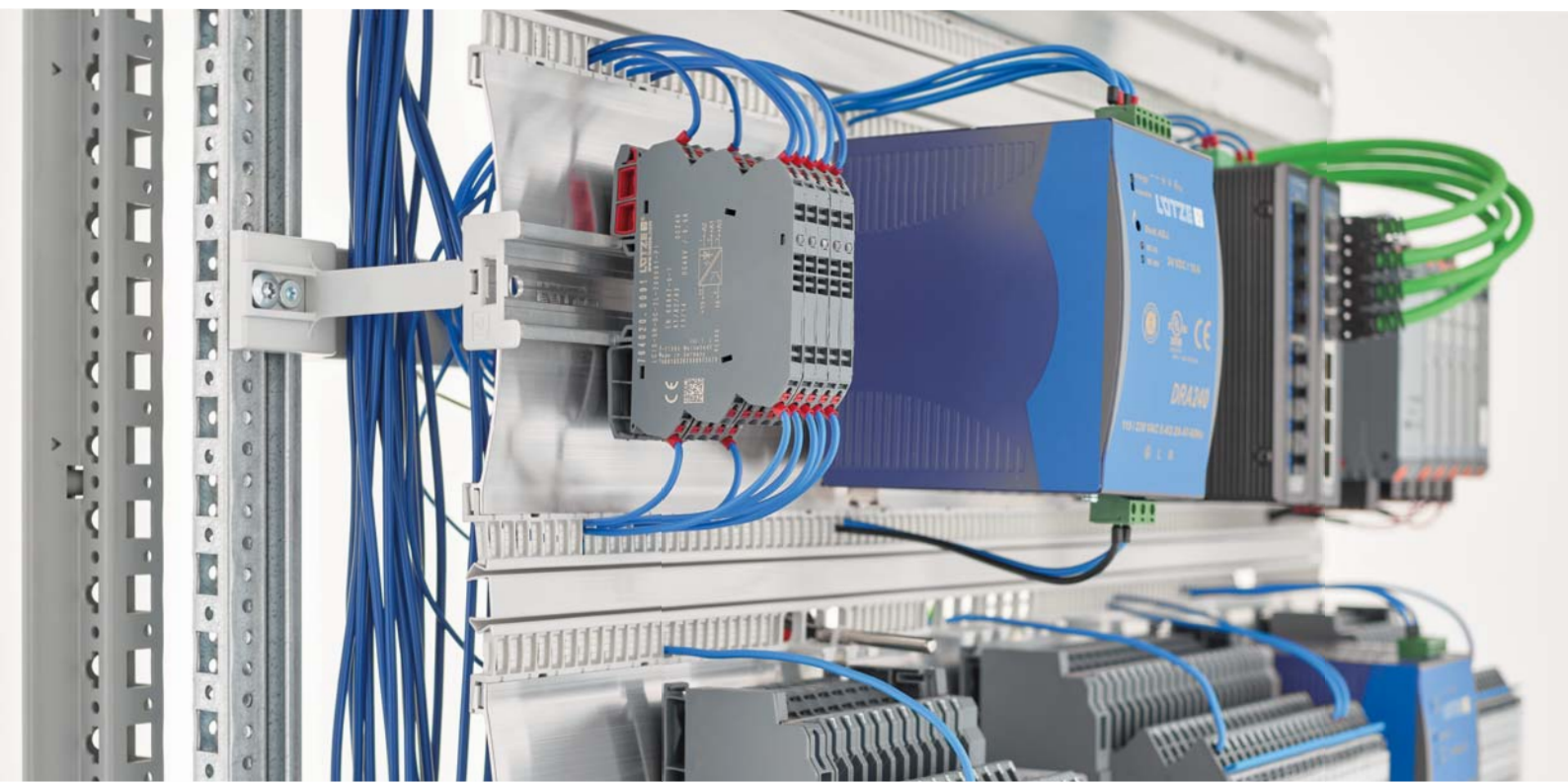




■ Cabinet Solutions

*Air***STREAM**

*Air***STREAM Compact**

Willkommen bei LÜTZE

Cable Solutions



In modernen Schaltschränken werden immer mehr Komponenten einschließlich der Leistungselektronik untergebracht. Kein Wunder, denn diese Bauteile werden immer kleiner. Weil sich aber deren Wärmeverlustleistung nicht oder nur unwesentlich verringert hat, nimmt die Wärmeentwicklung bezogen auf das Schaltschrankvolumen stetig zu.

Connectivity Solutions



Die kanallosen Verdrahtungssysteme **AirSTREAM** und **AirSTREAM Compact** optimieren die Wärmeverteilung und -ableitung im Schaltschrank. Dies erhöht die Lebensdauer der Komponenten und mindert so das Risiko eines Maschinenstillstands.

Cabinet Solutions



Dieser neu überarbeitete **AirSTREAM** Katalog vertieft die konstruktionsbedingten Vorteile des LÜTZE Systems und liefert alle erforderlichen technischen Informationen zu den Einzelkomponenten sowie zur Modularität des Systems. Darüber hinaus liefert er viele praktische Tipps zu Installation und Verdrahtung.

Control Solutions



Transportation Solutions



SkyBLUE
LÜTZE

Nachhaltigkeit bei LÜTZE:
<http://www.luetze.de/skyblue>



AirSTREAM Verdrahtungssystem: Den Schaltschrank zu Ende gedacht!

Neben dem klassischen *AirSTREAM* für normale Schaltschränke gibt es auch *AirSTREAM Compact* für kleinere Schaltkästen und Sonderschränke mit wenig Tiefe. Durch den Wegfall der Kabelkanäle kann *AirSTREAM Compact* gerade in diesem Bereich mit eingeschränkten Platzverhältnissen seine Vorteile hinsichtlich Raumaussnutzung und Verbesserung des Raumklimas voll ausspielen.

AirSTREAM ist zudem in EPLAN Pro Panel für die Planung im dreidimensionalen Raum verfügbar.



Lichtjahre voraus: Das LÜTZE Verdrahtungssystem

Elektronische Bauteile werden laufend innovativer, kleiner und effizienter. Hier ist die Innovationskraft und Ingenieurskunst ganz besonders gut zu beobachten. Ganz im Gegenteil zur Verdrahtung mit der Montage-
tafel. Hier ist die Weiterentwicklung nicht halb so weit, die Montagetafel ist seit Jahrzehnten praktisch unverändert.

AirSTREAM beschreitet hier völlig andere Wege und entwickelt sich parallel zur Elektronik laufend weiter. Mit AirSTREAM zu verdrahten heißt den thermisch problemati-

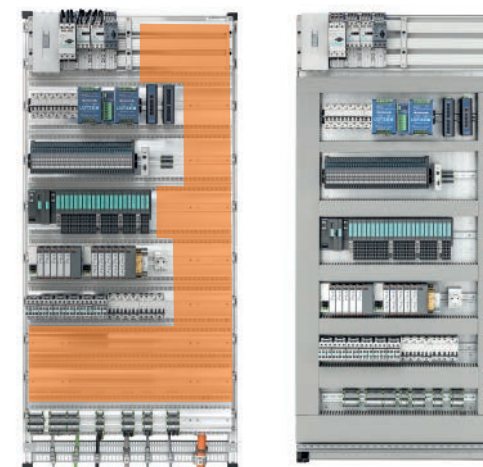
schen Kabelkanal hinter sich zu lassen, Platz und Zeit zu sparen und auf Innovation zu setzen.

Zahlreiche Anwender weltweit sind vom LÜTZE-System begeistert und schwören auf die laufenden Weiterentwicklungen des Systems und das umfangreiche Zubehör. Beides macht Planern und Schaltschrankbauern das Leben leichter und steigert so die Effizienz.

Neben den Rahmensystemen für alle

Schaltschrankgrößen, stehen dem Anwender zahlreiche digitale Features wie Onlinekonfigurator und *AirTEMP* Simulator zur Planung thermisch optimierter Schaltschränke zur Verfügung.

Übrigens gibt es das LÜTZE Verdrahtungssystem bereits seit 1972. Ursprünglich ging es dabei nur um die optimale Platzausnutzung im Schrank. Mittlerweile hat sich das LÜTZE System zum energieeffizienten, raumsparenden und modularen *AirSTREAM* Gesamtsystem weiterentwickelt.



Platzersparnis

AirSTREAM (links) ermöglicht gegenüber der Montagetafel ein verkleinertes Schaltschrankvolumen durch optimal genutzten Raum (Raumgewinn orange dargestellt).

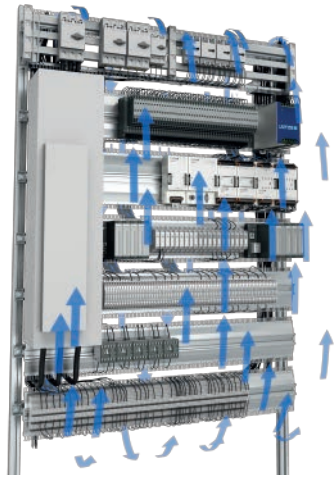
Modular oder fertig konfektioniert

Die *AirSTREAM* Verdrahtungssysteme können als vor-konfektionierte Komplettrahmen oder, für volle Flexibilität, modular zur Selbstmontage bezogen werden.

SkyBLUE
LÜTZE



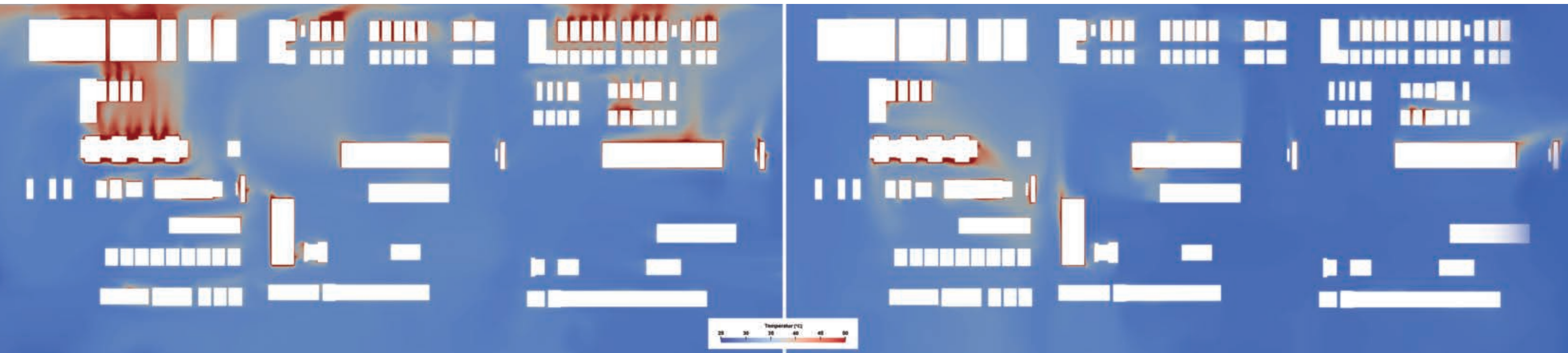
Mehr zum Thema
SkyBLUE auf unserer
Homepage:
<https://bit.ly/3f03Dk4>



Das hilft wirklich gegen **Wärmestress,** **Maschinenstillstand und hohe Kosten!**

Die große Abbildung unten zeigt links ein inhomogenes Schaltschrankklima mit der potentiellen Folge eines Maschinenstillstandes durch Hot Spots im Schaltschrank.

Rechts zeigt die Abbildung die Wärmeentwicklung nach dem Einsatz des **AirBLOWER** Lüfters: Längere Lebensdauer der elektrischen Bauteile und Stromersparnis durch reduzierten Energiebedarf bei der Klimatisierung.



Prima Klima mit **AirSTREAM**

AirSTREAM von LÜTZE hilft dabei, den Schaltschrankaufbau so zu gestalten, dass die Luft besser zirkuliert und Wärmesterne vermieden werden.

Durch die Trennung in eine Aufbau- und eine Verdrahtungsebene strömt die Luft fast ungehindert an den Modulen und Adern vorbei, Verlustwärme wird abtransportiert. Verdrahtung und Luftführung sind in den Montage-

rahmen integriert und sorgen so für eine freie Konvektion und Kühlung der Drähte. Kein querlaufender Kabelkanal stört die Zirkulation.

Das **AirSTREAM** Komplettsystem zeichnet sich durch zahlreiche nützliche Tools aus, wie z.B. den Online-Konfigurator oder **AirTEMP**, die Anwendung zur Wärmeberechnung des Schaltschranksinneren.

Zahlreiche Forschungsprojekte in Kooperation mit der Universität Stuttgart stellen die Einzigartigkeit und Zukunftssicherheit sowie die führende Position von **AirSTREAM** im Bereich der Verdrahtungssysteme sicher.

Zwei gegen Hot Spots: **AirTemp** und **AirBLOWER**

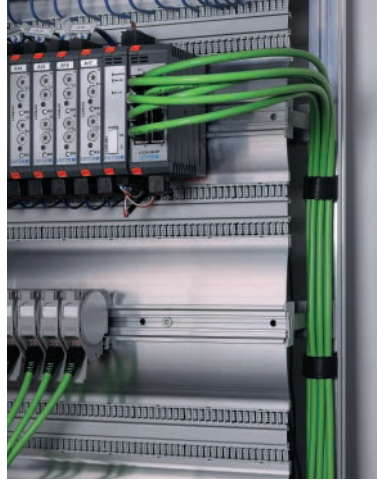
Der **AirBLOWER** ist ein Zubehör für den **AirSTREAM** Verdrahtungsrahmen zur schnellen und zuverlässigen Homogenisierung des Schaltschrankklimas. Durch den Einsatz eines **AirBLOWER** werden Hot Spots im Schaltschrank zuverlässig verhindert.

Für eine thermisch optimierte Schaltschrankprojektierung steht mit **AirTEMP** eine kostenlose Online-Simulations-

software zur Verfügung. **AirTEMP** ermöglicht die Analyse der Wärmeentwicklung und -verteilung in Schaltschränken - **exakter als jemals zuvor!**



Ermitteln Sie jetzt kostenlos die Temperaturverhältnisse in Ihrem Schaltschrank mit der **AirTEMP** Wärmeanalyse airtemp.luetze.com



Für große Anlagen und kleine Schaltkästen: ***AirSTREAM* und *AirSTREAM Compact***



Vom Einzelschrank bis zum ganzen Feld - das klassische *AirSTREAM*

Die *AirSTREAM* Schaltschrankverdrahtung arbeitet mit einem neuen Konstruktionsansatz im Schaltschrankbau und überzeugt mit zahlreichen Vorteilen bei Montage und Betrieb.

Die belastungsstarken *AirSTREAM* Rahmen sind besonders kompakt, da sie die Drahtführung in den Rahmen integrieren. Die Verdrahtung erfolgt beim

LÜTZE System ausschließlich bequem von vorne.

Der Verzicht auf Kabelkanäle begünstigt den kompakteren Aufbau von mehr Komponenten auf geringerem Raum. Zusätzlich umströmt stets kühlende Luft die Bauteile und führt entstehende Wärme zuverlässig ab.

Einfache Befestigung - auch großer Komponenten

Für die Überbauung von Umrichtern oder anderen Komponenten, die durch Schrauben montiert werden müssen, gibt es verschiedene Lösungen für eine stabile Befestigung.

AirSTREAM Compact - Die kleine Lösung mit den großen Vorteilen

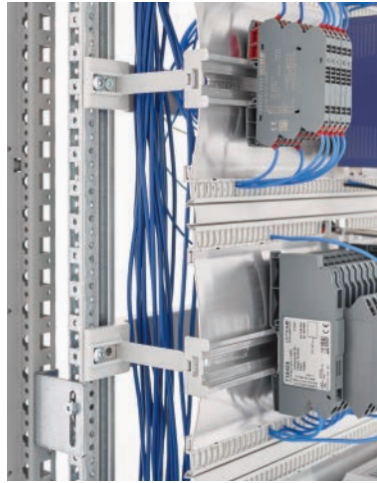
AirSTREAM Compact wird in kleinen und kompakten Schaltschränken eingesetzt, in denen oft der Platz in der Tiefe sehr begrenzt ist.

Durch die flexible Bauweise kann mehr Platz generiert und beim Verdrahten sowie beim Auf- und Umbau viel Zeit eingespart werden.

Die Stegprofile werden bei

AirSTREAM Compact nicht über Bügel, sondern über Stützer getragen. Diese sind in unterschiedlichen Längen verfügbar, um verschiedene Tiefen zu realisieren.

Die Verdrahtung wird auch hier von vorne realisiert - wie beim klassischen *AirSTREAM* System auch ganz ohne den Einsatz störender Kabelkanäle.



Konsequent zu Ende gedacht: Tausche DIN-Schiene gegen Montagesteg!



Montagesteg statt DIN-Schiene

Der Montagesteg des **AirSTREAM** Systems ist die zu Ende gedachte DIN-Schiene. Er kann viel mehr als nur Komponenten befestigen. Er kann zum Beispiel auch Schrauben aufnehmen, Kabel führen oder bildet gleichzeitig eine selbsttragende Konstruktion.

Schließlich hat der Montagesteg aber noch viel mehr Potential, welches es zu nutzen gilt, z.B. seine Flexibilität. Er kann klein, groß,

flach, tief oder auch hoch und niedrig sein. Damit passt er sich allen Gegebenheiten im Schaltschrank an und ist super flexibel.

Außerdem ganz wichtig: Durch den Einsatz der **AirSTREAM** Montagestege entfallen die Kabelkanäle und durch das Zusammenrücken der Stege wird viel Platz gespart - bis zu 30%! Dieser wird dringend anderweitig benötigt. Etwa für den Wegfall gan-

zer Felder oder für eine thermisch optimierte Bauteilplatzierung.

Optisch ähnelt der Verdrahtungsrahmen einer Montageplatte ohne Kabelkanäle. Das funktioniert ganz einfach, denn die Adern werden von vorne nach hinten in den Verdrahtungsbereich gelegt.

Die Montagetafel hat ausgedient!

Konsequent zu Ende gedacht heißt das, die Montagetafel wird schlicht und ergreifend nicht mehr benötigt!

Doch das war's noch lange nicht: Beim **AirSTREAM** System ist alles von vorne zugänglich. Die Montagezeiten reduzieren sich durch optimale Befestigungs- und Überbaumöglichkeiten und auch dadurch, dass die Aufnahme der Adern in die Kammsegmente viel einfacher ist, als beim Kabelkanal.

Die verschiedenen Stegprofile mit integrierter Hutschiene und Stege für Montagearbeiten erleichtern zudem einen schnellen Auf- und Umbau sowie spätere Anpassungen. Auch, weil keine nachträgliche mechanische Bearbeitung im Feld mehr nötig ist.

Schon überzeugt? Wenn nicht, es gibt noch weitere Vorteile! Stichwort Strom- und CO2-Einsparung oder die Vermeidung von Maschinen-

stillstand durch thermische Probleme. Dazu auf den folgenden Seiten mehr...

Die Vollendung des modularen Prinzips

Tragschienen, Bügel, Kammsegmente und Stege bilden das **AirSTREAM** Bauskastensystem für maximale Flexibilität im Schaltschrank.

Mit diesen wenigen Elementen stehen dem Schaltschrankplaner und -bauer nahezu unendliche Möglichkeiten zur Verfügung. Selbst der Umgang mit großen und schweren Komponenten wird zum Kinderspiel.

Unendliche Möglichkeiten

Mit der neuen **AirSTREAM** Tragschiene wurde das LÜTZE Verdrahtungssystem in Sachen Modularität perfektioniert! Dadurch bieten sich in der Schaltschrankgestaltung hinsichtlich Flexibilität und Gestaltungsfreiheit unendliche Möglichkeiten.

Konkret: Durch die Modularität wird der Anwender wesentlich flexibler, gerade bei kleinen Rahmenstückzahlen kann die Verdrahtung so sehr viel schneller beginnen.

Insbesondere auch bei nachträglichen Änderungen am Aufbau des Verdrahtungsrahmens wird

alles leichter. Der Tausch von Stegen, das Anbringen von Überbauungen für schwere Komponenten oder auch der Austausch von Kammmodulen ist schnell erledigt.

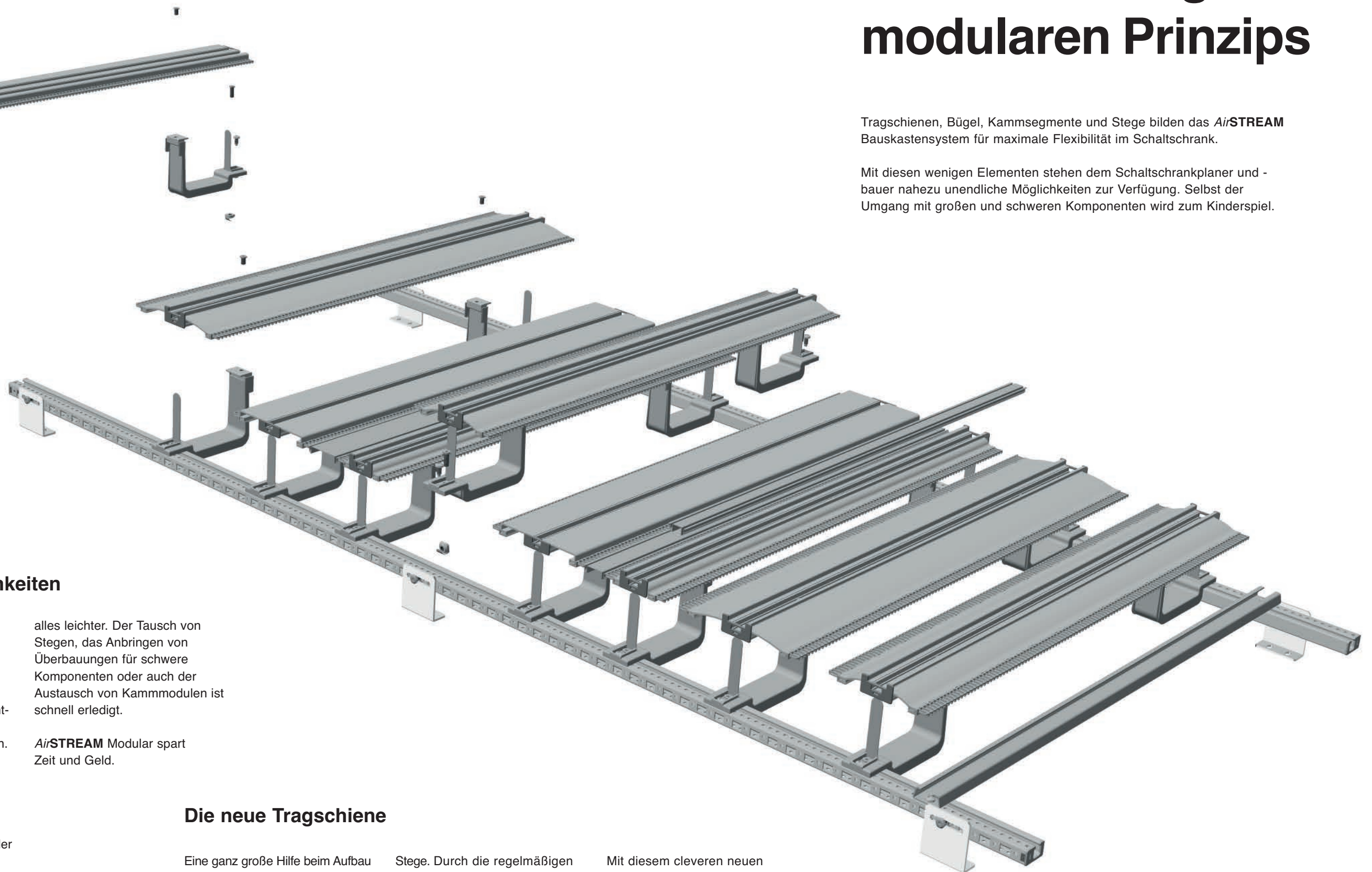
AirSTREAM Modular spart Zeit und Geld.

Die neue Tragschiene

Eine ganz große Hilfe beim Aufbau des Verdrahtungsrahmens ist die neue **AirSTREAM** Tragschiene. Sie ermöglicht einen sehr schnellen Aufbau des Rahmens im Millimeterraster. Ganz ohne zeitraubendes Messen und Einpassen der

Stege. Durch die regelmäßigen Bohrungen im Abstand von 10 mm lässt sich jedes Stegmodul millimetergenau und in großer Geschwindigkeit montieren.

Mit diesem cleveren neuen Bauteil eröffnen sich in der Montage beim Anwender völlig neue Möglichkeiten.



AirSTREAM in der Praxis

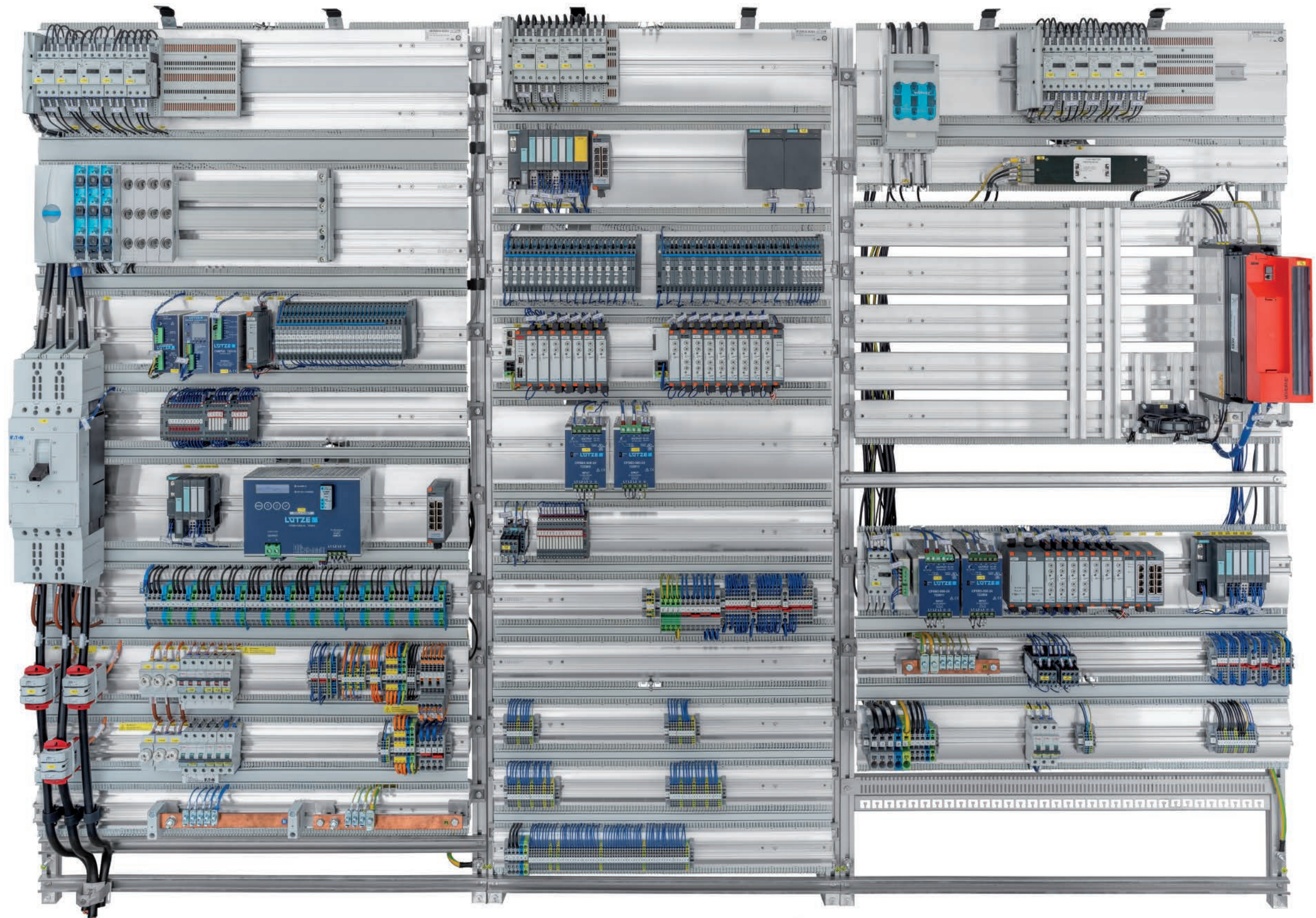
Die Frontansicht einer mit **AirSTREAM** aufgebauten Steuerung zeigt die zahlreichen Vorteile des LÜTZE Systems: Diverse Stegprofile wurden flexibel an die Komponenten angepasst und bilden so die Komponentenebene. Dort gibt es keine Luftbarrieren durch Kabelkanäle oder zu eng platzierte Komponenten. Die Luft kann somit frei zirkulieren, Hot Spots werden vermieden.

Die Leitungen und Adern zur Verdrahtung verlaufen auf der Rückseite und werden ausschließlich von vorne verlegt. Drahthalter und Bügel ermöglichen dort eine strukturierte und aufgeräumte Leitungsanordnung. Auch hier ohne Kabelkanäle, die Adern werden von der Kühlluft frei umströmt.

Darüber hinaus ist dadurch eine Trennung der Leitungen zwischen den einzelnen Ebenen und der Haupt- beziehungsweise Steuerkreise möglich.

Eine Nachverdrahtung ist jederzeit möglich und in den meisten Fällen deutlich einfacher und schneller zu realisieren, als bei einem Aufbau der Steuerung mit einer konventionellen Montagetafel.

Die Verdrahtungsbereiche zwischen den Stegprofilen, werden durch Deckel die von den Kämmen gehalten werden geschlossen. Diese dienen als Schutz und runden die Optik der mit **AirSTREAM** aufgebauten Steuerung ab.



