

VCL2

KOMPAKTSCHLEIFLEITUNG



ALLGEMEINES

Die zweipolige Kompaktschleifleitung VCL2 wurde speziell für die verschiedensten Anwendungen der Intralogistik entwickelt. Ob für Shuttle-Anwendungen in Automatischen Kleinteilelager (AKL) oder für andere Transferwagen - durch seine Kompaktheit und Langlebigkeit bietet die VCL2 die optimalen Eigenschaften. Weitere Features sind kurze Montagezeiten durch eine geringe Bauteilvielfalt und eine robuste und einfache Clipstechnik.

Sicherheit

Die Kompaktschleifleitung VCL2 ist nach VDE 0100 ausgeführt. Sie entspricht den heutigen Anforderungen an die Sicherheit einer Schleifleitung und ist nach VDE 0470, Teil 1 berührungsgeschützt (Schutzart IP 2X).

Für die Stromabnehmer besteht der Berührungsschutz nur, wenn die Schleifkohlen sich komplett in den Stromschiene befinden. Im Handbereich befindliche Stromschieneanlagen, in denen die Stromabnehmer die Stromschiene betriebsmäßig verlassen, muss bauseits für den Berührungsschutz z. B. durch Absperrung oder Abschalten gesorgt werden. Dies gilt jedoch nur für Spannungen oberhalb von 25 Volt Wechsel- bzw. 60 Volt Gleichstrom.

Bild 1 zeigt, dass der VDE-Finger die spannungsführenden Teile nicht berühren kann. Das Isolierprofil zur Aufnahme des Stromschieneprofils bietet eine gute Isolation und ein Höchstmaß an Sicherheit. Es können mehrere Schleifleitungen miteinander kombiniert werden. Der Raumbedarf ist gering.

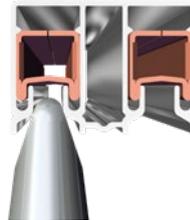


Bild 1: VDE-Finger

Die Standardlieferlänge beträgt 4m, Unterlängen sind lieferbar. Der Schutzleiter ist gelb mit einem durchgehenden grünen Streifen am Isolierprofil gekennzeichnet.

Verwendung

Für Innenanlagen mit Fahrgeschwindigkeiten bis zu 300m/min.

Aufhängungen

Der max. Aufhängeabstand zwischen den Aufhängungen beträgt 0,8m.

Verbinder

Die elektrische und mechanische Verbindung der Stromschiene-Teilstücke erfolgt durch Stoßverbinder. Gegen Berührung wird jede Verbindungsstelle durch eine Abdeckkappe geschützt.

Zulassungen

UL-Zulassung in Vorbereitung.

Dehnungen

Anlagenlängen bis zu 150 Meter können ohne zusätzlichen Dehnungsausgleich montiert werden.

Einspeisungen

Die Einspeisung kann als Kopfeinspeisung über die Überleitungsstücke oder auf der Strecke als Streckeneinspeisung erfolgen.

Überleitungsstücke

Überleitungsstücke bilden den berührungsgeschützten Abschluss der Stromschiene an Bahnenden und mechanischen Bahntrennungen (Weichen, Hubstationen usw.). Überleitungsstücke gibt es wahlweise mit und ohne Einspeisemöglichkeit.

Stromabnehmer

Die Stromabnehmer sind aus schlagfestem Kunststoff und nichtrostenden Metallteilen gefertigt. Die Stromabnahme erfolgt über eine Schleifkohle.

Die Länge des Stromabnehmeranschlusskabels darf 3m nicht überschreiten, wenn das vorgeschaltete Überstromschutzorgan nicht auf die Belastbarkeit dieses Anschlusskabels ausgelegt ist. Siehe auch DIN VDE 0100, Teil 430 und DIN EN 60204-32. (Hinweis: Obiges tritt häufig bei mehreren Stromabnehmern pro Anlage auf.)

Die mitgelieferten Anschlussleitungen sind für die angegebenen Nennströme ausreichend dimensioniert. Für die unterschiedlichen Verlegearten sind die Reduktionsfaktoren nach DIN VDE 0298-4 zu berücksichtigen.

