

KRUCH



EISENBAHNPRODUKTE | RAILWAY PRODUCTS



Die Firma Kruch, gegründet 1869, ist ein internationaler Lieferant von hochwertigen patentierten Fahrleitungskomponenten, Masten und Eisenbahn-Signalen sowie Fahrleitungssimulationen für elektrische Bahnen.












Unsere Organisation und Produktion befindet sich in Wien, Österreich.

Kruch, founded in 1869, is an international supplier of high-quality patented contact line products, masts and signals and energy flow simulations for electric railways.

Our offices and production facilities are based in Vienna, Austria.

FAHRLEITUNGSPRODUKTE 1 /
CONTACT LINE PRODUCTS 1

Systemlösungen / System solutions

FLH-01		4
Fahrleitungshänger mit Kausche Catenary hanger with thimble		
FLH-01-WS		6
Fahrleitungshänger mit Seilbremse Catenary hanger with WireStopper™		
FLH-02		8
Fahrleitungshänger ohne Kausche Catenary Hanger without thimble		
FLH-03		10
Fahrleitungshänger für FD-Kreuzungen Catenary hanger for contact wire crossings		
FLH-04		12
Fahrleitungshänger für Doppeltragseile Catenary Hanger for double messenger wires		
FLH-41		14
Ultrakurzer Gleithänger Ultra short		
FLH-31 FLH-32		16
Nichtleitender Gleithänger mit Rolle Non-conductive gliding hanger with roller		
SKH-01		18
Hänger für Setrakabel Suspension for setra cables		
SVB-01		20
Stromverbinder Feeder / jumper		
KFE-01		22
Kontaktflächenvergrößerung Contact surface enlargement		
SKL-02		24
Speiseklemme für vier Seile Feeder clamp for four wires		
RSW-01		26
Radspannwerk 1:3 Tensioning system 1:3		

FAHRLEITUNGSPRODUKTE 2 /
CONTACT LINE PRODUCTS 2

Komponenten / Components

HKL-01		28
Hängerklemme Hanger clamp		
HKL-02		29
Verstellbare Hängerklemme Adjustable hanger clamp		
HKL-03		30
Fahrdraht-Kreuzungsklemme Contact wire crossing clamp		
HKL-04		31
Doppeltragseile-Hängerklemme Hanger clamp for double messenger wires		
FKL-02		32
Feldabstandhalter Cable spacer		
FKL-03		33
Feldabstandhalter Cable spacer		
SKU-01 SKU-02		34
Kauschen Thimbles		
SPH-01		35
Kerb- und Presshülsen Crimping and pressing sleeves		
RKS PKS		36
Kabelschuhe Cable lugs		
BZS-01		37
Flexibles Bronze-Hängerseil Flexible Bz-hanger wire		
		38
Seilschere für Hängerseile Wire cutter for hanger wires		
		39
4-fach Ratschenschlüssel Fourfold ratched wrench		

MASTE UND SIGNALE / MASTS AND SIGNALS

	FMS-01		40
	Fahrleitungsmast – Komplettsystem Catenary mast – basic module		
	FLM-01		42
	Fahrleitungsmast – Basismodul Catenary mast – complete system		
	FLM-02		43
	Aufsteckmodul für Ausleger Module for cantilevers		
	FLM-03		44
	Aufsteckmodul für Abspannung Module for tensioning system		
	SMA-01		46
	Signalmast-Aufstiegshilfe Signal mast with lift		
	SMA-02		48
	Aufstiegshilfe – Nachrüstung für Maste Lift refitting for masts		

MESSUNGEN UND SIMULATIONEN / MEASURING & SIMULATIONS

	EFS		50
	Simulations-Software Simulation software		
	FLS		52
	Fahrleitungs-Checkpoints Overhead contact line checkpoint		
	FLS-01		53
	Position-/Bewegungsmessung für FL Position-/movement measurement for OCL		
	FLS-02		54
	Temperaturmessung Temperature measurement		
	FLS-03		55
	Zugkraftmessung Force measurement		
	FM4		56
	Fahrdrahtmessgerät Contact wire measurement device		

FM5 58

Fahrdrahtmessgerät
Contact wire measurement device



60

Dauerbelastungstest für Oberleitungshänger
Load-cycle tests for catenary hangers



61

Aus- und Abzugstest für Oberleitungshänger
Pull-out / pull-off testing of catenary hangers



GIFAS ELEKTROTECHNIK / GIFAS ELECTRIC PRODUCTS

62
Elektroinstallation und Beleuchtung
Electric installation and lighting



OBERBAU UND ERDUNGSTECHNIK / TRACK SUPRASTRUCTURE AND EARTHING

64
SAFEPLUG Schienenkontaktsystem
Rail bonding system SAFEPLUG



66
Erdungsverbinder
Earthing connectors



67
Kurzschluss-Schienenverbinder
Temporary rail bonds



GFW-01 68

Gasflaschenwärmer
Gas bottle heater



70

Arbeits- und Eisenbahnschweißzelle
Welding and working tents



Kontakt / Contact **72**

Piktogramme / Icons **73**

AGB **74**

GTC **76**

FLH-01

FAHRLEITUNGSHÄNGER MIT KAUSCHE CATENARY HANGER WITH THIMBLE



nicht stromführend oder stromführend
non-conducting or conducting



- Lange Lebensdauer
- Geringes Gewicht
- Gleiche Klemmen für Tragseil und Fahrdraht
- Erlaubt Schrägstellung
- Für alle Seildurchmesser geeignet
- Low weight
- Long life-cycle
- Same clamp for contact wire and messenger wire
- Allows inclination
- Suitable for all wire diametres



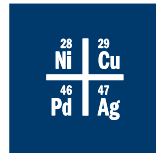
FLH-01.1.10.CC.X



10, (12)



25 - 150



Cu-ETP, INOX



stromführend / current carrying

FLH-01.1.10.N.X

10, (12)

25 - 150

Cu-ETP, PA6

nicht stromführend / non-conductive

FLH-01.1.10.SF.X

10, (12)

25 - 150

Cu-ETP, PA6

stromführend mit Seilschlinge /
current carrying with feedback loop

FLH-01.2.10.CC.X

10, (12)

25 - 150

CuNiSi, INOX

stromführend / current carrying

FLH-01.2.10.N.X

10, (12)

25 - 150

CuNiSi, PA6

nicht stromführend / non-conductive

FLH-01.2.10.SF.X

10, (12)

25 - 150

CuNiSi, INOX

stromführend mit Seilschlinge /
current carrying with feedback loop

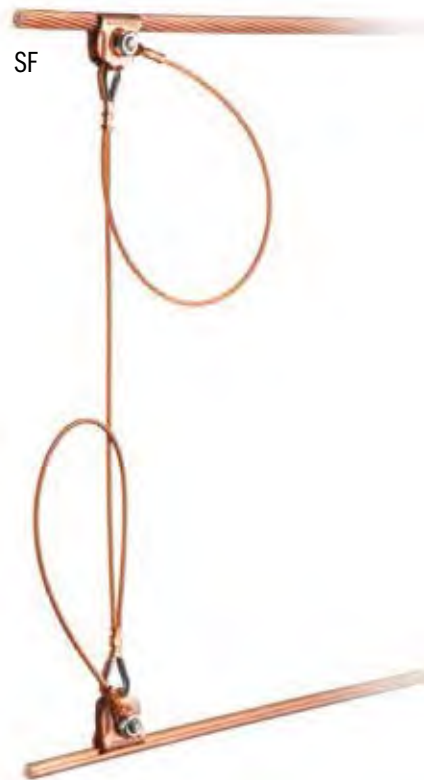
X ... Hängerlänge bei Bestellung angeben
Please define hanger length when ordering



**1,5 Mio Stück installiert
1,5 million installed**

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

www.kruch.com



qr.kruch.com/flh01

FLH-01-WS

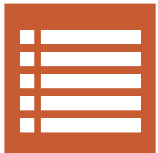
FAHRLEITUNGSHÄNGER MIT SEILBREMSE ADJUSTABLE HANGER WITH WIRESTOPPER™



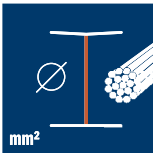
Verstellbarer, flexibler Fahrleitungshänger mit Kausche
Adjustable, flexible catenary hanger with thimble



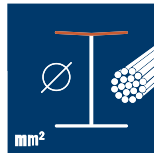
- Voll verstellbar mit Seilbremse
- Mechanische und elektrische Verbindung des Trageisls mit dem Fahrdraht
- Sehr lange Lebensdauer
- Gut geeignet für Schrägstellung
- Fully adjustable with WireStopper™
- Mechanical and electrical connection of messenger and contact wire
- Very long life cycle
- Suitable for inclination



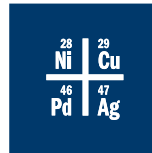
FLH-01.1.X WS



10



25 - 150



Cu-ETP, PA 6

FLH-01.2.X WS

10

25 - 150

CuNiSi, PA 6

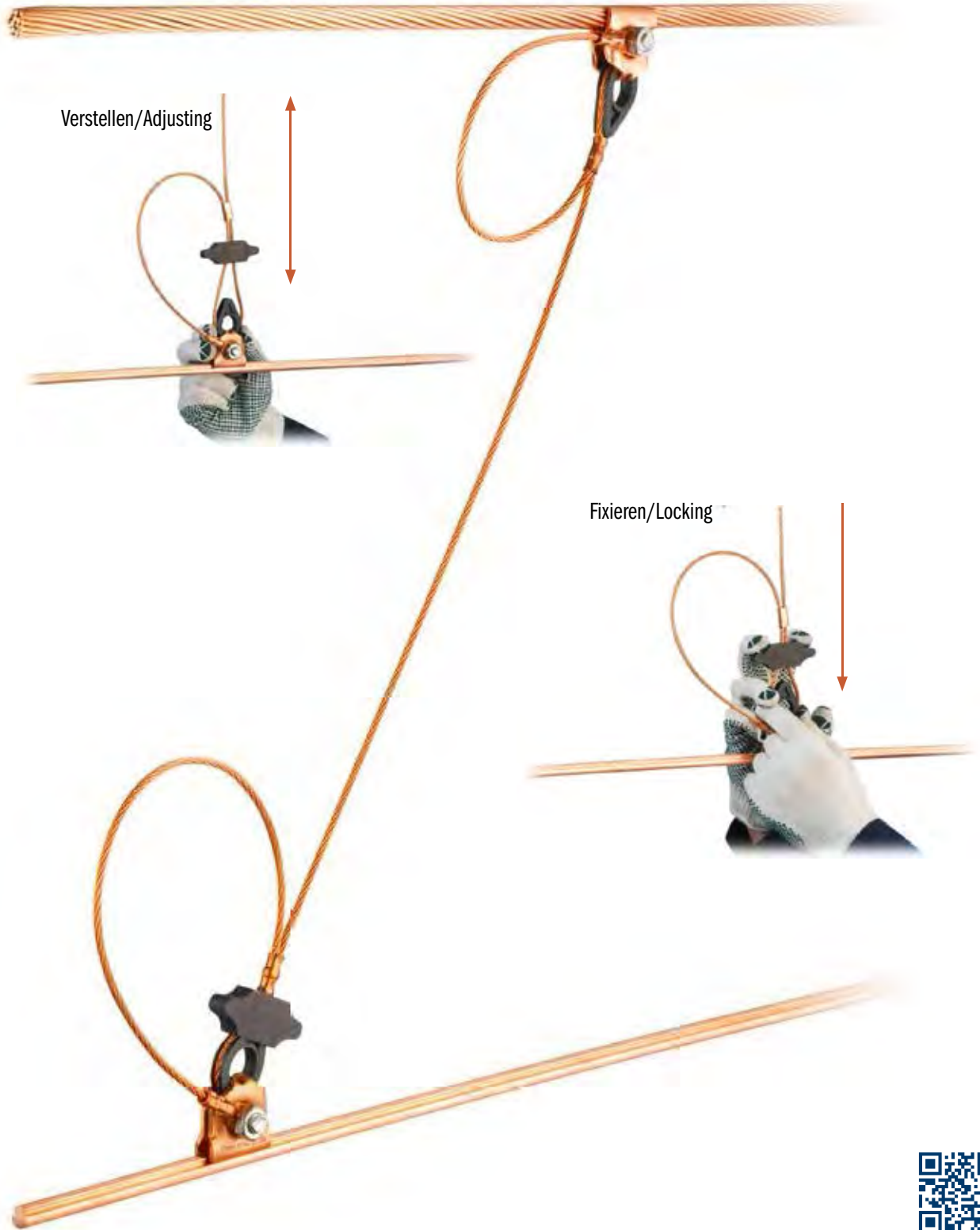
X ... Hängerlänge bei Bestellung angeben
Please define hanger length with order



schnellste Regulierung
fastest regulation

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

www.kruch.com



qr.kruch.com/flh01ws

FLH-02

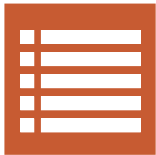
FAHRLEITUNGSHÄNGER OHNE KAUSCHE CATENARY HANGER WITHOUT THIMBLE



verstellbar und permanent stromführend
adjustable and spark-free conducting

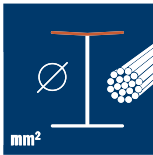
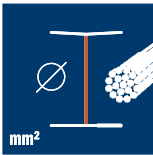


- Verstellbare Hängelänge
- Einfachste und schnellste Installation
- Ideale elektrische Verbindung
- Gleiche Klemmen für Tragseil und Fahrdrabt
- Geringes Gewicht, für hohe Fahrgeschwindigkeit
- Adjustable length
- Quickest and easiest installation
- Ideal electrical connector
- Same clamp for contact wire and messenger wire
- Low weight, for high speeds

