

# Übrige Komponenten: Standard-Stromabnehmer

Die Stromübertragung vom Multiconductor zum zu versorgenden Verbraucher erfolgt über den Stromabnehmer. Durch den Einsatz federnder, äußerst verschleißfester Kohlebürsten aus einer speziellen Bronze-Kohlelegierung wird **der Kontakt mit den Kupfer-Flachbändern kontinuierlich aufrecht erhalten**. Der Stromabnehmer wird vom zu versorgenden Verbraucher mit Hilfe eines am Verbraucher montierten Mitnehmers durch die Multiconductor-Anlage gezogen. Die durchgehenden Kupferbänder des Multiconductor-Systems erlauben **sehr hohe Fahrgeschwindigkeiten**.

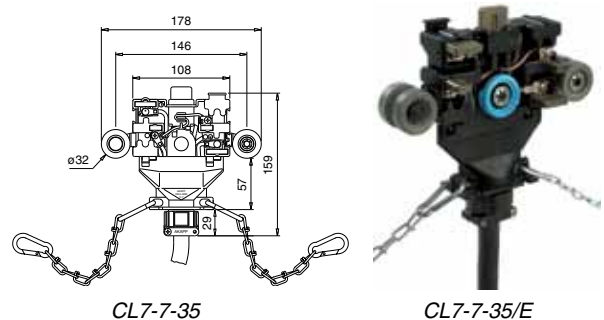
Die Standard Stromabnehmer sind mit verschleißfesten Kunststoffrädern ausgestattet und eignen sich **für Fahrgeschwindigkeiten bis 100 m/min**. Für **höhere Fahrgeschwindigkeiten, extrem intensive Nutzung** und/oder bei **staubigen Betriebsbedingungen** werden Stromabnehmer mit **staubdichten kugellagerten Rädern** (Typ "S") verwendet. Siehe auch Seite 11 für spezielle Stromabnehmer.

Bei **Geschwindigkeiten > 250 m/min**, gelten spezielle Vorschriften für die Multiconductor-Anlage. Fragen Sie Ihren Lieferanten.

## Standardausführungen Stromabnehmer

Multiconductor Stromabnehmer sind wahlweise in 2- bis 7-poliger Ausführung lieferbar und eignen sich für maximale Stromstärken von **35, 70 bzw. 100 A**; E.D. 60 %. Bis -20°C verwendbar (Typen ../LT bis -30 °C).

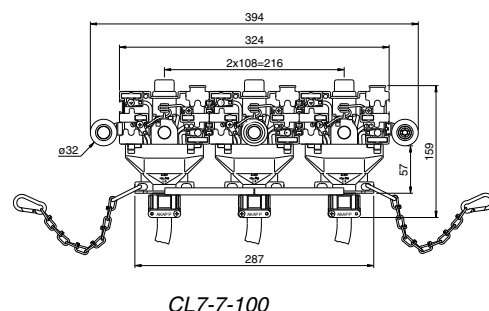
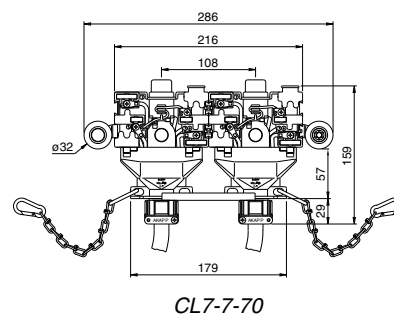
Diese Stromabnehmer verfügen standardmäßig über ein Anschlusskabel. Der Anschluss des einzuspeisenden Verbrauchers erfolgt über einen - separat zu bestellenden - **Übergangskasten**, der meist in der Nähe des Stromabnehmers an der Mitnehmervorrichtung montiert werden kann (siehe Seite 14).