Nach DIN EN 60204-1 und DIN EN 60204-32 muss die Durchgängigkeit des Schutzleitersystems über Schleifkontakte durch Anwendung geeigneter Maßnahmen gewährleistet sein. Als einfache, geeignete Maßnahme empfiehlt sich die Verdopplung des PE-Stromabnehmers.

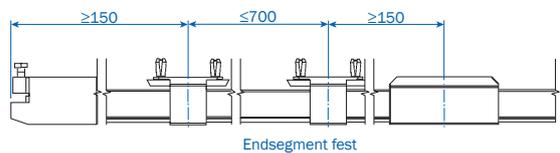
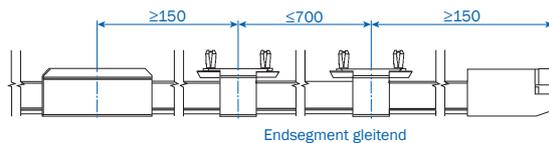
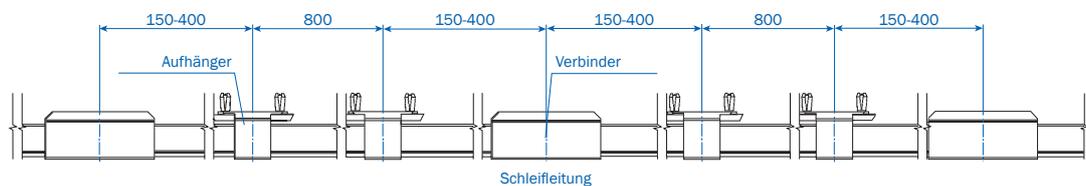
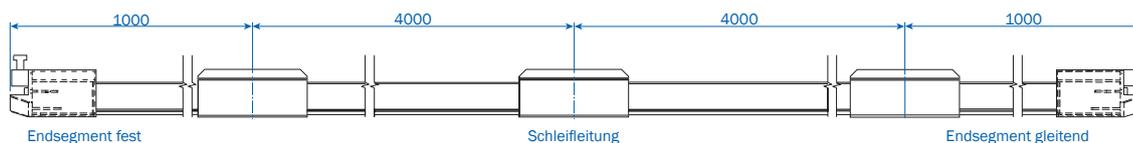
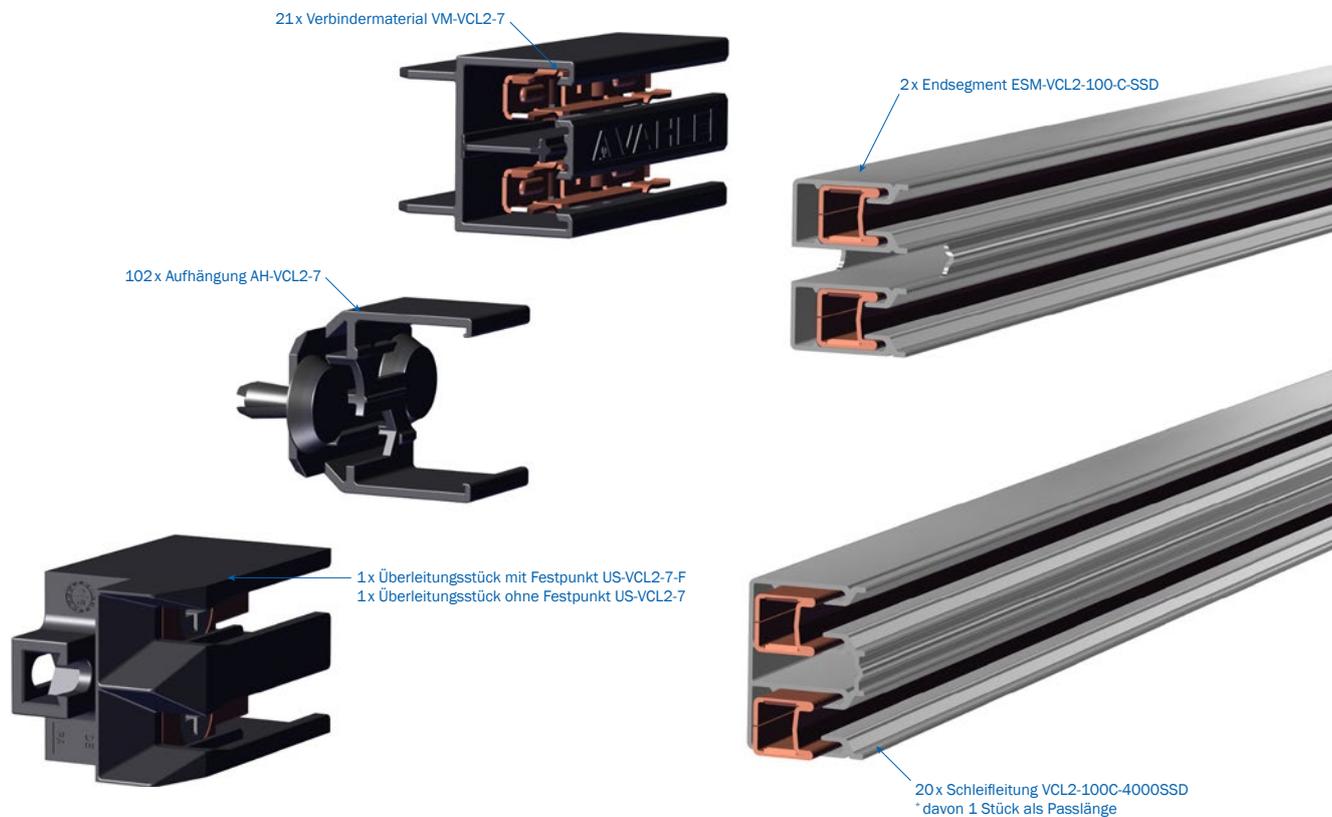
SICHERHEITSHINWEISE