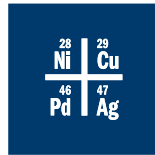


FLH-02.1.10.X

10



25 - 150



Cu-ETP

FLH-02.2.10.X

10

25 - 150

CuNiSi

FLH-02.1.12.X

12

25 - 150

Cu-ETP

FLH-02.2.12.X

12

25 - 150

CuNiSi

FLH-02.1.16.X

16

25 - 150

Cu-ETP

FLH-02.2.16.X

16

25 - 150

CuNiSi

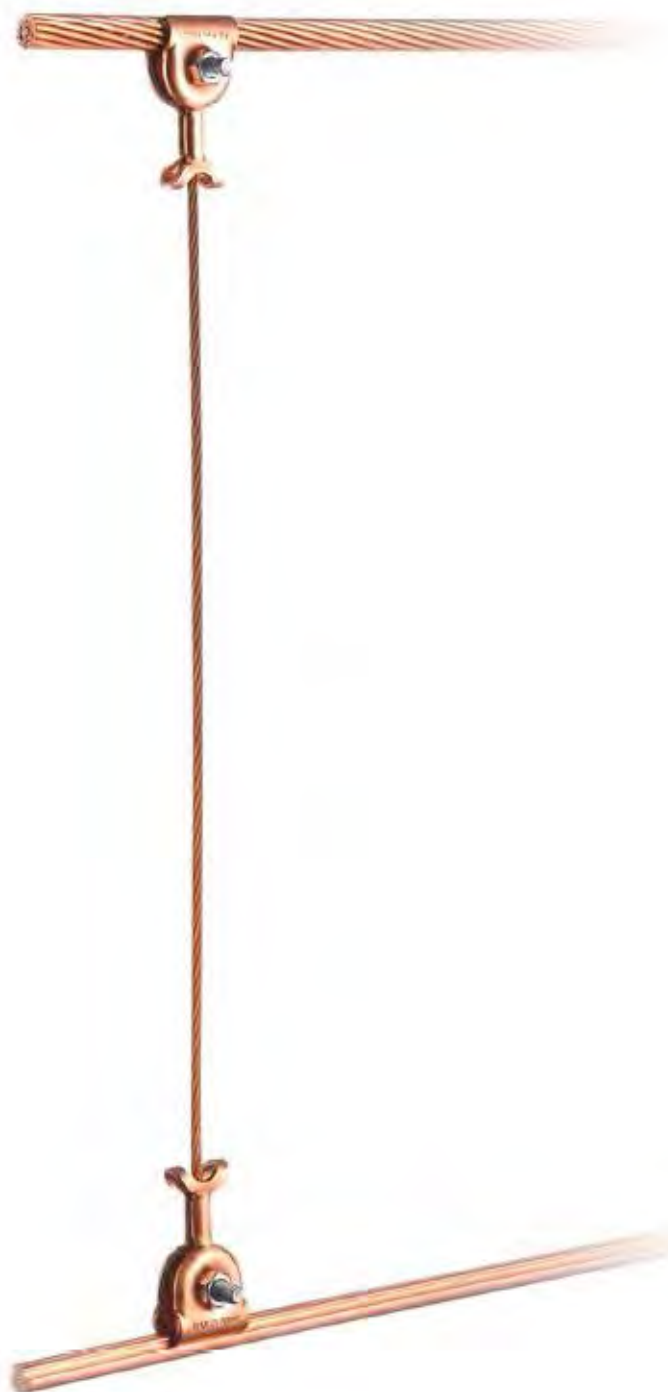
X ... Hängelänge bei Bestellung angeben
Please define hanger length with order



schnellste Montage & Regulierung
fastest installation & regulation

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

www.kruch.com



Lieferzustand / as delivered



vormontiert / pre-assembled



montiert / installed



★ > 150.000 Stk. installiert
> 150,000 pcs. installed



qr.kruch.com/flh02

FLH-03

FAHRLEITUNGSHÄNGER FÜR FD-KREUZUNGEN CATENARY HANGER FOR CW-CROSSINGS



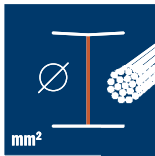
für Hochgeschwindigkeits- und Normalstrecken
for high-speed and conventional tracks



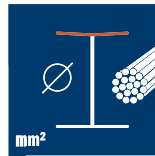
- Ersetzt schwere Kreuzungsstäbe
- Einfache und schnelle Installation
- Höhenverstellbar
- Dient als Hänger und Fahrdraktkreuzung
- Kreuzungswinkel bis 10°
- Ermöglicht sehr kleine Kreuzungswinkel
- Replaces heavy crossing rods
- Quick and easy installation
- Height is adjustable
- Serves as a hanger and as a contact wire crossing
- Crossing angles up to 10°
- Enables very small crossing angles



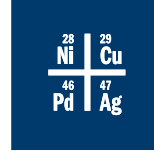
FLH-03.2.10.CC.X



10



25 - 150



CuNiSi



geringfügig leitend /
marginally current carrying

FLH-03.2.10.SF.X

10

25 - 150

CuNiSi

stromführend mittels Schlaufe /
current carrying with loop

FLH-03.2.12.CC.X

12

25 - 150

CuNiSi

geringfügig leitend /
marginally current carrying

FLH-03.2.12.SF.X

12

25 - 150

CuNiSi

stromführend mittels Schlaufe /
current carrying with loop

FLH-03.2.16.CC.X

16

25 - 150

CuNiSi

geringfügig leitend /
marginally current carrying

FLH-03.2.16.SF.X

16

25 - 150

CuNiSi

stromführend mittels Schlaufe /
current carrying with loop



höchste Lebensdauer & geringste Masse
longest life-endurance & lowest mass

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

www.kruch.com



qr.kruch.com/flh03

FLH-04

FAHRLEITUNGSHÄNGER FÜR DOPPELTRAGSEILE CATENARY HANGER FOR DOUBLE MESSENGER WIRES



verstellbar, stromführend
adjustable, current carrying

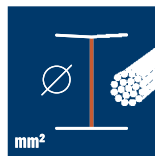


- Stufenlose Verstellbarkeit der Hängertlänge
- Permanent stromführend
- Hängerseil geklemmt, nicht verpresst
- Lange Lebensdauer
- Einfache und schnelle Montage
- Große Zeitersparnis bei der Installation
- Height continuously adjustable
- Permanent current carrying
- Hanger wire is gripped not crimped
- Long life endurance
- Easy and quick installation
- Big time saving during installation

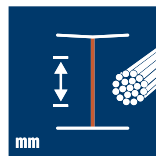


FLH-04.10.500

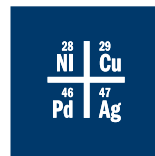
10



2 x 95 - 2 x 150



150 - 500



CuNiSi, Bz II

FLH-04.10.1000

10

2 x 95 - 2 x 150

400 - 1000

CuNiSi, Bz II

FLH-04.10.1500

10

2 x 95 - 2 x 150

900 - 1500

CuNiSi, Bz II

FLH-04.10.2000

10

2 x 95 - 2 x 150

1400 - 2000

CuNiSi, Bz II

FLH-04.16.500

16

2 x 95 - 2 x 150

150 - 500

CuNiSi, Bz II

FLH-04.16.1000

16

2 x 95 - 2 x 150

400 - 1000

CuNiSi, Bz II

FLH-04.16.1500

16

2 x 95 - 2 x 150

900 - 1500

CuNiSi, Bz II

FLH-04.16.2000

16

2 x 95 - 2 x 150

1400 - 2000

CuNiSi, Bz II



schnellste Installation & Regulierung
fastest installation & adjustment

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

www.kruch.com

einstellbar / adjustable



qr.kruch.com/flh04

FLH-41

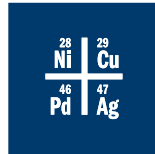
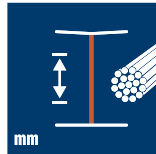
ULTRAKURZER GLEITHÄNGER ULTRA-SHORT GLIDING HANGER



für extrem geringe Systemhöhen
for extremely low system heights



- Systemhöhe 40 / 60 / 80 mm
 - Nicht leitend
 - Gleitschuh schützt das Seil
 - Einfache, schnelle Montage
- System height 40 / 60 / 80 mm
 - Non conductive
 - Bushing protects messenger wire
 - Easy to install



FLH-41.5.40	40	Niro, PA6 / stainless steel, PA6
FLH-41.5.60	60	Niro, PA6 / stainless steel, PA6
FLH-41.5.80	80	Niro, PA6 / stainless steel, PA6



**niedrigste Systemhöhe
minimal system-height**

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

www.kruch.com



qr.kruch.com/fih41

FLH-31 | FLH-32

NICHTLEITENDER GLEITHÄNGER MIT ROLLE NON-CONDUCTIVE GLIDING HANGER WITH ROLLER



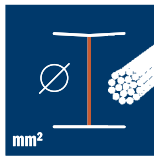
für Systeme mit geringer Höhe
for systems with low heights



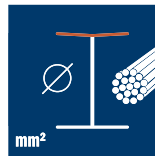
- Für sehr niedrige Systemhöhen bis 100mm geeignet, z.B. unter Brücken
 - Einfache und schnelle Installation
 - Lebensdauer >5 000 000 Lastwechsel nach EN50119
 - Höhe stufenlos verstellbar
 - Leichte Bauform, kein harter Punkt für Pantographen
 - Nichtleitend, für Anwendungen in Tunnels, unter Brücken usw.
- For very low systems heights down to 100mm, e.g. under bridges
 - Quick and easy installation
 - Life span >5 000 000 according to EN50119
 - Height continuously adjustable
 - Very light, no hard spot for pantographs
 - Non-conductive, for applications in tunnels, under bridges etc.



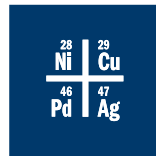
FLH-31.2.28.X



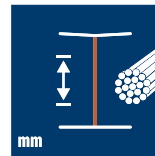
28



25 - 150



CuNiSi



100 - 500



für blanke Tragseile /
for blank messenger wires

FLH-32.2.28.X

28

25 - 150

CuNiSi

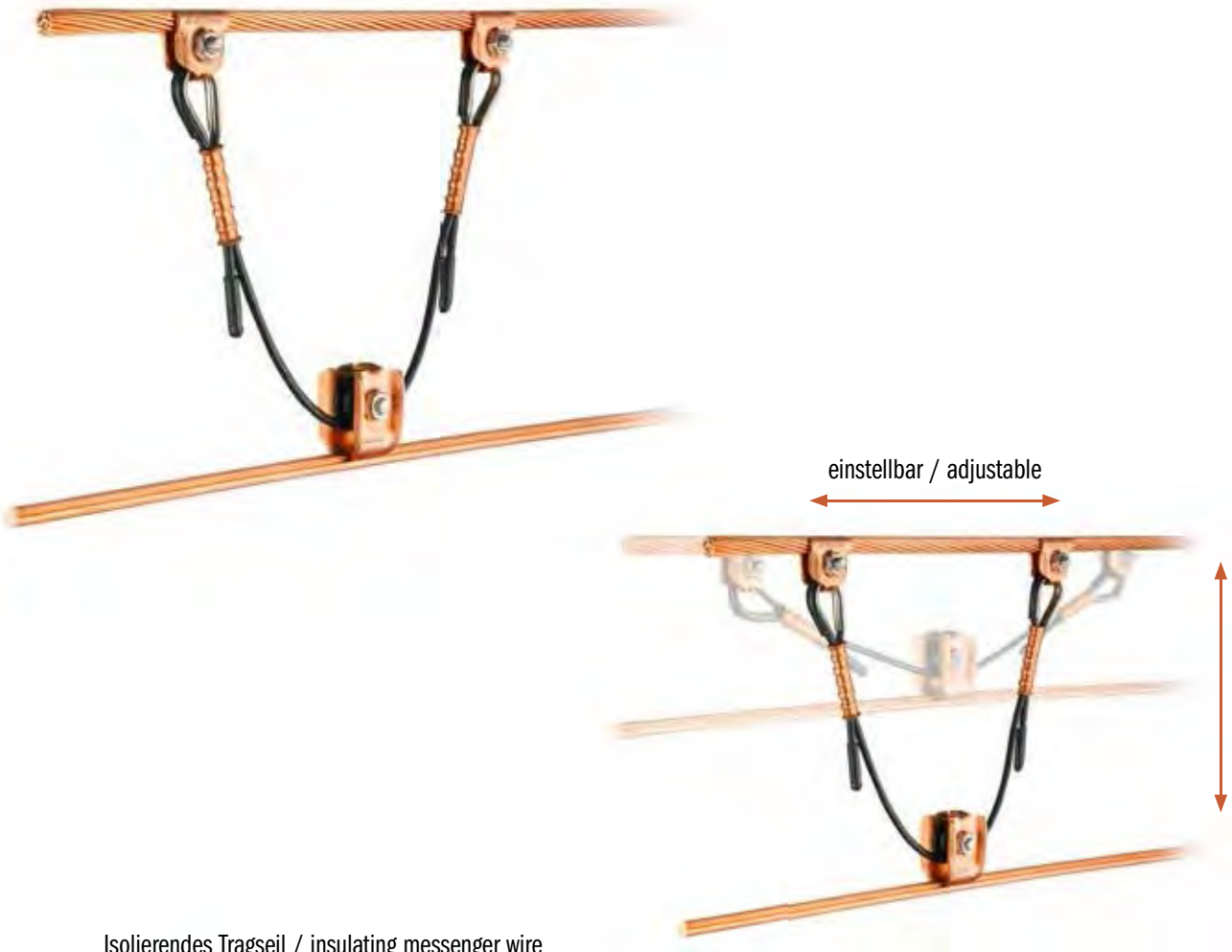
100 - 500

für isolierende Tragseile /
for insulating messenger wires

X ... Hängerlänge bei Bestellung angeben. Technische Beschreibung auf Anfrage
Please define hanger length when ordering



Blankes Tragseil / blank messenger wire



Isolierendes Tragseil / insulating messenger wire



qr.kruch.com/flh31

SKH-01

HÄNGER FÜR SETRAKABEL SUSPENSION FOR SETRA WIRE



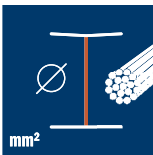
Aufhängung von Datenkabeln in der Verkehrstechnik Suspension of data cables in traffic systems



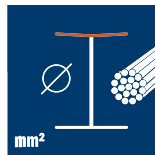
- Ersetzt aufwändige Bügelkonstruktion
- Einfache und schnelle Installation
- Leichte Bauform
- Isolierend für Anwendungen in Straßenbahn- und Niederspannungsnetzen
- Replaces complicated rigid clips
- Easy and quick installation
- Light weight
- Insulated for low-voltage applications



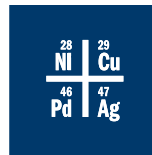
SKH-01.1.28.X



28



25 - 150



Cu-ETP

SKH-01.2.28.X

28

25 - 150

CuNiSi

X ... Systemhöhe bei Bestellung angeben. Technische Beschreibung auf Anfrage
Please define system height when ordering



qr.kruch.com/skh01

SVB-01

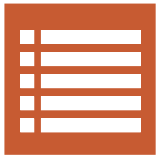
STROMVERBINDER JUMPER CONNECTION



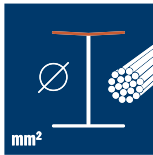
zur elektrischen Verbindung von Tragseil und Fahrdraht
electric connection between messenger wire and contact wire



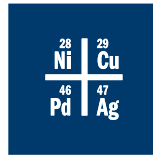
- Kein Verpressen notwendig
- Einfache und schnelle Installation und Deinstallation
- Großer Einsatzbereich
- Ideale elektrische Verbindung
- Eine Klemme für alle Verbindungen
- No crimping
- Easy and fast installation and de-installation
- Great range of applications
- Ideal electric connection
- One clamp for all connections



SVB-01.1.X.Y



25 - 150



Cu-ETP

SVB-01.2.X.Y

25 - 150

CuNiSi

- X ... Seildurchmesser bei Bestellung angeben.
Please define feeder wire diameter when ordering.
- Y ... Seillänge bei Bestellung angeben. Technische Beschreibung auf Anfrage.
Please define system height when ordering.