## Auswahltabelle Standard-Stromabnehmer+Übergangskästen

A max.	35		70		100	
Pohlzahl	Typ Nr. Stromabn.	Typ Nr. Ü.kasten	Typ Nr. Stromabn.	Typ Nr. Ü.kasten	Typ Nr. Stromabn.	Typ Nr. Ü.kasten
2	CL7-2-35	TTB35-4	CL7-2-70	TTB70-4	CL7-2-100	TTB100-4
3	CL7-3-35		CL7-3-70		CL7-3-100	
4	CL7-4-35		CL7-4-70		CL7-4-100	
5	CL7-5-35	TTB35-7	CL7-5-70	TTB70-7	CL7-5-100	TTB100-7
6	CL7-6-35		CL7-6-70		CL7-6-100	
7	CL7-7-35		CL7-7-70		CL7-7-100	

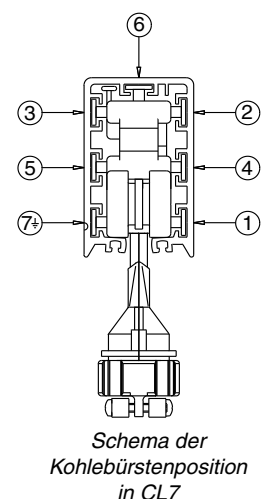
Bei Verwendung von **2 oder 3 separaten Stromabnehmern pro einzuspeisendem Verbraucher** (z. B. bei Trichteranlagen), werden die nachfolgende Übergangskästen verwendet.



Zahl der Stromabnehmer	Stromabnehmer Typ	Übergangskasten Typ
2 Stromabnehmer	CL7-2 bis zu 4-35	TTB70-4
2 Stromabnehmer	CL7-5 bis zu 7-35	TTB70-7
2 Stromabnehmer	CL7-2 bis zu 5-70	OG200-5
2 Stromabnehmer	CL7-6 bis zu 7-70	OG200-7
2 Stromabnehmer	CL7-2 bis zu 4-100	OG300-4
2 Stromabnehmer	CL7-5 bis zu 7-100	OG300-7
3 Stromabnehmer	CL7-2 bis zu 4-35	TTB100-4
3 Stromabnehmer	CL7-5 bis zu 7-35	TTB100-7
3 Stromabnehmer	CL7-2 bis zu 4-70	OG300-4
3 Stromabnehmer	CL7-5 bis zu 7-70	OG300-7

## Kohlebürsten

Die Stromabnehmertypen der Serie CL7 sind standardmäßig mit Kohlebürsten gemäß der nachstehenden Tabelle ausgestattet. Die Positionen der Kohlebürsten gehen aus dem Schema hervor. Die Kohlebürsten sind für 35 A ausgelegt. Die Kohlebürsten der Positionen 4 und 5 sind jeweils als Doppelbürsten ("Twinbürsten") ausgeführt. Twinbürsten sind kleiner als die übrigen Kohlebürsten und können zusammen bis 35 A übertragen. Die Vorteile dieser Konstruktion sind ein **symmetrisch gefederter Stromabnehmer** und eine **verbesserte Signalübertragung für Steuersignale**.



KOHLENBÜRSTENTYPEN		Standard Kohlebürsten		Silbergraphitbürsten	
Verwendung	Bürstenposition in Stromabnehmer	Art. Nr.	für normales Kupferband	Art. Nr.	für versilbertes Kupferband
Phasebürste** norm.	1,2,3 und 6	1411021	K91P	1412221	KZ91P
Phasebürste** twin	4 und 5	1410601	C91D	1410621	CZ91D
Erdebürste	7	1410521	C91A	1410531	CZ91A

\* Silbergraphitbürsten sind weicher als die Kupferbänder  
\*\* Auch geeignet für Gleichstrom

# Übrige Komponenten: mehr über Stromabnehmer

Neben den zahlreichen Standardtypen von Stromabnehmern gibt es spezielle Ausführungen, die eine Vielzahl von Möglichkeiten bieten.

Die Stromabnehmer der Serie CL7 sind bei **besonderen Bedingungen** wie **Anlagen mit sehr hohen Fahrgeschwindigkeiten, Dehnungsfugen, Trichterübergängen** etc. einfach anzupassen.

Es ist z.B. möglich, Stromabnehmer mit Hilfe eines separat zu bestellenden Räderpaares anzupassen. Diese können mittels Schwalbenschwanzverbindungen einfach montiert werden.

Die Stromabnehmer können aber auch in der gewünschten Ausführung bestellt werden. Welche Typenbezeichnung hierfür gilt, geht aus der nachstehenden Tabelle hervor.