AirSTREAM - Die richtige
Verdrahtung mit dem
LÜTZE System
<https://bit.ly/3otFGYh>

AirSTREAM

Das Verdrahtungssystem

Das **AirSTREAM** Verdrahtungssystem, ist eine Alternative zur konventionellen Montageplatte. Diese wird 1:1 ersetzt, das heißt, der Verdrahtungsrahmen wird stattdessen in den Schaltschrank eingebaut. Die **AirSTREAM** Baureihen, **AirSTREAM** für Standschränke und **AirSTREAM Compact** für Kleingehäuse und Kompaktschränke, wurde gezielt als modulares Baukastensystem entwickelt, um dem Markt eine einfache Unterstützung in der Standardisierung und Digitalisierung zu bieten.

Der Aufbau des Verdrahtungssystems

Ein **AirSTREAM** Verdrahtungssystem, besteht aus einer Verdrahtungsebene und einer Komponentenebene. Die Komponentenebene ist bei **AirSTREAM** und **AirSTREAM Compact** gleich, nur die Verdrahtungsebene unterscheidet sich. Optisch könnte man das System mit einer Leiter vergleichen, rechts und links halten zwei vertikale Profile (Holme) die verschiedenen Stegtypen (Sprossen).

Die Vorteile auf einen Blick:

Tragschiene

Die Tragschiene verläuft beidseitig vertikal und dient als Befestigung des Rahmens im Schaltschrank. Auf ihr werden die Bügel der Module befestigt.



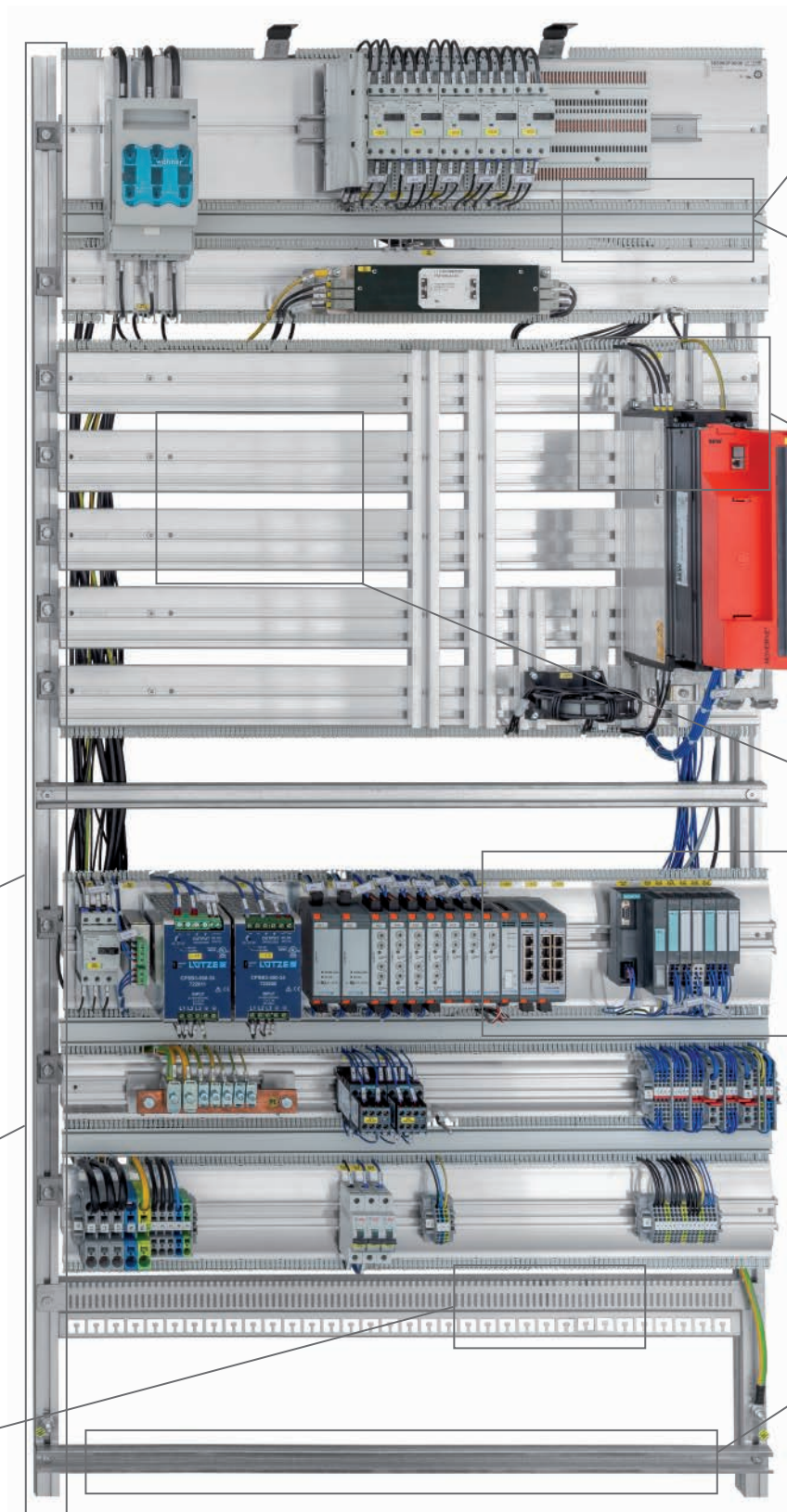
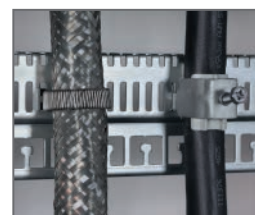
Bügel

Bügel mit einer Kunststoffisolierung, dienen der Kabelführung im hinteren Bereich des Rahmens. Die Bügel sind auch das Bindeglied zwischen Tragschiene und Stegprofilen.



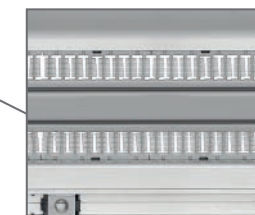
EMV-Profil

Das EMV-Profil bzw. die EMV-Schiene wird als Kabelabfangschiene verwendet, aber auch um Leitungen mit dem Schirm direkt aufzulegen.



Kämme

Die Kämme sind im 50 mm Raster direkt ober- und unterhalb der Stegprofile eingerastet. Die Kunststoffkämme dienen dem doppelten Berührungsschutz und sortieren die Adern sauber nach hinten in den Verdrahtungsbereich. Kämme können durch verschiedene Varianten einfach getauscht werden.



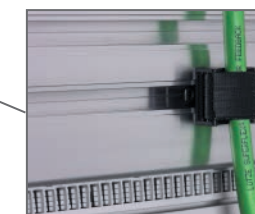
KD - Kammdeckel

Kammdeckel werden am Ende der Verdrahtung zwischen die Module geklippt um die Lücke zu schließen und optisch den Schaltschrank aufzuwerten. Deckel werden in verschiedenen Breiten angeboten.



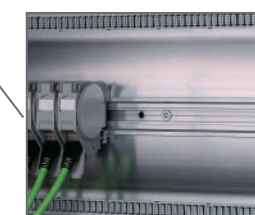
RG - Rangierstege

Rangierstege werden für Überbauungen zum Beispiel bei der Befestigung von Umrichtern eingesetzt. Dadurch kann das Gewicht über mehrere Module verteilt werden und auch nachträgliche Um- bzw. Einbauten realisiert werden.



MS/MA - Montagestege

Stegprofil, ohne Hutschiene mit einer glatten Auflagefläche sowie einem Gleitmutterkanal bzw. zwei beim MA-Profil zum Einbringen von Gewindesteinen zur Überbauung bzw. direkten Verschraubung von Komponenten.



HS/HA - Hutschiene

Stegprofil mit Hutschiene nach DIN zum Aufrasten von Komponenten sowie einem Gleitmutterkanal zum Einlegen von Gewindesteinen für Überbauungen bzw. direkten Verschraubung von Komponenten.



C-Schiene

Die C-Schiene wird als Kabelabfangschiene verwendet. Leitungen, die in den Schrank verlegt werden, werden dort abgefangen und gehalten.

AirSTREAM Compact

Ideal für kleine Schaltkästen und -schränke

AirSTREAM Compact wird in kleineren, kompakten Schaltschränken eingesetzt in denen oft der Platz in der Tiefe sehr begrenzt ist. Durch die flexible Bauweise kann mehr Platz im Schaltschrank generiert und beim Verdrahten sowie beim Auf- und Umbau Zeit eingespart werden.

Unterschiede zum klassischen AirSTREAM

Die Stegprofile werden beim AirSTREAM Compact nicht über Bügel, sondern über Stützer getragen. Diese sind in unterschiedlichen Längen verfügbar um verschiedene Tiefen zu realisieren. Wie gewohnt, wird die Verdrahtung von vorne realisiert. Dabei wird über die Kämme nach hinten weg verdrahtet, um dann seitlich über die Stützer die Adern von oben nach unten zu verlegen.

Einfache Befestigung großer Komponenten

Eine Überbauung von Umrichtern oder anderen Komponenten, die durch Schrauben befestigt werden, wird mit Rangierstegen realisiert. Zudem können Komponenten auch direkt im Gleitmutterkanal verschraubt werden.

Die Vorteile auf einen Blick:

Stege mit Gleitmutterkanälen

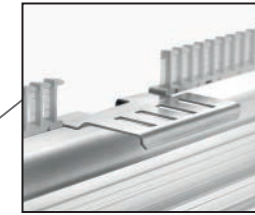
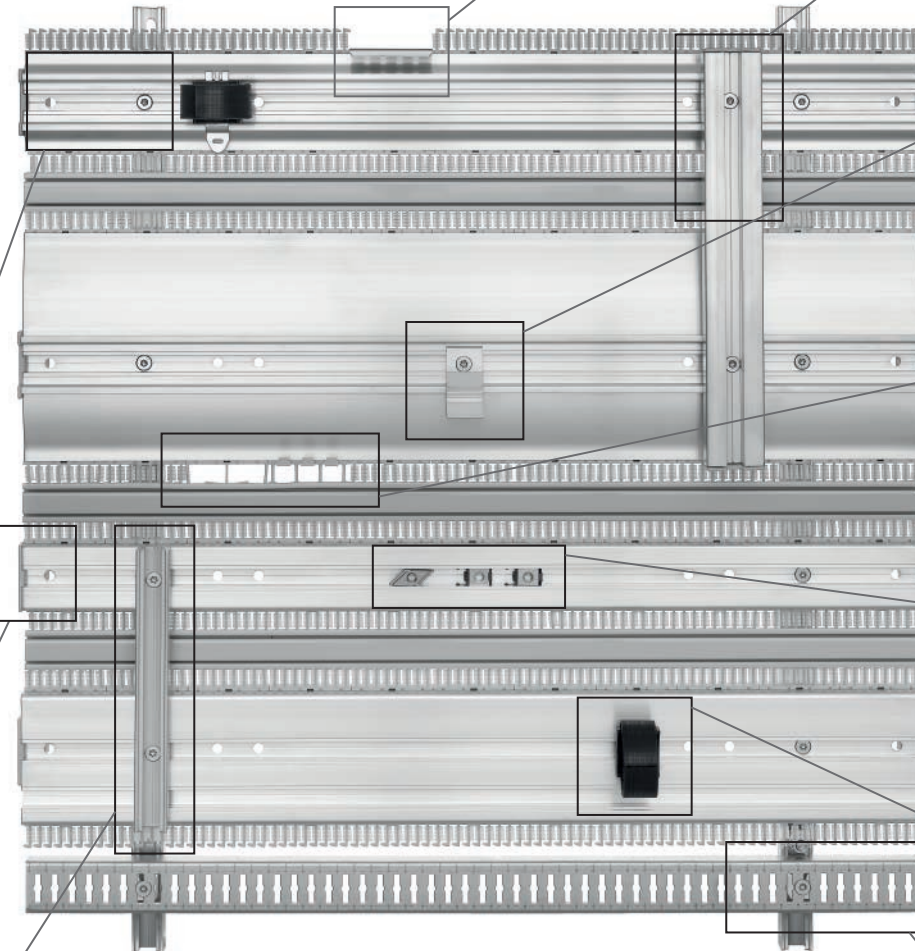
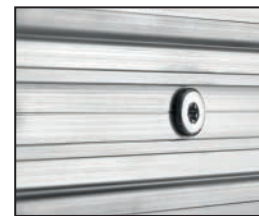
Die Kanäle ermöglichen eine einfache Befestigung von Komponenten und eine Überbauung.

KHS - Kantenschutz

Alle Stegprofile werden mit passendem Kantenschutz ausgeliefert. Dies schützt die Adern beim Verdrahten.

RG020 - Tragschienen

Kann als Tragschiene oder als Rangiersteg eingesetzt werden, was eine besonders hohe Flexibilität ermöglicht.



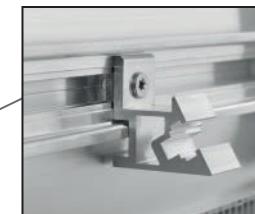
EMV-Zubehör

Zur Auflage von geschirmten Leitungen. Das EMV-Zubehör wird anstelle eines Kammprofils platziert.



RG035 - Rangiersteg

Verfügt über einen Kantenschutz. Dieser sorgt für einen doppelten Berührungsschutz, wenn Leitungen auf der Kante aufliegen.



KSS - Klemmschrägsteller

Wird zum Schrägstellen von Hutschienen, z.B. beim Einsatz von Klemmen, eingesetzt. Die neue Struktur ermöglicht das Befestigen auf allen Stegprofilen.



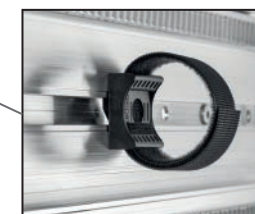
Kammvarianten

Kämme können mit Hilfe eines Schlitzschraubendrehers einfach gelöst und getauscht werden. Je nach Anforderung sind unterschiedliche Kämme einsetzbar.



Gleitmuttervarianten

Alle Stege wurden mit einem Gleitmutterkanal ausgestattet um eine Überbauung auf jeder Ebene zu gewährleisten. Diverse Gleitmutter ermöglichen je nach Aufbauart einen Einsatz mit den verschiedenen Stegtypen.



KBS - Klettbandsockel

Der UL-zertifizierte Klettbandsockel ermöglicht die zeitsparende und schonende Befestigung bzw. Führung von Leitungen, Kabel und Schläuchen. Die verschiedenen Varianten können auf Hutschienenprofilen oder in Gleitmutterkanälen befestigt werden.



EMV-Schiene

Zur sicheren Auflage von abgeschirmten Leitungen.

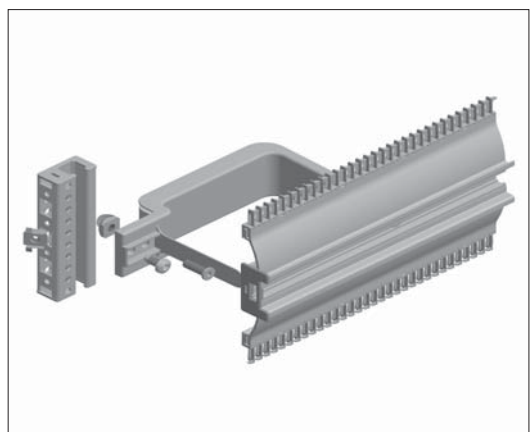


*Air***STREAM** Tragschiene SR032

Die neue Tragschiene SR032 für das *Air***STREAM** System vervollständigt das Konzept des modularen Baukastens.

Die Stegmodule können einfach im 10 mm Raster oder stufenlos auf der Tragschiene platziert werden. Somit ist ein einfacher Rahmenaufbau direkt beim Anwender ohne Spezialwerkzeug oder Montagearbeitsplatz möglich.

Die Tragschiene SR032 bietet dem Anwender eine erhebliche Zeitersparnis bei Montage und nachträglichen Umbauarbeiten.



Tragschiene - SR032 (Support Rail032)

Befestigungsvariante 3:

Doppelte Verschraubung – Befestigung im 10 mm Raster. Durch doppelte Schraubverbindung können höhere Lasten auf den Modulen befestigt werden.



Lochleisten Raster –

Befestigung der Bügel oder anderer Komponenten über eine gewindefurchende Schraube im 10 mm Raster.



Befestigungsvariante 1:

Gewindefurchende Schraubverbindung - Befestigung in 10 mm Lochraster ohne Gleitmutter.



Adapterwinkel – Zur Befestigung des Rahmens im Schaltschrank.



Befestigungsvariante 2:

Einschwenkbare Gleitmutter – stufenlose Befestigung im Millimeterbereich, durch einfaches Einschwenken der Gleitmutter im Gleitmutterkanal. Nachträgliche Befestigung möglich.



Einschwenkbare

Gleitmutter – Stufenlose Befestigung der Bügel oder anderer Komponenten.

Käfigmutter – Wird in die seitlichen Käfige eingeschwenkt, zur Befestigung von Adapterwinkeln.



Kantenschutz –

Profilabschluss mit Aussparung für den Gleitmutterkanal, verhindert Verletzungen von Adern durch harte Kanten.



Tragschienenmodul

SR032 Modul



Eigenschaften

- Das SR032 Modul besteht aus zwei Tragschienen für die Befestigung der SR032 Bügel und Stege (Module). Im Set sind 4 × Kantenschutz und 2 × Erdungsschrauben enthalten.

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	Länge mm	Breite mm	Tiefe mm	Schrankhöhe mm	VE Stück
380001M1898	S* SR032	1898	32	18,0	2000	1
380001M1698	S* SR032	1698	32	18,0	1800	1

SR032 (Meterware)



Eigenschaften

- SR032 Tragschiene für die Befestigung der SR032 Bügel mit Stegen (Module).

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	Länge mm	Breite mm	Tiefe mm	Schrankhöhe mm	VE Stück
380001R1898	S* SR032	1898	32	18,0	2000	10
380001R1698	S* SR032	1698	32	18,0	1800	10
380001R2048	S* SR032	2048	32	18,0		10

Bügel für Steg Set

Bügel für Steg Set SR032 (inklusive Befestigungsmaterial)



Eigenschaften

- SR032 Bügel Set zur Befestigung auf der SR032 Tragschiene
- Set enthält:
 - 20 Bügel incl. Isolation
 - 20 Flachkopfschrauben M6 × 10 zur Befestigung Stegprofil am Bügel
 - 20 Gewindefurchende Schrauben GWFS M6 × 18 zur Befestigung Bügel auf Tragschiene

Technische Daten

Material	Aluminium PC+ABS (halogenfrei)
Oberfläche	blank glatt

Art.-Nr.	Typ	Einsatzbereich	Verdrahtungsraum cm ²	VE Stück
380235.0020	S* BI 30-085	85er (alle Stege außer MS/HS040)	85	20
380237.0020	S* BI 15-085	85er (nur HS/MS040 Steg)	85	20
380229.0020	S* BI 30-055	55er (alle Stege außer MS/HS040)	55	20
380231.0020	S* BI 15-055	55er (nur HS/MS040 Steg)	55	20

Montagezubehör

Modulbefestigung

Schraube



Eigenschaften

- Der flache Schraubenkopf verschwindet im Nutgrund der RG-Stege und behindert dadurch nicht die Gleitmutter im darüberliegenden Gleitmutterkanal.

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	Länge mm	VE Stück
332964.0100	S* M6 x 10	10	100
332969.0100	S* M6 x 16	16	100
332973.0100	S* M6 x 18	18	100

Sonderschraube



Eigenschaften

- Sonderschraube mit Innensechskant Torx 20 und Außensechskant SW 10. M6 Gewinde für die Befestigung der Tragschiene SR032 an den Befestigungswinkeln (ADWS). Der Befestigungswinkel dient der Rahmenbefestigung im Schaltschrank.

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	Länge mm	VE Stück
380298.0010	S* M6 x 10	10	10
380298.0100	S* M6 x 10	10	100

Gewindefurchende Schraube



Eigenschaften

- Gewindefurchende Schraube zur Befestigung der Bügel (Module) auf der Tragschiene SR032.

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	Länge mm	VE Stück
380299.0010	S* M6 x 18	18	10
380299.0100	S* M6 x 18	18	100

Montagezubehör

Modulbefestigung

Schwenkmutter



Eigenschaften

- Schwenkmutter, M6 Gewinde, zum Einführen in den Gleitmutterkanal der SR032 Tragschiene.

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt
Breite	13,0 mm
Tiefe	6,0 mm
Höhe	13,0 mm

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
380296.0010	S* SM M6	10
380296.0100	S* SM M6	100

Käfigmutter



Eigenschaften

- Käfigmutter, M6 Gewinde, für den Einsatz in die seitlichen Käfige der SR032 Tragschiene.
Zur Befestigung der Befestigungswinkel oder Komponenten.

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt
Breite	14,0 mm
Tiefe	6,6 mm
Höhe	12,4 mm

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
380290.0010	S* KM M6	10
380290.0100	S* KM M6	100

Kantenschutz



Eigenschaften

- Kantenschutz für die Tragschiene um Verletzungen der Leitungen und Adern zu vermeiden. Öffnung des Gleitmutterkanals von der Stirnseite links oder rechts.

Technische Daten

Material	PC+ABS (halogenfrei)
Oberfläche	glatt
Halogenfrei nach	VDE 0472-815
Brandklasse	UL 94 V0
Breite	32,5 mm
Tiefe	10,0 mm
Höhe	18,0 mm

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
380094.0010	S* SCL 032	10
380095.0010	S* SCR 032	10



*Air***STREAM** Tragschiene VPSym

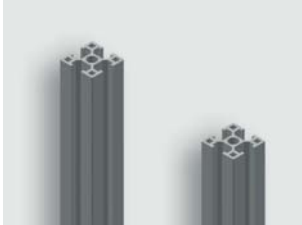
Die bewährte VPSym Tragschiene aus Aluminium besteht aus einem Vierkantprofil und hat sich seit Jahren im täglichen Einsatz zur Montage der Stege bewährt. Das Profil ist besonders in den Bereichen Sonderbau unverzichtbar.

Dem Anwender steht mit der neuen Tragschiene SR032 mittlerweile zusätzlich eine modulare Alternative zur Verfügung.



Tragschienenmodul

VPSym Modul



Eigenschaften

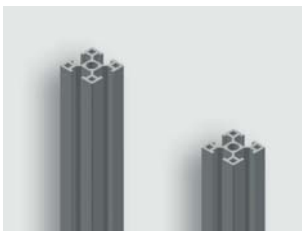
- Das VPSym-Modul dient als Tragschiene für die Steg-Module des **AirSTREAM**. Das Modul besteht aus zwei Tragschienen sowie zwei Erdungsschrauben und Schutzkappen.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank

Art.-Nr.	Typ	Länge mm	Breite mm	Schrankhöhe mm
380556M0000	A* VPSym Set 0900	900	30	1000
380557M0000	A* VPSym Set 1080	1080	30	1200
380558M0000	A* VPSym Set 1280	1280	30	1400
380559M0000	A* VPSym Set 1480	1480	30	1600
380562M0000	A* VPSym Set 1680	1680	30	1800
380563M0000	A* VPSym Set 1880	1880	30	2000
380565M0000	A* VPSym Set 2080	2080	30	2200

VPSym (Meterware)



Eigenschaften

- VPSym (Meterware) dient als Tragschiene für Module oder als Rahmenversteifung.

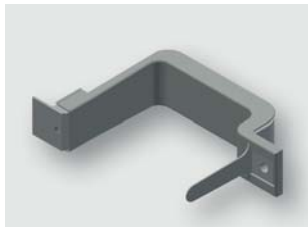
Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank elektrisch leitfähig

Art.-Nr.	Typ	Länge mm	Breite mm	Schrankhöhe mm
330138.1680	A* VPSym	1680	30	1800
330138.1880	A* VPSym	1880	30	2000

Bügel für Steg Set

Bügel für Steg Set (inklusive Befestigungsmaterial)



Eigenschaften

- Das Bügel Set enthält 20 Bügel inklusive Kunststoffabdeckung.
- Es wird zwischen den Verdrahtungsflächen 55 cm² und 85 cm² unterschieden.
- Die Bügel werden mit Flachkopfschrauben M6 × 10 an den Stegen befestigt.
- Zur Befestigung der Bügel an der VPSym (Tragschiene) werden GLM 8 (Gleitmuttern), FZ 8,4 (Federzahnscheibe) und eine M8 × 14 (Sechskantschraube) benötigt.
- Schrauben zur Befestigung sind im Set enthalten.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank

Art.-Nr.	Typ	Einsatzbereich	Verdrahtungsraum cm ²	VE Stück
380220.0020	A* BI 30-085	85er (alle Stege außer MS/HS040)	85	20
380214.0020	A* BI 30-055	55er (alle Stege außer MS/HS040)	55	20
380208.0020	A* BI 15-085	85er (nur HS/MS040 Steg)	85	20
380202.0020	A* BI 15-055	55er (nur HS/MS040 Steg)	55	20

Montagezubehör

Modulbefestigung

Sechskantschraube



Eigenschaften

- M8x14 Sechskantschraube zur Befestigung der Stegmodule auf dem VPSym-Modul.

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
330907.0100	S* Schraube, Sechsk., M8x14	100

Zahnscheibe



Eigenschaften

- M8 Federzahnscheibe bei Schraubbefestigung.

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
330903.0100	S* Federzahnscheibe FZ 8,4	100

Gleitmutter



Eigenschaften

- Gleitmuttern zum Einsatz im Gleitmutterkanal der AirSTREAM Stegmodule. Wird zur Befestigung der RG-Stege und Komponenten verwendet.

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	glanzverzinkt Stanzkanten blank/silber
Breite	13,0 mm
Tiefe	13,0 mm
Höhe	4,0 mm

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
330944.0100	S* GL M8	100

Montagezubehör

Modulbefestigung

Schraube



Eigenschaften

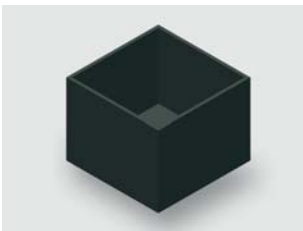
- Der flache Schraubenkopf verschwindet im Nutgrund der RG-Stege und behindert dadurch nicht die Gleitmutter im darüberliegenden Gleitmutterkanal.

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
332964.0100	S* M6 x 10	100

Abdeckkappe



Eigenschaften

- Abdeckkappe 30 × 30 für Tragschiene VPSym

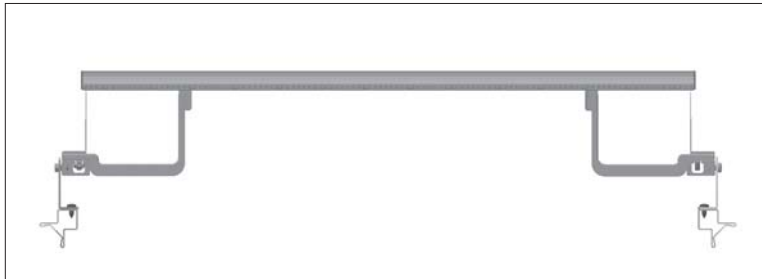
Technische Daten

Material	PC+ABS (halogenfrei)
Oberfläche	glatt
Farbe	schwarz

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
330958.0010	S* VK 30	10

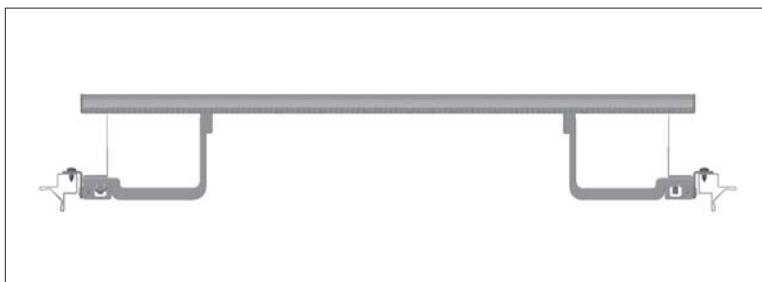
Einbausituation in einem Schaltschrank

Beispiel für einen 800 mm breiten Schaltschrank



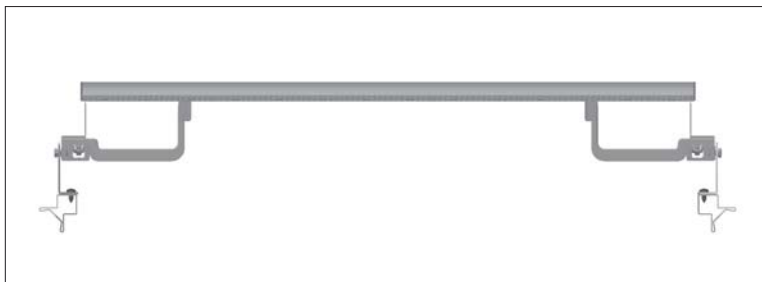
Standard			
Rahmenbreite C (mm)	Steglänge A (mm)	Rahmentiefe D (mm)	Verdrahtungsraum B (cm²)
750	700	120	85

Standard: Die Tragschiene ragt rechts und links jeweils 25 mm über die Stege hinaus. Dadurch wird der Rahmen mit 50 mm breiter angegeben als der Steg. Es werden Bügel mit dem größten Verdrahtungsraum (85 cm²) eingesetzt.



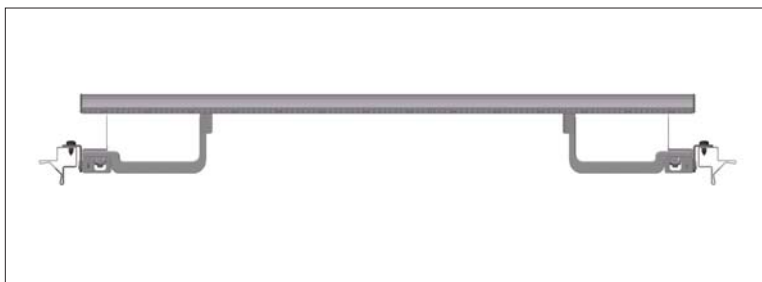
Option 1			
Rahmenbreite C (mm)	Steglänge A (mm)	Rahmentiefe D (mm)	Verdrahtungsraum B (cm²)
700	700	120	85

Option 1: Die Tragschiene liegt in derselben Flucht wie das Stegprofil - Rahmenbreite gleich Steglänge. Es werden Bügel mit dem größten Verdrahtungsraum (85 cm²) eingesetzt.