Ersetzt vier verschiedene Pressklemmen
replaces four different crimped clamps

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

www.kruch.com



qr.kruch.com/svb01

KFE-01

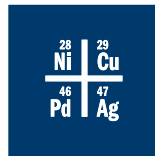
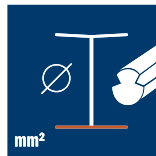
KONTAKTFLÄCHENERWEITERUNG CONTACT SURFACE ENLARGEMENT



zur Vergrößerung der Kontaktfläche zwischen FD und Pantograph
to increase the contact surface between contact wire and pantograph



- Verbessert den Stromübergang bei großem Strombedarf
- Reduziert die Temperatur
- Schont den Pantographen
- Überbrückt FD-Lauffläschenschäden
- Vergrößert den elektrischen Querschnitt
- Improves the current transition
- Reduces contact-temperature
- Conserves the pantograph
- Bridges contact wire-damages
- Enlarges the electrical cross-section



KFE-01.1.80

80

Cu-ETP

KFE-01.1.100

100

Cu-ETP



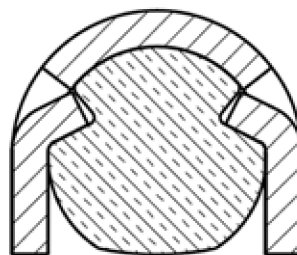
**schont Fahrdrabt & Pantograph
saves contact wire & pantograph**

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

www.kruch.com



Querschnitt / cross section



qr.kruch.com/kfe01

SKL-02

SPEISEKLEMME FÜR VIER SEILE FEEDER CLAMP FOR FOUR WIRES



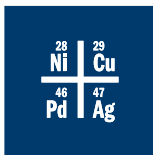
zur Einspeisung in Doppelfeeder-Systeme
for feeding into double feeder systems



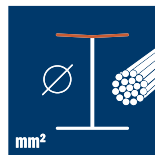
- Kein Verpressen auf der Baustelle notwendig
- Einfache und schnelle Installation
- Ideale elektrische Verbindung
- No pressing on building site required
- Quick and easy installation
- Ideal electrical connector



SKL-02.1.80mm



Cu-ETP



4 x 70 - 4x150



M 10, A2 (A4)

SKL-02.2.80mm

CuNiSi

4 x 70 - 4x150

M 10, A2 (A4)



1 Schraube - 4 Seile
1 screw - 4 wires

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

www.kruch.com



qr.kruch.com/skl02

RSW-01

RADSPANNWERK 1:3 TENSIONING SYSTEM 1:3



für gemeinsame und getrennte Abspannungen
for common or separated tensioning



- Gemeinsame oder getrennte Abspannung
 - Beste Lebenszykluskosten (Wartungsfreies System)
 - Beste Funktion (selbstausrichkend)
 - Höchste Sicherheit (Rad fängt Abspanngewichte bei FD oder TS-Bruch auf)
 - Hohe Genauigkeit (geringe Hysterese)
 - Keine Verdrillung des Fahrdrathes in Nähe des Nachspannsystems
 - Fahrdrath und Tragseil werden über einander geführt
 - Nachspanngewichte erhältlich in Stahl, Beton, Sulphurbeton usw. (bis 7 kn)
- Combined or separated tensioning
 - Best life-cycle-costs (practically no maintenance)
 - Best function (automatic self-aligning)
 - Best safety (safety wheel catches weight)
 - Highest accuracy
 - Reduced skewing of the hangers – contact wire is kept straight
 - Messenger wire and contact wire are kept exactly one above the other
 - Tensioning weights available in steel, concrete, sulphur concrete, etc. (up to 7 kn)



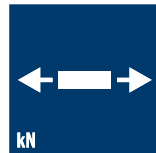
> 30 Jahre / years



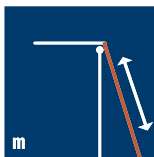
1:3,
1:4 auf Anfrage
1:4 on request



50,5 - 66,5



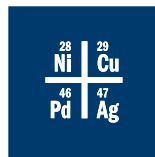
max. 23



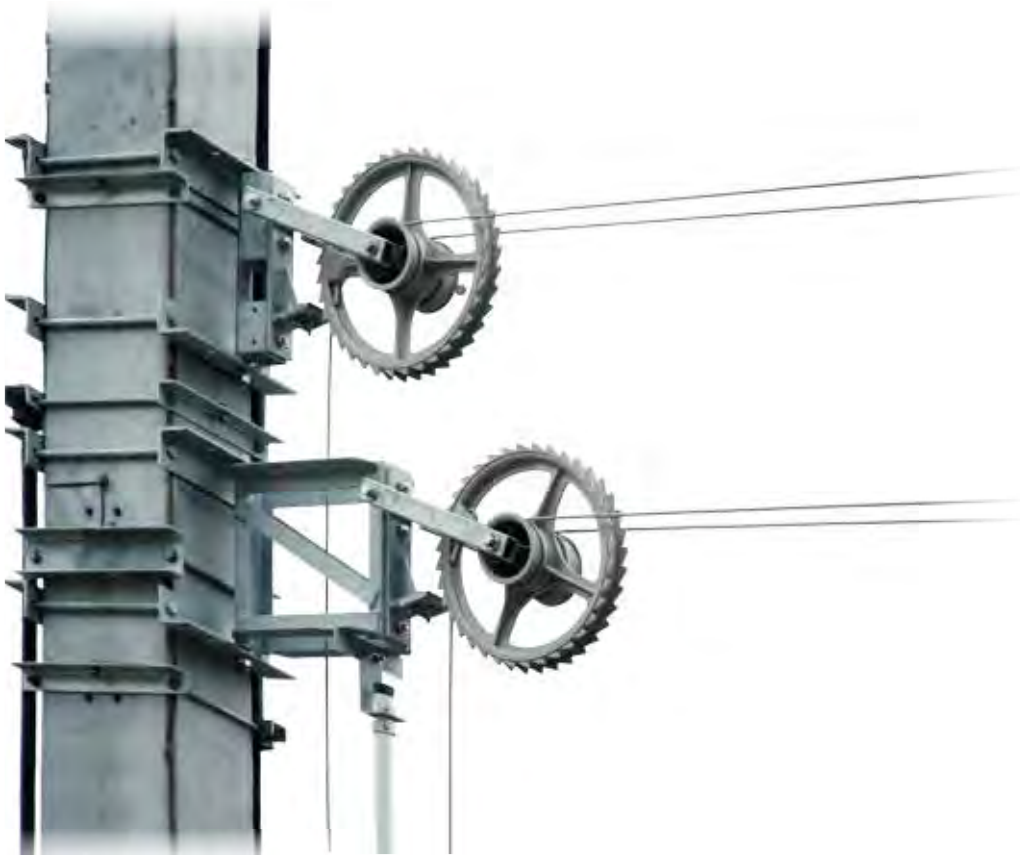
max. 900



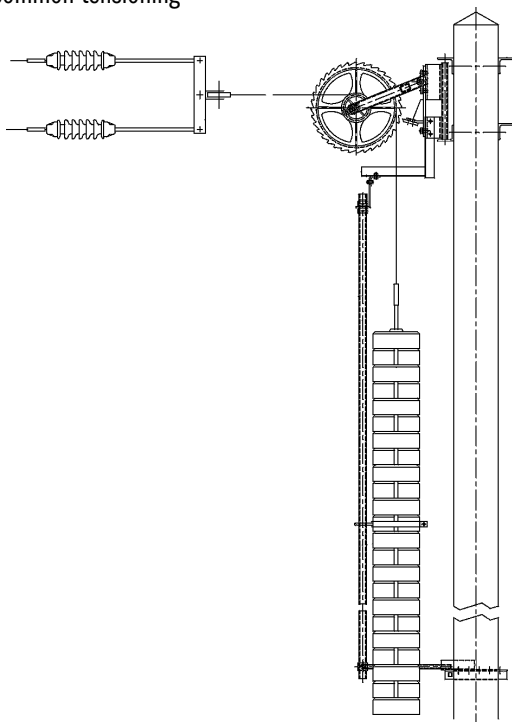
< 3



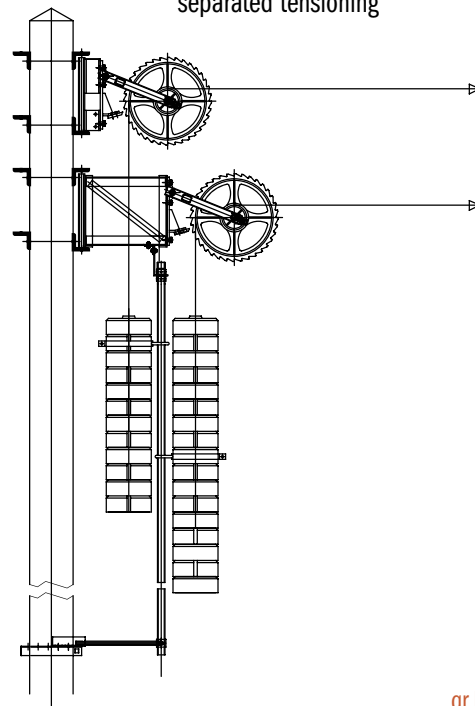
Aluminiumguss, Niro, feuerverzinkter Stahl
aluminium cast, stainless steel, galvanized-steel



gemeinsame Abspannung /
common tensioning



getrennte Abspannung /
separated tensioning



qr.kruch.com/rsw01

HKL-01

HÄNGERKLEMME HANGER CLAMP



für flexible Fahrleitungshänger mit Kausche
for flexible catenary hangers / droppers with thimble



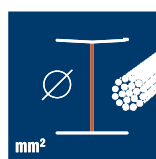
HKL-01.1



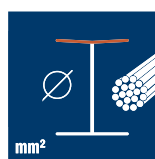
Cu-ETP



M 10, A2 (A4)



10, 12, 16



25 - 150



80 - 150

HKL-01.2

CuNiSi

M 10, A2 (A4)

10, 12, 16

25 - 150

80 - 150



größter Einsatzbereich
biggest rang of applications



qr.kruch.com/hkl01

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

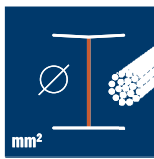
www.kruch.com

HKL-02

HÄNGERKLEMME HANGER CLAMP



für flexible Fahrleitungshänger ohne Kausche
for flexible catenary hangers / droppers without thimble



HKL-02.1.10	Cu-ETP	M 8, A2 (A4)	10	25 - 150	80 - 150
HKL-02.1.12	Cu-ETP	M 8, A2 (A4)	12	25 - 150	80 - 150
HKL-02.1.16	Cu-ETP	M 8, A2 (A4)	16	25 - 150	80 - 150
HKL-02.2.10	CuNiSi	M 8, A2 (A4)	10	25 - 150	80 - 150
HKL-02.2.12	CuNiSi	M 8, A2 (A4)	12	25 - 150	80 - 150
HKL-02.2.16	CuNiSi	M 8, A2 (A4)	16	25 - 150	80 - 150

geringste Masse
lowest mass



qr.kruch.com/hkl02

HKL-03

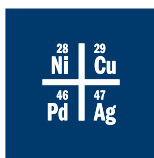
FAHRDRAHT-KREUZUNGSKLEMME CONTACT WIRE CROSSING CLAMP



Fahrdraht-Kreuzung und Hängerklemme in einem
Contact wire crossing and hanger clamp combined



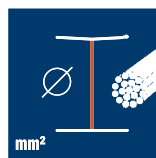
HKL-03.2



CuNiSi



M 10, A2 (A4)



10, 12, 16



80 - 150



10



qr.kruch.com/hkl03

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

www.kruch.com

HKL-04

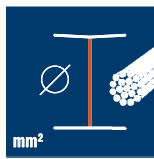
DOPPELTRAGSEIL-HÄNGERKLEMME HANGER CLAMP FOR DOUBLE MESSENGER WIRE



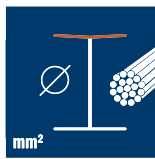
für Fahrleitungshänger in Oberleitungen mit doppeltem Tragseil
for catenary droppers / hangers with twin messenger wires



HKL-04.1.10



10



2 x 95 - 2 x 150



M 12, A2 (A4)



Klemmbacken / Clamps: Cu-ETP
Spannzange / Split Collet: CuNiSi

HKL-04.1.16

16

2 x 95 - 2 x 150

M 12, A2 (A4)

Klemmbacken / Clamps: Cu-ETP
Spannzange / Split Collet: CuNiSi



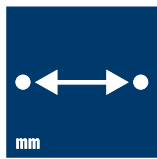
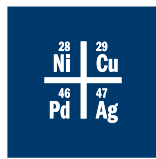
qr.kruch.com/hkl04

FKL-02

FELDABSTANDHALTER CABLE SPACER



mechanische und elektrische Verbindung parallel verlaufender Seile
mechanical and electrical connection of parallel running wires



FKL-02.1.50mm	Cu-ETP	2 x 70 - 2 x 150	50	M 12, A2 (A4)
FKL-02.2.50mm	CuNiSi	2 x 70 - 2 x 150	50	M 12, A2 (A4)
FKL-02.1.70mm	Cu-ETP	2 x 70 - 2 x 150	70	M 12, A2 (A4)
FKL-02.2.70mm	CuNiSi	2 x 70 - 2 x 150	70	M 12, A2 (A4)
FKL-02.1.80mm	Cu-ETP	2 x 70 - 2 x 150	80	M 12, A2 (A4)
FKL-02.2.80mm	CuNiSi	2 x 70 - 2 x 150	80	M 12, A2 (A4)



qr.kruch.com/fkl02

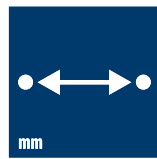


FKL-03

FELDABSTANDHALTER CABLE SPACER



mechanische und elektrische Verbindung parallel verlaufender Seile
mechanical and electrical connection of parallel running wires



FKL-03.1.150mm	Cu-ETP	2 x 70 - 2 x 150	150*	2 x M 10, A2 (A4)
-----------------------	--------	------------------	------	-------------------

FKL-03.2.150mm	CuNiSi	2 x 70 - 2 x 150	150*	2 x M 10, A2 (A4)
-----------------------	--------	------------------	------	-------------------

* Andere Seilabstände auf Anfrage. / Other wire distances on request.