Für Fälle, die in der Tabelle nicht berücksichtigt wurden, wenden Sie sich bitte an Ihren AKAPP-STEMMANN-Händler.

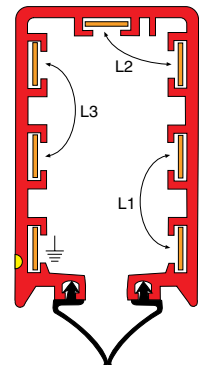
Für **Anlagen mit Kurven** oder **einer zusätzlichen berührungsgeschützten Schleifleitung** sind Stromabnehmer der Serien NL7 und SL7 lieferbar.

## Doppelte Stromabnahmekapazität durch Parallelverbindung der Kupferbänder.

Ein Multiconductor mit 7 Kupferbändern bietet die Möglichkeit, in einem 3-Phasennetz die Stromstärke zu verdoppeln, indem pro Phase 2 parallele Bänder verwendet werden. Das 7. Band dient dabei als Erdleiter. Die zulässige Belastung des Stromabnehmers verdoppelt sich dabei ebenfalls.

## Auswahltabelle 7-polige Stromabnehmer und Übergangskästen für Anlagen mit parallelen Kupferbändern für eine 3 Phasen + Erde Einspeisung.

A max.	Typ Stromabnehmer	Pohlzahl	Type Ü. kasten
70	CL7-7-35	7	TTB70-4
140	CL7-7-70	7	TTB140-4-2
200	CL7-7-100	7	OG200-5
280	CL7-7-70 2 Stück	7	OG200-5



RN7-7-160/parallel

## Stromabnehmer für spezielle Anwendungen

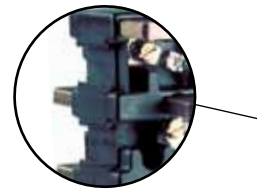
Um die Standard-Stromabnehmer der Serien CL7 anzupassen, gibt es zahlreiche Möglichkeiten. Es sind auch Standard-Räderpaare lieferbar, die mit Hilfe von Schwalbenschwanzverbindungen sehr einfach montiert oder ausgetauscht werden können (siehe nebenstehendes Foto).

Die Ausführungsmöglichkeiten und Bezeichnungen gehen aus der nachstehenden Tabelle hervor.

Ausführung	Typ	Ausführung	Typ
Dehnung (KEV's)	CL7-.../E	Niedrige Temperaturen *	CL7-.../LT
Oberräder	CL7-.../T	Winkelverschraubung	CL7-.../HWK
Seitenräder + Oberräder	CL7-.../TZ	Silbergraphitbürsten	CL7-.../AG
Staubgeschützte Lagern	CL7-.../S	Abweichende Kabellänge	CL7-.../M
Hohe Fahrgeschwindigkeit *	CL7-.../S	Trichter klein (ITKN)	CLTK7-.../...
Verzinkerei-Ausführung	CL7-.../V	Trichter groß (ITN)	CLTG7-.../...

\* ab 100 m/Min.

\* bis -30 °C



Schwalbenschwanzverbindungen



Zusatzrad (.../E)



Oberräder (gelagert .../T/S, falls nicht gelagert .../T)



Doppelte Oberräder mit Seitenrädern (.../TZ)

## Stromabnehmer für Multiconductor RNHS7

### Typen CL7-4-35/HS und CL7-7-35/HS

Für Multiconductor Typ RNHS7 wird ein Spezialabnehmer mit verlängerter Unterseite verwendet. Lieferbar für Anlagen mit 4 oder 7 Kupferleiter. Weitere Ausführungen auf Anfrage.

## Stromabnehmer für Kurven

### Typ S7-...-35

Für Anlagen mit Kurven, deren Radius < 800 mm ist, sind spezielle biegsame Stromabnehmer erforderlich. Siehe auch Seite 16. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem AKAPP-STEMMANN-Lieferanten.