Es muss sichergestellt werden, dass durch die bauseitige Anordnung von Stromschiene/Schleifleitungen und Stromabnehmer/ Mitnehmerarmen die Sicherheitsabstände zwischen festen und beweglichen Anlagenteilen (0,5m) zur Vermeidung von Quetschgefahren nicht unterschritten werden!

STANDARD AUSLEGUNG FÜR SHUTTLEANWENDUNG

48V DC, 50A

Beispiel 80 Meter Gasse



TECHNISCHE DATEN

Isolierprofil

Elektrische Werte: Durchschlagfestigkeit nach DIN 53481	Spez. Durchgangswiderstand nach IEC 60093	Oberflächenwiderstand nach IEC 60093	Vergleichszahl/ Kriechwegbildung nach IEC 60112	Gebrauchstemperatur*	Brennbarkeit
>22,4 kV/mm	>8 x 10 ¹⁵ Ohm x cm	2 x 10 ¹³ Ohm x cm	CTI > 400	-30 °C bis +55 °C	schwer entflammbar, selbst verlöschend, UL 94 V0

VCL2

Lieferlänge

4 m Standardlänge,
Untertängen sind möglich

Aufhängeabstand

bei gerader Verlegung 0,8 m

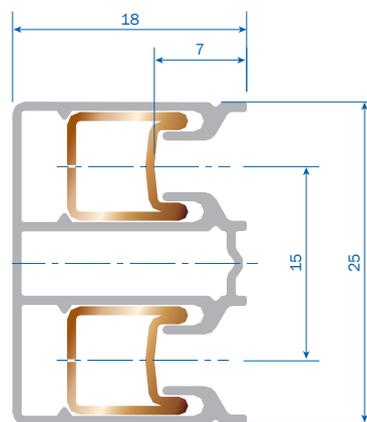
Phasenabstand

15 mm

Verwendung

nur für Innenanlagen

Teilstück



Typ	Gewicht kg/m	Länge m	Bestell-Nr.Phase	Bestell-Nr. Phase + PE
VCL2/100C-4000SSD	2,406	4	0281524	-
VCL2/100C-4000HSC	2,406	4	-	0281534
VCL2/40F-4000SSD	2,190	4	0281544	-
VCL2/40F-4000HSC	2,190	4	-	0281554