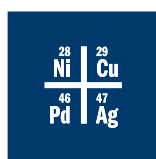
qr.kruch.com/fkl03

SKU-01 | SKU-02

KAUSCHEN THIMBLES



aus unterschiedlichen Materialien erhältlich - je nach Anwendung
available in different materials - depending on application



SKU-01.5.10-12	Niro / stainless steel	10 - 12	offen / open
SKU-01.5.16	Niro / stainless steel	16	offen / open
SKU-01.5.25-35	Niro / stainless steel	25 - 35	offen / open
SKU-01.1.25-35	Cu-ETP	25 - 35	offen / open
SKU-02.4.10-12	PA6	10 - 12	geschlossen / closed
SKU-02.4.16-25	PA6	16 - 25	geschlossen / closed



www.kruch.com/sku

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

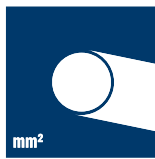
www.kruch.com

SPH-01

KERB- UND PRESSHÜLSEN CRIMPING AND PRESSING SLEEVES



zur Verbindungen von zwei Seilen mit gleichem Durchmesser
for the connection of two wires with identical diameters



SPH-01.1.10	Cu-ETP	10	5 x 20
SPH-01.1.16	Cu-ETP	16	7 x 20
SPH-01.5.10	Niro / stainless steel	10	5 x 33
SPH-01.6.16	Stahl, verz. / galvanized steel	16	6,5 x 40
SPH-01.6.16	Stahl, verz. / galvanized steel	16	8,5 x 60



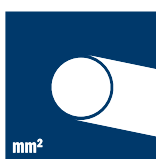
qr.kruch.com/sph

PKS | RKS

KABELSCHUHE CABLE LUGS



Kabeleinführung und Verpressen leicht gemacht
manufacturing and crimping made easy



PKS

6 - 300

M 5 - M 20

optional in blanker Ausführung lieferbar
also available without tin-plating

RKS

10 - 300

M 5 - M 20

optional mit Sichtloch lieferbar
available with inspection holes



qr.kruch.com/pks

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

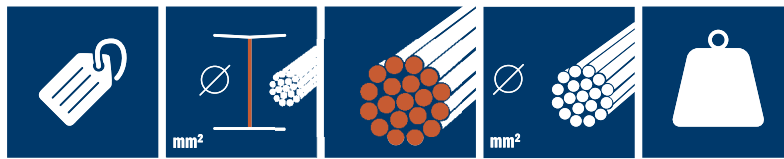
www.kruch.com

BZS-01

FLEXIBLES BRONZE-HÄNGERSEIL FLEXIBLE BZ HANGER WIRE



für Fahrleitungshänger (DIN 43138)
for catenary hangers (DIN 43138)



BZS-01.10	10	49 x 0,50 mm	4,5	89 kg/km
BZS-01.16	16	49 x 0,65 mm	5,9	152 kg/km
BZS-01.25	25	133 x 0,50 mm	6,2	152 kg/km



qr.kruch.com/bzs01

SEILSCHERE FÜR HÄNGERSEILE

WIRE CUTTER FOR HANGER WIRES



zum leichten Abschneiden von Hängerseilen
for easy cutting of hanger wires



- Geeignet für Seile bis 12mm²
- Optimales Schnittergebnis durch spezielle Schneidenform
- Verhindert das Aufdrehen der Hängerseile in einzelne Litzen
- Dadurch einfachere Verarbeitung der geschnittenen Hängerseile
- Suitable for wires up to 12mm²
- Ideal cutting results due to special cutting technique
- Prevents the wire from unwinding after cutting
- Cut wire can therefore easier be used



qr.kruch.com/ssh

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

www.kruch.com

4-FACH RATSCHENSCHLÜSSEL

FOURFOLD RATCHED WRENCH



praktisches, kompaktes Universalwerkzeug
practical compact multi-purpose tool



▪ 4 Schlüsselweiten auf einem Werkzeug

- 10 mm (M 6)
- 13 mm (M 8)
- 17 mm (M 10)
- 19 mm (M 12)

▪ Four sizes on one tool

- 10 mm (M 6)
- 13 mm (M 8)
- 17 mm (M 10)
- 19 mm (M 12)



qr.kruch.com/urs

FMS-01

FAHRLEITUNGSMAST - KOMPLETTSYSTEM CATENARY MAST - COMPLETE SYSTEM



für Ausleger und Nachspannsysteme
for cantilevers and tensioning systems



- Geringe Länge und geringes Gewicht
- Modulsystem
- Stabile Ausführung
- Ausleger vormontiert - ohne Kran montierbar
- Ausleger jederzeit höhenregulierbar
- Abspanngewicht zentral geführt
- Low weight and length
- Modular system
- Stable design
- Cantilever mounted without crane
- Cantilever height adjustable at any time
- Tensioning weight guided

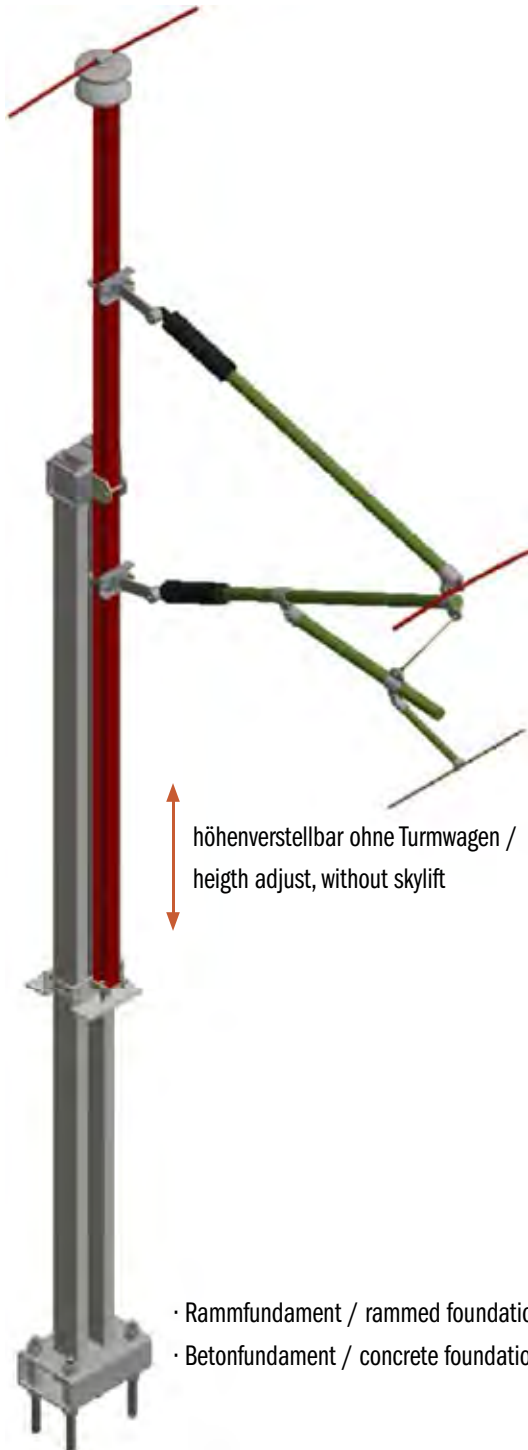


FLM-01		Fahrleitungsmast Basismodul / catenary mast basic module	6000	alle Fundament- arten / all foundation types	S235JRG2 /1.4301	230	Ausleger und Abspannung / cantilever and tensioning
FLM-02		Aufsteckmodul für Ausleger / module for cantilevers	6000		S235JRG2 /1.4301	100	
		Ausleger / Cantilever	kundenspezifisch / customer specified				
FLM-03		Aufsteckmodul für Abspannung / module for tensioning	2000		S235JRG2 /1.4301	90	

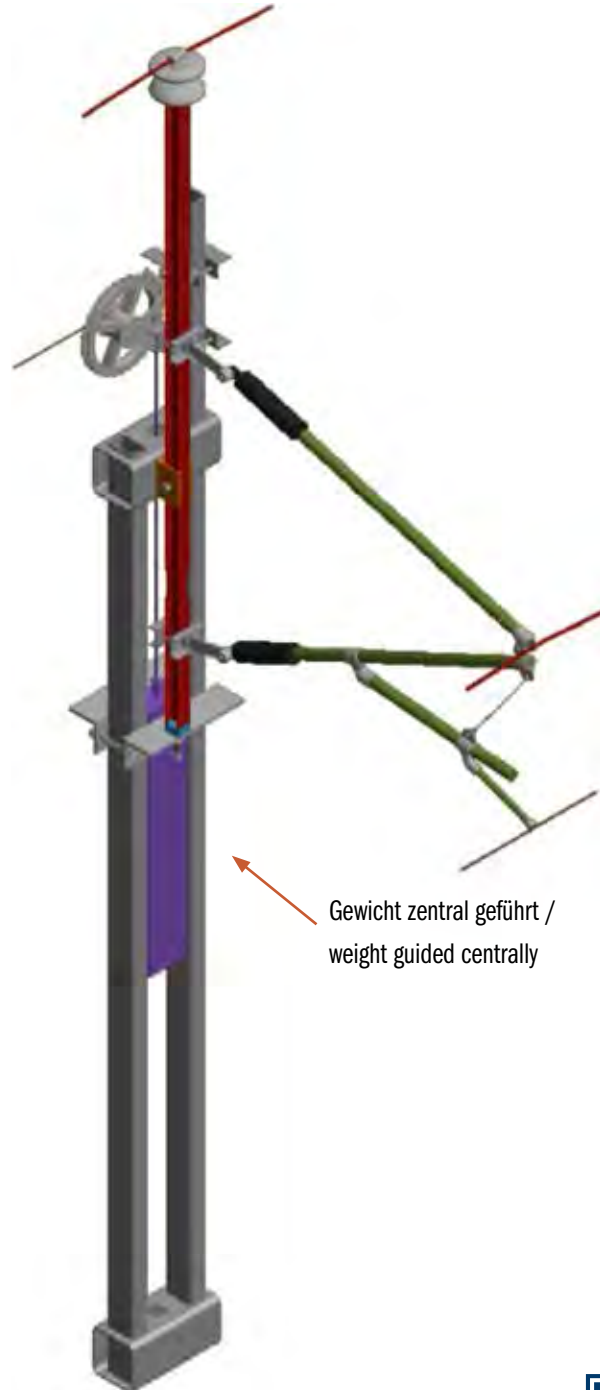
schnellste Installation & Regulierung
fastest installation & adjustment



Mast und Ausleger /
mast and cantilever



Mast und Ausleger, automatische Nachspannung /
mast and cantilever, automatic tensioning



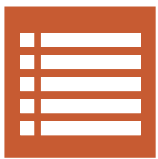
qr.kruch.com/fms01

FLM-01

FAHRLEITUNGSMAST CATENARY MAST



Basis-Mastmodul
basic mast-module



FLM-01.x.C

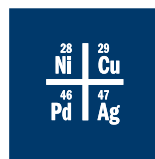
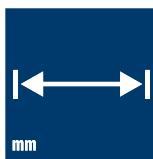
Doppelrohrmast /
double pipe mast

6 000

alle Fundamentarten /
all foundation types

S235JRG2

für Ausleger /
for cantilever



FLM-01.5.C

Doppelrohrmast /
double pipe mast

6 000

alle Fundamentarten /
all foundation types

1.4301

für Ausleger /
for cantilever

FLM-01.x.C+AT

Doppelrohrmast /
double pipe mast

6 000

alle Fundamentarten /
all foundation types

S235JRG2

Ausleger und Abspannung /
cantilever and tensioning

FLM-01.5.C+AT

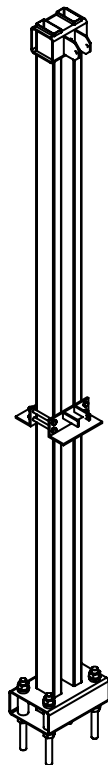
Doppelrohrmast /
double pipe mast

6 000

alle Fundamentarten /
all foundation types

1.4301

Ausleger und Abspannung /
cantilever and tensioning



einrastendes System /
snap-on system



qr.kruch.com/flm01

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

www.kruch.com

FLM-02

AUFSTECKMODUL FÜR AUSLEGER MODULE FOR CANTILEVERS



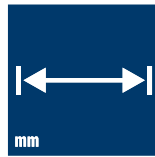
für die höhenregulierbare Befestigung von Auslegern
for height-adjustable fixation of cantilevers



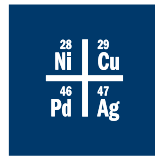
FLM-02



Aufsteckmodul
für Ausleger /
module for
cantilevers



6 000



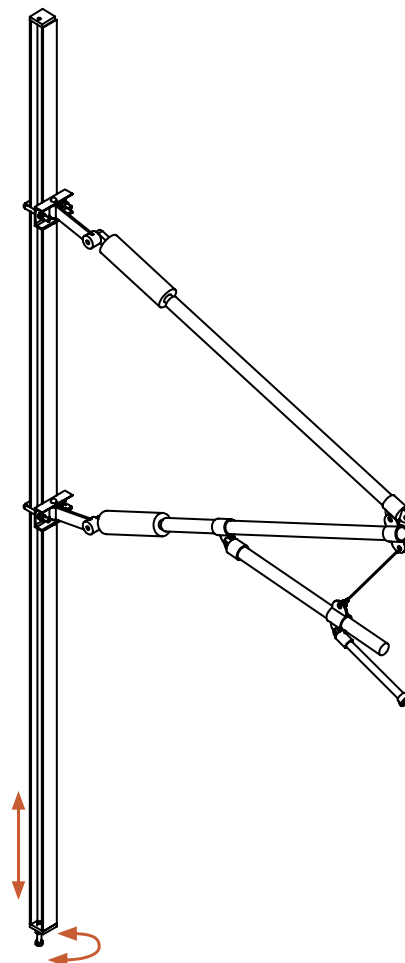
S235JRG2 / 1.4301



Gewicht zentral
geführt /
weight guided
centrally



Ausleger und
Abspannung /
cantilever and
tensioning



Höhenregulierung / height adjustment



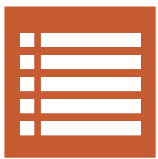
qr.kruch.com/flm02

FLM-03

AUFSTECKMODUL FÜR ABSPANNUNG MODULE FOR TENSIONING SYSTEM



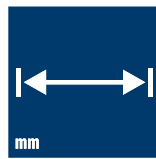
für die einfache Befestigung von Abspannsystemen
for the easy fixation of tensioning systems



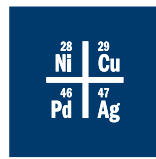
FLM-03



Doppelrohrmast /
double pipe mast



6000



S235JRG2



alle Fundamentarten /
all foundation types



qr.kruch.com/flm03

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

www.kruch.com



auf der Innotrans live im Modell 1:5
live at Innotrans in scale of 1:5

SMA-01

SIGNALMAST-AUFSTIEGSHILFE

SIGNAL MAST WITH LIFT



für die sichere, schnelle und effiziente Wartung von Signalen
for safe, fast and economic maintenance of signals