CL7-7-35/HS (für RNHS7)



S7-4-35 (für BRN7)

# Stromabnehmer:

## ökonomische Stromabnehmer Serie C4

Multiconductoranlagen bei denen keine hohen Anforderungen an den Stromabnehmer gestellt werden, ermöglichen die Verwendung des Stromabnehmers Serie C(L)4. Diese Stromabnehmer sind ausschließlich geeignet für Innen- und Außenanlagen mit 4 Kupferleitern. Die 70A- und 100A-Typen bestehen aus 2, bzw. 3 separaten Stromabnehmern, befestigt auf einem Metallstreifen.

Alle Stromabnehmer können ohne Kabel oder mit 1 Meter Anschlusskabel (type 'C4-..', bzw. 'CL4-..') geliefert werden.

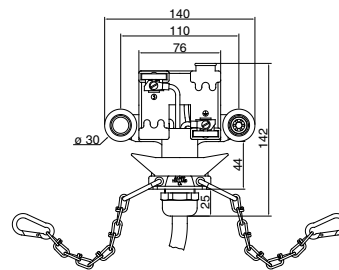
Es ist empfehlenswert, zum Anschließen des Stromabnehmers an den einzuspeisenden Verbraucher, einen Übergangskasten zu verwenden (siehe Abbildung auf Seite 14).

Diese Stromabnehmer sind mit Kunststoffrädern ausgestattet, geeignet für **Fahrgeschwindigkeiten bis zu 60 m/Min.** Für **höhere Fahrgeschwindigkeiten** und **sehr intensive Benutzung** sollen Stromabnehmer der Serie 'C(L)7-..' verwendet werden. Siehe Seite 10 und weiter.

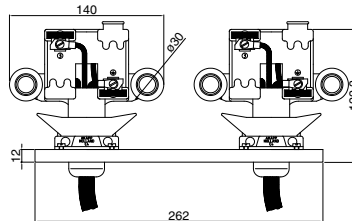
### Standardausführungen Stromabnehmer

Serie C(L)4 Stromabnehmer sind erhältlich für 4 Kupferleiter und sind geeignet für maximale Stromstärken von bzw. **35, 70 und 100A**; E.D. 60%. Verwendbar von -20°C bis zu +80°C.

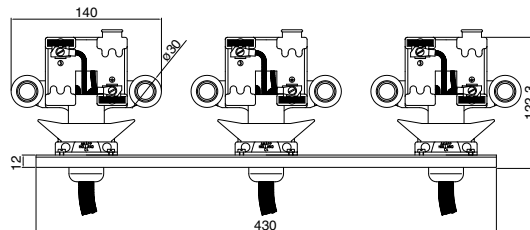
Diese Stromabnehmer verfügen standardmäßig über ein Anschlusskabel. Der Anschluss des einzuspeisenden Verbrauchers erfolgt über einen - separat zu bestellenden - **Übergangskasten**, siehe untenstehend. Weitere Angaben finden Sie auf Seite 14.



CL4-35



CL4-70



CL4-100

### Kohlebürsten

Die Stromabnehmertypen der Serie C4 sind standardmäßig mit Kohlebürsten gemäß nachstehender Tabelle ausgestattet.

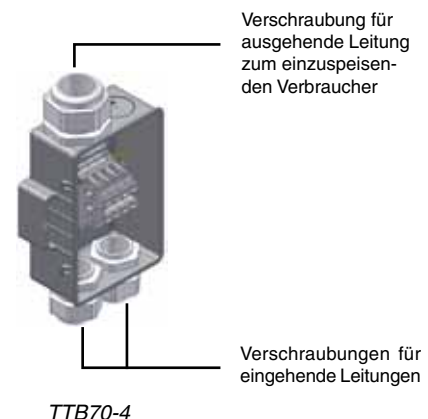
KOHLEBÜRSTEN TYPEN			Standard Kohlebürsten
Art. Nr.	Verwendung	Bürstenposition in Stromabnehmer	für normales Kupferband
141011	Phasebürste kompl.	1, 2 und 3	K91P
141021	Erdebürste kompl.	4	C91A

### Übergangskasten für Stromabnehmer

In diesem Kasten wird die flexible Leitung des Stromabnehmers mit der Verkabelung des einzuspeisenden Verbrauchers verbunden. Der Übergangskasten wird meist in der Nähe des Stromabnehmers an der Mitnehmervorrichtung montiert. Für Montage an einem AKAPP Mitnehmer werden die benötigten Befestigungsmaterialien mitgeliefert.