Option 2			
Rahmenbreite C (mm)	Steglänge A (mm)	Rahmentiefe D (mm)	Verdrahtungsraum B (cm²)
750	700	90	55

Option 2: Die Tragschiene ragt rechts und links jeweils 25 mm über die Stege hinaus. Dadurch wird der Rahmen mit 50 mm breiter angegeben als der Steg. Es werden Bügel mit dem Verdrahtungsraum (55 cm²) eingesetzt.

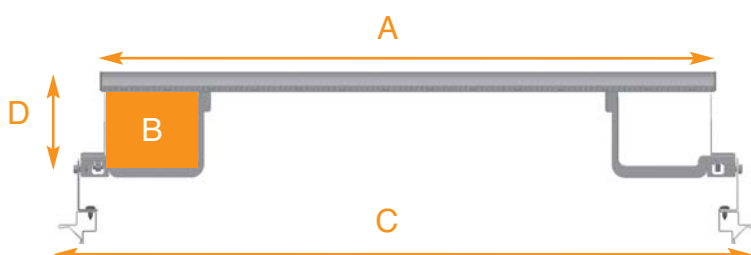


Option 3			
Rahmenbreite C (mm)	Steglänge A (mm)	Rahmentiefe D (mm)	Verdrahtungsraum B (cm²)
700	700	90	55

Option 3: Die Tragschiene liegt in derselben Flucht wie das Stegprofil - Rahmenbreite gleich Steglänge. Es werden Bügel mit dem größten Verdrahtungsraum (55 cm²) eingesetzt.

Legende:

- A = Steglänge
- B = Verdrahtungsraum
- C = Rahmenbreite
- D = Rahmentiefe



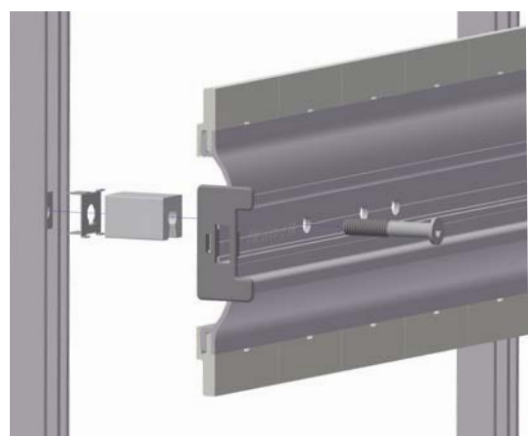


AirSTREAM Compact

Die kompakte und besonders platzsparende Variante des AirSTREAM Systems wurde speziell für kleine Schaltschränke und Schaltkästen entwickelt.

Die vollständig kompatiblen Profilstege des klassischen AirSTREAM Systems werden bei der kompakten Variante mittels spezieller Stützer montiert. Dies spart zusätzlich Platz in der Tiefe.

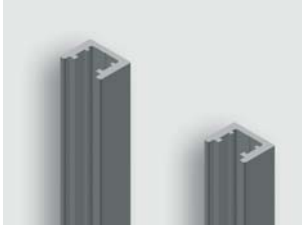
Darüber hinaus kann das umfangreiche Zubehör aus der LÜTZE AirSTREAM Welt auch für AirSTREAM Compact verwendet werden.



Montagezubehör

Rangiersteg Modul

RG020 (Meterware)



Eigenschaften

- Rangiersteg RG020 dient als Tragschiene für AirSTREAM Compact. RG020 kann als Rangiersteg für die vertikale Überbauung verwendet werden.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank
Stegbreite	20 mm
Steghöhe	15 mm

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
380180.2000	A* RG 020	1

Stützer



Eigenschaften

- Mit CST Stützern wird der Verdrahtungsraum in der Tiefe generiert. CST 7 Stützer dient als Unterlage und Ausgleich (Hutschienehöhe) sowie als Stützer für die Tiefe des Verdrahtungsraumes.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank elektrisch leitfähig

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
332936.0100	S* CST 18	100
332901.0100	S* CST 23	100
332930.0100	S* CST 30	100
332925.0100	S* CST 35	100
345601.0100	S* CST 40	100
332937.0100	S* CST 45	100
332958.0100	S* CST 50	100

Schraube



Eigenschaften

- Der flache Schraubenkopf verschwindet im Nutgrund der RG-Stege und behindert dadurch nicht die Gleitmutter im darüberliegenden Gleitmutterkanal.

Technische Daten

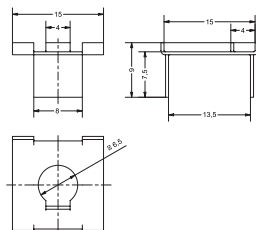
Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
332993.0100	S* M6 x 30	100
332971.0100	S* M6 x 35	100
332970.0100	S* M6 x 40	100
332994.0100	S* M6 x 45	100
332995.0100	S* M6 x 50	100
332996.0100	S* M6 x 55	100
332965.0100	S* M6 x 60	100

Montagezubehör

Modulbefestigung

Halter Stützer



Eigenschaften

- Dient der Fixierung und verhindert das Verrutschen der Stützer. Zur einfachen Montage der Stege auf der Tragschiene.

Technische Daten

Material	Stahlblech
Oberfläche	verzinkt
Farbe	silber

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
332918.0100	S* CSMK	100

Gleitmutter



Eigenschaften

- Gleitmuttern zum Einsatz im Gleitmutterkanal der AirSTREAM Stegmodule. Wird zur Befestigung der RG-Stege und Komponenten verwendet.

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	glanzverzinkt Stanzkanten blank/silber
Breite	13,0 mm
Tiefe	13,0 mm
Höhe	4,0 mm

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
330943.0100	S* GL M6	100

Gleitmutterkäfig



Eigenschaften

- Der Gleitmutterkäfig hält die Gleitmutter in der jeweiligen Position, auch bei senkrechter Anwendung.

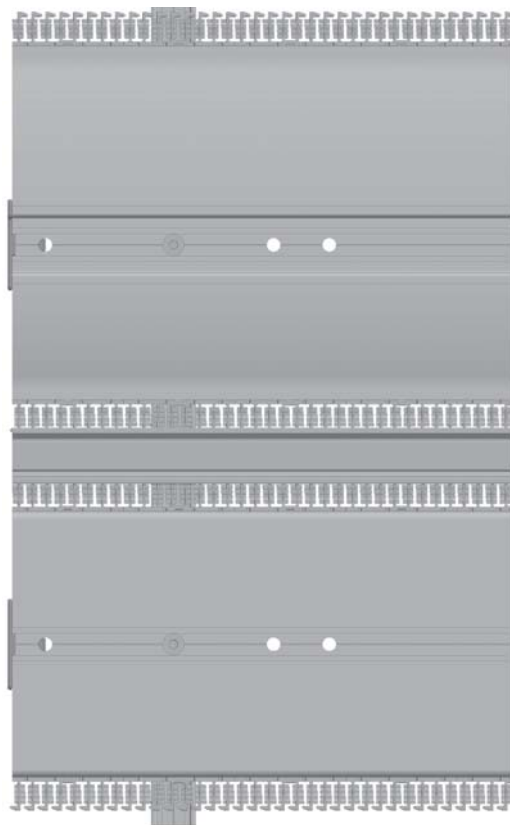
Technische Daten

Material	POM 9021M
Oberfläche	glatt
Farbe	grau

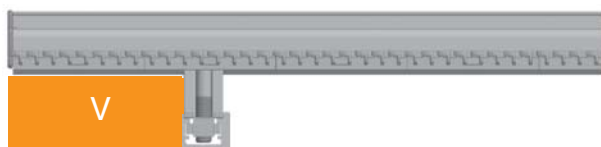
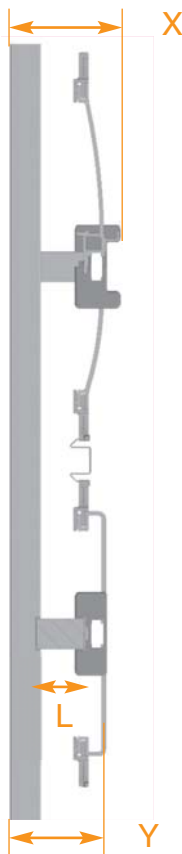
Art.-Nr.	Typ	VE Stück
331023.0100	S* GMK	100

Modulvergleich: *Air*STREAM & *Air*STREAM Compact

Frontansicht



Seitenansicht



Legende:

L = Stützer Länge
V = Verdrahtungsraum
X = Maß mit Hutschiene
Y = Maß ohne Hutschiene

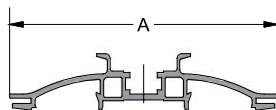
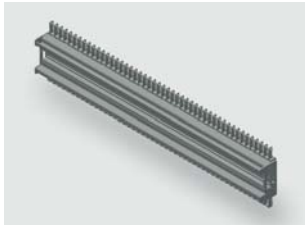
Stützer zur Schraubenlänge

Stützer Artikelnummer	Länge Stützer CST in mm	Schraube M6 Flachkopf, Torx, Artikelnummer	Länge Schraube in mm	Maß X (mit Hutschiene)	Maß Y (ohne Hutschiene)
332936.0100	18,00 mm	332993.0100	30,00 mm	ca. 48,50 mm	ca. 42,00 mm
332901.0100	23,00 mm	332971.0100	35,00 mm	ca. 53,50 mm	ca. 47,00 mm
332930.0100	30,00 mm	332970.0100	40,00 mm	ca. 60,50 mm	ca. 54,00 mm
332925.0100	35,00 mm	332994.0100	45,00 mm	ca. 65,50 mm	ca. 59,00 mm
345601.0100	40,00 mm	332995.0100	50,00 mm	ca. 70,50 mm	ca. 64,00 mm
332937.0100	45,00 mm	332996.0100	55,00 mm	ca. 75,50 mm	ca. 69,00 mm
332958.0100	50,00 mm	332965.0100	60,00 mm	ca. 80,50 mm	ca. 74,00 mm

Modular

Stege im 10er Set

HS040 Steg Set



Eigenschaften

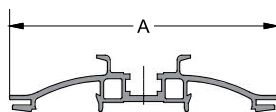
- Das Steg Set enthält 10 Stege inklusive Kantenschutz, Kämmen und Bohrungen.
- Zur Befestigung können je nach Steg Typ und Bautiefe Bügel eingesetzt werden.
- Bügel und Befestigungsmaterial sind nicht im Set enthalten.
- Andere Längen im 50 mm Raster auf Anfrage.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank
A	40 mm

Art.-Nr.	Modultyp	Steghöhe mm	Steglänge mm	VE Stück
380100R0500	A* HS040	40	500	10
380100R0550	A* HS040	40	550	10
380100R0700	A* HS040	40	700	10
380100R0750	A* HS040	40	750	10
380100R0900	A* HS040	40	900	10
380100R1100	A* HS040	40	1100	10

HS060 Steg Set



Eigenschaften

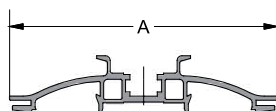
- Das Steg Set enthält 10 Stege inklusive Kantenschutz, Kämmen und Bohrungen.
- Zur Befestigung können je nach Steg Typ und Bautiefe Bügel eingesetzt werden.
- Bügel und Befestigungsmaterial sind nicht im Set enthalten.
- Andere Längen im 50 mm Raster auf Anfrage.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank
A	60 mm

Art.-Nr.	Modultyp	Steghöhe mm	Steglänge mm	VE Stück
380101R0500	A* HS060	60	500	10
380101R0550	A* HS060	60	550	10
380101R0700	A* HS060	60	700	10
380101R0750	A* HS060	60	750	10
380101R0900	A* HS060	60	900	10
380101R1100	A* HS060	60	1100	10

HS080 Steg Set



Eigenschaften

- Das Steg Set enthält 10 Stege inklusive Kantenschutz, Kämmen und Bohrungen.
- Zur Befestigung können je nach Steg Typ und Bautiefe Bügel eingesetzt werden.
- Bügel und Befestigungsmaterial sind nicht im Set enthalten.
- Andere Längen im 50 mm Raster auf Anfrage.

Technische Daten

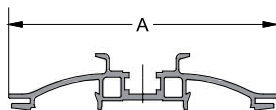
Material	Aluminium
Oberfläche	blank
A	80 mm

Art.-Nr.	Modultyp	Steghöhe mm	Steglänge mm	VE Stück
380102R0500	A* HS080	80	500	10
380102R0550	A* HS080	80	550	10
380102R0700	A* HS080	80	700	10
380102R0750	A* HS080	80	750	10
380102R0900	A* HS080	80	900	10
380102R1100	A* HS080	80	1100	10

Modular

Stege im 10er Set

HS100 Steg Set



Eigenschaften

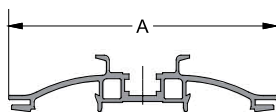
- Das Steg Set enthält 10 Stege inklusive Kantenschutz, Kämme und Bohrungen. Zur Befestigung können je nach Steg Typ und Bautiefe Bügel eingesetzt werden. Bügel und Befestigungsmaterial sind nicht im Set enthalten. Andere Längen im 50 mm Raster auf Anfrage.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank
A	100 mm

Art.-Nr.	Modultyp	Steghöhe mm	Steglänge mm	VE Stück
380103R0500	A* HS100	100	500	10
380103R0550	A* HS100	100	550	10
380103R0700	A* HS100	100	700	10
380103R0750	A* HS100	100	750	10
380103R0900	A* HS100	100	900	10
380103R1100	A* HS100	100	1100	10

HS120 Steg Set



Eigenschaften

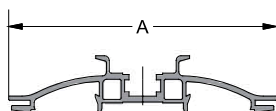
- Das Steg Set enthält 10 Stege inklusive Kantenschutz, Kämme und Bohrungen. Zur Befestigung können je nach Steg Typ und Bautiefe Bügel eingesetzt werden. Bügel und Befestigungsmaterial sind nicht im Set enthalten. Andere Längen im 50 mm Raster auf Anfrage.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank
A	120 mm

Art.-Nr.	Modultyp	Steghöhe mm	Steglänge mm	VE Stück
380104R0500	A* HS120	120	500	10
380104R0550	A* HS120	120	550	10
380104R0700	A* HS120	120	700	10
380104R0750	A* HS120	120	750	10
380104R0900	A* HS120	120	900	10
380104R1100	A* HS120	120	1100	10

HS140 Steg Set



Eigenschaften

- Das Steg Set enthält 10 Stege inklusive Kantenschutz, Kämme und Bohrungen. Zur Befestigung können je nach Steg Typ und Bautiefe Bügel eingesetzt werden. Bügel und Befestigungsmaterial sind nicht im Set enthalten. Andere Längen im 50 mm Raster auf Anfrage.

Technische Daten

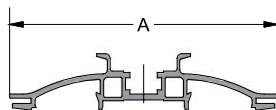
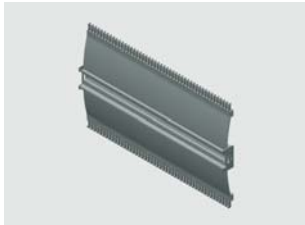
Material	Aluminium
Oberfläche	blank
A	140 mm

Art.-Nr.	Modultyp	Steghöhe mm	Steglänge mm	VE Stück
380105R0500	A* HS140	140	500	10
380105R0550	A* HS140	140	550	10
380105R0700	A* HS140	140	700	10
380105R0750	A* HS140	140	750	10
380105R0900	A* HS140	140	900	10
380105R1100	A* HS140	140	1100	10

Modular

Stege im 10er Set

HS160 Steg Set



Eigenschaften

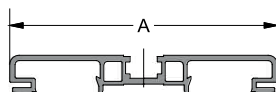
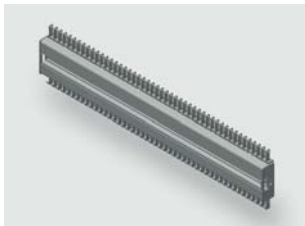
- Das Steg Set enthält 10 Stege inklusive Kantenschutz, Kämme und Bohrungen.
- Zur Befestigung können je nach Steg Typ und Bautiefe Bügel eingesetzt werden.
- Bügel und Befestigungsmaterial sind nicht im Set enthalten.
- Andere Längen im 50 mm Raster auf Anfrage.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank
A	160 mm

Art.-Nr.	Modultyp	Steghöhe mm	Steglänge mm	VE Stück
380106R0500	A* HS160	160	500	10
380106R0550	A* HS160	160	550	10
380106R0700	A* HS160	160	700	10
380106R0750	A* HS160	160	750	10
380106R0900	A* HS160	160	900	10
380106R1100	A* HS160	160	1100	10

MS040 Steg Set



Eigenschaften

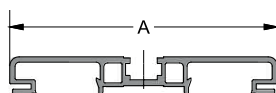
- Das Steg Set enthält 10 Stege inklusive Kantenschutz, Kämme und Bohrungen.
- Zur Befestigung können je nach Steg Typ und Bautiefe Bügel eingesetzt werden.
- Bügel und Befestigungsmaterial sind nicht im Set enthalten.
- Andere Längen im 50 mm Raster auf Anfrage.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank
A	40 mm

Art.-Nr.	Modultyp	Steghöhe mm	Steglänge mm	VE Stück
380120R0500	A* MS040	40	500	10
380120R0550	A* MS040	40	550	10
380120R0700	A* MS040	40	700	10
380120R0750	A* MS040	40	750	10
380120R0900	A* MS040	40	900	10
380120R1100	A* MS040	40	1100	10

MS080 Steg Set



Eigenschaften

- Das Steg Set enthält 10 Stege inklusive Kantenschutz, Kämme und Bohrungen.
- Zur Befestigung können je nach Steg Typ und Bautiefe Bügel eingesetzt werden.
- Bügel und Befestigungsmaterial sind nicht im Set enthalten.
- Andere Längen im 50 mm Raster auf Anfrage.

Technische Daten

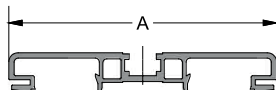
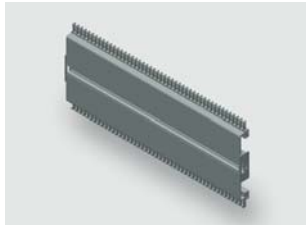
Material	Aluminium
Oberfläche	blank
A	80 mm

Art.-Nr.	Modultyp	Steghöhe mm	Steglänge mm	VE Stück
380122R0500	A* MS080	80	500	10
380122R0550	A* MS080	80	550	10
380122R0700	A* MS080	80	700	10
380122R0750	A* MS080	80	750	10
380122R0900	A* MS080	80	900	10
380122R1100	A* MS080	80	1100	10

Modular

Stege im 10er Set

MS100 Steg Set



Eigenschaften

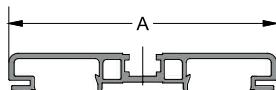
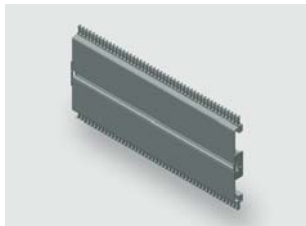
- Das Steg Set enthält 10 Stege inklusive Kantenschutz, Kämme und Bohrungen. Zur Befestigung können je nach Steg Typ und Bautiefe Bügel eingesetzt werden. Bügel und Befestigungsmaterial sind nicht im Set enthalten. Andere Längen im 50 mm Raster auf Anfrage.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank
A	100 mm

Art.-Nr.	Modultyp	Steghöhe mm	Steglänge mm	VE Stück
380123R0500	A* MS100	100	500	10
380123R0550	A* MS100	100	550	10
380123R0700	A* MS100	100	700	10
380123R0750	A* MS100	100	750	10
380123R0900	A* MS100	100	900	10
380123R1100	A* MS100	100	1100	10

MS120 Steg Set



Eigenschaften

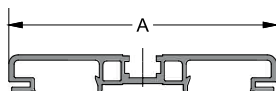
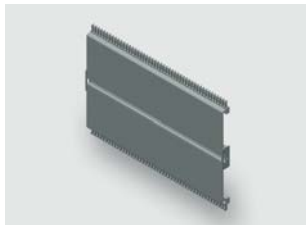
- Das Steg Set enthält 10 Stege inklusive Kantenschutz, Kämme und Bohrungen. Zur Befestigung können je nach Steg Typ und Bautiefe Bügel eingesetzt werden. Bügel und Befestigungsmaterial sind nicht im Set enthalten. Andere Längen im 50 mm Raster auf Anfrage.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank
A	120 mm

Art.-Nr.	Modultyp	Steghöhe mm	Steglänge mm	VE Stück
380124R0500	A* MS120	120	500	10
380124R0550	A* MS120	120	550	10
380124R0700	A* MS120	120	700	10
380124R0750	A* MS120	120	750	10
380124R0900	A* MS120	120	900	10
380124R1100	A* MS120	120	1100	10

MS180 Steg Set



Eigenschaften

- Das Steg Set enthält 10 Stege inklusive Kantenschutz, Kämme und Bohrungen. Zur Befestigung können je nach Steg Typ und Bautiefe Bügel eingesetzt werden. Bügel und Befestigungsmaterial sind nicht im Set enthalten. Andere Längen im 50 mm Raster auf Anfrage.

Technische Daten

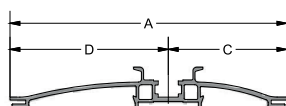
Material	Aluminium
Oberfläche	blank
A	180 mm

Art.-Nr.	Modultyp	Steghöhe mm	Steglänge mm	VE Stück
380127R0500	A* MS180	180	500	10
380127R0550	A* MS180	180	550	10
380127R0700	A* MS180	180	700	10
380127R0750	A* MS180	180	750	10
380127R0900	A* MS180	180	900	10
380127R1100	A* MS180	180	1100	10

Modular

Stege im 10er Set

HA140 Steg Set



Eigenschaften

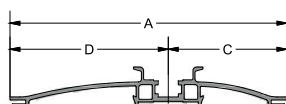
- Das Steg Set enthält 10 Stege inklusive Kantenschutz, Kämme und Bohrungen.
- Zur Befestigung können je nach Steg Typ und Bautiefe Bügel eingesetzt werden.
- Bügel und Befestigungsmaterial sind nicht im Set enthalten.
- Andere Längen im 50 mm Raster auf Anfrage.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank
A	140 mm
C	60 mm
D	80 mm

Art.-Nr.	Modultyp	Steghöhe mm	Steglänge mm	VE Stück
380140R0500	A* HA140	140	500	10
380140R0550	A* HA140	140	550	10
380140R0700	A* HA140	140	700	10
380140R0750	A* HA140	140	750	10
380140R0900	A* HA140	140	900	10
380140R1100	A* HA140	140	1100	10

HA160 Steg Set



Eigenschaften

- Das Steg Set enthält 10 Stege inklusive Kantenschutz, Kämme und Bohrungen.
- Zur Befestigung können je nach Steg Typ und Bautiefe Bügel eingesetzt werden.
- Bügel und Befestigungsmaterial sind nicht im Set enthalten.
- Andere Längen im 50 mm Raster auf Anfrage.

Technische Daten

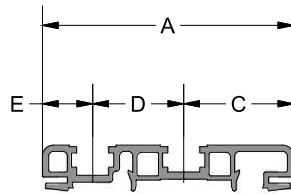
Material	Aluminium
Oberfläche	blank
A	160 mm
C	70 mm
D	90 mm

Art.-Nr.	Modultyp	Steghöhe mm	Steglänge mm	VE Stück
380141R0500	A* HA160	160	500	10
380141R0550	A* HA160	160	550	10
380141R0700	A* HA160	160	700	10
380141R0750	A* HA160	160	750	10
380141R0900	A* HA160	160	900	10
380141R1100	A* HA160	160	1100	10

Modular

Stege im 10er Set

MA080 Steg Set



Eigenschaften

- Das Steg Set enthält 10 Stege inklusive Kantenschutz, Kämme und Bohrungen.
- Zur Befestigung können je nach Steg Typ und Bautiefe Bügel eingesetzt werden.
- Bügel und Befestigungsmaterial sind nicht im Set enthalten.
- Andere Längen im 50 mm Raster auf Anfrage.

Technische Daten

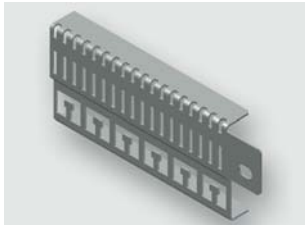
Material	Aluminium
Oberfläche	blank
A	80 mm
C	35 mm
D	29 mm
E	16 mm

Art.-Nr.	Modultyp	Steghöhe mm	Steglänge mm	VE Stück
380160R0500	A* MA080	80	500	10
380160R0550	A* MA080	80	550	10
380160R0700	A* MA080	80	700	10
380160R0750	A* MA080	80	750	10
380160R0900	A* MA080	80	900	10
380160R1100	A* MA080	80	1100	10

Sondermodule

EMV-Modul

EMV-Modul



Eigenschaften

- Das EMV-Modul wird auf das VPSym-Modul geschraubt. Auf der EMV-Schiene werden die im Kontaktbereich abisolierten Schirme mit Klammern oder Metall-Kabelbindern großflächig metallisch verbunden. Außerdem können an den Formstanzungen Kabelbinder zur Fixierung der Isolation oder Kabelabfangschellen zur Zugentlastung angebracht werden.

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	Rahmenbreite mm	Steghöhe mm
380582M0000	S* EMV 1 0500	500	75
380582M0001	S* EMV 1 0700	700	75
380582M0002	S* EMV 1 0900	900	75
380582M0003	S* EMV 1 1100	1100	75
380582M0004	S* EMV 1 0550	550	75
380582M0005	S* EMV 1 0750	750	75
380582M0006	S* EMV 1 0950	950	75
380582M0007	S* EMV 1 1150	1150	75

Kabelabfangmodul (C-Schiene)



Eigenschaften

- Das Kabelabfangmodul wird direkt auf das VPSym-Modul aufgeschraubt. Es dient zum Abfangen von Kabeln mit Kabelschellen.

Technische Daten

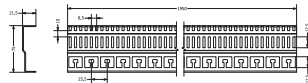
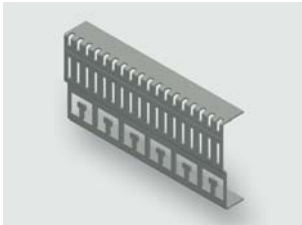
Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	Rahmenbreite mm	Steghöhe mm
380583M0000	S* CS 1 0500	500	34
380583M0001	S* CS 1 0700	700	34
380583M0002	S* CS 1 0900	900	34
380583M0003	S* CS 1 1100	1100	34
380583M0004	S* CS 1 0550	550	34
380583M0005	S* CS 1 0750	750	34
380583M0006	S* CS 1 0950	950	34
380583M0007	S* CS 1 1150	1150	34

EMV-Zubehör

EMV-Schirmschiene

EMV-Schirmschiene *AirSTREAM*



Eigenschaften

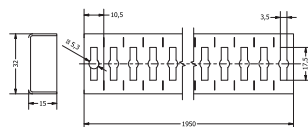
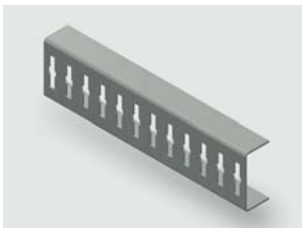
- Zur Auflage von geschirmten Leitungen.

Technische Daten

Material	Stahlblech
Oberfläche	feuerverzinkt
Farbe	silber natur

Art.-Nr.	Typ	Länge mm	Höhe mm	VE Stück
380586.1950	S* EMVS 03-46812	1950	75,0	10

EMV-Schirmschiene *AirSTREAM Compact*



Eigenschaften

- Zur Auflage von geschirmten Leitungen.

Technische Daten

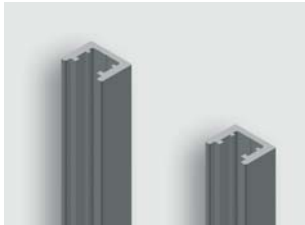
Material	Stahlblech
Oberfläche	feuerverzinkt
Farbe	silber natur

Art.-Nr.	Typ	Länge mm	Höhe mm	VE Stück
380587.1950	S* EMVS 04-55813	1950	32,0	10

Montagezubehör

Rangiersteg Modul

RG020



Eigenschaften

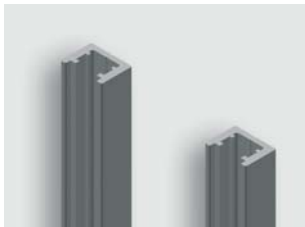
- Das Rangiersteg-Modul RG020 dient zur vertikalen Befestigung von Geräten über einen Gleitmutterkanal. Das RG-Modul kann über den Gleitmutterkanal der Stegmodule einfach montiert werden. Die RG-Stege haben jeweils eine zentrische Bohrung und können so sehr einfach im Gleitmutterkanal der Stegmodule befestigt werden. Das RG-Modul besteht aus zwei RG-Stege gleicher Länge. Zur Befestigung der RG-Stege sind Gleitmuttern, Gleitmutterkäfige und Schrauben aus dem Zubehör notwendig.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank
Stegbreite	20 mm
Steghöhe	15 mm

Art.-Nr.	Typ	Länge mm	VE Stück
380180M0000	A* RG020 0080	80	1
380180M0001	A* RG020 0100	100	1
380180M0002	A* RG020 0120	120	1
380180M0005	A* RG020 0250	250	1
380180M0007	A* RG020 0500	500	1

RG020 (Meterware)



Eigenschaften

- Rangiersteg RG020 dient als Tragschiene für AirSTREAM Compact. RG020 kann als Rangiersteg für die vertikale Überbauung verwendet werden.