- Schützt Ihre Arbeiter vor Unfällen
- Erfüllt die EU-Vorschriften
- Erhöht die Verfügbarkeit Ihrer Strecken
- Ersetzt Turmwägen
- Enorme Einsparungen bereits im ersten Jahr
- Protects your workers
- Fulfills EU-regulations
- Increases availability of tracks
- Substitutes skylifts
- Enormous savings starting in the first year



SMA-01



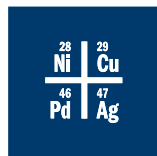
Elektrohydraulische
Aufstiegshilfe /
electrohydraulic lift



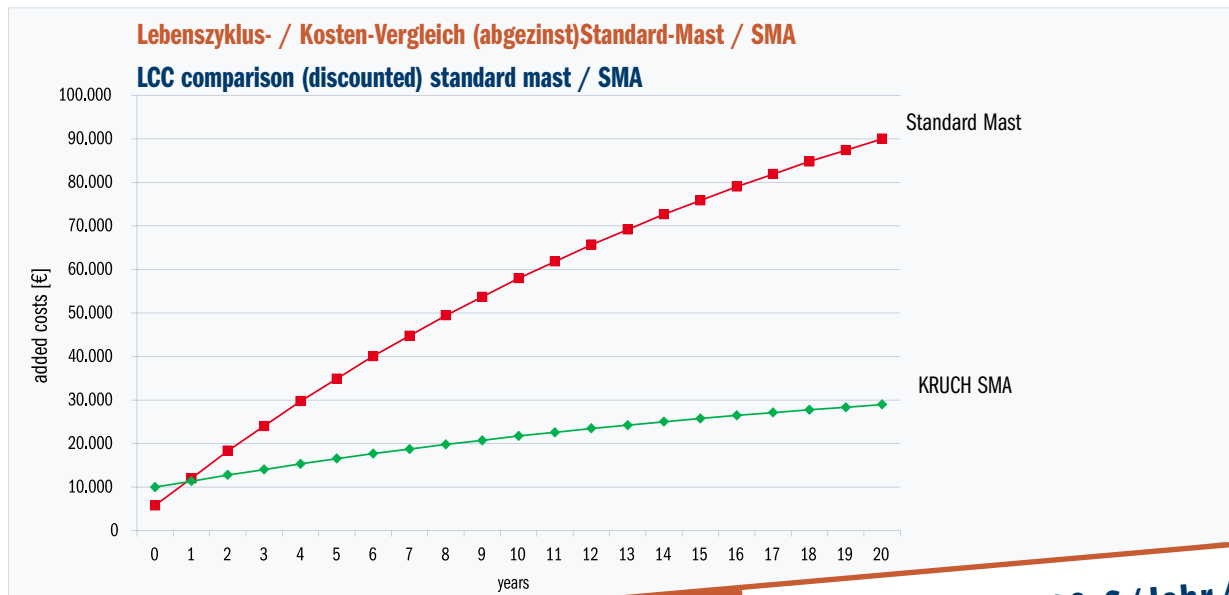
100 x 9500



Akku /
rechargeable battery



S235 JRG2 - tzn



Die Berechnung basiert auf nur einem Signalausfall pro Jahr.
Calculation based on only one signal failure per year.

Sparen Sie >5.000 € / Jahr / Signal
Save >5,000 € / year / signal





1. Sicherheitschloss
Safety lock
2. leicht zu öffnen
easy to open
3. sicher und geräumig
safe and spacious
4. schnell und bequem
fast and comfortable
5. Austausch der Leuchten
replacement of light units
6. Reinigen der Signal-Vorderseite
cleaning of signal fronts
7. lässt sich auf 100 mm
zusammenklappen
stows away in 100 mm



qr.kruch.com/sma01

SMA-02

AUFSTIEGSHILFE-NACHRÜSTUNG FÜR MASTE LIFT REFITTING FOR MASTS



für die sichere, schnelle und effiziente Wartung von Signalen
for safe, fast and economic maintenance of signals



- Schützt Ihre Arbeiter vor Unfällen
- Erfüllt die EU-Vorschriften
- Hält Ihre Signale im Einsatz
- Erhöht die Verfügbarkeit Ihrer Strecken
- Ersetzt Turmwägen
- Enorme Einsparungen bereits im ersten Jahr
- Protects your workers
- Fulfills EU-regulations
- Keeps your signals in use
- Increases availability of tracks
- Substitutes skylifts
- Enormous savings starting in the first year



SMA-02



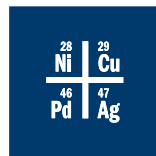
Elektrohydraulische
Aufstiegshilfe /
electrohydraulic lift



100 x 7 000



Adapter für beste-
hende Fundamente /
adapter to existing
foundation



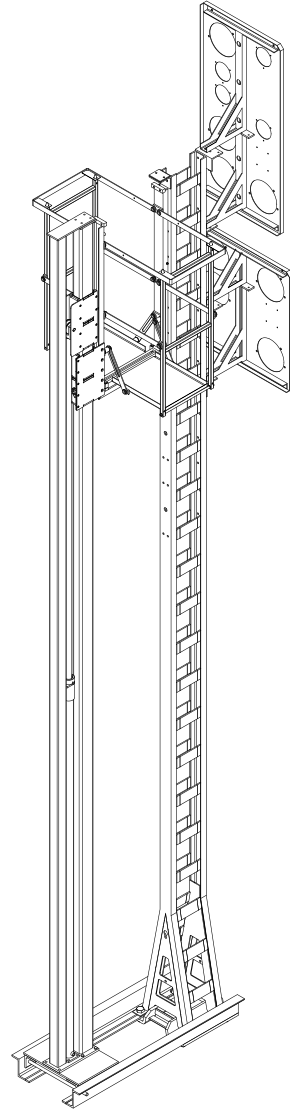
S235 JRG2 - tzn



Akku /
rechargable battery



**erhöht die Streckenverfügbarkeit & schützt Ihre Arbeiter
improves track availability & protects your workers**



qr.kruch.com/sma02

SIMULATIONS-SOFTWARE

SIMULATION SOFTWARE



Spannung, Strom und Energie-Fluss in Gleichstromnetzen

Voltage, Current and Energy Flow in DC Networks



- Simulation des Energieflusses für verschiedene Szenarien
- Erkennen und Lösen von Problemen / Schwachstellen
- Optimierung des Energieverbrauches
- Analyse der Rentabilität von Investitionen



- Einfache Handhabung
- Liefert zuverlässige Resultate
- Grafische Darstellung der Ergebnisse
- Einfach zu warten
- Eine nachhaltige Investition

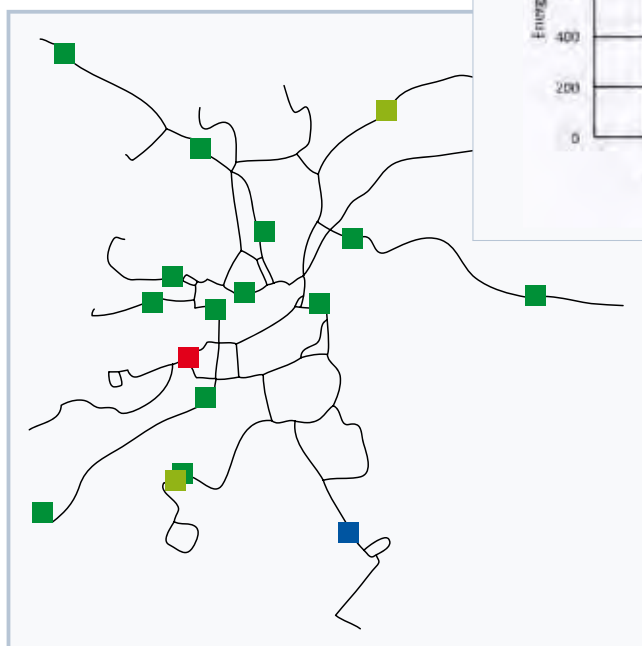
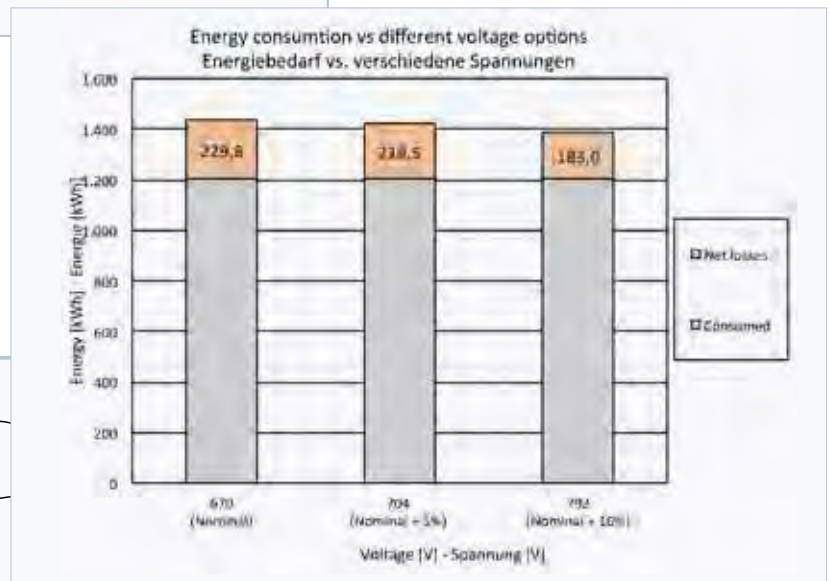
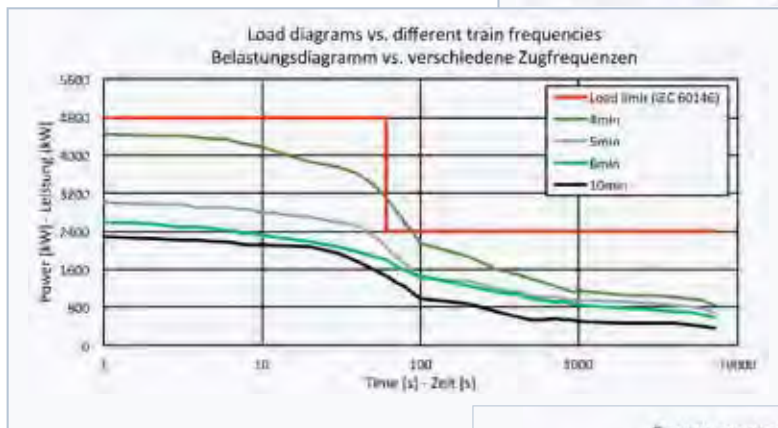
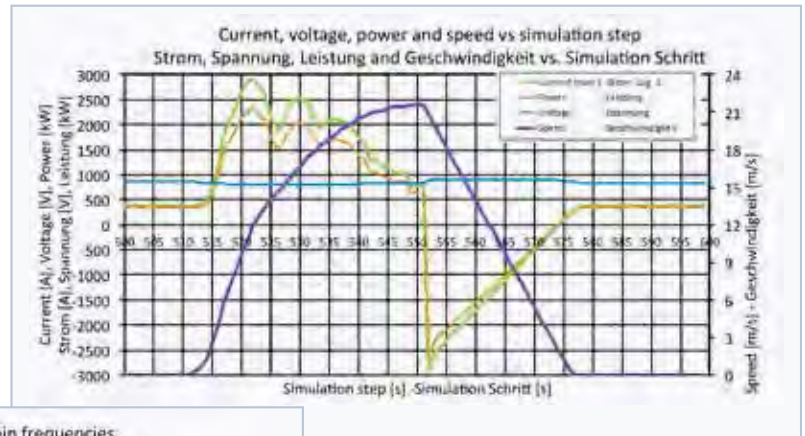


- Kritische Punkte im Netz
- Belastungsdiagramme & -histogramme
- Werte der Versorgungspunkte
- Werte der Verbraucher
- Energiebilanz des Netzes
- Netzverluste der Fahrleitung

- Simulate energy flows for different scenarios
- Prevent and solve problems / weak spots
- Optimize energy consumption
- Analyse the returns of investments
- Easy to use
- Delivers reliable results
- Graphic display of results
- Easy to maintain
- A sustainable investment
- Critical points in network
- Load diagrams and histograms
- Values of the feeding points
- Values of the consumers
- Energy balance of the network
- Losses in the overhead wires



★ jedes Szenario selbst simuliert
every scenario simulated by yourself



qr.kruch.com/efs

FAHRLEITUNGSHECKPOINTS

OVERHEAD CONTACT LINE CHECKPOINT



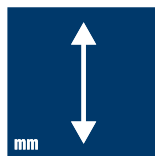
kontinuierliche Echtzeitmessung und -überwachung von Fahrleitungsparametern
 continuous real time measurement and monitoring of contact line conditions



- Zentrale Diagnose der Fahrleitung
 - Überwachung der durchfahrenden Pantographen
 - Alarm bei unzulässigen Belastungen
 - Hohes Einsparungspotential durch rasche Reaktion
 - Reduzierung der Schadenskosten (Zugverspätungen, Gleissperren, Instandsetzung, Unfälle, uvm.)
 - Problemverbeugung durch Trenderkennung
 - Erhöhung der Streckenverfügbarkeit
 - Integrierbar in bestehende IT-Systeme
- Central diagnosis of the catenary system
 - Monitoring of passing pantographs
 - Alarm at unacceptable load
 - Huge potential savings through quick reaction to failures
 - Reduction of costs for damages (train delays, track closures, repairs, accidents, etc.)
 - Problem prevention by means of trend identification
 - Increase of the track availability
 - Integrable into current IT systems



FLS-01

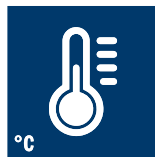


FD-Anhub /
Position

cross wire uplift /
position



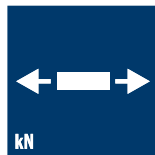
FLS-02



FD-Temperatur/
cross wire temperature



FLS-03



FD-Abspannkraft /
cross wire
tensioning force



zentrale Überwachung der Fahrleitung und der Pantographen
centralized monitoring of the contact line and pantographs



qr.kruch.com/fls



FLS-01

POSITIONS- / BEWEGUNGSMESSUNG FÜR FL POSITION / MOVEMENT MEASUREMENT FOR OCL



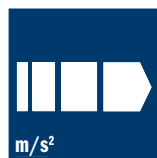
Messung von FD-Anhub, Hängerstauchung u. FD-Seitenlage
measurement of contact wire uplift, hanger compression and lateral position



FLS-01



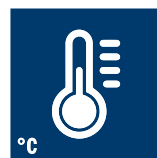
0,4 mm/pulse



max. 200



1.8



-40 ... +80
(optional:
-60 ... +150)