Nachstehende Übergangskästen sind lieferbar:

Typ	Stromabnehmer	Eingang	Ausgang
TTB35-4	C(L)4-35	1xM32	1xM32
TTB70-4	C(L)4-70	2xM32	1xM40
TTB100-4	C(L)4-100	3xM32	1xM40



TTB70-4

# Stromabnehmer Serie CL4-40:

## Die Kompaktlösung für doppelte Bürsten pro Phase

AKAPP bietet die Möglichkeit um einen einzelnen Stromabnehmer zu benutzen mit doppelten Bürsten pro Phase. Dieser Stromabnehmer entspricht den IEC 60204.32.13.8.2 Standard, worin erklärt ist unter welche Bedingungen doppelte Kohlebürsten erforderlich sind in Stromschienensystemen.

Der CL4-40 Stromabnehmer ist eine gute und ökonomische Lösung für Anlagen die obenstehendem entsprechen. Außerdem kann der CL4-40 die Kosten für Systeme mit z.B. Frequenzumformern reduzieren.

Der CL4-40 ist ein 4-Poliger Stromabnehmer, Stromstärke bis zu 40A bei 60% E.D. und 50°C. Verwendbar ab -20°C bis zu +80°C.

Benutzung von Twinbürsten C91D für Phasen und speziellen Twinbürsten C91DA für Erde.

Lieferbar mit Leitungslängen 1, 2, 3, 4 oder 5m. Die standard Leitungslänge 1m braucht keine weitere Erweiterung.

Ansonsten wird die Erweiterung /2M, /3M, /4M oder /5M an die Typenbezeichnung zugefügt.

### Standard Stromabnehmer

#### Typ CL4-40

4-Poliger Stromabnehmer mit Standard Rädern. Max. Fahrgeschwindigkeit 100 m/min.

Für alle RN-Stromschienentypen.

Standard mit 1m Anschlussleitung.

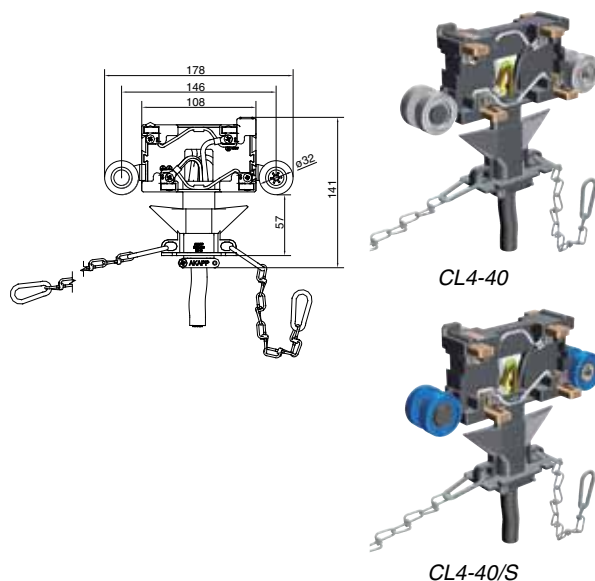
#### Typ CL4-40/S

4-Poliger Stromabnehmer mit gelagerten Rädern. Max. Fahrgeschwindigkeit 250 m/Min.

Für alle RN-Stromschienentypen.

Standard mit 1m Anschlussleitung.

Bemerkung: Diese Stromabnehmer sind auch lieferbar ohne Leitung In der Typenbezeichnung entfällt Zeichen "L"; z.B. Typ 'C4-40' ist einer 40A Stromabnehmer ohne Leitung.



### Stromabnehmer Zusammenstellung

#### Typ CL4-40/BMV/TTB

Um eine schnelle und einfache Bestellung zu ermöglichen gibt es eine zusammengestellte Ausführung des Stromabnehmers CL4-40, komplett mit Mitnehmer BMV35 und Übergangskasten TTB35. Siehe nebenstehende Abbildung. In untenstehende Tabelle finden Sie die Artikelnummer von dieser Zusammenstellung. Abmessungen obenan auf Seite 14.