Stromschienenwerte

Typ	Leiterquerschnitt** mm ²	Kriechweg der Ummantelung mm	max. Spannung V	max. Dauerstrom A 100% ED	Widerstand Ohm/1000 m	Impedanz*** Ohm/1000 m
VCL2/100C	25	32	48V AC/DC 500V AC	100	0,721	0,723
VCL2/40F****	25	32	48V AC/DC 500V AC	40	3,844	3,846

* Für Einsatzfälle unter 0 °C Dauertemperatur (Kühllager) bitte gesondert anfragen.

** C= Leitermaterial Kupfer; F= Leitermaterial Stahlverzinkt

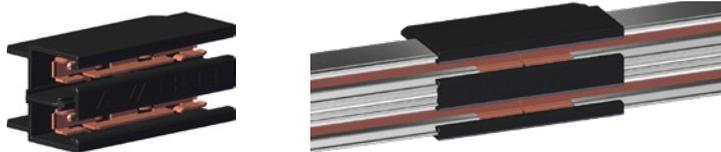
*** Bei Phasenabstand von 15 mm und Frequenz von 50 Hz

**** VCL2/40F max. Einspeiselänge 100 Meter

ZUBEHÖR VCL2

Verbindungsmaterial

100 Ampere



Typ	Beschreibung	Gewicht kg	Bestell-Nr.
VM-VCL2-7	Stoßverbinder, steckbar	0,024	0281559

Endsegment**

Verwendung: Für Anlagenanfang und -ende mit Überleitungsstück



Typ	Gewicht kg/m	Länge m	Bestell-Nr.Phase	Bestell-Nr. Phase + PE
ESM-VCL2-100C-SSD	0,324	1	0281510	-
ESM-VCL2-100C-HSC-R*		1	-	0281515
ESM-VCL2-100C-HSC-L*		1	-	0281518
ESM-VCL2-40F-SSD	0,297	1	0281516	-
ESM-VCL2-40F-HSC-R*		1	-	0281517
ESM-VCL2-40F-HSC-L*		1	-	0281519

Überleitungsstück**

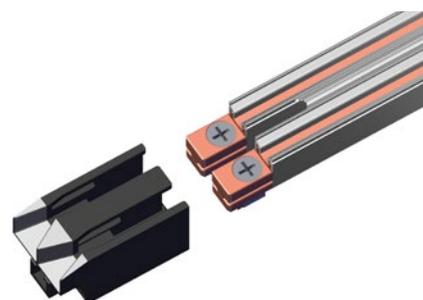
mit oder ohne Einspeisung

(wird auch als Endkappe und in Verbindung mit bauseitigem Tragprofil als Festpunkt verwendet)

max. Höhen- und Seitenversatz ± 3 mm zueinander,

bei größeren Toleranzen sprechen Sie uns bitte an,

bei Verwendung als Einspeisung max. 50 Ampere



Typ	Beschreibung	Gewicht kg	Bestell-Nr. Bauhöhe 27
US-VCL2-7-F	Überleitungsstück mit Festpunkt	0,055	0281556
US-VCL2-7	Überleitungsstück ohne Festpunkt	0,052	0281555

* Anlagen mit PE-Kennzeichnung benötigen 1x Endsegment ...-HSC-R und 1x Endsegment ...-HSC-L