Technische Daten

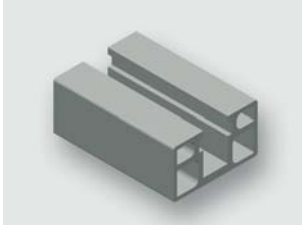
Material	Aluminium
Oberfläche	blank
Stegbreite	20 mm
Steghöhe	15 mm

Art.-Nr.	Typ	Länge mm	VE Stück
380180.1000	A* RG 020	1000	1
380180.2000	A* RG 020	2000	1

Montagezubehör

RG035 (Hohlkammern Profil)

RG035 (Hohlkammern Profil)



Eigenschaften

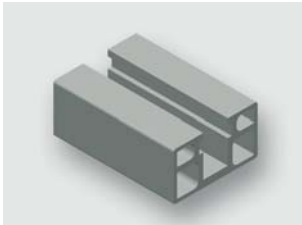
- Das Rangiersteg-Modul RG035 dient zur vertikalen Befestigung von Geräten über einen Gleitmutterkanal. Das RG-Modul kann über den Gleitmutterkanal der Stegmodule einfach montiert werden. Der RG-Steg mit der Länge 100 mm hat eine zentrische Bohrung und kann so sehr einfach im Gleitmutterkanal der Stegmodule befestigt werden. Das RG-Modul besteht aus zwei RG-Stegen gleicher Länge. Durch die größere Auflagefläche der RG035-Stege ist eine bessere EMV-Anbindung der montierten Geräte gegeben. Zur Befestigung der RG-Stege sind Gleitmutter, Gleitmutterkäfige und Schrauben aus dem Zubehör notwendig.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank
Stegbreite	35 mm
Steghöhe	20 mm

Art.-Nr.	Typ	Länge mm	VE Stück
380182M0001	A* RG035 0100	100	1
380182M0003	A* RG035 0210	210	1
380182M0004	A* RG035 0220	220	1
380182M0005	A* RG035 0250	250	1
380182M0006	A* RG035 0350	350	1
380182M0007	A* RG035 0500	500	1
380182M0008	A* RG035 0580	580	1
380182M0009	A* RG035 0610	610	1

RG035 (Hohlkammern Profil, Meterware)



Eigenschaften

- Der Rangiersteg RG035 dient zur vertikalen Befestigung von Geräten über einen Gleitmutterkanal. Der RG-Steg kann über den Gleitmutterkanal der Stegmodule einfach montiert werden. Durch die größere Auflagefläche der RG035-Stege ist eine bessere EMV-Anbindung der montierten Geräte gegeben. Zur Befestigung der RG-Stege sind Gleitmutter, Gleitmutterkäfige und Schrauben aus dem Zubehör notwendig.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank
Stegbreite	35 mm
Steghöhe	20 mm

Art.-Nr.	Typ	Länge mm	VE Stück
380182.1000	A* RG035	1000	1
380182.2000	A* RG035	2000	1

Montagezubehör

Modulbefestigung

Befestigungsset



Eigenschaften

- Befestigungsset um einen RG-Steg auf einem Modul zu befestigen.
Befestigungsset besteht aus:
4 × Schraube M6×10 oder M6×16
4 × Gleitmutter M6
4 × Gleitmutterkäfig

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
332969.0001	S* BSRG M6 HS/HA	1
332964.0001	S* BSRG M6 MS/MA	1

Befestigungsset



Eigenschaften

- Befestigungsset um ein Steg-Modul auf der Tragschiene VPSym zu befestigen.
Befestigungsset besteht aus:
2 × Sechskantschraube M8×14
2 × Federzahnscheibe M8
2 × Gleitmutter M8

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
330907.0001	S* BSM M8	1

Befestigungsset



Eigenschaften

- Befestigungsset um ein EMV- bzw. CS-Modul auf der Tragschiene VPSym zu befestigen.
Befestigungsset besteht aus:
2 × Flachkopfschraube M8×10
2 × Federzahnscheibe M8
2 × Gleitmutter M8
2 × Gleitmutterkäfig

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
345633.0001	S* BS EMV CS M8	1

Montagezubehör

Modulbefestigung

Schraube



Eigenschaften

- Der flache Schraubenkopf verschwindet im Nutgrund der RG-Stege und behindert dadurch nicht die Gleitmutter im darüberliegenden Gleitmutterkanal.

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	Länge mm	VE Stück
332964.0100	S* M6 x 10	10	100
332968.0100	S* M6 x 12	12	100
332969.0100	S* M6 x 16	16	100
332973.0100	S* M6 x 18	18	100
332963.0100	S* M6 x 20	20	100
332992.0100	S* M6 x 25	25	100
332993.0100	S* M6 x 30	30	100
332971.0100	S* M6 x 35	35	100
332970.0100	S* M6 x 40	40	100
332994.0100	S* M6 x 45	45	100
332995.0100	S* M6 x 50	50	100
332996.0100	S* M6 x 55	55	100
345628.0100	S* M8 x 10	10	100
345637.0200	S* M8 x 20	20	200

Erdungsset



Eigenschaften

- Erdungsset
- Erdungsset besteht aus:
 - 2 × Unterlegscheibe US 8,4 (M8) bzw. 7,4 (M6)
 - 2 × Mutter M8 SW13 / M6 SW10
 - 2 × Federzahnscheibe FZ 8,4 / FZ 6,4
 - 1 × Schraube M8×25 / M6×25
 - 2 × Erdungsaufkleber

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	Länge mm	VE Stück
331805	A* ES 8		1
331816	S* ES 6		1

Montagezubehör

Modulbefestigung

Gleitmutter



Eigenschaften

- Gleitmutter zum Einsatz im Gleitmutterkanal der **AirSTREAM** Stegmodule. Wird zur Befestigung der RG-Stege und Komponenten verwendet.

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	glanzverzinkt Stanzkanten blank/silber
Breite	13,0 mm
Tiefe	13,0 mm
Höhe	4,0 mm

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
330940.0100	S* GL M3	100
330941.0100	S* GL M4	100
330942.0100	S* GL M5	100
330943.0100	S* GL M6	100
330944.0100	S* GL M8	100

T-Nut



Eigenschaften

- T-Nut mit Hut, für den Einsatz beim RG035 Steg und MS/MA Stegen. Gewährleistet eine durchgängige Oberfläche zur Befestigung von Komponenten. Durch die Hutkontur wird die Lücke im Gleitmutterkanal geschlossen.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank elektrisch leitfähig
Breite	13,0 mm
Tiefe	13,0 mm
Höhe	6,0 mm

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
380270.0100	S* T-Nut M4	100
380271.0100	S* T-Nut M5	100
380272.0100	S* T-Nut M6	100
380273.0100	S* T-Nut M8	100

Gleitmutterkäfig



Eigenschaften

- Der Gleitmutterkäfig hält die Gleitmutter in der jeweiligen Position, auch bei senkrechter Anwendung.

Technische Daten

Material	POM 9021M
Oberfläche	glatt
Farbe	grau

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
331023.0100	S* GMK	100

Montagezubehör

Modulbefestigung

Einschwenkbare Gleitmutter



Eigenschaften

- Für den nachträglichen Einbau.
Gleitmutter kann durch die Trapezform eingeschwenkt werden und muss nicht seitlich in den Kanal eingeschoben werden.

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt
Breite	13,0 mm
Tiefe	5,0 mm
Höhe	10,0 mm

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
380276.0010	S* EGL M5	10
380277.0010	S* EGL M6	10

Lastgleitmutter (Schwerlast Gleitmutter)



Eigenschaften

- Dient durch einen längeren Schenkel der Befestigung von schweren Komponenten.
Zum Einfügen in den Gleitmutterkanal.

Technische Daten

Material	Stahl
Oberfläche	glanzverzinkt
Breite	25,0 mm
Tiefe	4,0 mm
Höhe	13,0 mm

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
380274.0010	S* LGL M6	10
380275.0010	S* LGL M8	10

Stützer



Eigenschaften

- Bauteil als Unterlage und Ausgleich (Hutschienenhöhe).

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank elektrisch leitfähig

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
346364.0010	A* CST 7 Set	10

Montagezubehör

Modulbefestigung

KSS Klemmschrägsteller



Eigenschaften

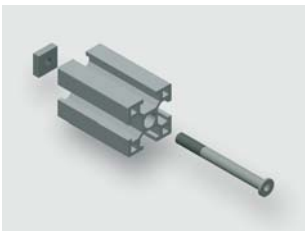
- Zur Fixierung von Komponenten, beispielsweise Hutschienen, im Winkel von 30° in der Senkrechten.
KSS kann auf Hutschienen- oder Montagestegen im Gleitmutterkanal befestigt werden. Eine Gleitmutter Nut zur Fixierung der Komponenten ist vorhanden.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank
Breite	22,0 mm
Tiefe	40,0 mm
Höhe	40,0 mm

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
330926.0010	S* KSS	10
330926.0100	S* KSS	100

Versteifungsset



Eigenschaften

- Zubehör zur Rahmenversteifung. Das vertikale Versteifungsprofil VPSym muss gesondert bestellt werden.
Set besteht aus:
10 x VPSym Stützer 49 mm
10 x Schraube M6x60
10 x GLM6

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
380264.0010	A* VPSym Kit	10

Verdrahtungszubehör

Verdrahtungskamm

8 Fach Kamm für Drahtquerschnitte bis 10 mm²



Eigenschaften

- Standardkamm welcher auf allen Steg-Modulen ab Werk aufgebracht ist. Kamm zur sicheren Fixierung für Drahtquerschnitte von 0,75 mm² bis 10 mm². Durch das Standard 50 mm Raster kann dieser Standardkamm einfach ausgetauscht werden.

Technische Daten

Material	PA 6.6
Oberfläche	glatt
Halogenfrei nach	VDE 0472-815
Brandklasse	UL 94 V0

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
380244.0100	S* K050-8	Kamm 8 Kammern 100

10 Fach Kamm für Drahtquerschnitte bis 4 mm²



Eigenschaften

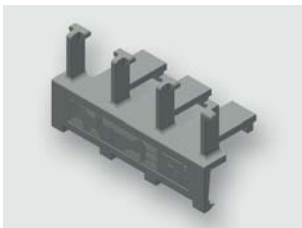
- Optionaler Kamm mit 10 Kammern zur sicheren Fixierung für Drahtquerschnitte bis 4 mm². Durch das Standard 50 mm Raster kann dieser optionale Kamm einfach ausgetauscht werden.

Technische Daten

Material	PA 6.6
Oberfläche	glatt
Halogenfrei nach	VDE 0472-815
Brandklasse	UL 94 V0

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
380242.0100	S* K050-10	Kamm 10 Kammern 100

3 Fach Kamm für Drahtquerschnitte bis 16 mm²



Eigenschaften

- Optionaler Kamm mit 3 Kammern für große Drahtquerschnitte bis 16 mm². Durch das Standard 50 mm Raster kann dieser optionale Kamm einfach ausgetauscht werden.

Technische Daten

Material	PA 6.6
Oberfläche	glatt
Halogenfrei nach	VDE 0472-815
Brandklasse	UL 94 V0

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
380241.0010	S* K050-3	Kamm 3 Kammern 10
380241.0100	S* K050-3	Kamm 3 Kammern 100

Verdrahtungszubehör

Verdrahtungskamm

2 Fach Kamm



Eigenschaften

- Optionaler Kamm mit 2 Kammern für $18 \times 1 \text{ mm}^2$. Für den Einsatz bei Bauteilen, z.B. Steuerungen, die mit vielen Einzeladern angeschlossen werden. Durch das Standard 50 mm Raster kann dieser optionale Kamm einfach ausgetauscht werden.

Technische Daten

Material	PA 6.6
Oberfläche	glatt
Halogenfrei nach	VDE 0472-815
Brandklasse	UL 94 V0

Art.-Nr.	Typ		VE Stück
380245.0010	S* K050-2	Kamm 2 Kammern	10
380245.0100	S* K050-2	Kamm 2 Kammern	100

Kantenschutz für HS/HA Module



Eigenschaften

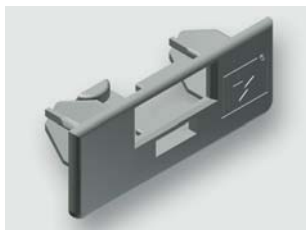
- Kantenschutz der Hutschiene Stege um Verletzungen an scharfen Kanten der Hutschiene zu vermeiden. Gleitmuttern können durch die Aussparung im Kantenschutz eingeführt werden. Standardmäßig sind die Stegmodule mit Kantenschutz ausgestattet.

Technische Daten

Material	PA 6.6
Oberfläche	glatt
Halogenfrei nach	VDE 0472-815
Brandklasse	UL 94 V0

Art.-Nr.	Typ		VE Stück
380090.0010	S* KHS-040-200	Kantenschutz für HS/HA Module 040-200	10

Kantenschutz für MS/MA Module



Eigenschaften

- Kantenschutz der Montage Stege um Verletzungen an scharfen Kanten zu vermeiden. Gleitmuttern können durch die Aussparung im Kantenschutz eingeführt werden. Standardmäßig sind die Stegmodule mit Kantenschutz ausgestattet.

Technische Daten

Material	PA 6.6
Oberfläche	glatt
Halogenfrei nach	VDE 0472-815
Brandklasse	UL 94 V0

Art.-Nr.	Typ		VE Stück
380091.0010	S* KMS-040-200	Kantenschutz für MS/MA Module 040-200	10

Wire Management

Kantenschutz für RG 035



Eigenschaften

- Kantenschutz der RG 035 (Rangierstege) um Verletzungen von Leitungen oder beim Verdrahten an scharfen Kanten zu vermeiden. Gleitmuttern können durch die Aussparung im Kantenschutz eingefügt werden.

Technische Daten

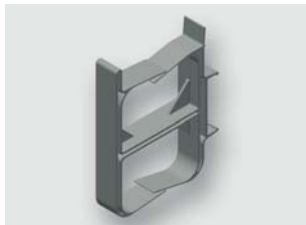
Material	PA 6.6
Oberfläche	glatt
Halogenfrei nach	VDE 0472-815
Brandklasse	UL 94 V0

Art.-Nr.	Typ		VE Stück
380093.0010	S* KHS 035 200 RG	Kantenschutz für RG 035	10
380093.0100	S* KHS 035 200 RG	Kantenschutz für RG 035	100

Verdrahtungszubehör

Wire Management – Drahhalter

Drahhalter D



Eigenschaften

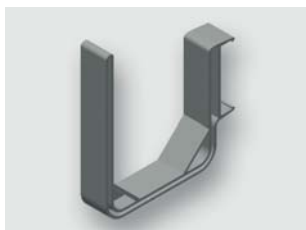
- Drahhalter zur Fixierung der konfektionierten Drähte auf der Rückseite der Steg Module.

Technische Daten

Material	PA 6.6
Oberfläche	glatt
Halogenfrei nach	VDE 0472-815
Brandklasse	UL 94 V0

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
380260.0010	S* D2K055-DD Set	10

Drahhalter U



Eigenschaften

- Drahhalter zur Fixierung der konfektionierten Drähte auf der Rückseite der Steg Module.

Technische Daten

Material	PA 6.6
Oberfläche	glatt
Halogenfrei nach	VDE 0472-815
Brandklasse	UL 94 V0

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
380263.0010	S* D2K055-U SET	10

Adapter Set für Drahhalter



Eigenschaften

- Zur Befestigung der Drahhalter über einen Adapter auf MS040 und HS040 Stegen. Bei einem Steg Set (10 Stege) mit 500 mm Breite wird ein Befestigungsset benötigt, bei den Sets mit einer Breite von 700, 900 und 1100 mm jeweils zwei Sets.
Set beinhaltet:
10 × Adapter,
10 × GL M6,
10 × Flachkopfschraube M6×10.

Technische Daten

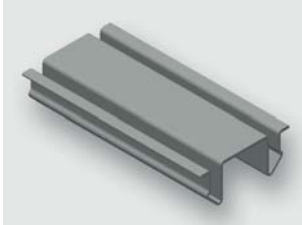
Material	PA 6.6
Oberfläche	glatt
Halogenfrei nach	VDE 0472-815
Brandklasse	UL 94 HB

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
347837.0010	A* DRAHTHALTER SET	10

Verdrahtungszubehör

Kammdeckel

Kammdeckel



Eigenschaften

- Kammdeckel zum Verschließen der Zwischenräume zwischen den Kammprofilen.

Technische Daten

Material	PC+ABS (halogenfrei)
Oberfläche	glatt
Halogenfrei nach	VDE 0472-815
Brandklasse	UL 94 HB
Länge	2000 mm

Art.-Nr.	Typ	Farbe	VE m
380800.2000	S* KD040	grau RAL 7035	10
380810.2000	S* KD050	grau RAL 7035	10
380811.2000	S* KD050 blue	blau RAL 5010	10
380820.2000	S* KD060	grau RAL 7035	10
380840.2000	S* KD080	grau RAL 7035	10
380860.2000	S* KD100	grau RAL 7035	10
380880.2000	S* KD120	grau RAL 7035	10

Befestigungsset Vertikaler Kammdeckel



Eigenschaften

- Befestigungsset zur Befestigung des vertikalen Deckel zwischen zwei Rahmen.
10 × Gleitmutter M6
10 × Madenschraube M6

Technische Daten

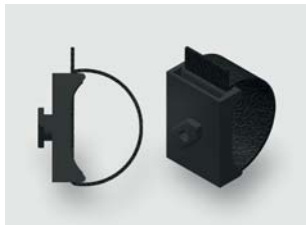
Material	Stahl
Oberfläche	glanzverzinkt
Breite	25,0 mm
Tiefe	4,0 mm
Höhe	13,0 mm

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
380279.0010	S* Set Befestigung Vertikaler Kammdeckel	10

Verdrahtungszubehör

Wire Management

Klettbandsockel AirSTREAM Profile



Eigenschaften

- Zur Leitungsfixierung auf RG 035/VPSym und MS/MA Profilen.
Es können eine oder mehrere Leitungen befestigt werden.
Je nach Befestigung können Leitungen vertikal oder horizontal geführt werden.

Technische Daten

Material	Kunststoff
Brandklasse	UL 94 V0
Farbe	schwarz
Zertifizierungen	UL

Art.-Nr.	Typ	Klemmbereich D mm	VE Stück
380250.0010	S* KBS MS/MA/RG035/VPSym	8,0 – 35,0	10

Klettbandsockel Hutschiene



Eigenschaften

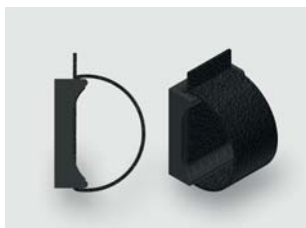
- Zur Leitungsfixierung auf Hutschienenprofilen.
Es können eine oder mehrere Leitungen befestigt werden.

Technische Daten

Material	Kunststoff
Brandklasse	UL 94 V0
Farbe	schwarz
Zertifizierungen	UL

Art.-Nr.	Typ	Klemmbereich D mm	VE Stück
380251.0010	S* KBS DIN Rail	8,0 – 35,0	10

Klettbandsockel Direktmontage



Eigenschaften

- Zur Leitungsfixierung auf Sockeln, die über Schrauben befestigt werden.
Es können eine oder mehrere Leitungen befestigt werden.

Technische Daten

Material	Kunststoff
Brandklasse	UL 94 V0
Farbe	schwarz
Zertifizierungen	UL

Art.-Nr.	Typ	Klemmbereich D mm	VE Stück
380252.0010	S* KBS Screw Fixing	8,0 – 35,0	10

Verdrahtungszubehör

Wire Management

Klettbandsockel C-Schiene



Eigenschaften

- Zur Leitungsfixierung auf Kabelabfangschienen (C-Schienen). Es können eine oder mehrere Leitungen befestigt werden.

Technische Daten

Material	Kunststoff
Brandklasse	UL 94 V0
Farbe	schwarz
Zertifizierungen	UL

Art.-Nr.	Typ	Klemmbereich D mm	VE Stück
380253.0010	S* KBS C	8,0 – 35,0	10

Klettband 5 Meter



Eigenschaften

- Klettband zum Schneiden zur individuellen Längenanpassung. Es können eine oder mehrere Leitungen befestigt werden.

Technische Daten

Material	Kunststoff
Brandklasse	UL 94 V0
Farbe	schwarz
Zertifizierungen	UL

Art.-Nr.	Typ	VE Stück
380256.0001	S* KBS 5m Tape	1

Montagezubehör

Adaptionswinkel für SR032 Tragschiene

Adaptionswinkel für VX25/TS 8



Eigenschaften

- Adaptionswinkel zur Befestigung der Tragschiene SR032 (Rahmen) im Rittal Schrank VX 25/TS 8.
Rahmenbreite 50 mm (x50) breiter als das Stegprofil.
Für Rahmenbreite 550, 750, 950, 1150 und (500, 700, 900, 1100)
Im Set sind 6 Winkel incl. Befestigungsmaterial enthalten.

Technische Daten

Befestigungsmaterial	6 × Adapterwinkel 6 × KM M6 6 × Sechskant/Torx M6×10 12 × Blechschraube 5,5×13
Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	für Rahmenbreite	VE Stück
380901	S* ADWS-0010	350 mm 550 mm 750 mm 950 mm 1150 mm	1

Adaptionswinkel für VX25



Eigenschaften

- Adaptionswinkel zur Befestigung der Tragschiene SR032 (Rahmen) im Rittal Schrank VX 25.
Rahmenbreite = Stegbreite (x00).
Im Set sind 6 Winkel incl. Befestigungsmaterial enthalten.

Technische Daten

Befestigungsmaterial	6 × Adapterwinkel 12 × KM M6 12 × Flachkopf/Torx M6×12 12 × Blechschraube 5,5×13
Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	für Rahmenbreite	VE Stück
380903	S* ADWS-0011	300 mm 500 mm 700 mm 900 mm 1100 mm	1

Montagezubehör

Adaptionswinkel für VPSym Tragschiene

Adaptionswinkel für VX25



Eigenschaften

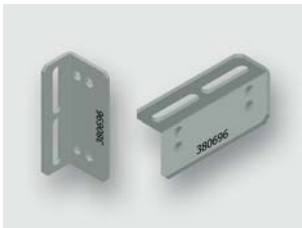
- Adaptionswinkel zur Befestigung eines **AirSTREAM** Rahmens in einem Rittal Schrank (TS 8 oder VX 25)
Rahmenbreite 50 mm (x50) breiter als das Stegprofil.
Für Rahmenbreite 550, 750, 950, 1150 und (500, 700, 900, 1100 bei VX 25)
Inhalt: 6 Winkel plus Befestigungsmaterial

Technische Daten

Befestigungsmaterial	6 × Adapterwinkel 6 × Sechskantschraube M8×12 6 × Federzahnscheibe 8,4 6 × Sechskantmutter M8 12 × Blechschraube 5,5×13
Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	für Rahmenbreite	VE Stück
380683	S* ADWS-0002	550 mm 750 mm 950 mm 1150 mm	1

Adaptionswinkel für VX25



Eigenschaften

- Adaptionswinkel zur Befestigung eines **AirSTREAM** Rahmens in einem Rittal Schrank (VX 25)
Rahmenbreite = Stegbreite (x00).
Für Rahmenbreite 500, 700, 900, 1100
Inhalt: 6 Winkel plus Befestigungsmaterial

Technische Daten

Befestigungsmaterial	6 × Adapterwinkel 12 × GLM6 12 × Flachkopfschraube M6×12 12 × Federzahnscheibe 6,4 12 × GMK 12 × Blechschraube 5,5×13
Material	Stahl
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	für Rahmenbreite	VE Stück
380697	S* ADWS-0009	500 mm 700 mm 900 mm 1100 mm	1

Montagezubehör

Adaptionswinkel

Universalwinkel



Eigenschaften

- Universalwinkel zur Befestigung eines **AirSTREAM** Rahmens der Breite 500 – 1150 mm in Sonderschränken und Schränken abweichend von Rittal. Die Einbauposition ist abhängig von Rahmenbreite und Schaltschrank. Das Set beinhaltet 6 Adaptionswinkel mit Schrauben.

Technische Daten

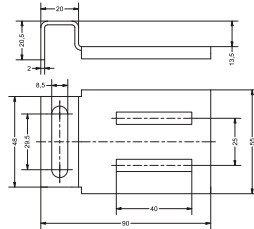
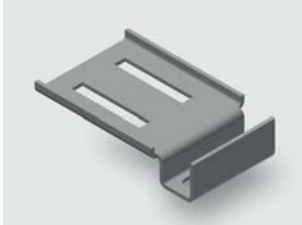
Befestigungsmaterial	6 × Adapterwinkel 6 × GLM8 6 × GMK 12 × Federzahnscheibe 8,4 12 × Flachkopfschraube M8×10
Material	Stahlblech
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	für Rahmenbreite	VE Stück
380693	S* ADWS-0008	500 mm 550 mm 700 mm 750 mm 900 mm 950 mm 1100 mm 1150 mm	1

Montagezubehör

Adaptionwinkel für Kompaktschränke / Kleingehäuse

Winkel



Eigenschaften

- Zur Befestigung in ein AE/AX Gehäuse

Technische Daten

Befestigungsmaterial	4 × Adapterwinkel 4 × Unterlegscheibe M8 4 × Federzahnscheibe 8,4 4 × Sechskantmutter M8×16 4 × Abdeckkappe 8 4 × Flachkopfschraube M6×25 4 × Unterlegscheibe 7 4 × Federzahnscheibe 6,4 4 × Sechskantmutter M6 4 × Abdeckkappe 6
Material	Stahlblech
Oberfläche	chromatiert

Art.-Nr.	Typ	für Rahmenbreite	VE Stück
332916	S* ADWS-C		1

Winkel



Eigenschaften

- Zur Befestigung in Kompaktschränken

Technische Daten

Befestigungsmaterial	4 × Adapterwinkel 4 × Sechskantmutter M10 4 × Unterlegscheibe 7,4 4 × Federzahnscheibe 6,4 4 × Flachkopfschraube M6×25 4 × Abdeckkappe 6 4 × Abdeckkappe 8
Material	Stahlblech
Oberfläche	verzinkt

Art.-Nr.	Typ	für Rahmenbreite	VE Stück
346459	S* CGE 4 Himel		1

Weitere Adapter für Schranksysteme

SIEMENS 8MF Schränke, Artikelnummer 8MF1000-2HL



Ausführung

Produkt-Markennamen	SIVACON
Produkt-Bezeichnung	Adapter
Ausführung des Produkts	für das LÜTZE Verdrahtungssystem
Ausführung der Oberfläche	verzinkt
Ausführung des Produkts / EMV Ausführung	Nein
Produktbestandteil	
• Lüftung	Nein

Mechanischer Aufbau

Nettogewicht	1.800 g
Referenzkennzeichnung	
• gemäß DIN EN 61346-2	U
• gemäß IEC 81346-2:2009	UC

Artikel über SIEMENS verfügbar



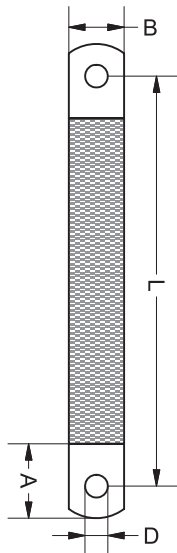
Weitere Informationen im
Informations- und Downloadcenter:
<https://sie.ag/3k4iiOZ>

EMV-Zubehör · Flachbänderder

Flachbänderder, Kupfergeflecht, verzinkt
Einzeldraht Cu ETP UNI 5649-71, ähnlich DIN 72333



Maßzeichnung



Beschreibung	Art.-Nr.	Typ	VE
beide Enden gebohrt, kalt gepresst			
Querschnittsfläche	10 mm ²	346109.0010 S* EMVMB 10/300/M6	10
	10 mm ²	346112.0010 S* EMVMB 10/200/6	10
	16 mm ²	346123.0010 S* EMVMB 16/100/6	10
	16 mm ²	346110.0010 S* EMVMB 16/300/8	10

Technische Daten	346109.0010	346112.0010	346123.0010	346110.0010
Litzenleiter			0,15 mm ²	
A		22 mm		25 mm
B		12,0 mm		15,0 mm
D		6,5 mm		8,5 mm
L	300 mm	200 mm	100 mm	300 mm
Gewicht		0,100 kg/m		0,160 kg/m
Zertifizierungen	–	cULus		–

Allgemeine Daten			
Strombelastbarkeit		siehe Normtabelle	
Leitungsaufbau	–	einzelne Strähnen	–
		geflochten Querschnitt rechteckig	
Lagertemperaturbereich		-30 °C ... +90 °C	
Arbeitstemperaturbereich		5 °C ... +105 °C	

Bemerkungen

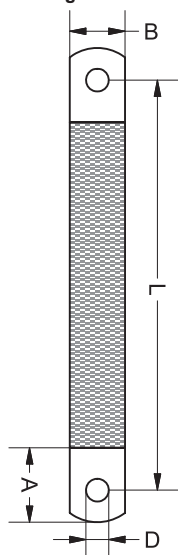
D = Bohrungsdurchmesser / A = Hülslenlänge / B = Breite / L = Abstand Bohrung – **Andere Längen auf Anfrage**

EMV-Zubehör · Flachbänderder

Flachbänderder, Kupfergeflecht, verzinkt
Einzeldraht Cu ETP UNI 5649-71, ähnlich DIN 72333



Maßzeichnung



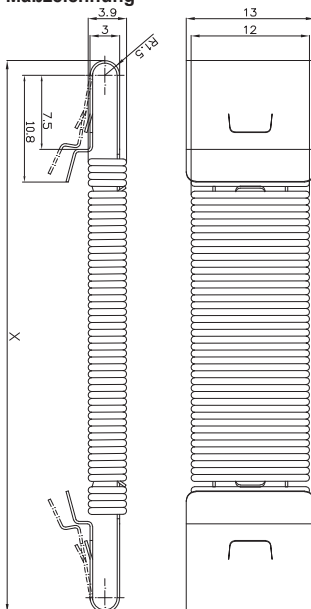
Beschreibung	Art.-Nr.		Typ		VE
beide Enden gebohrt, kalt gepresst					
Querschnittsfläche	16 mm ²	346113.0010	S*	EMVMB 16/200/8	10
	16 mm ²	346114.0010	S*	EMVMB 16/500/8	10
	25 mm ²	346111.0010	S*	EMVMB 25/300/10	10
	25 mm ²	346116.0010	S*	EMVMB 25/200/10	10
Technische Daten	346113.0010	346114.0010	346111.0010	346116.0010	
Litzenleiter	0,15 mm ²				
A	25 mm				
B	15,0 mm		23,0 mm		
D	8,5 mm		10,5 mm		
L	200 mm	500 mm	300 mm	200 mm	
Gewicht	0,160 kg/m		0,250 kg/m		
Zertifizierungen	–				
Allgemeine Daten					
Strombelastbarkeit	siehe Normtabelle				
Leitungsaufbau	–				
Lagertemperaturbereich	-30 °C ... +90 °C				
Arbeitstemperaturbereich	5 °C ... +105 °C				
Bemerkungen					
D = Bohrungsdurchmesser / A = Hülsenlänge / B = Breite / L = Abstand Bohrung – Andere Längen auf Anfrage					

EMV-Zubehör · Federschirmklammer

Federschirmklammer Schirmanbindung für große Leitungsdurchmesser



Maßzeichnung



Beschreibung	Art.-Nr.	Typ	VE
Federschirmklammer			
	330071.0010	S* EMVFSK 1	10
	330072.0010	S* EMVFSK 2	10
	330073.0010	S* EMVFSK 3	10
Technische Daten	330071.0010	330072.0010	330073.0010
Für Kabeldurchmesser	12 – 20 mm	20 – 30 mm	30 – 50 mm
Länge	42 mm	55 mm	74 mm
Gewicht	0,300 kg/100 Stück	0,500 kg/100 Stück	0,700 kg/100 Stück
Zugfestigkeit	1000 N/mm²		
Allgemeine Daten			
Material	Stahlblech		
Farbe	blank		
Arbeitstemperaturbereich	0 °C ... +60 °C		

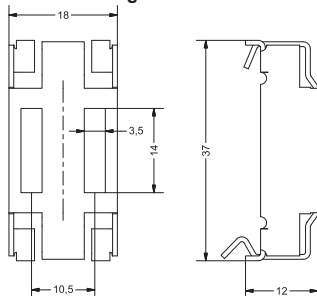
EMV-Zubehör · Rastelement

Rastelement für Hutschienenrastung zur Anbringung einer Schirmklammer



Beschreibung	Art.-Nr.	Typ	VE
Rastelement			
Länge	18,00 mm	330088.0010 S* EMVRE H 1	10
Technische Daten		330088.0010	
Gewicht	0,700 kg/100 Stück		
Allgemeine Daten			
Material	Stahlblech		
Oberfläche	blank		
Arbeitstemperaturbereich	-20 °C ... +60 °C		
Bemerkungen			
passend zu allen Stegen mit Hutschiene TS35			
Anwendung			

Maßzeichnung



EMV-Zubehör

EMV Rastelement

EMV Rastelement



Eigenschaften

- Zur Auflage von geschirmten Leitungen. Das EMV Rastelement wird anstelle eines Kammprofils platziert. Zur Leitungsfixierung können Federschirmklammer oder Schirmklammern verwendet werden.