### Kohlebürste und Radsätze

Untenstehende Artikel werden benutzt:

AKAPP NR.	BESCHREIBUNG	TYP
1410601	Kohlebürste Twin, Phase	C91D *)
1410631	Kohlebürste Twin, Erde	C91DA
1630100	Radsatz standard (grau)	W *)
1630110	Radsatz f. hohe Fahrgeschwind. (blau)	WS *)

\*) diese Artikel werden ebenfalls in CL7 Stromabnehmern benutzt

AKAPP NR.	BESCHREIBUNG	ZUFÜGUNG		max. In (A) (ED=100%)	Pohlzahl	max. Geschw. (m/Min)	VERWENDBAR FÜR					
		Zuf. 1	Zuf. 2				Dehnungsmuffe (KEV)	staub. Umg.	saure Umg.	RNHS Profil	Datei, versilbert	vertikale Kurven
1088600	Stromabnehmer + Leitung CL4-40			31,00	4	100	-	x	-	-	-	-
1088600.B0002	Stromabnehmer + Leitung CL4-40	/2M		31,00	4	100	-	x	-	-	-	-
1088600.B0003	Stromabnehmer + Leitung CL4-40	/3M		31,00	4	100	-	x	-	-	-	-
1088600.B0004	Stromabnehmer + Leitung CL4-40	/4M		31,00	4	100	-	x	-	-	-	-
1088600.B0005	Stromabnehmer + Leitung CL4-40	/5M		31,00	4	100	-	x	-	-	-	-
1088620	Stromabnehmer + Leitung CL4-40	/S		31,00	4	250	-	x	-	-	-	-
1088620.B0002	Stromabnehmer + Leitung CL4-40	/S	/2M	31,00	4	250	-	x	-	-	-	-
1088620.B0003	Stromabnehmer + Leitung CL4-40	/S	/3M	31,00	4	250	-	x	-	-	-	-
1088620.B0004	Stromabnehmer + Leitung CL4-40	/S	/4M	31,00	4	250	-	x	-	-	-	-
1088620.B0005	Stromabnehmer + Leitung CL4-40	/S	/5M	31,00	4	250	-	x	-	-	-	-
1088640	Zusammenstellung CL4-40/BMV/TTB			31,00	4	100	-	x	-	-	-	-

# Übrige Komponenten: Mitnehmer, Übergangskästen

Am vom Multiconductor einzuspeisenden Verbraucher wird ein Mitnehmer montiert. Der Stromabnehmer wird durch diesen Mitnehmer im Multiconductor fortbewegt. Dazu befinden sich am Abnehmer Zugketten.

Beim Fahren ist immer nur eine der Ketten gespannt. Dadurch werden keinerlei Seitwärtsbewegungen des Krans, der Elektrohängebahn, etc. auf den Stromabnehmer übertragen.  
**Betriebssicherheit!**

**Achtung:** Die Zugöse des Mitnehmers soll minimal 10 mm und maximal 30 mm tiefer als die Zugöse am Stromabnehmer montiert werden und muss immer so gut wie möglich mit dem Schlitz der Schleifleitung in vertikaler Flucht sein.

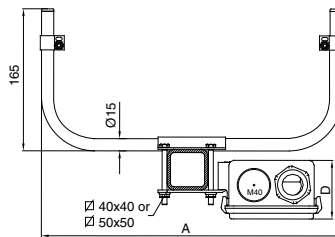
An einem Mitnehmer kann auch ein **Übergangskasten** montiert werden. In diesem Kasten wird das flexible Kabel des Stromabnehmers mit dem festen Kabel des einzuspeisenden Verbrauchers verbunden.