** Vormontierte Baugruppe mit Überleitungsstück oder Überleitungsstück mit Anschlusskabel auf Anfragen

Aufhängung

zum Einclippen oder Anschrauben, Spreizniet im Lieferumfang enthalten



Typ	Beschreibung	Gewicht kg	Bestell-Nr.
AH-VCL2-7	Aufhängung	0,004	0281520

Kundenspezifische Aufhängung auf Anfrage

Streckeneinspeisung*

max. Stromstärke 50 A



Typ	Gewicht kg/m	Teilstücklänge	Bestell-Nr.Phase	Bestell-Nr. Phase + PE
ES-VCL2/100C-SSD	0,324	1	0281502	-
ES-VCL2/100C-HSC		1	-	0281503
ES-VCL2/40F-SSD	0,297	1	0281504	-
ES-VCL2/40F-HSC		1	-	0281505

*100 Ampere auf Anfrage

** Vormontiertes Teilstück mit Anschluss auf Anfrage

Dehnungsstück

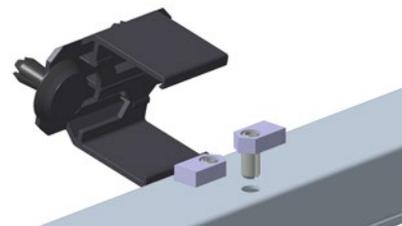
max. Stromstärke 50 A



Typ	Gewicht kg/m	Teilstücklänge	Bestell-Nr.Phase	Bestell-Nr. Phase + PE
DT-DVCL2/100C-SSD	0,324	1	0281506	-
DT-DVCL2/100C-HSC		1	-	0281507
DT-DVCL2/40F-SSD	0,297	1	0281508	-
DT-DVCL2/40F-HSC		1	-	0281509

Festpunktklemme*

Zulässig nur für Spannungen bis 48 Volt



Typ	Beschreibung	Gewicht kg	Bestell-Nr.
FK-AH-VCL2	Festpunktklemme VCL2	0,020	0281527

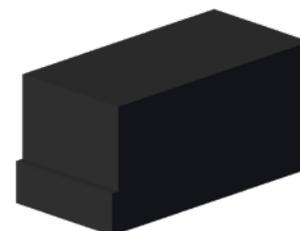
Bohrschablone

für Festpunktklemme



Typ	Beschreibung	Gewicht kg	Bestell-Nr.
MZ-BS-AH-VCL2	Bohrschablone für Festpunkt	0,050	0281525

Montagesicherung



Typ	Beschreibung	Gewicht kg	Bestell-Nr.
MZ-MK-VCL2	Montagesicherung	0,050	0281526

* Anwendung nur in Sonderfällen, wenn aus technischen Gründen das Überleitungsstück nicht als Festpunkt verwendet werden kann

STROMABNEHMER VCL2

Stromabnehmer Satz D-EAS

Trichter geeignet

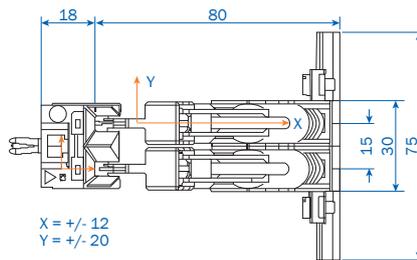
Phasenabstand: 15 mm

max. Stromstärke: 30 A

Hub ± 12 mm, seitliche Auslenkung ± 20 mm

Anpresskraft: ca. 4 N pro Schleifkohle

HS-Ausführung mit PE-Stromabnehmer



Typ	Polzahl	Gewicht kg	Bestell-Nr.
SA-DEAS-2/30-2-SS-2,5-0/2-2-PA	2	0,302	2823983/00-0
SA-DEAS-2/30-2-HS-2,5-0/2-2-PA	2 (PE)	0,302	2823998/00-0

Stromabnehmer Satz EASL

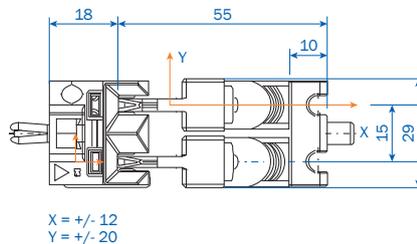
Phasenabstand: 15 mm

max. Stromstärke: 20 A

Hub ± 15 mm, seitliche Auslenkung ± 20 mm

Anpresskraft: ca. 4 N pro Schleifkohle

HS-Ausführung mit PE-Stromabnehmer



Typ	Polzahl	Gewicht kg	Bestell-Nr.
SA-EASL-20-2-SS-0-2-PA-V.E	2	0,098	2823982/00-0
SA-EASL-20-2-HS-0-2-2-PA-V.E.	2 (PE)	0,098	2823997/00-0