Technische Daten

Material	Edelstahl
Oberfläche	blank – rostfrei
Breite	50,0 mm
Tiefe	16,0 mm
Höhe	39,0 mm

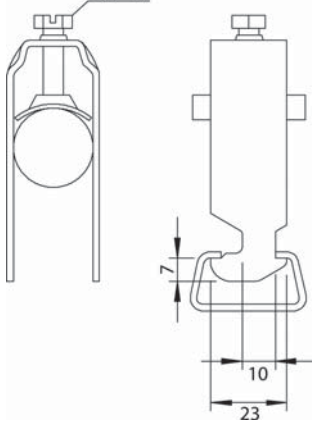
Art.-Nr.	Typ	VE Stück
380258.0010	S* EMV Rastelement AirSTREAM	10

EMV-Zubehör · Kabelschelle

Kabelschelle



Maßzeichnung
SW 10



Beschreibung		Art.-Nr.	Typ	VE
Kabelschelle				
Für Kabeldurchmesser	8 – 12 mm	331000.0010	S* Kabelschelle KS 0	10
	12 – 16 mm	331001.0010	S* Kabelschelle KS 1	10
	16 – 22 mm	331002.0010	S* Kabelschelle KS 2	10
	34 – 40 mm	331003.0010	S* Kabelschelle KS 3	10
	52 – 58 mm	331004.0010	S* Kabelschelle KS 4	10
	22 – 28 mm	331005.0010	S* Kabelschelle KS 5	10
	28 – 34 mm	331006.0010	S* Kabelschelle KS 6	10
	40 – 46 mm	331007.0010	S* Kabelschelle KS 7	10
	46 – 52 mm	331008.0010	S* Kabelschelle KS 8	10

Technische Daten	KS 0	KS 1	KS 2	KS 3	KS 4	KS 5	KS 6	KS 7	KS 8
Gewinde	M6								

Allgemeine Daten									
Material	Stahl								
Oberfläche	verzinkt								
Arbeitstemperaturbereich	0 °C ... +60 °C								
Sechskantschraube	mit Schlitz								
Gewicht (kg/100 Stk.)	3,00	3,20	3,50	6,80	6,00	6,20	7,70	10,80	11,80

Zubehör									
einsetzbar auf Lütze-Schienen:									
Art.-Nr. 380582Mxxxx									
Art.-Nr. 380583Mxxxx									
Art.-Nr. 380586Mxxxx									
Art.-Nr. 380587Mxxxx									

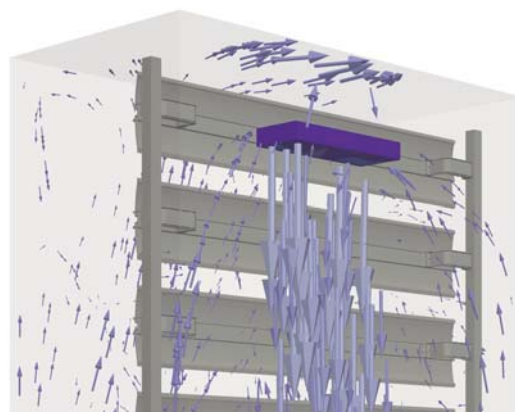
Bemerkungen
Verkauf nur mit Gegenwanne, Kunststoff Polypropylen



*Air***BLOWER**

Der *Air***BLOWER** ist ein Zubehör für *Air***STREAM**-Verdrahtungsrahmen zur schnellen und zuverlässigen Homogenisierung des Schaltschrankklimas.

Durch den Einsatz eines *Air***BLOWER** werden Hot Spots im Schaltschrank zuverlässig verhindert.



Die Regeleinheit steuert und informiert

Mit der Regeleinheit lässt sich der **AirBLOWER** steuern. Diese kann parametrierbar werden und kann die Daten zur Verfügung stellen. Die Regeleinheit kann auf einem Hutschienen Steg befestigt werden.

Technische Daten der AirBLOWER Lüfterbank:

- 24 V DC Spannungsversorgung
- 15 W Leistungsaufnahme
- Standzeit bei 40° 62500 h
- Stromaufnahme ca. 700 mA
- Temperaturbereich -40 °C bis +75 °C

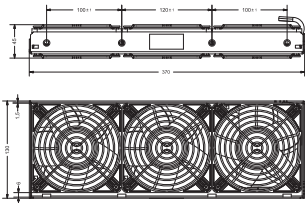
Technische Daten der AirBLOWER Regeleinheit LCOS-AB-I:

- -25 °C bis 70 °C
- IP20
- LED Status Anzeige
- 24 V Spannungsversorgung
- 2 W Leistungsaufnahme
- 24 V Anschluss für Lüftermodul
- Potentialfreier Ausgang für Störmeldung (Standard-Drahtbruch, Übertemperatur (45 °C +/- 5 K) - frei parametrierbar) Bsp: Klimagerät
- Stromüberwachung der angeschlossenen Lüfterbank
- Anschluss für 3 PT100 (voreingestellt 35 °C +/- 5 K Schaltpunkt für Lüfter Modul, frei parametrierbar)
- Kommunikation über IO Link
- Parametrierung über FDT/DTM



Montagezubehör

AirBLOWER (Einhängevariante)



- Eigenschaften**
- **AirBLOWER** bestehend aus 3 DC 24 V Axiallüftern zur Montage auf **AirSTREAM**. Versorgt den Schaltschrank bei Übertemperatur mit einem Luftstrom, gesteuert durch die Regeleinheit LCOS-AB-I. Das Befestigungsset muss separat bestellt werden.

Art.-Nr.	Typ		VE Stück
777000.1011	S* AirBLOWER	AirBLOWER Lüfterbank	1

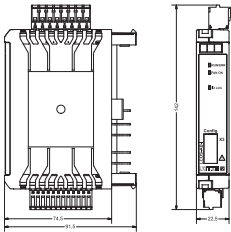
Adapter



- Eigenschaften**
- Für die Befestigung des **AirBLOWERS** auf dem **AirSTREAM**.

Art.-Nr.	Typ		VE Stück
780994.0000	S* AirBLOWER Adapter	Befestigungsset für AirBLOWER	1

Regeleinheit für AirBLOWER

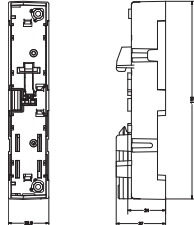


- Eigenschaften**
- Zur Steuerung des **AirBLOWERS**. (Push-in Klemmen)

Art.-Nr.	Typ		VE Stück
777100.0011	S* LCOS-AB-I	Regeleinheit des AirBLOWERS mit Federzuganschluss	1

Montagezubehör

Sockel für Regeleinheit



Eigenschaften

- Funktionsträger 22,5 mm, modular erweiterbar, mit PE Direktkontaktierung

Art.-Nr.	Typ		VE Stück
780331.225.1	A* LCOS-FT-PE-225-00-03-1	Funktionsträger	1

Temperaturfühler für Regeleinheit

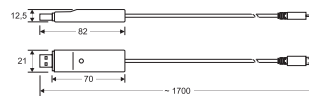


Eigenschaften

- Temperaturfühler zur Steuerung der Regeleinheit.

Art.-Nr.	Typ		VE Stück
773900.0001	S* PT100 Element	3er Set PT100 für Regeleinheit	1

USB Servicekabel



Eigenschaften

- USB Schnittstellenkabel zur Parametrierung von FDT/DTM fähigen LCON Wandlern, Zeitrelais, etc.

Art.-Nr.	Typ		VE Stück
750894	S* LCON ZB USB	USB Datenkabel zur Parametrierung	1

Montagezubehör

AirBLADE



Eigenschaften

- AirBLADEs dienen der gezielten Luftführung im Schaltschrank. Sie können im 50 mm Raster anstelle eines Kammes eingesetzt werden und leiten den Luftstrom von der Rückseite des AirSTREAM Rahmen auf die Vorderseite und können so Geräte gezielt mit Luft umströmen.

Technische Daten

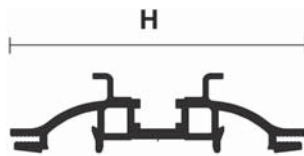
Material	PA 6.6
Oberfläche	glatt
Halogenfrei nach	VDE 0472-815
Brandklasse	UL 94 V0

Art.-Nr.	Typ		VE Stück
380281.0010	S* AirBLADE 85 Set	AirBLADE	10

Sondermodule

AirBLOWER Modul

AirBLOWER Modul



Eigenschaften

- Artikelnummern beinhalten ein fertiges **AirSTREAM** Modul inklusive einer **AirBLOWER** Lüfterbank.
Der **AirBLOWER** wird dem Modul separat beigelegt.
AirBLOWER bestehend aus 3 DC 24 V Axiallüftern zur Montage auf **AirSTREAM**.
Versorgt den Schaltschrank bei Übertemperatur mit einem Luftstrom, gesteuert durch die Regeleinheit LCOS-AB-I.

Technische Daten

Material	Aluminium
Oberfläche	blank
H	60 mm

Art.-Nr.	Typ	Ausführung	Steghöhe mm	Steglänge mm	Rahmenbreite mm	Verdrahtungsraum cm²	
380101M2013	A*	HS 060 0700-0750 BI30-085	Standard	60	700	750	85
380101M2009	A*	HS 060 0700-0750 BI30-055	Option 2	60	700	750	55
380101M2014	A*	HS 060 0900-0950 BI30-085	Standard	60	900	950	85
380101M2010	A*	HS 060 0900-0950 BI30-055	Option 2	60	900	950	55
380101M2015	A*	HS 060 1100-1150 BI30-085	Standard	60	1100	1150	85
380101M2011	A*	HS 060 1100-1150 BI30-055	Option 2	60	1100	1150	55

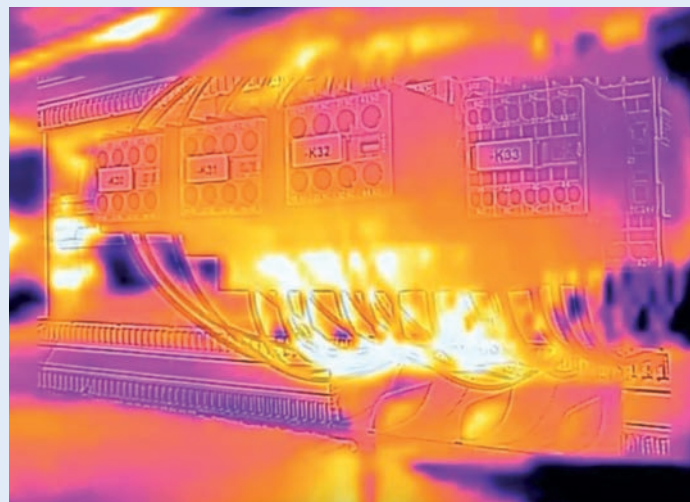


Ein gesunder Kreislauf für den Schaltschrank: Luftzirkulation ohne Montagetafel

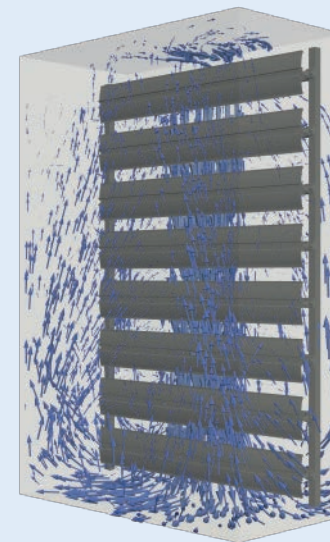
Im Schaltschrank werden Bauelemente bei zunehmenden Schaltfunktionen immer kompakter, was für eine höhere Wärmeverlustleistung sorgt.

AirSTREAM hilft dabei, dass die Luft besser zirkuliert und Wärmenester vermieden werden. Durch die Trennung in eine Aufbau- und eine Verdrahtungsebene strömt die Luft fast ungehindert, Verlustwärme wird abtransportiert. Kein querlaufender Kabelkanal stört die Zirkulation.

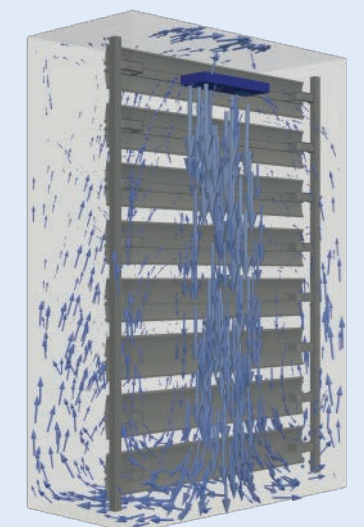
Als Folge sinkt die Gefahr eines thermisch bedingten Maschinenstillstandes gegenüber der herkömmlichen Verdrahtung mit einer Montagetafel deutlich ab.



Wärmebild eines Hot Spots im Schaltschrank



Zirkulationsströmung um **AirSTREAM**-Rahmen mit eingesetztem **AirBLOWER**-Lüftersystem



Das große Ziel: Klimaneutralität

Klimaneutral zu arbeiten ist das große Ziel der Industrie der Zukunft. Der Weg dahin beginnt mit der Einsparung von Energie, etwa in der Steuerungsebene, also im Schaltschrank. Zur Vermeidung von Schäden, muss die hier die Verlustleistung bzw. Wärme abgeführt werden. Ideal wäre es, wenn diese Hitze erst gar nicht entstehen oder von Anfang an besser verteilt werden würde.

AirSTREAM verfügt über das Potential bis zu 23 % Energie bei der Schaltschrankkühlung einzusparen. Mit dem Einsatz des **AirBLOWER** Lüftersystems in Kombination mit **AirSTREAM** steigt das Einsparpotential noch weiter an.

In vielen Fällen werden als Folge der Kabelkanäle und der daraus resultierenden Verblockung der Luft die Klimageräte überdimensioniert.

Durch den Wegfall der Kabelkanäle entfällt diese Überdimensionierung meist gleich mit. **AirSTREAM** unterstützt zudem die Klimageräte im Schaltschrank und macht sie wesentlich effizienter. Dadurch können diese kleiner dimensioniert werden und kommen weniger oft zum Einsatz.

AirSTREAM - Der erste Schritt zur Klimaneutralität.

Klimaneutral werden

Es bedarf vieler Schritte um klimaneutral zu werden - LÜTZE unterstützt dabei!

So verfügt das **AirSTREAM** System nicht nur über Eigenschaften den Anwender auf seinem Weg zur Klimaneutralität zu unterstützen, vielmehr schauen wir danach, dass die Gesamtbilanz stimmt.

Dieser Idee folgend ist zum Beispiel nicht nur dieser **AirSTREAM** Katalog klimaneutral gedruckt, viel-

mehr wurden etwa auch die für den **AirBLOWER** Lüfter eingesetzten Steuerlemente speziell für den Einsatz im **AirSTREAM** System entwickelt und sind dadurch besonders effizient.

Auch diese kleinen Schritte tragen zur Verbesserung der Gesamtbilanz einer Anlage bei.

Bedarfsgerechte Kühlung von Schaltschränken durch kanallose Verdrahtung und Lüftersystem

Eine Messreihe in der Praxis zeigt die Vorteile des **AirBLOWER**-Schaltschranklüfters für eine bedarfsgerechte Kühlung des Schaltschranks. Durch das auf das kanallose **AirSTREAM**-Verdrahtungssystem abgestimmte Lüftersystem wird das Klima im Schaltschrank homogenisiert und die auftriebsbedingten Temperaturschichtungen werden aufgebrochen. Zudem zeigen die durchgeführten Praxismessungen Erstaunliches: Der Gleichzeitigkeitsfaktor* in einem der untersuchten Schaltschränke betrug lediglich 40 %. Wird dieses Wissen zur Berechnung der im Schaltschrank wirksamen Verlustleistung genutzt, ergeben sich neue Möglichkeiten hinsichtlich bedarfsgerechter Klimatisierung, Reduzierung von Endenergiekosten und CO₂-Einsparung.

Entscheidend für die Auslegung der Klimatechnik von Schaltschränken ist die Kenntnis der Betriebsbedingungen. Da diese in der Regel unscharf sind, wird mit großen Sicherheitsreserven gerechnet. Ein Praxisbeispiel zeigt, welche Potentiale hinsichtlich bedarfsgerechter Klimatisierung vorliegen und wie diese genutzt werden können, ohne die Betriebssicherheit einer Anlage zu gefährden. Im Rahmen der langjährigen Kooperation zwischen LÜTZE und dem Institut für Gebäudeenergetik, Thermotechnik und Energiespeicherung (IGTE) der Universität Stuttgart wurden dabei neben den praktischen Messungen auch detaillierte theoretische Betrachtungen durchgeführt. Dabei konnten für verschiedene Betriebsbedingungen sehr genaue Vorhersagen zu Strömungssituation und den erwarteten Temperaturen realisiert werden.

Versuchsreihe zeigt Potential

Im Rahmen einer Versuchsreihe wurden an Schaltschränken aus der industriellen Praxis Temperaturmessungen durchgeführt. Solche Messungen sind auch notwendig, um theoretische Betrachtungen zu validieren. Im Folgenden sollen die Ergebnisse der Versuchsreihen für einen der untersuchten Schaltschränke detailliert erläutert werden. Konkret handelt es sich um einen Montageschrank, der einen zyklisch ablaufenden Montageprozess steuert. Dieser Schrank verfügt über keine Klimatechnik, es liegt somit der Fall der freien Kühlung vor. Werden die Angaben zur nominellen Verlustleistung aller Hersteller aufsummiert, werden im Schaltschrank 500 W Verlustleistung frei. Wird für diesen Fall unter Berücksichtigung der räumlichen

Verlustleistungsverteilung eine Berechnung mit der Wärmeanalysesoftware **AirTEMP** durchgeführt, sind bei freier Kühlung (keine Klimatechnik) im oberen Luftbereich des Schaltschranks Temperaturen bis zu 73 °C zu erwarten. Dabei wurde ein Gleichzeitigkeitsfaktor von 100 % angesetzt. Die unter diesen Bedingungen vorhergesagten Temperaturen konnten durch die Praxismessungen nicht bestätigt werden. Vielmehr stellten sich in der Praxis wesentlich niedrigere Temperaturen ein. Diese sind durch einen wesentlich geringeren Gleichzeitigkeitsfaktor begründet. Die im Schaltschrank gemessenen Temperaturen waren jedoch immer noch unzulässig hoch. Daraufhin wurde der Schaltschrank mit einem **AirBLOWER** ausgestattet.

Luft in Bewegung bringen

Durch den **AirBLOWER** wird im Schaltschrank eine gerichtete Zirkulationsströmung erzeugt. Dabei wird hinter dem **AirSTREAM**-Rahmen ein Volumenstrom von bis zu 510 m³/h nach unten geblasen, infolge dessen die Luft im Schaltschrank um den **AirSTREAM**-Rahmen strömt. Abbildung 1 zeigt die sich ergebende Strömungssituation basierend auf theoretischen Betrachtungen. Dabei ist zu erkennen wie die Luft über die gesamte Höhe des Schaltschranks in Bewegung versetzt wird. Dadurch werden Strömungstotgebiete minimiert und Luftschichtungen aufgebrochen.



Abbildung 1: Zirkulationsströmung um **AirSTREAM**-Rahmen mit eingesetztem **AirBLOWER**-Lüftersystem

Um den Wirkmechanismus des Lüftersystems von LÜTZE nachzuweisen wurden im Schaltschrank-Betrieb mit **AirBLOWER** Temperaturmessungen durchgeführt. Abbildung 2 zeigt die dabei gemessenen Temperaturen. Dabei wurde der **AirBLOWER** mit einer 3-Punkt Regelstrategie betrieben. Basierend auf den Temperaturen, die der Lüfter über seine Regeleinheit und 3 Temperatursensoren aufnimmt, schaltet sich der **AirBLOWER** bei Erreichen einer parametrisierbaren Temperatur zu. Im oberen Bereich von Abbildung 2 ist zu erkennen wie die Temperaturen an allen Messpositionen zunächst ansteigen. Da zu diesem Zeitpunkt der **AirBLOWER** inaktiv ist, liegt freie Kühlung vor. Schließlich wird die Schaltschwelle des **AirBLOWER** an einer Regelposition überschritten und dieser schaltet zu. Sofort ist zu erkennen, dass der Temperaturanstieg an allen Messpositionen gestoppt wird. Die Temperaturen gehen schließlich in einen quasistationären Zustand über.

Temperaturschichtung wird aufgelöst

Die gegen Ende des Messzyklus noch vorliegenden Temperaturfluktuationen sind auf das zeitabhängige Taktverhalten der Anlage zurückzuführen. Besonders eindrucksvoll zeigt sich der Wirkmechanismus des **AirBLOWER** Lüfters, wenn die Temperaturen im oberen und unteren Bereich des freien Luftvolumens des Schaltschranks betrachtet werden. Die hier auftretenden Temperaturverläufe sind im unteren Bereich von Abbildung 2 dargestellt. Dabei zeigt sich, dass durch das Zuschalten des **AirBLOWER** die höhenabhängige Temperaturschichtung im Schaltschrank vollständig aufgelöst wird. Durch das Vorliegen einer gerichteten Zirkulationsströmung wird ein hoher Anteil der Schaltschrankluft durchmischt und die Entwärmung der Bauteile wird verbessert.

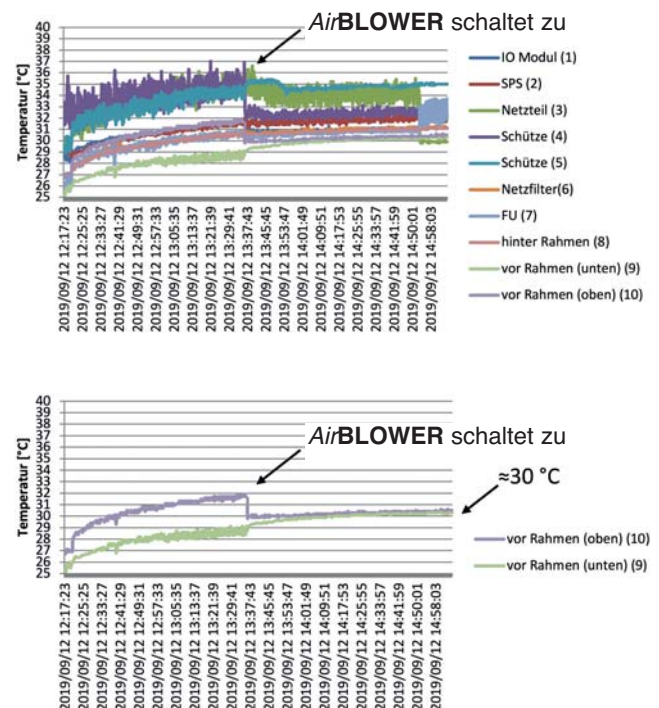


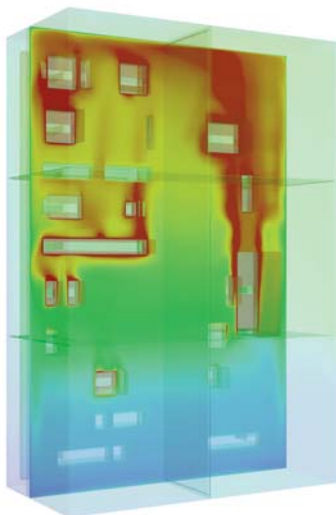
Abbildung 2: Temperaturen im Schaltschrank bei geregelterm **AirBLOWER**-Betrieb

Bestimmung des Gleichzeitigkeitsfaktors

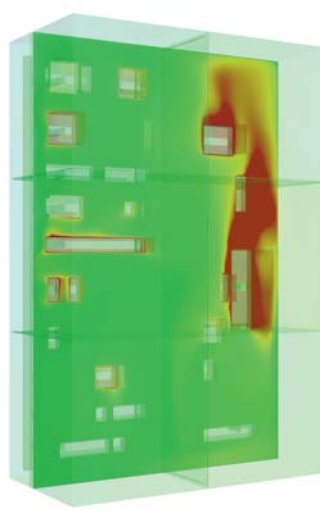
Im freien Luftvolumen liegt beim Betrieb mit **AirBLOWER** eine mittlere Temperatur von 30 °C vor. Bei einer theoretischen Betrachtung mit **AirTEMP** und einem angenommenen Gleichzeitigkeitsfaktor von 100 % läge die Temperatur bei etwa 37 °C. Hier zeigen sich noch einmal deutlich die Vorteile des **AirBLOWER** Lüftersystems. Bei theoretischer Betrachtung liegt die maximale Temperatur im Schaltschrank bei freier Kühlung um 36 K höher als bei Betrieb mit **AirBLOWER**. Liegt wie beim Betrieb mit **AirBLOWER** eine gute Luftdurchmischung vor, ist die mittlere Temperatur im freien Luftvolumen ein guter Anhaltswert für die in einem Schaltschrank freiwerdende Verlustleistung. Begründen lässt sich dies dadurch, dass durch das Nichtvorhandensein einer aktiven Kühlung die Verlustleistung vollständig über die Wände des Schaltschranks abgeführt werden muss.

Die vorliegende Diskrepanz zwischen theoretischer Betrachtung und Messung, sowie die Tatsache, dass die betrachtete Anlage zeitlich taktet, führt zu dem Schluss, dass der Gleichzeitigkeitsfaktor ungleich 100 % sein muss. Der tatsächlich vorliegende Gleichzeitigkeitsfaktor kann anhand der durchgeführten Praxismessungen und den theoretischen Betrachtungen mit guter Genauigkeit bestimmt werden. Dazu wird der Gleichzeitigkeitsfaktor bei den theoretischen Betrachtungen so lange reduziert, bis die Temperatur von 30 °C im freien Luftvolumen erreicht wird. Mit dieser Vorgehensweise ergibt sich ein Gleichzeitigkeitsfaktor von nur 40 %. Damit hat sich die wirksame Verlustleistung, die für die Auslegung der Klimatechnik maßgeblich ist, von 500 W auf 200 W reduziert. Welchen Einfluss dies auf die Vorhersage des Klimas im Schaltschrank hat soll nachfolgend gezeigt werden.