## Standardausführungen Mitnehmer

**Typ BMV35** für Stromabnehmer 35A/40A

**Typ BMV70** für Stromabnehmer 70A

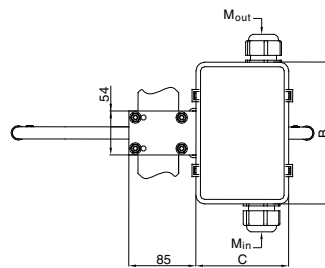
**Typ BMV100** für Stromabnehmer 100A



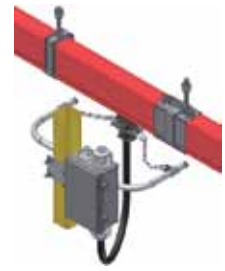
	BMV35 + TTB35	BMV70 + TTB70	BMV100 + TTB100
A	370	505	640
B	175	175	195
C	115	115	160
D	70	70	80
Eingang	1xM32	2xM32	3xM32
Ausgang	1xM32	1xM40	1xM40

## Typen Übergangskästen für Stromabnehmer

Typ Nr. Überg.kasten	Abmessungen LxBxH mm	Anschlußklemmen	Leitungseinführung
TTB35-4 und TTB35-7	175x115x70	4 St. 4 mm <sup>2</sup> 7 St. 4 mm <sup>2</sup>	2 Verschraub. M32
TTB70-4 und TTB70-7	175x115x70	4 St. 10 mm <sup>2</sup> 7 St. 10 mm <sup>2</sup>	2 Verschraub. M32 1 Verschraub. M40
TTB100-4 und TTB100-7	195x160x80	4 St. 16 mm <sup>2</sup> 7 St. 16 mm <sup>2</sup>	3 Verschraub. M32 1 Verschraub. M40
TTB140-4-2	195x160x80	4 St. 35 mm <sup>2</sup>	2 Verschraub. M32 1 Verschraub. M50
OG300-7	330x190x180	7 St. Bolzen M10	6 Verschraub. PG21 1 Stütz 20-70 mmØ



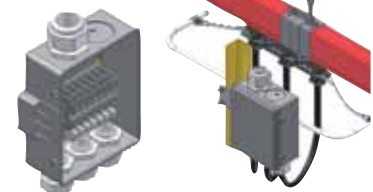
BMV + TTB



BMV35 + TTB35-4



BMV70 + TTB70-4



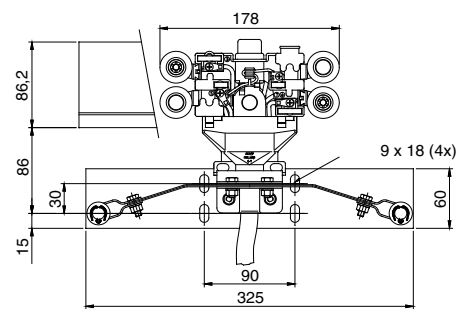
BMV100 + TTB100-7

Die Kästentypen TTB35 bis TTB140 können direkt an der Befestigungsklemme des Mitnehmers vom Typ BMV montiert werden. Kasten OG300 ist mit einer Montageplatte ausgestattet, wodurch einfache Befestigung von diesen Kästen an den einzuspeisenden Verbraucher ermöglicht wird.

## Federnde Mitnehmer

Für Anlagen mit Trichterübergängen mit großen Trichtern (Typ ITN7) müssen spezielle federnde Mitnehmer verwendet werden (siehe Abb.).

**Typ MVSP35** für Stromabnehmer 35A



CL7-7-35 + MVSP

# Übersicht Standard-Stromabnehmer, Mitnehmer und Übergangskästen

In der Tabelle sind lediglich die meist vorkommenden Standard Stromabnehmerwagen der Serien CL7 aufgeführt. Die AKAPP Artikelnummern und einige Details sind bei diesen Typen angegeben.

In den anderen Tabellen sind die verfügbaren Mitnehmer und Übergangskästen, einschliesslich deren Artikelnummern, angegeben.

Diese Übersicht zeigt nicht alle Möglichkeiten. Für weitere Optionen (siehe Seite 11) nehmen Sie bitte Kontakt mit unserer Verkaufsabteilung auf.