33 kV/mm



EMI/RFI free opoelectronic encoder



qr.kruch.com/fls01

FLS-02

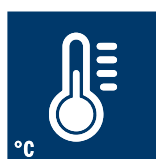
TEMPERATURMESSUNG TEMPERATURE MEASUREMENT



für Fahrdrähte, Stromschienen u. a.
for contact wires, conductor rails and more



FLS-02



-30 ... +80



< 2.0°



0.2 sec

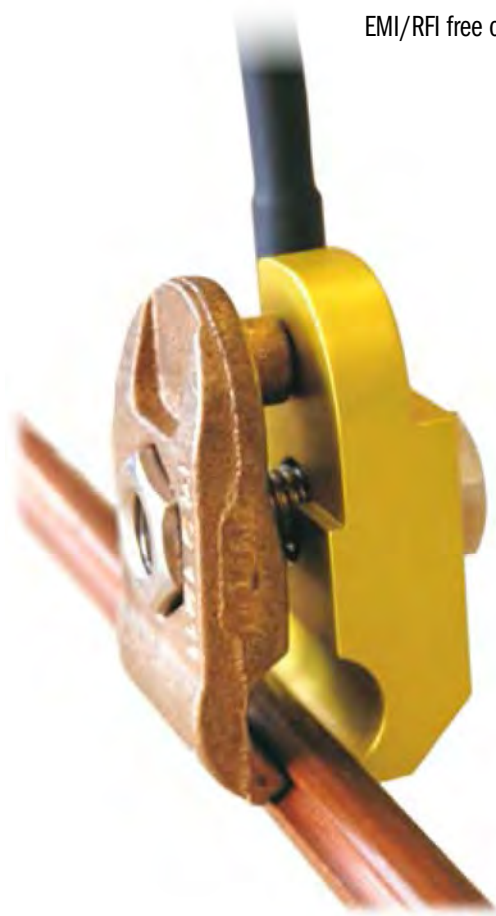


0.2



33 kV/mm

EMI/RFI free opoelectronic thermometer



qr.kruch.com/fls02



www.kruch.com

FLS-03

ZUGKRAFTMESSUNG FORCE MEASUREMENT



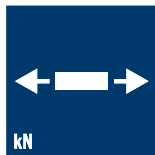
für die FD-Abspannkraft
for the contact wire tensioning force



- Überprüfung der korrekten Abspannkraft
- Erkennung von Fahrdrahrissen
- Erkennung von Fremdgegenständen auf der Fahrleitung z. B. umgefallene Bäume
- Checking if the correct tension is applied
- Detects contact wire failures
- Detects branches or trees lying on the contact wire



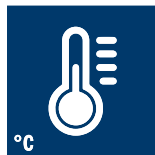
FLS-03



3 - 35



+/- 1%



-60° ... +50°C



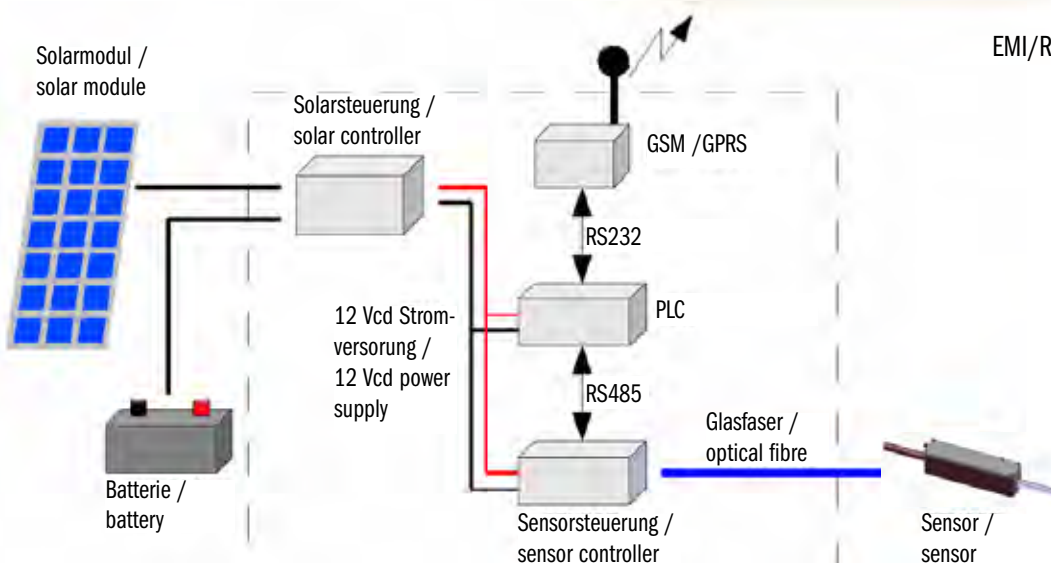
0.2



62.5



EMI/RFI free opoelectronic sensor



qr.kruch.com/fls03

FAHRDRAHTMESSGERÄT

CONTACT WIRE MEASUREMENT DEVICE



Laser Entfernungsmessgerät mit optischem Zielsucher

Laser distance measurement device with optical target finder



- Unkomplizierte, schnelle und genaue Messung der Höhen- und Seitenlage elektrischer Fahrleitungen
 - Optischer Zielsucher und integrierter Laser
 - Laser-Distanzmessung der Fahrdrathöhe
 - Batterie- oder Akku-Stromversorgung
 - Messgerät und Zubehör im Alu-Transportkoffer
 - Messschiene für Normalspur (1435mm), andere Spurweiten optional erhältlich
 - Optional teilbare Messschiene und Transporttrage tasche
- Easy, fast and precise measurement of height and lateral position of the catenary
 - Optical finder and integrated laser
 - Laser distance measurement of the catenary height
 - Power supply with battery or rechargeable battery
 - Aluminium carrying case for optical instrument and equipment
 - Measuring bar for standard track gauge (1435mm), optional other track gauges available
 - Optional 2-part measuring bar with carrying bag



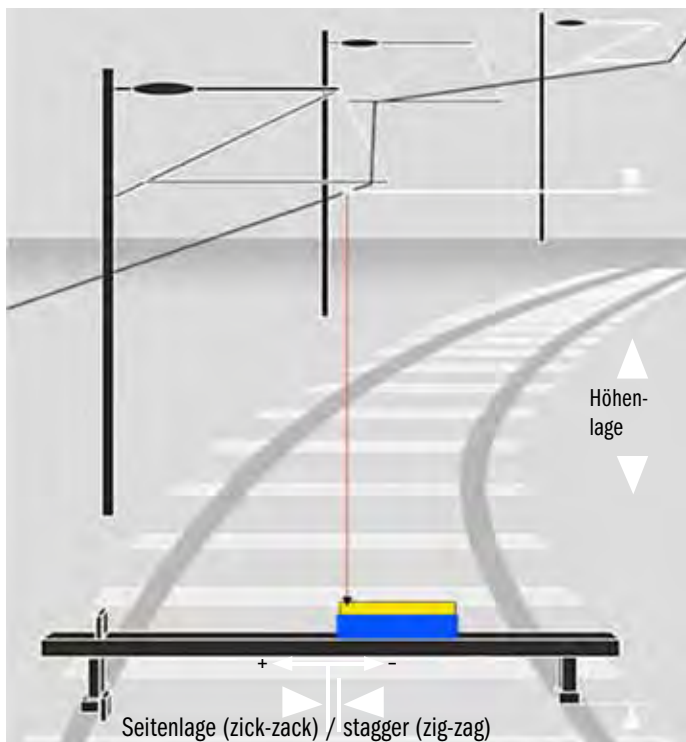
FM4 LO S

Messgerät mit optischem Zielsucher, integriertem Laserentfernungsmesser mit beleuchteter Anzeige, Messschiene mit isolierten Standfüßen
Measuring device with optical target finder, integrated Laser distance meter with backlit display, measuring bar with isolated stands

FM4 LO TMS

Messgerät mit optischem Zielsucher, integriertem Laserentfernungsmesser mit beleuchteter Anzeige, Messschiene mit isolierten Standfüßen in teilbarer Ausführung und Tragtasche
Measuring device with optical target finder, integrated laser distance meter with backlit display, measuring bar, 2-part measuring bar with isolated stands and carrying bag





teilbare Messschiene
2-part measuring bar



qr.kruch.com/fm4

FM5

FAHRDRAHTMESSGERÄT

CONTACT WIRE MEASUREMENT DEVICE



Laser-Entfernungsmessgerät mit digitalem LCD-Farbsucher
Laser distance measurement device with digital colour LCD-finder



- Einfache Handhabung
- Robuste Ausführung
- Bestens geeignet für den Einsatz auf Baustellen
- Messung und Datenerfassung auf dem Gleisabschnitt durch eine Person
- Verschiedene Ausführungen und umfangreiches Zubehör erhältlich

- Easy handling
- Robust finish
- Suitable for use on building sites
- Measurement and reading by one person
- Different versions with accessories available



- Zweiteilige Messschiene für unkomplizierten Transport im PKW
- Messschiene für andere Spurweiten / Messbereiche / Maßeinheiten
- Klappspiegel für zusätzliche horizontale Messungen
- Datenübertragung per Bluetooth auf PC (WIN) oder PDA (Android)
- Zusatzmesseinrichtung für Gleisüberhöhung

- Measuring bar separable in two parts for easier transport
- Customized measuring bars on request (e. g. inch)
- Measuring bars available for other track gauges
- Flip-mirror for horizontal measuring
- Bluetooth data transmission to PC (WIN) or PDA (Android)
- Measuring equipment for track superelevation



FM 5

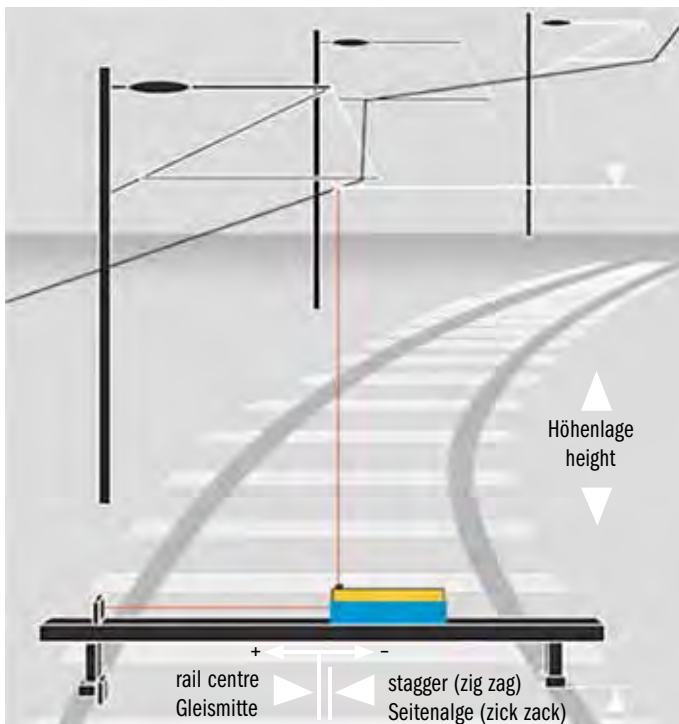


misst:

- Fahrdrathöhe
- Fahrdrachtseitenlage
- Abstand zu Mastvorderkante
- Schienenüberhöhung

measures:

- contact wire height
- stagger
- distance to rail edge
- track super elevation



qr.kruch.com/fm5

DAUERBELASTUNGSTEST FÜR OBERLEITUNGSHÄNGER

LOAD-CYCLE TESTS FOR CATENARY HANGERS



1-Hz und 10-Hz Testmaschinen für Dauerbelastungstests

1-Hz and 10-Hz testing machine for fatigue test



- Variable Test-Frequenz bis 10 Hz
- Variable Krafteinwirkung
- Variable Stauchung
- KRUCH bietet die Durchführung von Dauerbelastungstest allen interessierten Kunden als Dienstleistung an.
- Variable test frequency up to 10Hz
- Variable force in the specimen
- Variable compression of the hanger
- Kruch offers a high-speed testing service



qr.kruch.com/dbt

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

www.kruch.com

AUS- UND ABZUGSTEST FÜR OBERLEITUNGSHÄNGER

PULL-OUT/PULL-OFF TESTING OF CATENARY HANGERS



Zugkraft-Prüfstand Tensile strength test



- 5 kN
- EN 50119 Prüfung der Hänger

- 5 kN
- EN50119 testing of hangers



qr.kruch.com/azt

GIFAS ELEKTROTECHNIK

GIFAS ELECTRIC PRODUCTS



Produkte für Elektroinstallation und Beleuchtung bei Eisenbahnen

Products for electric installation and electric lighting at railways



Vollgummi-Elektro-Verteiler

Solid rubber terminal boxes



Elektroverteiler für Weichenheizungen, Signale, Beleuchtung, etc.