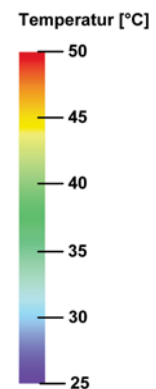
Freie Kühlung



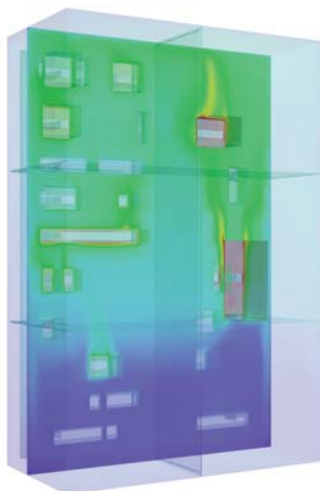
AirBLOWER



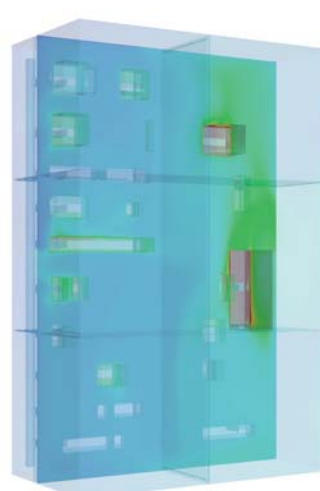
Gleichzeitigkeitsfaktor bei 100 %



Freie Kühlung



AirBLOWER



Gleichzeitigkeitsfaktor bei 40 %

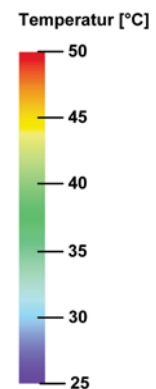


Abbildung 3: Vergleich freie Kühlung und Betrieb mit **AirBLOWER** für Gleichzeitigkeitsfaktoren von 100% und 40%

Das Klima im Schrank beherrschen

Abbildung 3 zeigt durchgeführte theoretische Betrachtungen für die Betriebszustände freie Kühlung und Betrieb mit **AirBLOWER** bei Gleichzeitigkeitsfaktoren von 100 % und 40 %. Dabei wurden jeweils die nominellen Verlustleistungen nach Herstellerangaben angenommen. Unabhängig vom angesetzten Gleichzeitigkeitsfaktor zeigt sich eindrucksvoll, dass der **AirBLOWER** Temperaturschichtungen und sogar ganze Hot Spot Bereiche auflöst. Wird der Fall der freien Kühlung betrachtet zeigt sich deutlich welchen Einfluss der Gleichzeitigkeitsfaktor und damit die angenommene Verlustleistungsverteilung hat. Bei einem Gleichzeitigkeitsfaktor von 100 % bilden sich über fast jedem Bauteil Hot Spot Bereiche aus. Bei einem Gleichzeitigkeitsfaktor von 40 % liegt bei freier Kühlung immer noch eine deutliche Temperaturschichtung vor, aber die meisten Hot Spot Bereiche sind verschwunden. Wird hier zusätzlich noch ein **AirBLOWER** verbaut, hat man das Klima im Schaltschrank fest im Griff.

Durch homogene Lufttemperaturen aufmäßigem Temperaturniveau (30 °C im freien Luftvolumen) steigt die Lebensdauer der Bauteile und die Ausfallwahrscheinlichkeit der Anlage sinkt. Im Dauerbetrieb beträgt die Leistungsaufnahme eines **AirBLOWER** durchschnittlich 17 W. Verglichen mit einem Klimagerät ist dieser Betrag vernachlässigbar klein.

Umgebungstemperatur nicht vergessen

Als letzte Schlüsselgröße der thermischen Schaltschrankauslegung soll noch der Einfluss der Umgebungstemperatur betrachtet werden. Bei den durchgeführten Temperaturmessungen wurde eine Umgebungstemperatur von 25 °C gemessen. Diese wurde auch für die gezeigten theoretischen Betrachtungen übernommen. Bedingt durch die Aufstellungssituation können an heißen Sommertagen aber Umgebungstemperaturen von bis zu

40 °C auftreten. Diese Erhöhung der Umgebungstemperatur geht direkt auf die Temperatur im Inneren des Schaltschranks über. Damit können im Sommer bis zu 15 K höhere Temperaturen vorliegen, als jene die bei den Messungen aufgetreten sind. Umso wichtiger ist es in diesem Fall die Temperaturschichtungen im Schaltschrank durch den **AirBLOWER** aufzubrechen.

Durch den Betrieb einer Anlage mit **AirBLOWER** kann der Übergangsbereich vergrößert werden, in dem eine Anlage ohne Klimagerät betrieben werden kann. Ab einer bestimmten Grenze der freiwerdenden Verlustleistung und einer dauerhaft zu erwarteten Umgebungstemperatur kann jedoch nicht auf ein Klimagerät verzichtet werden. Aber auch hier kann der **AirBLOWER** unterstützend wirken, indem die Laufzeit des Klimagerätes möglichst weit reduziert wird. Zusätzlich kann so die energieintensiv erzeugte Kühlleistung dann bestmöglich verteilt werden. Auf diese Art und Weise kann ein Schritt hin zu bedarfsgerechter Kühlung von Schaltschränken erreicht werden, indem durch eine Homogenisierung der Innentemperatur nur die Kühlleistung eingebracht wird, die auch tatsächlich benötigt wird. Im nächsten Schritt gilt es, die hier vorliegenden Potentiale detailliert zu bewerten, um eine Aussage hinsichtlich der Reduktion von Betriebskosten und einer Reduktion des CO₂-Footprints machen zu können. Weitere praktische und theoretische Betrachtungen in diese Richtung sind bereits geplant.

** Der Gleichzeitigkeitsfaktor dient zur Abschätzung, wie stark ein System typischerweise ausgelastet werden wird, um es passend zu dimensionieren.*

Autoren:

Michael Bautz, Produktmanager Cabinet, Friedrich Lütze GmbH

Wolfgang Heidemann, Universität Stuttgart, Institut für Gebäudeenergetik, Thermotechnik und Energiespeicherung (IGTE)

Daniel Haag, Universität Stuttgart, Institut für Gebäudeenergetik, Thermotechnik und Energiespeicherung (IGTE)

Das *AirBLADE* eliminiert den Hot Spot

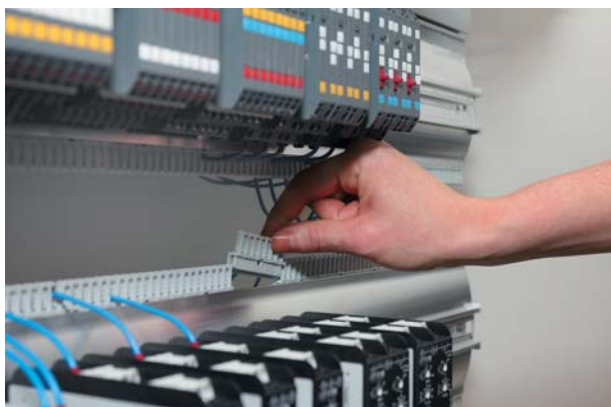


In Hot Spot Bereichen ist das Einsetzen eines **AirBLADES** erforderlich. **AirBLADES** sind wie Kammsegmente im 50 mm Raster verfügbar und können einfach getauscht werden (Schritt 1-2). Durch das punktuelle Belüften werden Hot Spots verringert. Jedoch gilt es zu beachten, dass empfindliche Komponenten geschützt werden. Empfindliche Bauteile sollten wenn möglich nicht in Hot Spot Bereichen platziert werden. Wenn die Komponenten/-gruppen rechts und links etwas Platz zur Verfügung gestellt bekommen, kann die Luft an den Bauteilen vorbei strömen.

Achtung:

Zu viel eingesetzte **AirBLADES** minimieren zum einen den Verdrahtungsbereich und sorgen für Unterbrechungen der Luft im Zirkulationsstrom.

Einsetzen eines *AirBLADES*



Schritt 1: Lösen der Kammeinheit



Schritt 2: Einsetzen des **AirBLADES**

Der PT 100 reagiert bei erhöhter Temperatur

Der Temperaturfühler PT 100 wird bestenfalls in einem Hot Spot Bereich platziert. So kann dieser Hot Spot überwacht werden. Der PT 100 wird mit einem Kabelbinder auf einem 3-fach Kamm unter dem temperaturempfindlichsten Bauteil fixiert. Wird die Temperaturgrenze überschritten, schaltet sich der **AirBLOWER** ein oder es wird mit einem aktiven Kühlkörper kalte Luft in den Schaltschrank befördert. Mit Hilfe der eingesetzten **AirBLADES** erfolgt eine optimale Verteilung des Kühlungsstroms. Über die Regeleinheit können 3 Temperaturfühler angeschlossen werden.



Technische Daten

- Temperaturfühler mit PVC-Leitung
- Sensor: PT 100 (DIN EN 60751)
- Anschlussleitung: 2 m PVC (2 x 0,25 mm²)



Servicekabel für die Parametrierung der Regeleinheit des **AirBLOWERS**

Technische Daten

- USB auf Micro-USB mit Elektronik
- Länge: 1,70 m
- Kabeltyp: PVC

Kämme tauschen

Alle Kammsegmente sind im 50 mm Raster verfügbar.

Kämme können mit Hilfe eines Schlitzschraubendrehers einfach (Abb. 1) gelöst und getauscht werden. Je nach Anforderung können unterschiedliche Kämme eingesetzt werden.

Eine mechanische Bearbeitung durch das Heraustrennen von Kammzähnen mit einem Seitenschneider ist nicht mehr notwendig. Dadurch wird verhindert, dass beim Entfernen der Zähne scharfe Kanten entstehen, die ggf. Adern verletzen würden.

Die Verdrahtung ist aufgeräumt und gut sortiert. Eine Nachverdrahtung wird dadurch deutlich vereinfacht.



Schritt 1: Lösen der Kämme mit einem Schraubenzieher

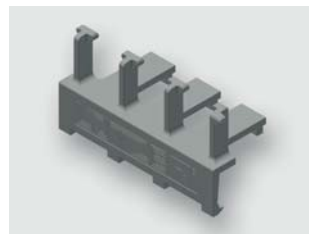


Schritt 2: Einfaches Entnehmen und Einsetzen der Kämme

Verschiedene Kammvarianten



8 Fach Kamm Standard
Anwendung für
Querschnitte bis 10 mm²



3 Fach Kamm für
Querschnitte über 10 mm²
und Datenleitungen



10 Fach Kamm Zusatz
Kamm



2 Fach Kamm für
Steuerungen
18 x 1 mm²

Verdrahtung ausschließlich von vorne

Das **AirSTREAM** System bietet beim Verdrahten eine ganz neue Erfahrung. Einerseits überzeugt das System durch eine deutlich vereinfachte Verdrahtung, andererseits kann dabei sehr viel Zeit eingespart werden.

- **Zeitersparnis durch einfacheres Verdrahten.** Die Komponenten sind besser mit der Hand zugänglich.
Die Anschlussklemmen sind gut erreichbar.
- **Ader/Leitungen müssen nicht wie im Kabelkanal gegen Herausrutschen fixiert werden**, da die Verdrahtung hinter dem Steg nach unten fällt und gehalten wird.
- **Keine Verletzungsgefahr beim Verdrahten!** Die Module (Stegtypen) besitzen alle einen Kantenschutz und die Kammsegmente wurden abgerundet und flexibel konstruiert.



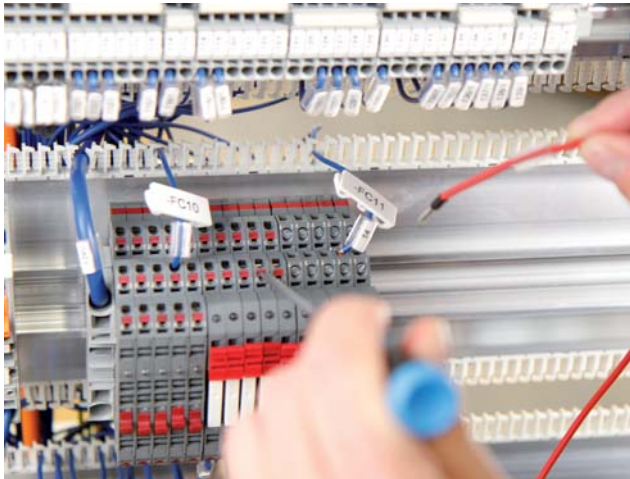
Im Vergleich:
Montageplatte - Behinderung
durch Kabelkanal



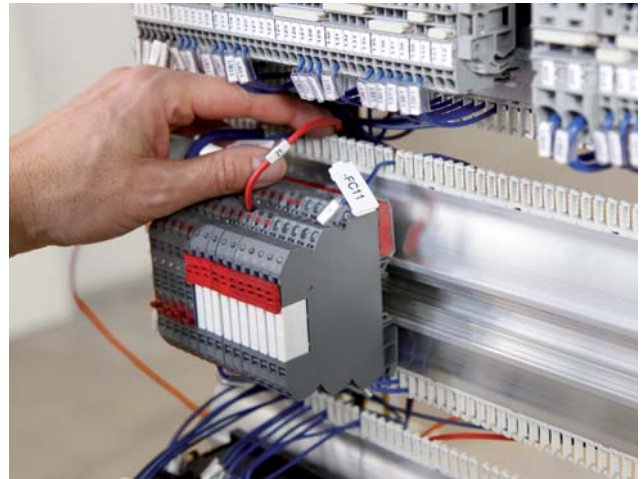
Im Vergleich:
AirSTREAM - Gute
Anschlussmöglichkeit

Die Verdrahtung erfolgt...

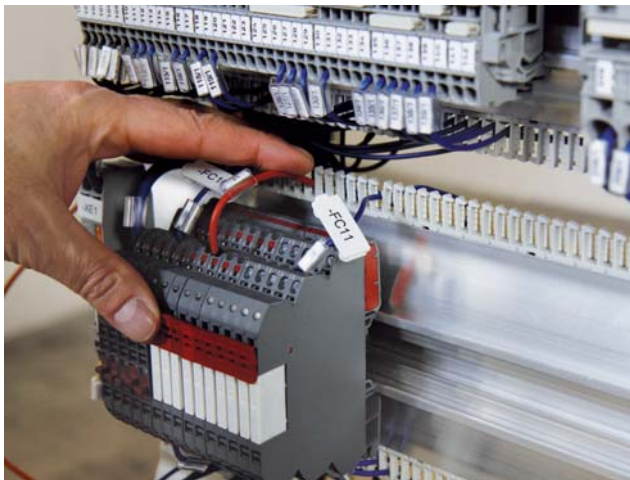
Beim **AirSTREAM**-Verdrahtungssystem wird ausschließlich von vorne verdrahtet, da die Adern von vorne nach hinten verlegt werden. Folgend soll gezeigt werden wie Schritt für Schritt die Adern über die Bügel verlegt werden können.



Schritt 1:
Anschließen der Ader an der Komponente



Schritt 2:
Verlegen der Ader über das Kammsegment



Verlegte Ader im Kammsegment



AirSTREAM - Die richtige Verdrahtung
mit dem LÜTZE System
<https://bit.ly/3otFGYh>

...beim *AirSTREAM* nur von vorne!



Schritt 3:

Je nach Anforderung werden die Adern über den Bügel nach oben oder unten verlegt



Schritt 4:

Die Kunststofflamellen ermöglichen ein einfaches Einführen und verhindern das Herausrutschen der Adern.

Die Kunststoffabdeckung verhindert den direkten Kontakt der Adern mit dem Aluminium



Schritt 5:

Die Ader wird in der entsprechenden Reihe nach rechts oder links zur Komponente geführt und dort wieder angeschlossen

Vorteile:

• Verringerung von Wärmenestern

Die Adern liegen locker im hinteren Bereich und werden so besser belüftet, da diese nicht mehr in einem Kabelkanal eingeschlossen sind

• Nachverdrahtung möglich

Durch Ziehen an den Leitungen ist die Nachverfolgung einfacher

• Kammsegmente tauschen

Die Kammsegmente können nachträglich und ganz einfach je nach Anzahl oder Querschnitt getauscht werden

Der Drahhalter verhindert die X-Verdrahtung

Durch den Einsatz von Drahhaltern wird die X-Verdrahtung eliminiert. Die Adern werden in jeder Ebene aufgefangen. Auch hier wird ausschließlich von vorne verdrahtet. Die Drahhalter sollten vor dem Beginn der Verdrahtung platziert werden. Durch diese sorgfältige Trennung der Einzeladern auf Modulebene sieht die Verdrahtung nicht nur sauber aus, auch die Nachverfolgung von Adern bei der Fehlersuche und einer Nachverdrahtung wird dadurch erleichtert. Im Anwendungsbereich werden die Schränke häufig an der Wand stehen oder an der Maschine integriert sein, da die Zugänglichkeit von vorne gewährleistet ist. Somit ist die abgeschottete Rückwand kein Problem.

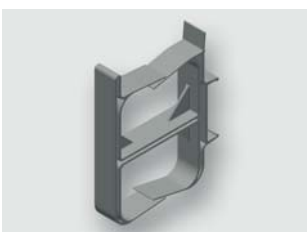


Drahhalter werden auf der Rückseite des Stegprofils auf der Schiene aufgerastet (Abb. links).

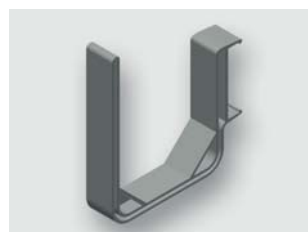
Wir schlagen bei folgenden Stegbreiten folgende Anzahl an Drahhaltern vor.

- 500 mm/ 700 mm Länge – 1 Drahhalter pro Steg
- 900 mm/ 1100 mm Länge – 2 Drahhalter pro Steg

Es wird zwischen den zwei Typen U- und D-Drahhalter unterschieden. Je nach Anwendungsbereich kann der entsprechende Halter gewählt werden.



D - Drahhalter, zur Aufnahme der Adern von unten und oben



U - Drahhalter, zur Aufnahme der Adern von oben

Kammdeckel schließen Lücken zum Verdrahtungsraum

Auch optisch soll der Ai/STREAM Rahmen ein aufgeräumtes und übersichtliches Bild ergeben. Deshalb werden verschiedene Breiten von Kammdeckeln zwischen den Modulen eingesetzt.

Durch den Einsatz von Deckeln werden die Lücken zwischen den Modulen geschlossen und so die gezielte Luftführung im Rahmen erleichtert.

Adern werden zusätzlich besser im Kammsegment gehalten da die Deckel ein Herausrutschen verhindern.

Kunststoffe sind alle halogenfrei und UL Recognized.

Die Zahl des Deckelnamens ist nicht gleich das lichte Maß, sondern der Abstand Deckel inklusive der Kammsegmente von der Stegober- und Stegunterseite.

Beispiel KD 050:

- lichte Maß 20 mm zwischen den Kammsegmenten
- zwei mal Kammsegment, jeweils 15 mm

Da die Stege nur die Breite des Aluminiums angeben, ist es einfacher den Kunststoffteil in einer Größe anzugeben. So ist ein Zusammenrechnen des Rahmenaufbaus deutlich einfacher.

Technische Daten:

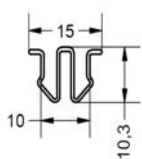
Material: PC+ABS (halogenfrei)

Brandklasse: UL94 V0

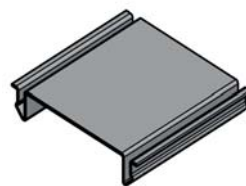
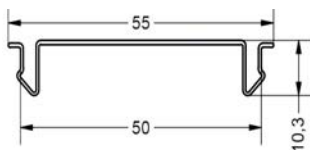
Farbe: RAL 7035



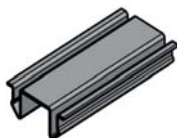
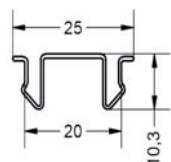
KD040



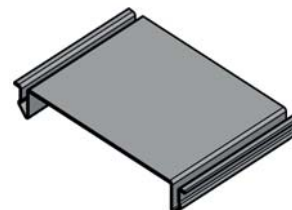
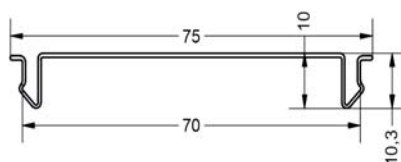
KD080



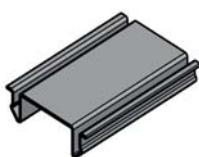
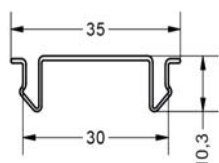
KD050



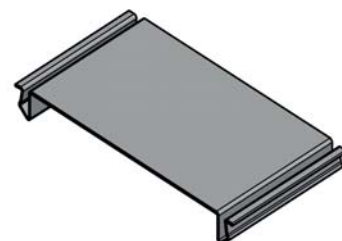
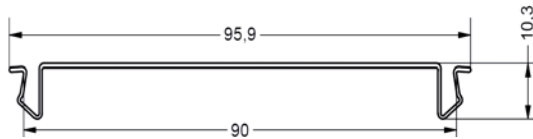
KD100



KD060



KD120



Das Überbauen und Umbauen...

Der **AirSTREAM**-Verdrahtungsrahmen kann direkt mit Komponenten bestückt und verdrahtet werden. Dadurch ist eine hohe Flexibilität für Umbauten gewährleistet.

- **Keine mechanischen Arbeiten beim Nachrüsten bzw. Umbau!** Durch den Einsatz von Gleitmutter (Gewinde M3-M8) kann jederzeit flexibel umgebaut und überbaut werden.
- **Umrichter/ Hauptschalter/ Trafos/ etc.**, Komponenten die nicht auf die Hutschiene geschnappt, sondern verschraubt werden, können direkt in die Gleitmutterkanäle oder auf einem Rangiersteg verschraubt werden.
- **Bei größeren Lasten, sollten Rangierstege auf mehreren Stegen befestigt werden um das Gewicht zu verteilen.**
- **Die Rangierstege können auf allen Stegtypen befestigt werden.** Je nach Größe und Gewicht der Komponenten kann über mehrere Stege gebaut werden.

Beispiel:

Befestigung eines Adapters für ein Sammelschienen System. Abstand der Nuten (Gleitmutterkanal) sollte bei der Planung des Rahmens eingeplant werden. Das ermöglicht eine schnelle Befestigung der Komponenten.

Hier wurden zwei MA080 Module verwendet mit Nut - Nut Abstand 75 mm.



Schritt 1: Gleitmuttersteine (mit Gewinde M3-M8) können mit einem Gleitmutterkäfig einfach in den Gleitmutterkanal eingeführt werden.



Schritt 2: Die Gleitmutterkäfige verhindern das einfache Herausrutschen der Gleitmutter. Gleitmutter in beiden Nuten platzieren.



Schritt 3: Wenn beide Gleitmutter an der gewünschten Stelle platziert wurden, kann die Komponente dort angebracht werden.



Schritt 4: Komponente ggf. ausrichten und einfach befestigen.

...ohne mechanische Bearbeitung!



Variante 1: Bei Überbauungen von Hutschienen Stegen (Typ HS / HA) auf Montage Stegen (Typ MS / MA) können CST 7 Stützer eingesetzt werden um die Höhe auszugleichen.



Variante 2: Rangierstege (RG) 020 in eingebautem Zustand. Die Länge der RG Stege wird an die Größe der Komponenten angepasst.



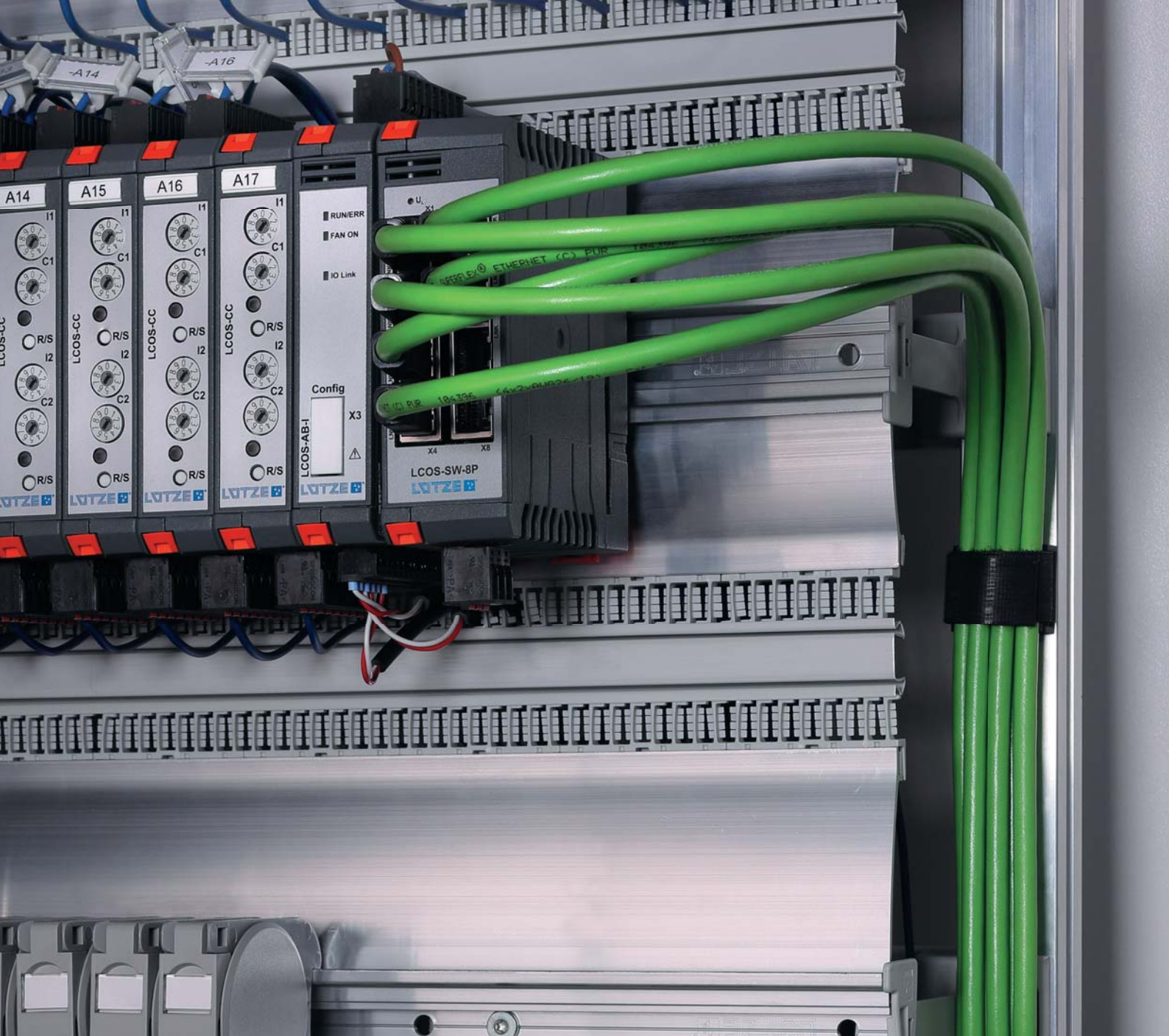
Abb. 1: Hauptschalter auf RG035.



Abb. 2: Umrichter auf RG035.

Je nach Anwendung kann direkt in die Nut oder über die RG-Stege schnell und flexibel überbaut werden.

- Es gibt zwei verschiedene Arten von RG-Stege.
- RG020 mit einer Höhe von 15 mm und Breite von 20 mm
- RG035 mit einer Höhe von 20 mm und Breite von 35 mm

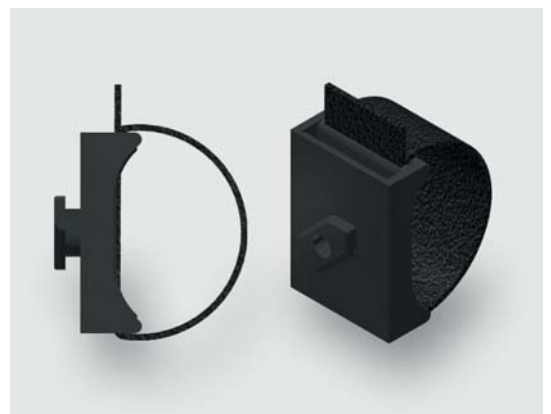


Leitungsverlegung: Klettbandsockel

Die verschiedenen Ausführungen der **AirSTREAM** Klettbandsockel ermöglichen eine werkzeuglose Kabelführung im Schaltschrank.

Die zeitsparende und schonende Befestigung von Kabel, Leitungen und Schläuchen machen Kabelschellen und Kabelbinder überflüssig.

Insbesondere bei Nachrüstungen und Erweiterungen bieten die Klettbänder den Vorteil, dass sie sich vielfach verschleißfrei öffnen und schließen lassen. Zur Trennung von Haupt- und Steuer- verdrahtung lassen sich Datenleitungen so ganz einfach außerhalb der **AirSTREAM** Bügel verlegen.



KBS Klettbandsockel

Hutschienen Klettbandsockel (Bild 1) bzw. Klettbandsockel für Profile (Bild 2), Montagestege MS/MA, Rangiersteg RG 035 sowie VPSym, ermöglichen eine schonende Zugentlastung sowie eine sorgfältige Leitungsverlegung. Es können eine oder mehrere Leitungen abgefangen werden, zudem lässt sich das Klettband verschleißfrei öffnen und schließen.