## Auswahltable Standard Stromabnehmerwagen

AKAPP NR.	BESCHREIBUNG	max In (A) (ED=100%)	Pohzahl	max. Geschw. m/Min.	Dehnungsmuffe (KEV)	VERWENDBAR FÜR					
						Trichter ITN7	Trichter ITKN7	HS, handsicher	versilbert	vertikal	
1088470	Stromabnehmer+Leitung CL4-35	27,11	4	80	-	-	-	-	-	-	
1089360	Stromabnehmer+Leitung CL4-70	54,22	4	80	-	-	-	-	-	-	
1089750	Stromabnehmer+Leitung CL4-100	77,46	4	80	-	-	-	-	-	-	
1093440	Stromabnehmer+Leitung CL7-4-35	27,11	4	100	-	-	-	-	-	-	
1093510	Stromabnehmer+Leitung CL7-5-35	27,11	5	100	-	-	-	-	-	-	
1093580.B0000	Stromabnehmer+Leitung CL7-6-35	27,11	6	100	-	-	-	-	-	-	
1093650	Stromabnehmer+Leitung CL7-7-35	27,11	7	100	-	-	-	-	-	-	
1093860	Stromabnehmer+Leitung CL7-4-70	54,22	4	100	-	-	-	-	-	-	
1093930.B0000	Stromabnehmer+Leitung CL7-5-70	54,22	5	100	-	-	-	-	-	-	
1094000.B0000	Stromabnehmer+Leitung CL7-6-70	54,22	6	100	-	-	-	-	-	-	
1094070	Stromabnehmer+Leitung CL7-7-70	54,22	7	100	-	-	-	-	-	-	
1094280	Stromabnehmer+Leitung CL7-4-100	77,46	4	100	x	-	-	-	-	-	
1094350.B0000	Stromabnehmer+Leitung CL7-5-100	77,46	5	100	x	-	-	-	-	-	
1094420.B0000	Stromabnehmer+Leitung CL7-6-100	77,46	6	100	x	-	-	-	-	-	
1094490	Stromabnehmer+Leitung CL7-7-100	77,46	7	100	x	-	-	-	-	-	
1094720	Stromabnehmer+Leitung CLTG7-4-35	27,11	4	100	-	x	-	-	-	-	
1094780.B0000	Stromabnehmer+Leitung CLTG7-5-35	27,11	5	100	-	x	-	-	-	-	
1094840.B0000	Stromabnehmer+Leitung CLTG7-6-35	27,11	6	100	-	x	-	-	-	-	
1094900	Stromabnehmer+Leitung CLTG7-7-35	27,11	7	100	-	x	-	-	-	-	
1093440.B0026	Stromabnehmer+Leitung CL7-4-35/E/T/Z	27,11	4	100	x	-	-	-	-	x	
1093480.B0002	Stromabnehmer+Leitung CL7-4-35/S/E/T/Z	27,11	4	100	x	-	-	-	-	x	
1093550.B0002	Stromabnehmer+Leitung CL7-5-35/S/E/T/Z	27,11	5	100	x	-	-	-	-	x	
1095410	Stromabnehmer+Leitung CLITK7-6-35/S/E/T/Z	27,11	6	100	x	-	x	-	-	x	
1095510	Stromabnehmer+Leitung CLITK7-7-35/S/E/T/Z	27,11	7	100	x	-	x	-	-	x	

## Mitnehmer

AKAPP NR.	BESCHREIBUNG	TYP STROM-ABNEHMER
1019050	Mitnehmer BMV35	...-35 / ...-40
1019050	Mitnehmer BMV70	...-70
1019210	Mitnehmer BMV70	...-100
1018940	Mitnehmer, Niro BMV35-R	...-35
1019830	Mitnehmer, Niro BMV70-R	...-70
1019910	Mitnehmer, Niro BMV100-R	...-100
1019440	Federnde Mitnehmer MVSP35	...-35

## Übergangskästen

AKAPP NR.	BESCHREIBUNG
1020000	Übergangskasten für Stromabnehmer TTB35-4
1020010	Übergangskasten für Stromabnehmer TTB35-7
1020020	Übergangskasten für Stromabnehmer TTB70-4
1020030	Übergangskasten für Stromabnehmer TTB70-7
1020040	Übergangskasten für Stromabnehmer TTB100-4
1020050	Übergangskasten für Stromabnehmer TTB100-7
1020060	Übergangskasten für Stromabnehmer TTB140-4-2
1010430	Übergangskasten für Stromabnehmer OG300-7