VERSCHLEISSTEILE FÜR STROMABNEHMER

Ersatzköpfe für Stromabnehmer



EAS



DEAS (Hinterer Ersatzkopf)



DEAS (Vorderer Ersatzkopf)

Typ	Beschreibung	RH/mm	Gewicht kg	Bestell-Nr.
SK-EK-DEAS-2/30-PH-32-6,3-H	Hinterer Ersatzkopf	0,5	0,016	2808580
SK-EK-DEAS-2/30-PH-32-6,3-V	Vorderer Ersatzkopf	0,5	0,016	2808575
SK-EK-DEAS-2/30-PE-36-6,3-H	Hinterer Ersatzkopf	0,5	0,016	2808581
SK-EK-DEAS-2/30-PE-36-6,3-V	Vorderer Ersatzkopf	0,5	0,016	2808576
SK-EK-EAS-20-PH-36-6,3-PA	Ersatzkopf	0,5	0,014	2820750/00-PA
SK-EK-EAS-20-PE-36-6,3-HG-PA	Ersatzkopf	0,5	0,014	2820751/00-PA

ANSCHLUSSLEITUNG



Anschlussleitung, doppelt isoliert, hochflexibel

für Stromabnehmer, Leitungslänge: 1 m

Typ	Querschnitt mm ²	A Ø mm	Gewicht kg	Bestell-Nr. Phase schwarz	Bestell-Nr. PE grün/gelb
AL-WFLA2,5PH1-6,3	2,5	4,5	0,038	2809179	-
AL-WFLA2,5PE1-6,3			0,034	-	2809183
AL-FLA2,5PH1-6,3	2,5	4,5	0,078	2809171	-
AL-FLA2,5PE1-6,3			0,034	-	2809175
AL-FLA4PH2-6,3	4,0	5,3	0,064	2823085	-
AL-FLA4PE1-6,3			0,058	-	2823086

Anschlussleitung, doppelt isoliert, flexibel

für Streckeneinspeisung mit Kabelschuh M6, Leitungslänge: 1 m



Typ	Querschnitt mm ²	A Ø mm	Gewicht kg	Bestell-Nr. Phase schwarz	Bestell-Nr. PE grün/gelb
AL-RKLA2,5PH1-M6	2,5	4,5	0,038	2808979	-
AL-RKLA2,5PE1-M6			0,036	-	2808978
AL-RKLA4PH1-M6-HL	4,0	5,3	0,058	2808751	-
AL-RKLA4PE1-M6			0,052	-	2808752
AL-RKLA6PH1-M6	6,0	6,5	0,084	2808745	-
AL-RKLA6PE1-M6-HL			0,086	-	2808759

Anschlussleitung, doppelt isoliert, flexibel

für Überleitungsstück mit Kabelschuh M5, Leitungslänge: 1 m



Typ	Querschnitt mm ²	A Ø mm	Gewicht kg	Bestell-Nr. Phase schwarz	Bestell-Nr. PE grün/gelb
AL-RKLA2,5PH1-M5	2,5	4,5	0,038	2808971	-
AL-RKLA2,5PE1-M5			0,036	-	2808958
AL-RKLA4PH1-M5-HL	4,0	5,3	0,059	2821809	-
AL-RKLA4PE1-M5-HL			-	-	2821810
AL-RKLA6PH1-M5-HL	6,0	6,5	0,110	2808965	-
AL-RKLA6PE1-M5-HL			-	-	2808967

MONTAGEZUBEHÖR FÜR VCL2



Kreissäge

zum Schneiden von Isolier- und Stromschienenprofilen mit Längenanschlag. Anschluss: 230 Volt, 50 Hz.