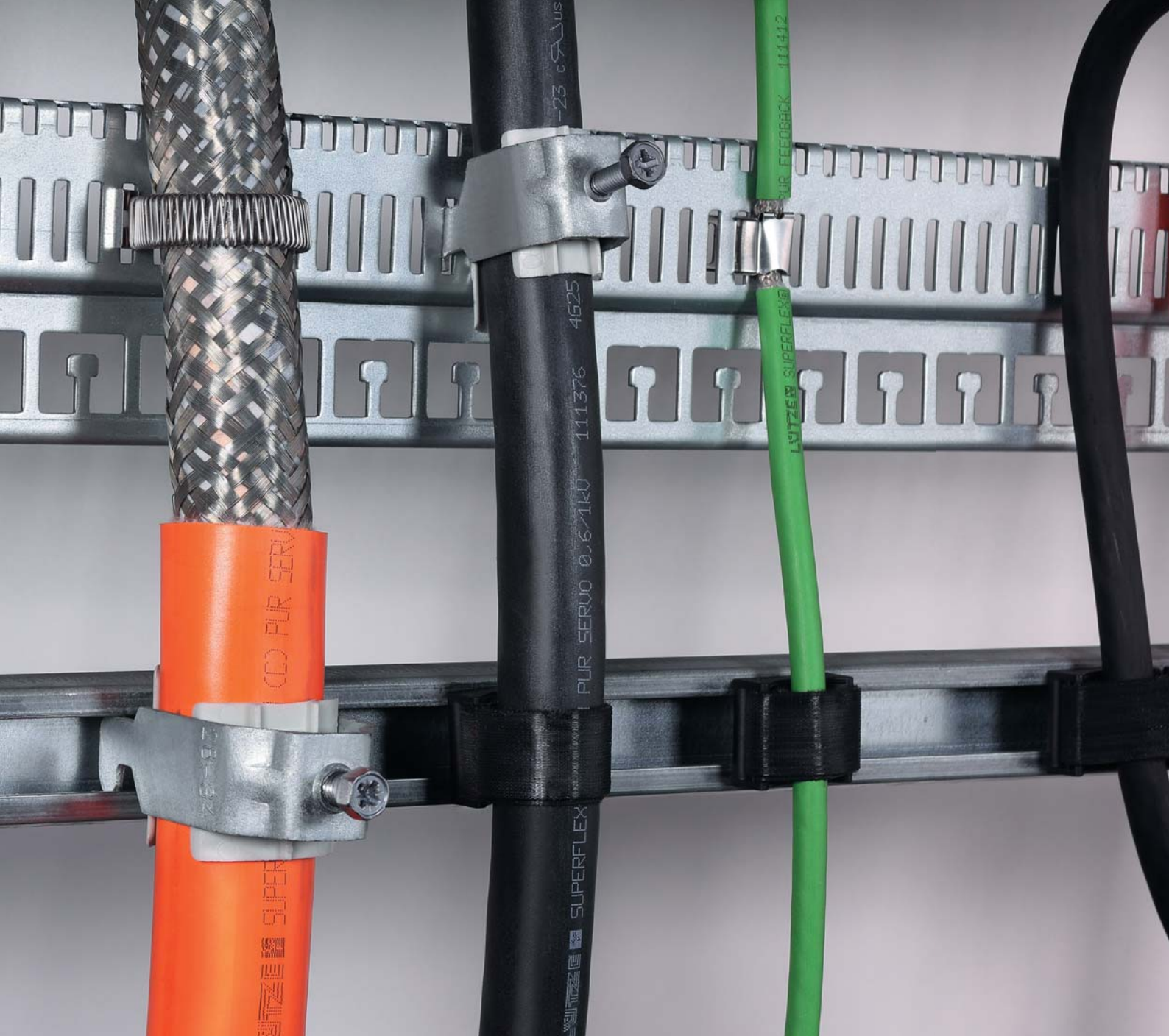
Klettbandsockel für Hutschienen



Klettbandsockel für LÖTZE Profile



Kabelabfangschiene: der Klettbandsockel ermöglicht eine schonende Zugentlastung sowie den Kabelabfang von Leitungen. Es können eine oder mehrere Leitungen abgefangen werden, zudem lässt sich das Klettband verschleißfrei öffnen und schließen.



Leitungsverlegung: EMV-Lösungen

Auf den folgenden Seiten werden verschiedene Anwendungsbereiche und Einsatzmöglichkeiten präsentiert. Die EMV-gerechte Verdrahtung obliegt dem Schaltschrankbauer.

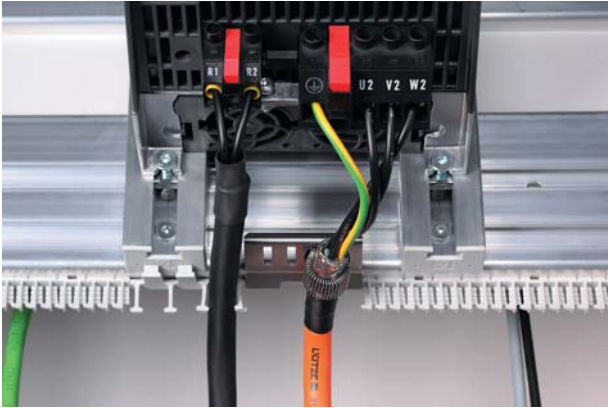
Kabelabfangschiene (Bild links): diverse Kabelschellen ermöglichen die Leitungen mit doppelter Isolierung abzufangen. Die Kabelschellen können auch wie im Beispiel (Bild rechts) auf der EMV-Schiene eingesetzt werden, um Leitungen abzufangen.

Die nachfolgend gezeigten Kabelabfang- bzw. EMV-Lösungen sind individuell zu betrachten.

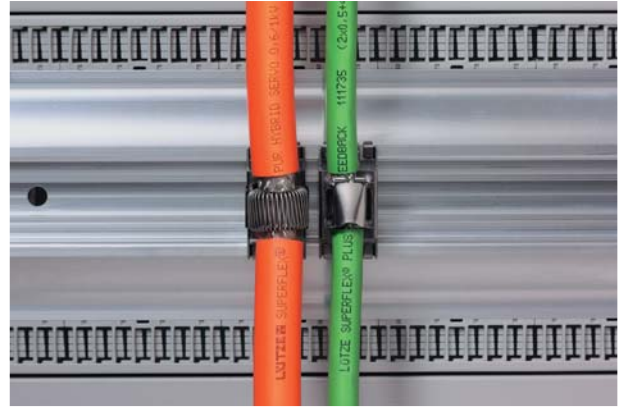


Individueller Einsatz der Kabelabfangschiene

EMV-Rastelemente

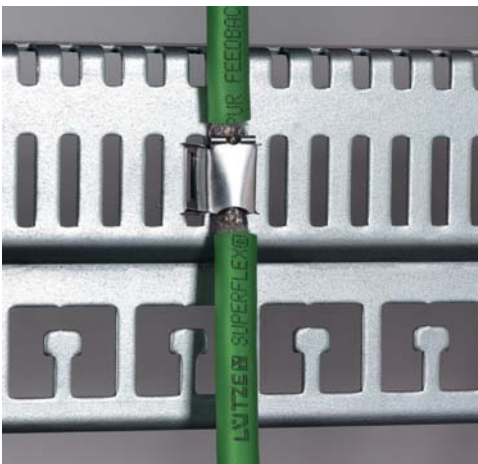


EMV-Rastelement für *AiSTREAM* Stegprofile. Diese werden statt einem Kammsegment eingesetzt. Abgeschirmte Leitungen können durch Federschirmklammern oder Schirmklammern direkt vor dem Bauteil aufgelegt werden.



EMV-Rastelement für die DIN Hutschienen. Diese kann einfach auf eine Hutschiene platziert werden. Abgeschirmte Leitungen können durch Federschirmklammern oder Schirmklammern direkt vor dem Bauteil aufgelegt werden.

EMV Schiene zur Auflage von geschirmten Leitungen, diese können direkt über Schirmklammern (Bild links) oder Federschirmklammern (Bild rechts) aufgelegt werden.



Geschirmte Leitung mit Schirmklammer



Geschirmte Leitung mit Federschirmklammer

EMV/Rahmenerde

Umrichter und Netzfilter sollten immer auf der selben Ebene (gleiche Stegprofile) nebeneinander platziert sein. Werden große oder mehrere Umrichter eingestezt, empfehlen wir den zusätzlichen Einsatz von Flachbänderder/Massebänder. Diese ermöglichen eine direkte Verbindung zwischen Umrichter und Gehäuse um Störfrequenzen auf kurzem Weg breitflächig zu verteilen.



Beispielanwendungen:

Im Bild links wird der Flachbänderder auf dem Stegprofil platziert, auf welchem die Umrichter verschraubt wurden. Das andere Ende sollte auf das Schrankgehäuse gelegt werden oder alternativ auf dem Rahmen (VPSym).

Im rechten Bild sieht man die Platzierung des Umrichters auf Rangierstegen, welche eingesetzt werden um hohe Lasten gleichmäßig über weitere Stegprofile abzufangen. Der Flachbänderder wird vom Rangiersteg direkt auf das Gehäuse gelegt.



Rahmen-Erdung

Flachbänderder/Massebänder werden als Rahmenerde mit dem Schaltschrank verbunden.

Notizen

1. Problem erkennen



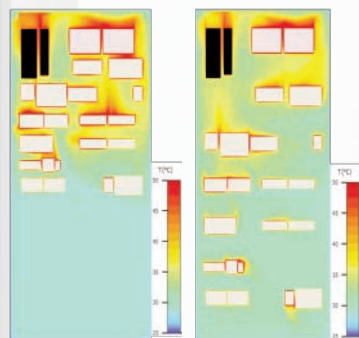
- Hotspots bzw. hohe Stromkosten durch Klimatisierung
- Maschinenstillstand
- Inhomogenes Schaltschrankklima und Kältekurzschluss

2. Unterschiede aufdecken



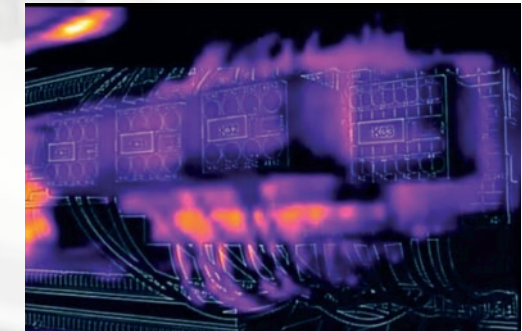
- *AirTEMP* Wärmesimulation mit unterschiedlichen Verdrahtungsarten und Kühlsystemen

3. Optimierung durchführen



- Thermisch verbesserte Anordnung der Komponenten
- Bauteilkompaktheit
- Bauteilplatzierung

6. Lösung finden



- Längere Lebensdauer der elektrischen Bauteile
- Stromersparnis durch reduzierten Energiebedarf bei der Klimatisierung
- Weniger Maschinenstillstand
- Höhere Energieeffizienz

5. Schaltschrank planen



- Einsatz des kostenlosen *AirSTREAM* Online-Konfigurators

4. Schaltschrankklima homogenisieren



- Einsatz von *AirBLOWER*
- Intelligente Luftführung durch *AirBLADES*

Das Komplettsystem von LÜTZE *AirSTREAM* im Überblick



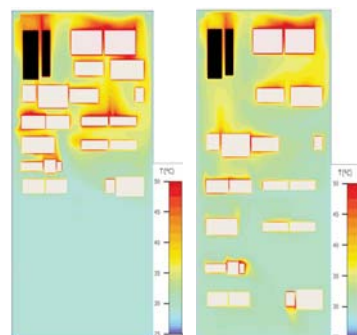
Zwei gegen Hot Spots: *AirTEMP* und Online Konfigurator

AirTEMP - Differenzierte Wärmesimulation für den Schaltschrank

Die online verfügbare Software ermöglicht eine präzise und differenzierte Analyse der Wärmeentwicklung und -verteilung im Schaltschrank.

AirSTREAM-Planung mit dem Online-Konfigurator

Mit dem webbasierten Schaltschrank-Konfigurator kann in wenigen Schritten ein *AirSTREAM*-Rahmen konfiguriert und angefragt werden.



Wärmeberechnung im Schaltschrank

AirTEMP: Schaltschrank-Wärmeanalyse für Jedermann

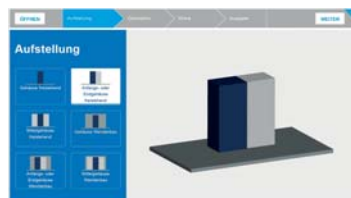
Der **AirBLOWER** ist ein Zubehör für **AirSTREAM**-Verdrahtungsrahmen zur schnellen und zuverlässigen Homogenisierung des Schaltschrankklimas. Durch den Einsatz eines **AirBLOWER** werden Hot Spots im Schaltschrank zuverlässig verhindert.

Für eine thermisch optimierte Schaltschrankprojektion steht Ihnen mit **AirTEMP** eine Online-Simulationssoftware zur Verfügung. **AirTEMP** ermöglicht die Analyse der Wärmeentwicklung und -verteilung in Schaltschränken - exakter als jemals zuvor!

Am Ende der Simulation können die eingestellten Parameter abgespeichert und ausgedruckt werden. Die errechneten Temperaturergebnisse können für den Baunachweis nach DIN 61439 eingesetzt werden.

Testen Sie Ihren Schaltschrank:

AirTEMP Wärmeanalyse für den Schaltschrank:
airtemp.luetze.com



1. Schritt: Definition des Aufstellortes



2. Schritt: Eingabe der Schaltschrankmaße



3. Schritt: Angaben zu Verlustleistung und Umgebungsparameter



4. Schritt: Berechnung und differenzierte Darstellung der Schaltschrankinnentemperatur

AirSTREAM Onlinekonfigurator: Effizient und bequem

Nur 5 Schritte zum AirSTREAM-Rahmen

Mit dem webbasierten Schaltschrank-Konfigurator für das **AirSTREAM** Verdrahtungssystem kann der Anwender mit wenigen Schritten einen fertigen Rahmen zusammenstellen.

Die resultierende Datei kann in jedem CAD-Programm weiterverarbeitet werden. Der LÜTZE Konfigurator kann kostenfrei unter www.luetze.de aufgerufen werden. Eine separate Software auf dem PC wird nicht benötigt.

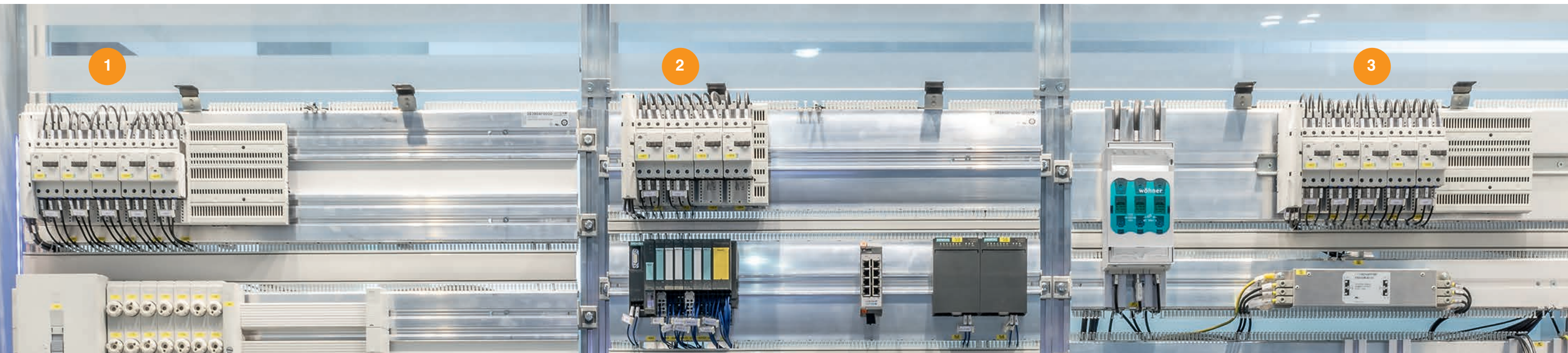
Schaltschrankplanung online und mit Highspeed





Montage Wöhner CrossBoard® auf *Air*STREAM Verdrahtungsrahmen

Modulares, berührungsgeschütztes, Energieverteilungssystem mit optimalem Klimamanagement und integrierter Kabelführung



Befestigungsmöglichkeiten

- 1** CrossBoard® auf 2x MA Montagestegen
- 2** CrossBoard® auf RG035 Rangierstegen
- 3** CrossBoard® auf separater Hutschiene

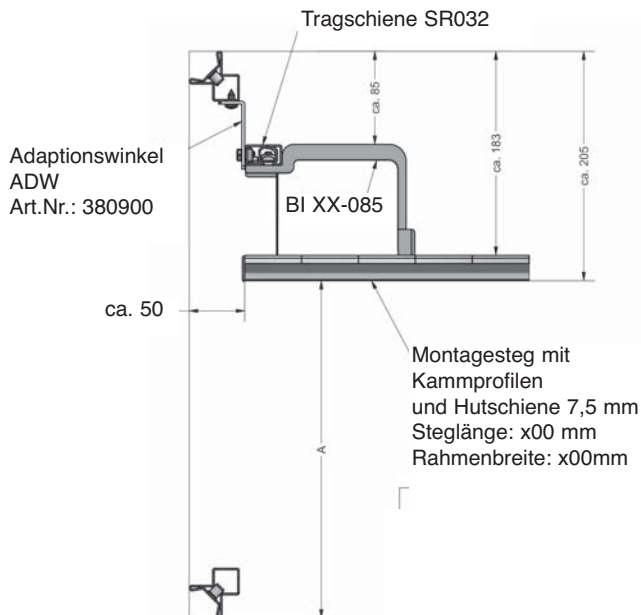
- 1** Befestigung über 2 x MA 80
 - Gleitmutterabstand (Nut/Nut) 83 mm
 - KABS (Berührungsschutz) einsetzen
 - Befestigungsset 332964.0001 enthält:
 - 4x Gleitmuttern M6
 - 4x Flachkopfschrauben M6x10
 - 4x Gleitmutterkäfige GMK

- 2** Befestigung über Rangierstege auf HS 160
 - Vormontierte RG035 auf Rahmen möglich bzw. zur Selbstmontage
 - 2 x RG035
 - 6 x Gleitmuttern
 - 6 x Flachkopfschrauben
 - 6 x Käfigmuttern

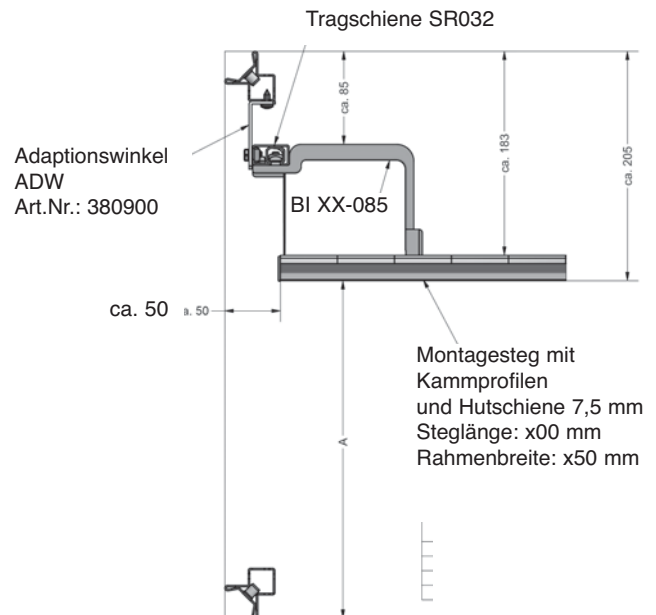
- 3** CrossBoard® auf Montagesteg MS 180 über angepasste (vormontierte) Hutschiene
 - Hutschiene (7,5 mm) kann vormontiert geliefert werden
 - Stahl oder Aluminium auf Wunsch möglich
 - Befestigungsset 332964.0001 enthält:
 - 4x Gleitmuttern M6
 - 4x Flachkopfschrauben M6x10
 - 4x Gleitmutterkäfige GMK

Montage - Einbaumaße

Einbaumaß für Rittal VX25 - vordere Position ADWS 380901

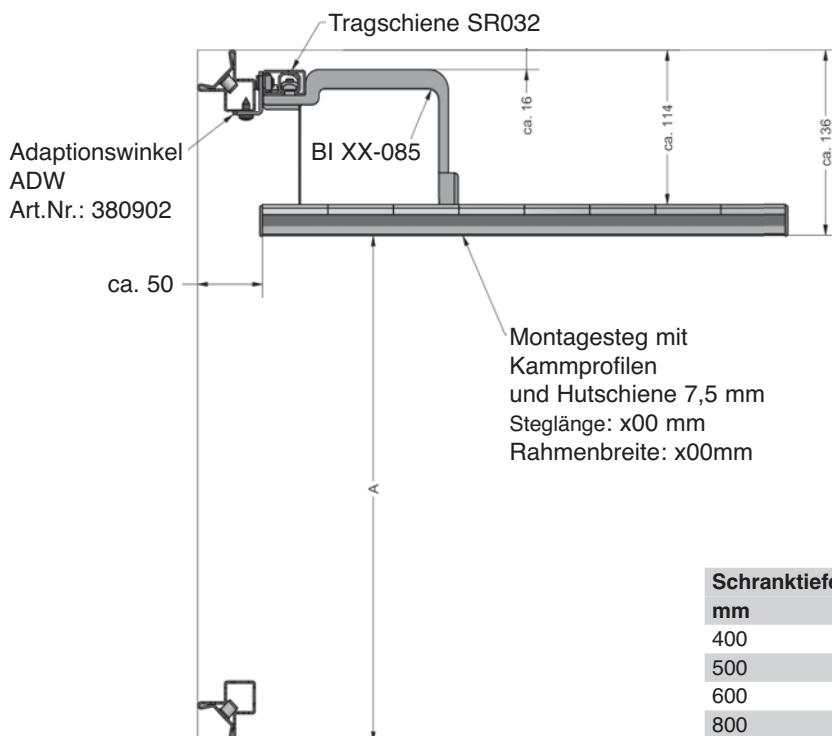


Einbaumaß für Rittal VX25 - vordere Position ADWS 380901



Schrantiefe mm	Einbautiefe A BI XX-085	Einbautiefe A BI XX-055
400	196	226
500	296	326
600	396	426
800	596	626

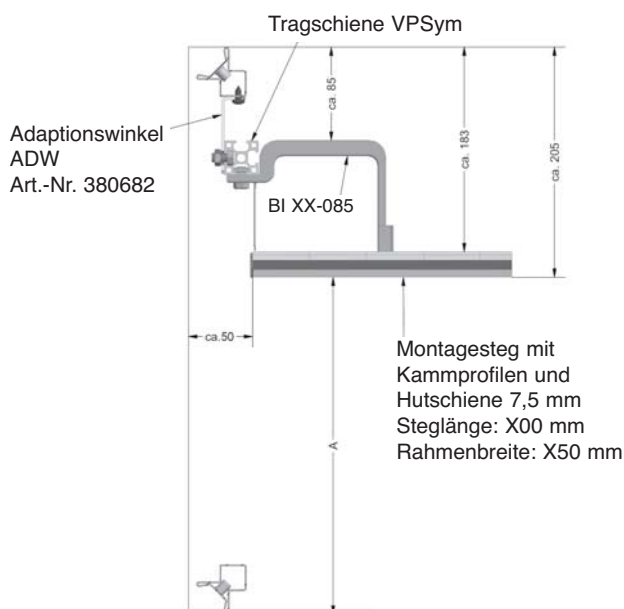
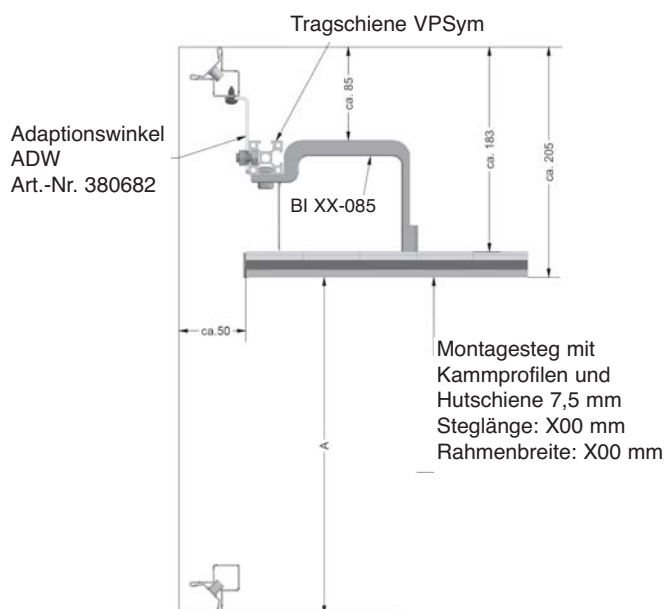
Einbaumaß für Rittal VX25 - hintere Position ADWS 380903 Standardwinkel



Schrantiefe mm	Einbautiefe A BI XX-085	Einbautiefe A BI XX-055
400	255	296
500	355	396
600	455	496
800	655	696

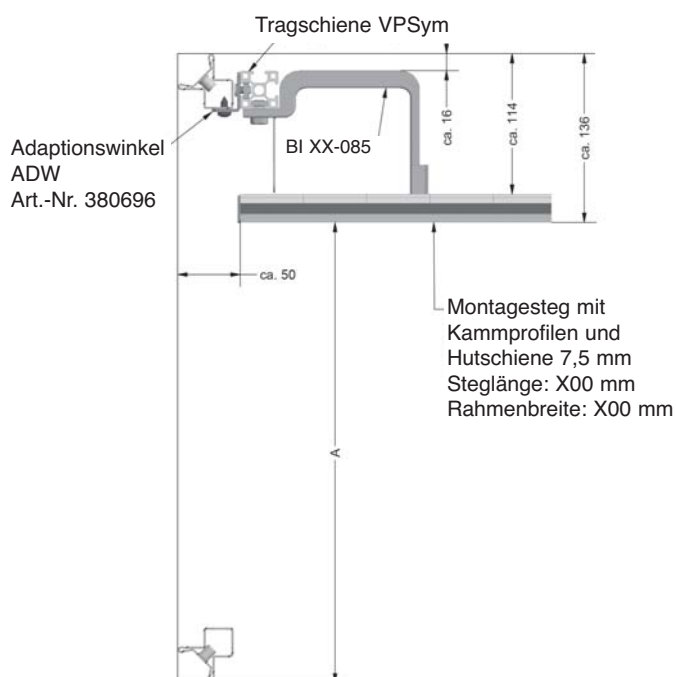
Montage - Einbaumaße

Einbaumaß für Rittal VX25 - vordere Position ADWS 380683



Schrantiefe mm	Einbautiefe A BI XX-085	Einbautiefe A BI XX-055
400	196	226
500	296	326
600	396	426
800	596	626

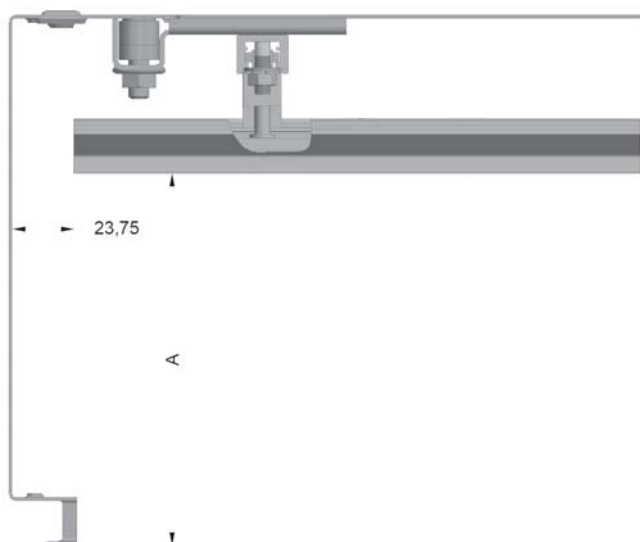
Einbaumaß für Rittal VX25 - hintere Position ADWS 380697 Standardwinkel



Schrantiefe mm	Einbautiefe A BI XX-085	Einbautiefe A BI XX-055
400	266	296
500	366	396
600	466	496
800	666	696

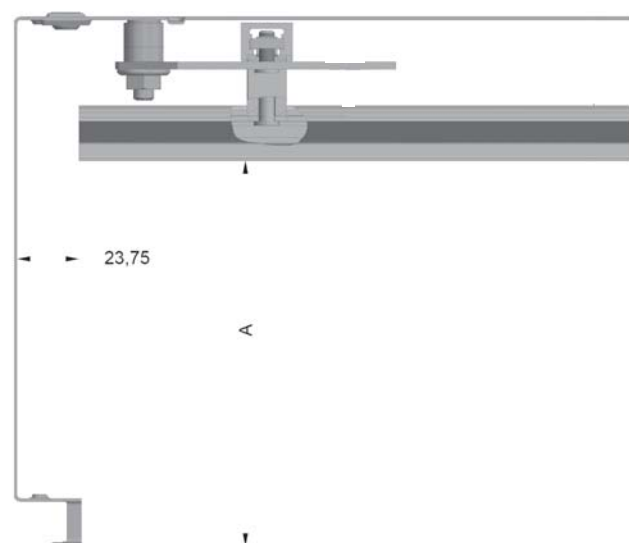
Montage - Einbaumaße

Einbaumaß für AX Compact Schränke - ADWS 332916 Beispiel für einen 200 mm tiefen Schaltschrank



Länge L Stützer CST	Maß A mm
18,00	ca. 148,25
23,00	ca. 143,25
30,00	ca. 136,25
35,00	ca. 131,25
40,00	ca. 126,25
45,00	ca. 121,25
50,00	ca. 115,25

Einbaumaß für AX Compact Schränke - ADWS 346459 Beispiel für einen 200 mm tiefen Schaltschrank

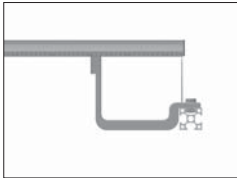
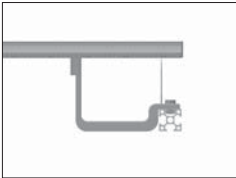
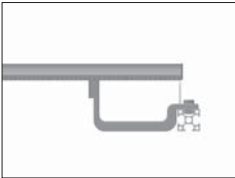
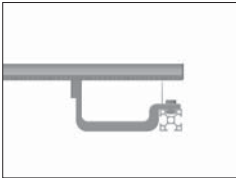


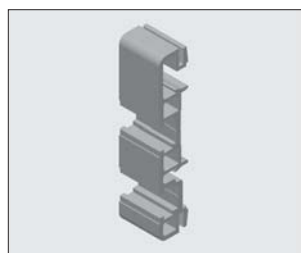
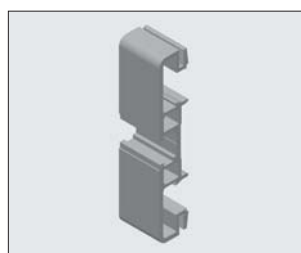
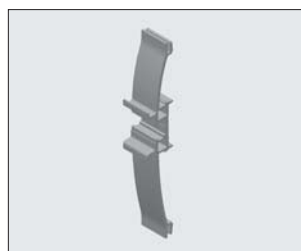
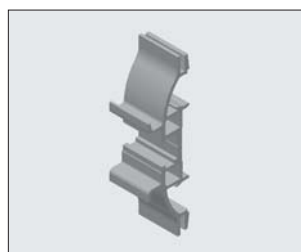
Länge L Stützer CST	Maß A mm
18,00	ca. 155,75
23,00	ca. 148,75
30,00	ca. 143,75
35,00	ca. 138,75
40,00	ca. 133,75
45,00	ca. 128,75
50,00	ca. 123,25