Electrical junction boxes for heating railway turn-outs, signalling, electric lighting



- + sehr robust und langlebig
- + gute thermische Isolierung verhindert Wasserkondensation
- + Halogenfrei
- + nicht entflammbar
- + TSI Zulassung
- + in vielen verschiedenen Dimensionen erhältlich



- + very robust, long life cycle
- + good thermal insulation avoids water condensation
- + free of halogens
- + not inflammable
- + TSI approved
- + many different sizes available

Unterflur-Verteiler

Underground distributors

Aufklappbarer Versorgungsschacht für elektrische Energie auf Bahnsteigen und im Gleisbereich

Hinged underground energy supply for station platforms and between the tracks

- + Rahmen aus Edelstahl
- + Vandalensicher
- + mit integriertem Kabelauslass
- + selbstöffnend durch eingebaute Gasdruckfeder

- + Stainless steel frame
- + protected against vandalism
- + with integrated cable outlet
- + opens easily with gas-pressure spring

Energiepoller

Energy bollards

Vorgefertigte Energie- und Wassersäulen für den Waggon-Servicebereich

Pre-assembled energy and water supply bollards for rolling stock servicing

- + robust und langlebig
- + Gehäuse aus V2A
- + Ausführung nach Kundenspezifikation

- + robust and long life cycle
- + cabinet in V2A stainless steel
- + internals according customer specification

Elektrische Beleuchtung

Electrical lighting

Beleuchtung Arbeitsgruppen, Gleisbaumaschinen, Großflächenleuchtensysteme

Lighting for working pits, railtrack construction machines

- + robust
- + lange Betriebsdauer
- + hohe Qualität

- + robust
- + long operation time
- + high quality

Akku-Lampen

Rechargeable battery power lamps

Batterie und akkuvorgeseuerte Handlampen für Zugbegleiter, Vershub und Inspektion

Hand lamps with batteries for shunting, train attendants and inspection work

- + robust
- + lange Betriebsdauer
- + hohe Qualität

- + robust
- + long operation time
- + high quality

HandRailSystem

HandRailSystem

LED-beleuchteter Handlauf für Tunnel

LED-illuminated handrail

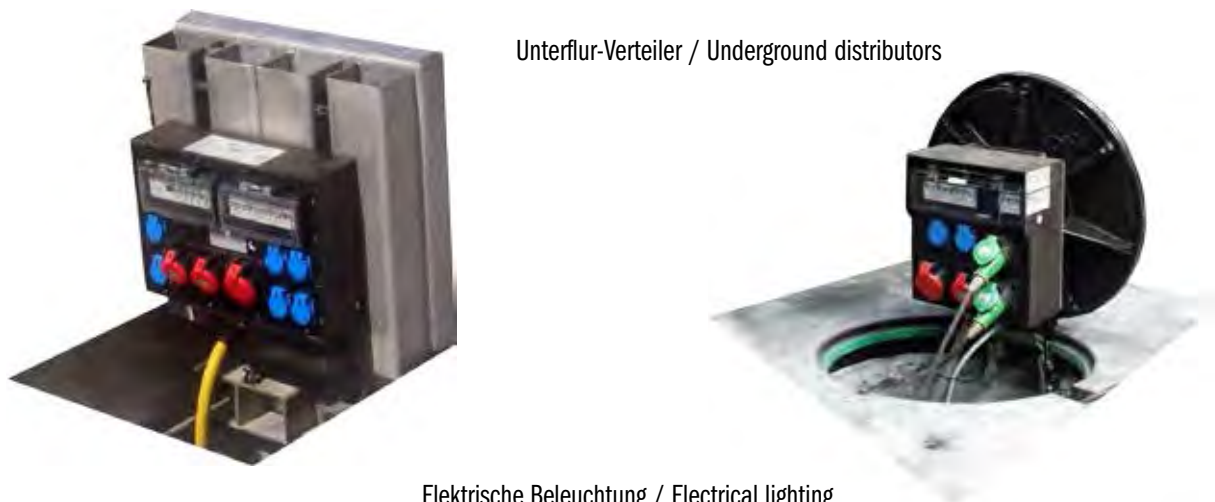
- + integrierter Funktionserhalt
- + zertifiziert nach DIN 4102
- + entsprechend TSI Vorgaben

- + with functional integrity
- + certified acc. DIN 4102
- + conformity with TSI requirements

Vollgummi-Elektro-Verteiler / Solid rubber terminal boxes



Unterflur-Verteiler / Underground distributors



Elektrische Beleuchtung / Electrical lighting

Energiepoller / Energy bollards



Akku-Lampen / Rechargeable battery power lamps



qr.kruch.com/gifas

SAFEPLUG SCHIENENKONTAKTSYSTEM

RAIL BONDING SYSTEM SAFEPLUG



für ein- und doppelseitige elektrische Anschlüsse an Schienen
for one- and double-sided electrical connections to rails



- Kontaktdruck an den Kontaktflächen zwischen Buchse und Schiene bleibt auch bei großen Temperaturschwankungen erhalten
- Kein Eindringen von Feuchtigkeit zwischen Schienensteg und Buchse möglich
- Verhinderung von Korrosion, elektrischer Widerstand bleibt dauerhaft minimal
- Buchsen sind angefast, somit keine Wasseransammlung
- Installation mit üblichen Hydraulik-Montagewerkzeugen mit passendem SafePlug® Einziehdorn
- Unique, high strength, acid proof, stainless steel bolts
- High torque, better performance in changing ambient temperatures
- Silver plated contact surfaces
- Double contact surfaces
- Simple to install – no special training needed
- Can be installed in any kind of weather
- Installation with standard hydraulic tool



SafePlug M 10 Single M 10



SafePlug M 10 Twin M 10



70



einseitig
one-sided

SafePlug M 12 Single M 12

SafePlug M 12 Twin M 12

**Einziehdorn M 10 /
drift pin M 10**

**Einziehdorn M 12 /
drift pin M 12**

M 10

M 12

M 12

M 10

M 12

70

120

120

./.

./.

doppelseitig
double-sided

einseitig
one-sided

doppelseitig
double-sided

verwendet handelsübliches Hydraulikwerkzeug
uses standard hydraulic tool

verwendet handelsübliches Hydraulikwerkzeug
uses standard hydraulic tool



qr.kruch.com/sks

ERDUNGSVERBINDER

EARTHING CONNECTORS



Maßgefertigte Erd- und Verbindungskabel

Custom made earthing and feeder connectors



- Freie Wahl der Seile
- Freie Wahl der Kabelschuhtypen
- Seile von 10mm² bis 300mm²
- Montagebereite Verbinder werden direkt auf die Baustelle geliefert
- Free choice of wires
- Free choice of cable lugs
- Wires from 10mm² up to 300mm²
- Connectors, ready to install, are delivered directly to your building site



qr.kruch.com/evk

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

www.kruch.com

KURZSCHLUSS-SCHIENENVERBINDER

TEMPORARY RAIL BONDS



Sicherheit bei Baustellen und blockierten Strecken

Safety on building sites and blocked tracks



- Äußerst sicher und mobil
- Vorrichtung kann sich nicht durch unachtsame Fußbetätigung lösen
- Für fast alle Arten von Schienenprofilen geeignet
- Einfache Befestigung der Klemmzangen am Gleis, optimale Kontakthaftung
- Besonders gute Sichtbarkeit durch orange Farbe
- Highly reliable and mobile
- Cannot be loosened accidentally
- Suitable for almost any rail profile
- Pliers can easily be fixed to the rails and provide an ideal electrical connection
- Bright orange colour is an additional safety factor



qr.kruch.com/ksv

GFW-01

GASFLASCHENWÄRMER

GAS BOTTLE HEATER

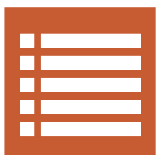


Professioneller Vereisungsschutz für Ihre Gasflaschen

Professional freezing protection for gas bottles



- Einfache Handhabung
 - Leicht und schnell zu montieren
 - Geringes Gewicht
 - In drei verschiedenen Größen erhältlich
 - Passt auf alle Gasflaschen
- Überzeugende Qualität
 - Robuster Silikonkautschuk
 - Doppelte Isolierung
 - Thermostatgeregelt
 - Übertemperaturschutz
- Verbesserte Arbeitsqualität
 - Kein Vereisen mehr
 - Keine Unterbrechungen
 - Arbeiten mit konstantem Gasdruck
 - Größere Arbeitssicherheit
- Geringere Kosten
 - Rascheres Arbeiten
 - Vollständige Nutzung des Flascheninhaltes
 - Weniger Gasflaschen werden benötigt
- Easy handling
 - Quick and easy to mount
 - Light weight
 - Available in three sizes
 - Fits all gas bottles
- Convincing quality
 - Robust silicon cover
 - Double insulation
 - Thermostat controlled
 - Thermal cut-out
- Increased working quality
 - No freezing of liquid gas
 - No working interruptions
 - Working with constant gas pressure
 - Great work safety
- Less costs
 - Increased working speed
 - Use of complete bottle content
 - Less gas bottle are required



GFW-01_500W



600 x 250



500 W



230



IP64

GFW-01_1000W

860 x 330

1 000 W

230

IP64

GFW-01_1500W

910 x 460

1 500 W

230

IP64

AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

www.kruch.com



qr.kruch.com/gfw01

ARBEITS- UND EISENBAHNSCHWEISSZELTE

WELDING AND WORKING TENTS



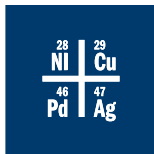
Professionelle Arbeitszelte für optimalen Schutz bei Arbeiten im Freien
Professional working tents for perfect protection when working outdoors



- Schnelles und einfaches Aufstellen
- Äußerst robuste, langlebige Ausführung
- 100% wasserdicht; alle Nähte RF-verschweißt statt genäht
- Maximale Helligkeit durch transparentes Dach
- Unterschiedliche Ausführungen für jede Anwendung verfügbar
- Quick and easy tent erection
- Extremely robust
- 100% waterproof
- Maximum natural light ingress roof
- Different versions and finishes for all applications



RAIL



PVC, PVC translucent 2,5 x 2,5 x 2,1m



mm



Ideal für den Einsatz bei Eisenbahnen
Ideal for railway applications

WELD

PVC, PVC translucent
2,1 x 2,1 x 2,1m
2,5 x 2,5 x 2,1m
3,0 x 3,0 x 2,1m

Hochwertige und langlebige Schweißzelte
mit optimalem Blendschutz
Robust welding tents with ideal glare shield

TRANSLUCENT

PVC, PVC translucent
1,5 x 1,5 x 2,1m
1,8 x 1,8 x 2,1m
2,1 x 2,1 x 2,1m
2,5 x 2,5 x 2,1m
2,7 x 2,7 x 2,1m
3,0 x 3,0 x 2,1m

Optimale Helligkeit und Langlebigkeit
Maximum light ingress

LIGHT

Polyester-Nylon
1,8 x 1,8 x 2,1m
2,1 x 2,1 x 2,1m
2,5 x 2,5 x 2,1m
2,7 x 2,7 x 2,1m
3,0 x 3,0 x 2,1m

Preisgünstige Arbeitszelte in hochwertiger Ausführung
Well-priced working tents in competitive quality

RAIL



WELD



TRANSLUCENT



LIGHT



qr.kruch.com/aez

KONTAKT

CONTACT



KRUCH Zentrale & Fertigung

KRUCH Headquarters & Manufacturing

KRUCH GmbH & Co KG

✉ Pfarrgasse 87, 1230 Wien, Austria

☎ +43 1 616 31 65

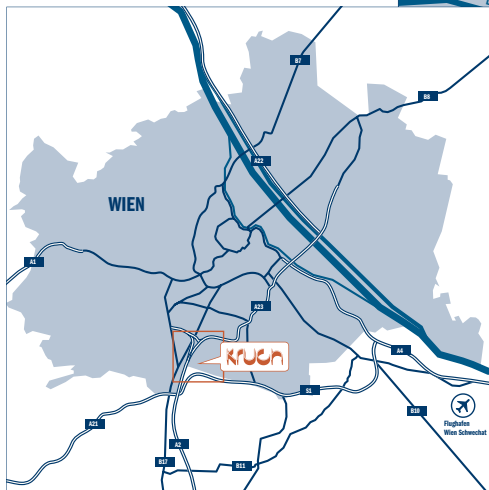
🖨 +43 1 616 31 68

@ office@kruch.com

🌐 www.kruch.com



Eine Liste unserer Vertriebspartner finden Sie auf unserer Webseite.
Please find international distributors on our website.



AUSTRIAN
QUALITY
since 1869

www.kruch.com

ERKLÄRUNG DER PIKTOGRAMME

LIST OF ICONS

 mm Abmessungen Measurements	 kN Abspannkraft Tensioning force	 m Abspannlänge Tensioning span	 Anzahl, Durchmesser Drähte Number, diameter of braids	 Nm Anzugsmoment Torque	 Bemerkung Remark
 m/s ² Beschleunigung Acceleration	 Bezeichnung Title	 kN Bruchlast Breaking load	 mm ² Fahrdrahtquerschnitt Contact wire cross-section	 Fundament Foundation	 Genauigkeit Accuracy
 kg Gewicht Weight	 mm Hängerlänge Dropper length	 mm ² Hängerquerschnitt Dropper wire cross-section	 Komponenten Components	 mm Länge Length	 Lebensdauer Life span
 W Leistung Power	 mm ² Leiterquerschnitt Wire cross-section	 Material Material	 mm Position Position	 Reaktionszeit Reaction time	 Schraube und Mutter Screw and nut
 Schutzklasse Safety class	 mm Seilabstand Cable distance	 V Spannung Voltage	 % Spannungshysterese Tensioning hysteresis	 °C Temperatur Temperature	 mm ² Tragseilquerschnitt Messenger wire cross-section
 Übersetzungsverhältnis Gear ratio	 Vorteil Advantage				

ALLGEMEINE VERKAUFS- UND LIEFERBEDINGUNGEN

der Ing. Karl und Albert KRUCH GmbH & Co KG (nachfolgend KRUCH genannt),
1230 Wien, Pfarrgasse 87 (FN 8084 p des Firmenbuches des HG Wien)

1. GELTUNGSBEREICH

Diese Verkaufs- und Lieferungsbedingungen gelten für alle, auch zukünftigen, Verträge, Lieferungen und sonstigen Leistungen, sofern sie nicht mit unserer ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung abgeändert oder ausgeschlossen werden. Den Einkaufsbedingungen des Käufers wird ausdrücklich widersprochen. Sie werden auch dann nicht anerkannt, wenn wir ihnen nicht nochmals nach Eingang bei uns ausdrücklich widersprechen. Spätestens mit der Entgegennahme unserer Lieferung oder Leistung gelten unsere Bedingungen als angenommen.

Für Kunden, die Verbraucher im Sinne des KSchG sind, gelten diese Verkaufs- und Lieferungsbedingungen nur insoweit, als ihnen nicht zwingende gesetzliche Bestimmungen entgegenstehen.

Änderungen dieser Verkaufs- und Lieferbedingungen sind nur dann gültig, wenn sie schriftlich vereinbart sind.

2. ANGEBOTE UND VERTRAGSABSCHLUSS

Angebote und Kostenvorschläge sind unverbindlich.

Ein Vertrag zwischen KRUCH und dem Kunden kommt nach Eingang der Bestellung durch Versendung der schriftlichen Auftragsbestätigung durch KRUCH oder durch Übergabe respektive Lieferung der Ware oder Erbringung der Leistung zustande.

Es steht KRUCH frei, Bestellungen ohne Angabe von Gründen abzulehnen, ohne dass KRUCH die dem Käufer allenfalls entstandenen/entstehenden Aufwendungen und Schäden zu ersetzen hat.

KRUCH ist berechtigt, Bestellungen des Kunden auch nur teilweise - dies teilt KRUCH dem Kunden in der Auftragsbestätigung mit - anzunehmen, sofern die Teillieferung/Teilleistung für den Kunden nicht unzumutbar ist. Bei Teillieferungen/Teilleistungen hat der Kunde lediglich das auf die übergebenen/gelieferten Waren/erbrachten Leistungen entfallende Entgelt zu bezahlen.

3. ANGABEN/PREISE

Angaben egal welcher Art - dies betrifft insbesondere Preise, Mengen, Beschreibungen, Abbildungen, Daten etc. - sind freibleibend und verstehen sich vorbehaltlich allfälliger Fehler, insbesondere Druck- und Satzfehler.

Alle angegebenen Preise beruhen auf den gegenwärtigen Kosten für Material, Energie und Löhne und verstehen sich - sofern nicht anders angegeben - netto ab Standort des Lieferwerkes, zuzüglich der gesetzlichen Umsatzsteuer sowie der Kosten für Versand, Verpackung und Nachnahmegebühren.

