	
<b>Wasseranschluss [mm]:</b>	
12	
<b>Luftanschluss [mm] *:</b>	
A: Ø125 / Ø160 B: Ø125 / Ø160	
<b>Anschlusskonfiguration:</b>	
A5, A6, B5, B6 (Plexus F: A1, B1)	
<b>Varianten Wärmeübertrager:</b>	
1200, 2400, 1204, 2004	
<b>Statischer Düsendruck [Pa]:</b>	
30-120	
<b>Primärluftvolumenstrom [l/s]:</b>	
6-110	
<b>Deckenanpassung **::</b>	
01, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 14, 21, 31	

\* Die verfügbaren Anschlussarten sind abhängig von Produkttyp und Größe. Siehe Seite 12-14 oder benutzen Sie Lindab's [Berechnung wasserbasierte Produkte](http://www.LindQST.com) unter [www.LindQST.com](http://www.LindQST.com).

\*\* Die verfügbaren Deckenanpassungen finden Sie in der Plexus - [Montageanleitung](#).



Die meisten von uns verbringen den Großteil ihrer Zeit in Innenräumen. Das Innenraumklima ist entscheidend dafür, wie wir uns fühlen, wie produktiv wir sind und ob wir gesund bleiben.

Wir bei Lindab haben uns deshalb zum vorrangigen Ziel gesetzt, zu einem Raumklima beizutragen, das das Leben der Menschen verbessert. Dafür entwickeln wir energieeffiziente Lüftungslösungen und langlebige Bauprodukte. Wir wollen auch zu einem besseren Klima für unseren Planeten beitragen, indem wir auf eine Weise arbeiten, die sowohl für die Menschen als auch die Umwelt nachhaltig ist.

[Lindab | Für ein besseres Klima](#)