Notizen

Modulauswahl für Stegbreite 500 mm

Vorgefertigte Module, mit Verdrahtungskamm bestückt

Variante	Standard	Option 1	Option 2	Option 3
Rahmenbreite	= Steglänge + 50 mm	= Steglänge	= Steglänge + 50 mm	= Steglänge
				
Verdrahtungsraum	85 cm ²	85 cm ²	55 cm ²	55 cm ²



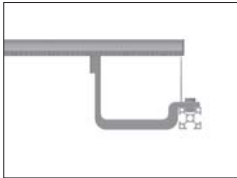
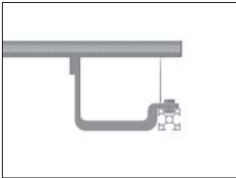
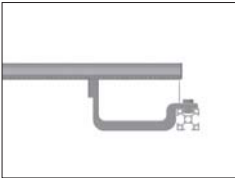
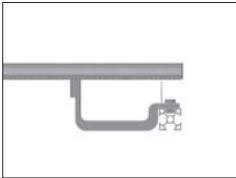
Stegbreite		500 mm			
Bügel		85 cm ²		55 cm ²	
Rahmenbreite		550 mm	500 mm	550 mm	500 mm
Modultyp	H* (mm)	Standard	Option 1	Option 2	Option 3
HS040	40	380100M0012	380100M0004	380100M0008	380100M0000
HS060	60	380101M0012	380101M0004	380101M0008	380101M0000
HS080	80	380102M0012	380102M0004	380102M0008	380102M0000
HS100	100	380103M0012	380103M0004	380103M0008	380103M0000
HS120	120	380104M0012	380104M0004	380104M0008	380104M0000
HS140	140	380105M0012	380105M0004	380105M0008	380105M0000
HS160	160	380106M0012	380106M0004	380106M0008	380106M0000
HA140	140	380140M0012	380140M0004	380140M0008	380140M0000
HA160	160	380141M0012	380141M0004	380141M0008	380141M0000
MS040	40	380120M0012	380120M0004	380120M0008	380120M0000
MS080	80	380122M0012	380122M0004	380122M0008	380122M0000
MS100	100	380123M0012	380123M0004	380123M0008	380123M0000
MS120	120	380124M0012	380124M0004	380124M0008	380124M0000
MS180	180	380127M0012	380127M0004	380127M0008	380127M0000
MA080	80	380160M0012	380160M0004	380160M0008	380160M0000

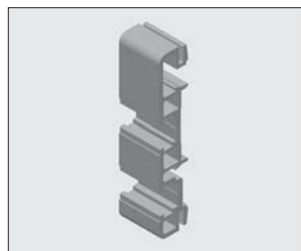
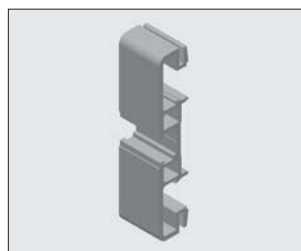
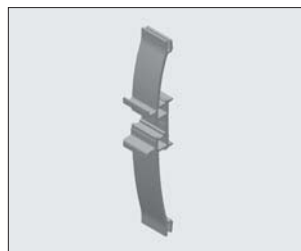
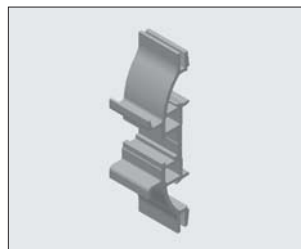
Bügel 85 cm ²	für Standard und Option 1	alle Stege außer MS/HS040
Bügel 85 cm ²	für Standard und Option 1	nur für MS/HS040
Bügel 55 cm ²	für Option 1 und Option 2	alle Stege außer MS/HS040
Bügel 55 cm ²	für Option 1 und Option 2	nur für MS/HS040

H* = Steghöhe

Modulauswahl für Stegbreite 700 mm

Vorgefertigte Module, mit Verdrahtungskamm bestückt

Variante	Standard	Option 1	Option 2	Option 3
Rahmenbreite	= Steglänge + 50 mm	= Steglänge	= Steglänge + 50 mm	= Steglänge
				
Verdrahtungsraum	85 cm ²	85 cm ²	55 cm ²	55 cm ²



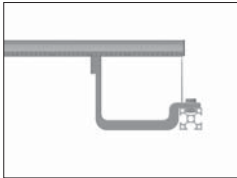
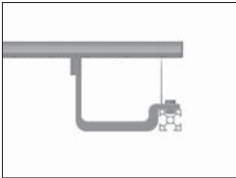
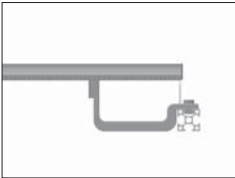
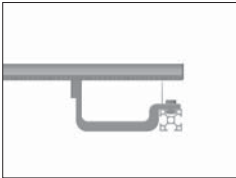
Stegbreite		500 mm			
Bügel		85 cm ²		55 cm ²	
Rahmenbreite		750 mm	700 mm	750 mm	700 mm
Modultyp	H* (mm)	Standard	Option 1	Option 2	Option 3
HS040	40	380100M0013	380100M0005	380100M0009	380100M0001
HS060	60	380101M0013	380101M0005	380101M0009	380101M0001
HS080	80	380102M0013	380102M0005	380102M0009	380102M0001
HS100	100	380103M0013	380103M0005	380103M0009	380103M0001
HS120	120	380104M0013	380104M0005	380104M0009	380104M0001
HS140	140	380105M0013	380105M0005	380105M0009	380105M0001
HS160	160	380106M0013	380106M0005	380106M0009	380106M0001
HA140	140	380140M0013	380140M0005	380140M0009	380140M0001
HA160	160	380141M0013	380141M0005	380141M0009	380141M0001
MS040	40	380120M0013	380120M0005	380120M0009	380120M0001
MS080	80	380122M0013	380122M0005	380122M0009	380122M0001
MS100	100	380123M0013	380123M0005	380123M0009	380123M0001
MS120	120	380124M0013	380124M0005	380124M0009	380124M0001
MS180	180	380127M0013	380127M0005	380127M0009	380127M0001
MA080	80	380160M0013	380160M0005	380160M0009	380160M0001

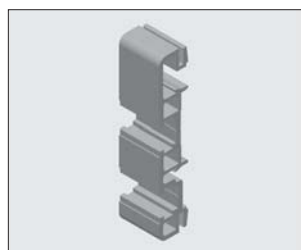
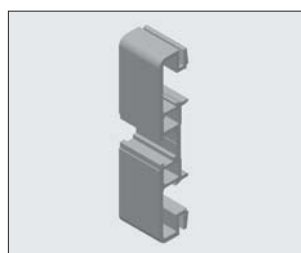
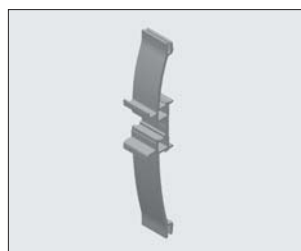
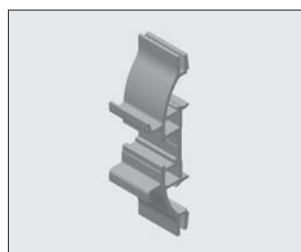
Bügel 85 cm ²	für Standard und Option 1	alle Stege außer MS/HS040
Bügel 85 cm ²	für Standard und Option 1	nur für MS/HS040
Bügel 55 cm ²	für Option 1 und Option 2	alle Stege außer MS/HS040
Bügel 55 cm ²	für Option 1 und Option 2	nur für MS/HS040

H* = Steghöhe

Modulauswahl für Stegbreite 900 mm

Vorgefertigte Module, mit Verdrahtungskamm bestückt

Variante	Standard	Option 1	Option 2	Option 3
Rahmenbreite	= Steglänge + 50 mm	= Steglänge	= Steglänge + 50 mm	= Steglänge
				
Verdrahtungsraum	85 cm ²	85 cm ²	55 cm ²	55 cm ²



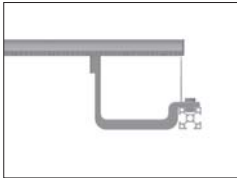
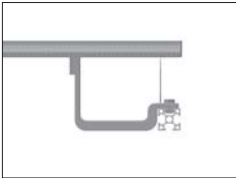
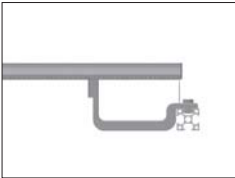
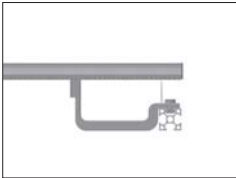
Stegbreite		500 mm			
Bügel		85 cm ²		55 cm ²	
Rahmenbreite		950 mm	900 mm	950 mm	900 mm
Modultyp	H* (mm)	Standard	Option 1	Option 2	Option 3
HS040	40	380100M0014	380100M0006	380100M0010	380100M0002
HS060	60	380101M0014	380101M0006	380101M0010	380101M0002
HS080	80	380102M0014	380102M0006	380102M0010	380102M0002
HS100	100	380103M0014	380103M0006	380103M0010	380103M0002
HS120	120	380104M0014	380104M0006	380104M0010	380104M0002
HS140	140	380105M0014	380105M0006	380105M0010	380105M0002
HS160	160	380106M0014	380106M0006	380106M0010	380106M0002
HA140	140	380140M0014	380140M0006	380140M0010	380140M0002
HA160	160	380141M0014	380141M0006	380141M0010	380141M0002
MS040	40	380120M0014	380120M0006	380120M0010	380120M0002
MS080	80	380122M0014	380122M0006	380122M0010	380122M0002
MS100	100	380123M0014	380123M0006	380123M0010	380123M0002
MS120	120	380124M0014	380124M0006	380124M0010	380124M0002
MS180	180	380127M0014	380127M0006	380127M0010	380127M0002
MA080	80	380160M0014	380160M0006	380160M0010	380160M0002

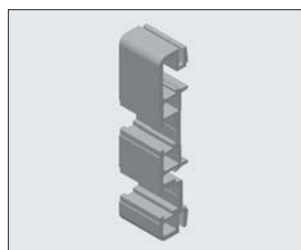
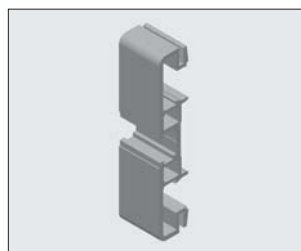
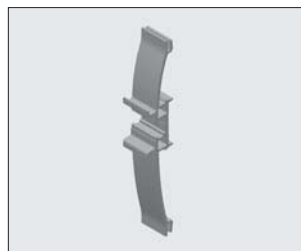
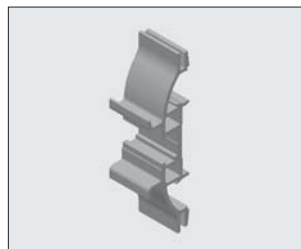
Bügel 85 cm ²	für Standard und Option 1	alle Stege außer MS/HS040
Bügel 85 cm ²	für Standard und Option 1	nur für MS/HS040
Bügel 55 cm ²	für Option 1 und Option 2	alle Stege außer MS/HS040
Bügel 55 cm ²	für Option 1 und Option 2	nur für MS/HS040

H* = Steghöhe

Modulauswahl für Stegbreite 1100 mm

Vorgefertigte Module, mit Verdrahtungskamm bestückt

Variante	Standard	Option 1	Option 2	Option 3
Rahmenbreite	= Steglänge + 50 mm	= Steglänge	= Steglänge + 50 mm	= Steglänge
				
Verdrahtungsraum	85 cm ²	85 cm ²	55 cm ²	55 cm ²



Stegbreite		500 mm			
Bügel		85 cm ²		55 cm ²	
Rahmenbreite		1150 mm	1100 mm	1150 mm	1100 mm
Modultyp	H* (mm)	Standard	Option 1	Option 2	Option 3
HS040	40	380100M0015	380100M0007	380100M0011	380100M0003
HS060	60	380101M0015	380101M0007	380101M0011	380101M0003
HS080	80	380102M0015	380102M0007	380102M0011	380102M0003
HS100	100	380103M0015	380103M0007	380103M0011	380103M0003
HS120	120	380104M0015	380104M0007	380104M0011	380104M0003
HS140	140	380105M0015	380105M0007	380105M0011	380105M0003
HS160	160	380106M0015	380106M0007	380106M0011	380106M0003
HA140	140	380140M0015	380140M0007	380140M0011	380140M0003
HA160	160	380141M0015	380141M0007	380141M0011	380141M0003
MS040	40	380120M0015	380120M0007	380120M0011	380120M0003
MS080	80	380122M0015	380122M0007	380122M0011	380122M0003
MS100	100	380123M0015	380123M0007	380123M0011	380123M0003
MS120	120	380124M0015	380124M0007	380124M0011	380124M0003
MS180	180	380127M0015	380127M0007	380127M0011	380127M0003
MA080	80	380160M0015	380160M0007	380160M0011	380160M0003

Bügel 85 cm ²	für Standard und Option 1	alle Stege außer MS/HS040
Bügel 85 cm ²	für Standard und Option 1	nur für MS/HS040
Bügel 55 cm ²	für Option 1 und Option 2	alle Stege außer MS/HS040
Bügel 55 cm ²	für Option 1 und Option 2	nur für MS/HS040

H* = Steghöhe

Zertifikate



		AirSTREAM VPSym			AirSTREAM SR032		AirSTREAM Compact		Bemerkungen
UL									
AirBLOWER									
Rahmen montiert	Industrial Control Panels, UL508A, C22.2 No. 14-18 im File E331566	Ja							
Kunststoffkomponenten		nach UL 94 V0			nach UL 94 V0		nach UL 94 V0		
Halogenfrei		nach VDE0472-815			nach VDE0472-815		nach VDE0472-815		
CE Richtlinie 2014/35/EU		CE	Bahn	DNV-GL	CE	DNV-GL*	CE	DNV-GL*	
Hutschiene	EN 60715:2017 Abmessungen von Niederspannungsschaltgeräten - Genormte Tragschienen für die mechanische Befestigung von elektronischen Geräten in Schaltanlagen	•			•		•	•	Maßhaltigkeit, Messung von Torsionsmomenten auf der Hutschiene
Nachweis der Verbindungen des Schutzleiterkreises	EN 60439-1:2011 Niederspannungsschaltgerätekombinationen Teil 1: Allgemeine Festlegungen 10.5.2 Durchgängigkeit der Verbindung zwischen Körpern der Schaltgerätekombination und Schutzleiterkreis	•		•	•	•	•	•	Widerstandsmessung <0,1 Ohm bei 10 A Widerstandsmessungen wurden bei der Bewertung von Kesternichtest und Salzsprühnebel durchgeführt
Kurzschlussfestigkeit des Schutzleiterkreises (Hochstromprüfung)	EN 60439-1:2011 Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen - Teil 1: Allgemeine Festlegungen 10.5.3 Kurzschlussfestigkeit des Schutzleiterkreises	•		•	•	•	•	•	Prüfung der: Bemessungsstoßstromfestigkeit, Bemessungskurzzeitstromfestigkeit
Kurzzeitstromfestigkeit	EN 60947-7-2:2009 Niederspannungsschaltgeräte - Teil 7-2: Hilfseinrichtungen - Schutzleiter-Reihenklappen für Kupferleiter	•			•		•		8.4.6 Tab. A1 Maximale Kurzzeitstromfestigkeiten zugeordnet zu den Tragschienen und thermischer Bemessungsstrom einer PEN-Sammelschiene
Prüfung auf der Basis der Entflammbarkeitskategorie	EN 60947-1:2007 Niederspannungsschaltgeräte - Teil 1: Allgemeine Festlegungen 7.1.2.3	•			•	•	•	•	Nachweis durch Angabe von HWI- und AI-Kennwerten nach IEC 60965-11-10
Glühdrahtprüfung an Kunststoffen	EN 60947-1:2007: Niederspannungsschaltgeräte - Teil 1: Allgemeine Festlegungen 7.1.2.2	•			•	•	•	•	Nachweis durch Vorhalten von Daten des Isolierungsmaterialherstellers welche die Anforderungen der IEC 60695-2-12 erfüllen
Vibrations/Schockprüfung	EN 60647-1:2007 Tab. Q1 entspricht DNV-GL CG0339 Vibration A 2-13, 2 Hz; ± 1 mm 13, 2-100 Hz; ± 0,7 g Resonanzverweilen 2 h Sweep im Resonanzbereich				•	•	•	•	Prüfung mit Resonanzsuche und anschließendem Verharren auf Resonanzpunkten in 3 Achsen
Vibrationsprüfung	EN 61373:2010 Class1 CatB 5,9 m/s² (vertikal) 2,9 m/s² (quer) 3,9 m/s² (längs)		•	•	•	•			Lebensdauerprüfung mit jeweils 5 h in 3 Achsen
Schockprüfung	Class1 Cat B 30 m/s² ± 20% (vertikal, quer) 50 m/s² ± 20% (längs) 30 ms		•	•	•	•	•		Schockprüfung nach Bahn AirSTREAM mit VPSym einfach verschraubt AirSTREAM mit SR032 doppelt verschraubt
Kesternichtest 5 Zyklen	DIN 50018:2013			•	•	•	•	•	Schadgas- (Schwefelhaltige Atmosphäre) Korrosionsprüfung
Salzsprühnebelprüfung 96 h	IEC 60068-2-11			•	•	•	•	•	Korrosionsprüfung

*normative Prüfung ohne DNV-GL Zertifikat

Technische Informationen

Strombelastbarkeit der *Air*STREAM-Profile

Für alle *Air*STREAM Profile gilt:

Material Al Mg Si 0,5 F 25

Leitwert in S 24

Typ	Querschnitt in mm ²
-----	-----------------------------------

VPSym	342
-------	-----

HS 040	231
--------	-----

HS 060	276
--------	-----

HS 080	308
--------	-----

HS 100	351
--------	-----

HS 120	390
--------	-----

HS 160	468
--------	-----

MS 040	202
--------	-----

MS 080	349
--------	-----

MS 100	389
--------	-----

HA 140	433
--------	-----

HA 160	477
--------	-----

MA 080	385
--------	-----

Typ	Querschnitt in mm ²
-----	-----------------------------------

RG 020	138
--------	-----

RG 035	180
--------	-----

B15-055	150
---------	-----

B15-085	150
---------	-----

B30-055	150
---------	-----

B30-085	150
---------	-----

Anzugsmomente für Schraubverbindungen

Anzugsmomente für Schraubverbindungen	Nm
---------------------------------------	----

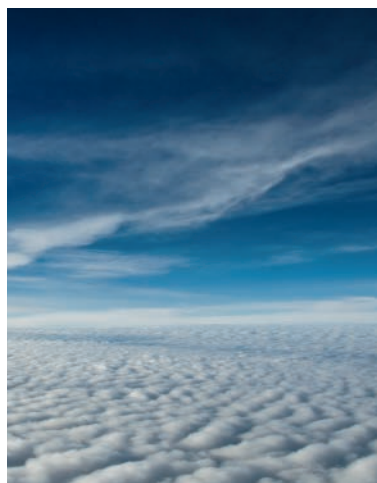
Sechskantschrauben mit Gleitmutter für VPSym M8	10
---	----

Flachkopfschrauben mit Gleitmutter für VPSym M8	10
---	----

Flachkopfschrauben M6	8
-----------------------	---

Blehschrauben BS 5.5	8
----------------------	---

Gewindefurchende Schrauben für SR032 M6	10
---	----



Unternehmensführung: Nachhaltig und vorausschauend

„Die Wettbewerbsfähigkeit unserer Industrie und ihrer Zulieferer hängt ganz wesentlich davon ab, wie es uns gelingt praxisnahe Ergebnisse zu entwickeln. Die Resultate, die wir heute gemeinsam erarbeiten, sind unsere Wettbewerbsvorsprünge der Zukunft.“

Udo Lütze,
Mitglied im Lenkungsausschuss der
Green Carbody Innovationsallianz



Die Zukunft ist blau

Nachhaltig zu wirtschaften bedeutet vorausschauend zu denken und zu handeln. Zu verstehen und zu verinnerlichen, dass dauerhafter Erfolg wichtiger ist als kurzfristige Gewinnmaximierung. Eine Haltung, zu der sich LÜTZE schon seit geraumer Zeit bekennt.

Ökonomische und ökologische Verantwortung ergänzen sich sinnvoll und spiegeln sich in nachhalti-

ger Unternehmensführung und Produktpolitik wider – und bei LÜTZE im Begriff SkyBLUE.

Wir fertigen unsere Produkte ressourcen- und energiebewusst. Wir verwenden langlebige, umweltschonende Materialien. Und unsere Produkte helfen wiederum unseren Kunden, Energie und Ressourcen einzusparen.

Viel Nutzen also für alle: für uns, für die Umwelt, für unsere Kunden – eine schöne Win-Win-Win-Situation.

Ware mit wahren Werten

Den Wert eines Produktes oder einer Lösung von LÜTZE bestimmt also immer auch deren nachhaltige Qualität. Jede Innovation wird künftig nur dann erfolgreich sein, wenn sie dauerhaft positiv wirkt. So stellen wir beispielsweise alterungsbeständige Komponenten bereit und solche mit extrem hohem Wirkungsgrad. Die nötigen Wissens- und Fertigungsvorsprünge erarbeiten wir uns u.a. in zahlreichen Gemeinschaftsprojekten mit dem

Ziel verbesserter Energieeffizienz und nachhaltiger Technologien und Industrien. So gibt LÜTZE Antworten und weist Wege für einen verantwortungsvollen Umgang mit den Ressourcen, mit unserer Umwelt und letztlich unserer Zukunft.



RoHS

Notizen

Notizen

ArtikelNr.-Verzeichnis

ArtikelNr.	Seite	ArtikelNr.	Seite	ArtikelNr.	Seite	ArtikelNr.	Seite	ArtikelNr.	Seite	ArtikelNr.	Seite
330071.0010	65	380001M1898	22	380122R0900	38	380242.0100	51	380860.2000	55		
330072.0010	65	380090.0010	52	380122R1100	38	380244.0100	51	380880.2000	55		
330073.0010	65	380091.0010	52	380123R0500	39	380245.0010	52	380901	58		
330088.0010	67	380093.0010	53	380123R0550	39	380245.0100	52	380903	58		
330089.0100	66	380093.0100	53	380123R0700	39	380250.0010	56	750894	73		
330138.1680	27	380094.0010	25	380123R0750	39	380251.0010	56	773900.0001	73		
330138.1880	27	380095.0010	25	380123R0900	39	380252.0010	56	777000.1011	72		
330903.0100	29	380100R0500	36	380123R1100	39	380253.0010	57	777100.0011	72		
330907.0001	46	380100R0550	36	380124R0500	39	380256.0001	57	780331.225.1	73		
330907.0100	29	380100R0700	36	380124R0550	39	380258.0010	68	780994.0000	72		
330926.0010	50	380100R0750	36	380124R0700	39	380260.0010	54				
330926.0100	50	380100R0900	36	380124R0750	39	380263.0010	54				
330940.0100	48	380100R1100	36	380124R0900	39	380264.0010	50				
330941.0100	48	380101M2009	75	380124R1100	39	380270.0100	48				
330942.0100	48	380101M2010	75	380127R0500	39	380271.0100	48				
330943.0100	34, 48	380101M2011	75	380127R0550	39	380272.0100	48				
330944.0100	29, 48	380101M2013	75	380127R0700	39	380273.0100	48				
330958.0010	30	380101M2014	75	380127R0750	39	380274.0010	49				
331023.0100	34, 48	380101M2015	75	380127R0900	39	380275.0010	49				
331805	47	380101R0500	36	380127R1100	39	380276.0010	49				
331816	47	380101R0550	36	380140R0500	40	380277.0010	49				
332901.0100	33	380101R0700	36	380140R0550	40	380279.0010	55				
332916	61	380101R0750	36	380140R0700	40	380281.0010	74				
332918.0100	34	380101R0900	36	380140R0750	40	380290.0010	25				
332925.0100	33	380101R1100	36	380140R0900	40	380290.0100	25				
332930.0100	33	380102R0500	36	380140R1100	40	380296.0010	25				
332936.0100	33	380102R0550	36	380141R0500	40	380296.0100	25				
332937.0100	33	380102R0700	36	380141R0550	40	380298.0010	24				
332958.0100	33	380102R0750	36	380141R0700	40	380298.0100	24				
332963.0100	47	380102R0900	36	380141R0750	40	380299	24				
332964.0001	46	380102R1100	36	380141R0900	40	380299.0010	24				
332964.0100	24, 30, 47	380103R0500	37	380141R1100	40	380299.0100	24				
		380103R0550	37	380160R0500	41	380556M0000	27				
332965.0100	33	380103R0700	37	380160R0550	41	380557M0000	27				
332968.0100	47	380103R0750	37	380160R0700	41	380558M0000	27				
332969.0001	46	380103R0900	37	380160R0750	41	380559M0000	27				
332969.0100	24, 47	380103R1100	37	380160R0900	41	380562M0000	27				
332970.0100	33, 47	380104R0500	37	380160R1100	41	380563M0000	27				
332971.0100	33, 47	380104R0550	37	380180.1000	44	380565M0000	27				
332973.0100	24, 47	380104R0700	37	380180.2000	33, 44	380582M0000	42				
332992.0100	47	380104R0750	37	380180M0000	44	380582M0001	42				
332993.0100	33, 47	380104R0900	37	380180M0001	44	380582M0002	42				
332994.0100	33, 47	380104R1100	37	380180M0002	44	380582M0003	42				
332995.0100	33, 47	380105R0500	37	380180M0005	44	380582M0004	42				
332996.0100	33, 47	380105R0550	37	380180M0007	44	380582M0005	42				
345601.0100	33	380105R0700	37	380182.1000	45	380582M0006	42				
345628.0100	47	380105R0750	37	380182.2000	45	380582M0007	42				
345633.0001	46	380105R0900	37	380182M0001	45	380583M0000	42				
345637.0200	47	380105R1100	37	380182M0003	45	380583M0001	42				
346109.0010	63	380106R0500	38	380182M0004	45	380583M0002	42				
346110.0010	63	380106R0550	38	380182M0005	45	380583M0003	42				
346111.0010	64	380106R0700	38	380182M0006	45	380583M0004	42				
346112.0010	63	380106R0750	38	380182M0007	45	380583M0005	42				
346113.0010	64	380106R0900	38	380182M0008	45	380583M0006	42				
346114.0010	64	380106R1100	38	380182M0009	45	380583M0007	42				
346116.0010	64	380120R0500	38	380202.0020	28	380586.1950	43				
346123.0010	63	380120R0550	38	380208.0020	28	380587.1950	43				
346364.0010	49	380120R0700	38	380214.0020	28	380683	59				
346459	61	380120R0750	38	380220.0020	28	380693	60				
347837.0010	54	380120R0900	38	380229.0020	23	380697	59				
380001.0048	22	380120R1100	38	380231.0020	23	380800.2000	55				
380001R1698	22	380122R0500	38	380235.0020	23	380810.2000	55				
380001R1898	22	380122R0550	38	380237.0020	23	380811.2000	55				
380001R2048	22	380122R0700	38	380241.0010	51	380820.2000	55				
380001M1698	22	380122R0750	38	380241.0100	51	380840.2000	55				

Copyright

Geschützte Warenzeichen und Handelsnamen sind in dieser Publikation nicht immer als solche kenntlich gemacht. Dies bedeutet nicht, dass es sich um freie Namen im Sinne des Waren- und Markenzeichnungsrechts handelt. Aus der Veröffentlichung kann nicht entnommen werden, dass die verwendeten Bezeichnungen oder Bilder frei von den Rechten Dritter sind. Die Informationen werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Bei der Zusammenstellung von Texten, Bildern und Daten wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Wir lehnen daher jede juristische Verantwortung oder Haftung ab. Für Verbesserungsvorschläge oder Hinweise die zur Richtigstellung bzw. Wahrheitsfindung dienlich sind, sind wir Ihnen natürlich dankbar. Der Verfasser übernimmt jedoch keine Verantwortung für den Inhalt dieser Dokumente.

Cable Solutions

Hochflexible Leitungen für die industrielle Fertigung und den Maschinenbau

Connectivity Solutions

Industrial Ethernet, Kabelkonfektionierungen, Aktor-Sensor-Interfaces, Steckverbinder und Entstörtechnik

Cabinet Solutions

AirSTREAM Komplettsystem zur platzsparenden Verdrahtung und thermischen Optimierung des Schaltschranks

Control Solutions

Industrielle Stromversorgung und elektronische Stromüberwachung zur Integration in Industrie 4.0 Anwendungen. Infrastruktur für industrielle Netzwerke, Signalwandler, Schaltgeräte und modulare Elektrogehäuse

Transportation Solutions

Lösungen für den anspruchsvollen Bereich der Bahntechnik, wie zum Beispiel Leittechnik, Interface-Lösungen, Signalisierung und Fahrgastinformationssysteme

Deutschland

Friedrich Lütze GmbH
Postfach 12 24 (PLZ 71366)
Bruckwiesenstraße 17-19
D-71384 Weinstadt
Tel.: +49 71 51 60 53-0
Fax: +49 71 51 60 53-277(-288)
info@luetze.de

Österreich

LÜTZE Elektrotechnische
Erzeugnisse Ges.m.b.H.
Niedermoserstraße 18
A-1220 Wien
Tel.: +43 1 257 52 52-0
Fax: +43 1 257 52 52-20
office@luetze.at

Schweiz

LÜTZE AG
Oststraße 2
CH-8854 Siebnen/SZ
Tel.: +41 55 450 23 23
Fax: +41 55 450 23 13
info@luetze.ch

USA

LUTZE INC.
info@lutze.com

Großbritannien

LUTZE Ltd.
sales.gb@lutze.co.uk

Frankreich

LUTZE SASU
info@lutze.fr

Spanien

LUTZE, S.L.
info@lutze.es

China

Luetze Trading (Shanghai) Co.Ltd.
info@luetze.cn

SkyBLUE
LUTZE



RoHS

www.luetze.com

LUTZE
TECHNIK MIT SYSTEM