Typ	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Kreissäge KS 10	6,500	165276
Ersatzsägeblatt SB	0,070	165263



Innensechskant SW 4

Typ	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Innen-Skt.-Schraubendreher 4 mm	0,036	2812962



Montagegriff für Stoßverbinder steckbar

Typ	Gewicht kg	Bestell-Nr.
MZ-MGF100	0,010	2809348

Entgratungswerkzeug Flachstumpffeile FSF

zum Entgraten der Außenseite des Stromschienenprofils bei Unterlängen.



Typ	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Flachstumpffeile FSF 150 x 16 x 4	0,085	2812964

Schraubendreher PH1



Typ	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Kreuzschlitz-Schraubendreher PH 1	0,014	2812963

FRAGEBOGEN

Fa. _____ Datum: _____
 Tel: _____ Fax: _____
 E-Mail: _____ Internet: _____

1. Anzahl der Schleifleitungsanlagen: _____
2. Art des Kranes oder Gerätes, das eingespeist werden soll: _____
3. Betriebsspannung: _____ Volt Phasen: _____ Frequenz: _____ Hz
 Drehspannung Wechselspannung Gleichspannung
4. Bahnlänge: _____
5. Anzahl der Phasenschienen: _____ N-Schienen: _____ Steuerschienen: _____ Schutzleiter: _____
6. Einbaulage der Schleifleitung:
 Schleifleitung hängend / Stromabnehmerkabel nach unten
 Schleifleitung hängend / Stromabnehmerkabel seitlicher Abgang⁽¹⁾
 Aufhängeabstand _____ m (max. 2 m) Sonstiges: _____
7. Anzahl der Krane oder Geräte an einer Schleifleitungsanlage: _____
8. Innenanlage Außenanlage
9. Besondere Betriebsbedingungen (Feuchtigkeit, Staub, chem. Einflüsse etc.) _____
10. Umgebungstemperatur: _____ °C min. _____ °C max.
11. Lage und Anzahl der Einspeisungen⁽¹⁾: _____
12. Lage und Anzahl der Trennstellen (z. B. Reparaturstrecken)⁽¹⁾: _____
13. Wo soll die Schleifleitung angeordnet werden?⁽¹⁾: _____
14. Schraubkonsolen liefern: ja nein Abstand Mitte Träger – Mitte Schleifleitung _____
 Flanschbreite des Trägers _____
15. Fahrgeschwindigkeit bei Längsfahrt: _____ in Kurven: _____ an Überfahrten: _____
16. Stromaufnahme der einzelnen Stromverbraucher: _____
(Benutzen Sie bitte die untenstehende Tabelle.)
17. Max. Spannungsfall von der Stromschieneneinspeisung bis zu den Stromabnehmern unter Berücksichtigung der Anlaufströme:
 3% oder _____ % bezogen auf Nennstrom.

Motordaten	Kran / Gerät 1							Kran / Gerät 2						
	Leistung kW	Nennstrom			Anlaufstrom		Antriebsart ⁽²⁾	Leistung kW	Nennstrom			Anlaufstrom		Antriebsart ⁽²⁾
		A	cos φ _N	% ED	A	cos φ _A			A	cos φ _N	% ED	A	cos φ _A	
Hubwerk														
Hilfshub														
Fahrwerk														
Katzfahrwerk														

Motoren, die gleichzeitig eingeschaltet sein können, mit * kennzeichnen.

Motoren, die gleichzeitig anlaufen können, mit Δ kennzeichnen.

Weitere Angaben: _____

Unterschrift: _____

(1) Skizzen zur Angebotsausarbeitung erforderlich

(2) Antriebsart eintragen: K für Kurzschlussläufer, S für Schleifringläufer, F für frequenzgeregelten Motor

Technische Änderungen durch Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

Fragebogen bitte kopieren und faxen.



Paul Vahle GmbH & Co. KG

Westicker Str. 52
59174 Kamen
Deutschland

+49 2307 7040
info@vahle.com
vahle.com

Ihren lokalen Kontakt finden Sie unter:

vahle.com/kontakt