Liegt zwischen Auftragserteilung und Ausführung ein längerer Zeitraum bzw. besteht ein Rahmenvertrag für fortlaufende Liefer- bzw. Bearbeitungstätigkeit und ändern sich in diesem Zeitraum die Preise, insbesondere durch eine Erhöhung von Steuern, Abgaben, Zöllen, Rohstoffpreisen, Kollektivvertragslöhnen oder Energiekosten, ist KRUCH berechtigt, zum Zeitpunkt der Lieferung eine entsprechende Preiserhöhung vorzunehmen.

Mehrkosten, die aus dem ungeeigneten Zustand von kundenseitig beigegebenen Materialien entstehen, werden von uns gesondert in Rechnung gestellt.

4. LIEFERFRISTEN, LIEFERUNG

Angegebene Lieferfristen sind nicht verbindlich, KRUCH wird diese aber mit Maßgabe der folgenden Bestimmungen so präzise wie möglich einhalten.

Eine angegebene Lieferfrist beginnt mit dem Datum unserer Auftragsbestätigung, sofern in diesem Zeitpunkt alle kaufmännischen und technischen Fragen geklärt sind und der Käufer alle ihm obliegenden Verpflichtungen, wie z.B. Beibringung der erforderlichen behördlichen Bescheinigungen oder Genehmigungen oder die Leistung einer Anzahlung erfüllt hat. Ist dies nicht der Fall, beginnt die angegebene Lieferzeit erst nach Vorliegen aller zuvor wiedergegebener Voraussetzungen zu laufen.

Die Einhaltung der Lieferfrist steht auch unter der Voraussetzung richtiger und rechtzeitiger Selbstbelieferung. Eine sich abzeichnende Verzögerung teilt KRUCH dem Käufer sobald als möglich mit.

Eine angegebene Lieferfrist gilt als eingehalten, wenn bis zu ihrem Ende der Liefergegenstand unser Werk verlassen hat oder die Versandbereitschaft der Ware dem Käufer mitgeteilt worden ist.

KRUCH ist zu Teillieferungen in zumutbarem Umfang berechtigt. Mehr- und Minderlieferungen der vereinbarten Menge bis zu 10% sind zulässig.

5. VERSAND, GEFAHRENÜBERGANG UND ABNAHME

Die Erfüllung der mit KRUCH zustande gekommenen Verträge erfolgt durch Übergabe der Ware in den Geschäftsräumlichkeiten bzw. durch Übergabe an den Frachtführer.

Mangels abweichender Vereinbarung bestimmt KRUCH den Transportweg und die Transportmittel ohne Verantwortung für den billigsten oder schnellsten Weg.

Die Gefahr der Beschädigung oder des Unterganges der Ware geht mit Übergabe der Ware an den Käufer bzw. den Frachtführer, spätestens aber mit dem Verlassen des Firmengeländes von KRUCH auch bei frachtfreier Lieferung auf den Käufer über. Die gelieferten Waren sind sofort bei Übernahme auf Transportschäden zu prüfen und deren Vorliegen zu dokumentieren. KRUCH wird den Käufer bei der Geltendmachung allfälliger Ansprüche gegen den Transporteur angemessen unterstützen.

Ist die Ware versandbereit und verzögert sich die Versendung bzw. die Abnahme aus Gründen, die von KRUCH nicht zumindest grob fahrlässig verschuldet hat, so geht die Gefahr mit dem Zugang der Anzeige der Versandbereitschaft beim Käufer auf ihn über.

6. ZAHLUNGSBEDINGUNGEN

Die Zahlung des Kaufpreises hat innerhalb der vereinbarten Zahlungsfrist - sofern nicht schriftlich ausdrücklich anders vereinbart - ohne jeden Abzug zu erfolgen. Bei Überschreitung des Zahlungsziels sind von dem Käufer Verzugszinsen in der Höhe von 8% p.a. über dem Basiszinssatz zu bezahlen, sofern KRUCH nicht einen höheren Schaden etwa durch Darlehensaufnahme erleidet - in diesem Fall hat der Käufer diesen Schaden zu ersetzen.

Wir behalten uns vor, Lieferungen nur gegen Leistung einer Anzahlung oder vollständiger Vorauszahlung oder per Nachnahme vorzunehmen.

Sollten Umstände vorliegen, die die Kreditwürdigkeit des Käufers mindern sind wir - sollte der Käufer nicht bereit sein, ausreichende Sicherheiten zur Verfügung zu stellen oder eine vollständige Vorauszahlung ablehnen - auch zum Vertragsrücktritt berechtigt. In diesem Fall stehen dem Käufer keinerlei Ansprüche gegenüber KRUCH zu.

7. AUFRECHNUNG/ZURÜCKBEHALTUNG

Ein Recht zur Aufrechnung mit von dem Käufer behaupteten Gegenforderungen steht dem Käufer nur zu, wenn seine Gegenforderung rechtskräftig gerichtlich festgestellt, von KRUCH anerkannt worden ist oder in rechtlichem Zusammenhang mit der Forderung von KRUCH steht.

Ein Zurückbehaltungsrecht steht dem Käufer grundsätzlich nicht zu, außer zwingende gesetzliche Bestimmungen sehen ein solches Recht vor.

8. EIGENTUMSVORBEHALT

Gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung des Bruttokaufpreises zuzüglich aller Verzugszinsen, Nebengebühren und allfälliger Rechtsverfolgungskosten, im alleinigen Eigentum von KRUCH. Noch nicht vollständig bezahlte Waren darf der Käufer ohne ausdrückliche vorherige schriftliche Zustimmung von KRUCH weder entgeltlich noch unentgeltlich an Dritte weitergeben, oder verpfänden.

Im Falle einer Pfändung durch einen Gläubiger des Käufers oder für den Fall der Eröffnung des Insolvenzverfahrens über das Vermögen des Käufers, ist der Käufer verpflichtet, KRUCH dies unverzüglich schriftlich unter Angabe aller relevanten Daten, bekanntzugeben. Im Falle des Zuwiderhandelns gegen die in diesem Absatz genannten Verpflichtungen hat der Käufer KRUCH für alle Schäden und Aufwendungen, die durch das Zuwiderhandeln entstehen, schadlos zu halten.

9. VERPACKUNG, RÜCKLIEFERUNG VEREDELTER WAREN

Generell erfolgt die Anlieferung sowie die Rücklieferung der von KRUCH zu veredelnden Ware in den kundeneigenen Verpackungen oder kundeneigenen Transportbehältern.

Stellt der Käufer für die Rücklieferung kein taugliches Verpackungsmaterial zur Verfügung, ist KRUCH berechtigt, die Ware auf Kosten des Käufers für die Rücklieferung ordnungsgemäß zu verpacken.

10. GEWÄHRLEISTUNG

Der Käufer hat die ihm übergebenen/gelieferten Waren respektive erbrachte Leistungen unverzüglich auf Mängel zu untersuchen und allfällige Mängel schriftlich binnen einer angemessenen Frist von 5 Werktagen bei sonstigem Verlust aller Gewährleistungsansprüche, des Rechtes auf Schadenersatz aus diesem Mangel und der Irrtumsanfechtung, zu rügen. Bei berechtigten Mängelrügen ist KRUCH berechtigt, nach eigener Wahl die Mängel durch Verbesserung oder Austausch zu beheben. Ist die Mängelbehebung unmöglich oder unzulässig oder ist KRUCH nicht in der Lage eine gleichwertige mängelfreie Ware zu liefern/Dienstleistung zu erbringen, ist der Käufer zur Preisminderung oder, wenn es sich nicht nur um geringfügige Mängel handelt, zur Wandelung berechtigt. Für Käufer, die Verbraucher im Sinne des KSchG sind, gelten die gesetzlichen Bestimmungen des ABGB und des KSchG.

11. SCHADENERSATZ UND HAFTUNG

Für direkte Schäden jeder Art – ausgenommen Personenschäden – einschließlich der Schäden aus Erfüllung oder Nichterfüllung des Vertrages, aus deliktischen Handlungen oder Unterlassungen und aus Mängeln haftet KRUCH nur, soweit sie solche Schäden grob fahrlässig oder vorsätzlich verschuldet hat. Eine Haftung von KRUCH für indirekte Schäden, Seitenschäden und sonstige Schäden ist jedenfalls ausgeschlossen.

Sofern nicht zwingende gesetzliche Bestimmungen entgegenstehen sind jegliche Schadenersatzansprüche des Käufers mit dem Auftragswert limitiert.

Die Ansprüche aus der Produkthaftung werden hierdurch nicht berührt.

12. ERHEBUNG/VERARBEITUNG/NUTZUNG PERSÖNLICHKEITENBEZOGENER DATEN DES KÄUFERS

Der Käufer stimmt zu, dass die Verwendung der in seiner Bestellung/in dem Kaufvertrag angeführten Daten über ihn für Zwecke der Datenverarbeitung, Buchhaltung und Kundenevidenz gespeichert und verarbeitet werden dürfen. Die Daten werden ausschließlich zur Erfüllung von gesetzlichen Vorschriften und zur Abwicklung der Bestellung und des Zahlungsverkehrs verwendet. Die Weitergabe dieser Daten an Dritte ist nur dann zulässig, wenn dies für die Vertragsabwicklung unbedingt erforderlich ist, der Käufer zugestimmt

hat oder zwingende gesetzliche Bestimmungen die Preisgabe erfordern.

Der Käufer ist damit einverstanden, über aktuelle Produkte und Leistungen von KRUCH per E-Mail informiert zu werden; diese Zustimmung kann der Käufer jederzeit schriftlich widerrufen.

13. ERFÜLLUNGORT, GERICHTSSTAND

Erfüllungsort für Lieferung und Zahlung ist der Firmensitz von KRUCH, Gerichtsstand für alle Streitigkeiten ist das für Handelssachen in Wien zuständige Gericht, doch können wir nach unserer Wahl auch ein für den Käufer sonst zuständiges Gericht anrufen. Anzuwenden ist österreichisches materielles Recht unter Ausschluss der Verweisungsnormen und des UN-Kaufrechts.

14. VERBRAUCHERGESCHÄFTE

Falls diese AGB einem Verbrauchergeschäft im Sinn des Konsumentenschutzgesetzes zugrunde liegen, gelten sie unter Berücksichtigung der Bestimmungen des KSchG und des ABGB. Sofern Bestimmungen dieser AGB im Widerspruch zu zwingenden Bestimmungen des KSchG stehen, gelten die jeweiligen gesetzlichen Verbraucherschutzbestimmungen – die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen dieser AGB wird dadurch nicht berührt.

15. Ausländische Kunden

Für Kunden, deren Bestellung aus Österreich in ein anderes Land exportiert werden soll, gelten grundsätzlich die Bestimmungen dieser AGB jedoch mit folgender Maßgabe:

- bereits bei der Bestellung hat der Kunde seine UID-Nummer anzugeben
- sollte dies unterbleiben oder kein Steuerabkommen bestehen stellt KRUCH die österreichische Umsatzsteuer in Rechnung und der Kunde hat den Rechnungsbetrag inklusive Umsatzsteuer zu bezahlen;
- der Kunde hat alle im Zusammenhang mit der Ausfuhr aus Österreich, dem Transport und der Einfuhr im Bestimmungsland stehenden Kosten, Steuern, Abgaben und Aufwendungen zu tragen;
- bei Lieferungen, die zu Verzollungen sind, obliegt die Verzollung ausschließlich dem Kunden, der auch die Kosten dafür zu tragen hat;
- sollte eine Zertifizierung der von dem Kunden gekauften Produkte notwendig sein, obliegt die Erlangung der Zertifizierung ausschließlich dem Kunden, der auch die Kosten dafür zu tragen hat. Die für die Erlangung der Zertifizierung allenfalls notwendigen Produktdaten und Informationen stellt KRUCH dem Kunden gegebenenfalls zur Verfügung, diesen Zusatzaufwand hat der Kunde zu tragen;
- sollte für die Ausfuhr eine Exportlizenz erforderlich sein, hat der Kunde auf seine Kosten eine solche zu beschaffen respektive KRUCH die Kosten und Aufwendungen im Zusammenhang mit der Erwirkung einer Exportlizenz zu ersetzen;
- die Übergabe an den Kunden erfolgt wie auch der Gefahrenübergang gemäß Incoterms 2010 EXW (ex works).

16. SALVATORISCHE KLAUSEL

Sollten einzelne Bestimmungen des Vertrages mit dem Käufer einschließlich dieser Allgemeinen Geschäftsbedingungen ganz oder teilweise unwirksam sein oder werden, so wird hierdurch die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt. Die ganz oder teilweise unwirksame Regelung wird durch eine Regelung ersetzt, die dem wirtschaftlichen Zweck der unwirksamen möglichst nahe kommt.

Stand September 2012

GENERAL TERMS AND CONDITIONS OF SALE AND DELIVERY

of Messrs. Ing. Karl und Albert KRUCH GmbH & Co KG (hereinafter referred to as KRUCH),
1230 Vienna, Pfarrgasse 87
FN [Business Register Number] 8084 p of the Business Register of Commercial Court
Vienna

1. Applicability

These Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply to all, including future, contracts, deliveries and other services, unless they are amended or excluded upon our express written consent. We expressly object to the purchaser's terms and conditions of purchase. They shall not be accepted either if we do not expressly object to them again after receipt. Our terms and conditions shall definitely be deemed accepted if and when our delivery or service is received.

These Terms and Conditions of Sale and Delivery shall only apply to customers who are consumers as defined in the Austrian Consumer Protection Act [Konsumentenschutzgesetz/KSchG] to the extent that mandatory statutory provisions do not provide otherwise.

Modifications of or amendments to these Terms and Conditions of Sale and Delivery shall be agreed in writing in order to be valid.

2. Offers and conclusion of contracts

Offers and cost estimates shall be non-binding.

A contract between KRUCH and the customer shall be deemed concluded after receipt of the purchase order by KRUCH sending a written acknowledgment of order to the customer or by delivery of the goods or provision of the service.

KRUCH shall be free to reject purchase orders without giving any reasons and without having to reimburse any expenses incurred by or to compensate the customer for any damage suffered.

KRUCH is entitled to only accept parts of purchase orders placed by the customer if delivery/rendering of that/those part(s) is acceptable for the customer, and KRUCH will notify the customer thereof in the acknowledgement of order. In the case of delivery/rendering of part(s) the customer will only have to pay the price for the goods delivered/services rendered.

3. Information; Prices

Any and all information, including but not limited to prices, quantities, descriptions/specifications, illustrations, data, etc. shall be non-binding and subject to errors, including printing and typographical errors, if any.

All prices stated are based on the current cost of material, energy and wages and, unless stated otherwise, they shall be deemed net prices ex works exclusive of statutory value added tax and shipping, packaging and COD costs.

If the order is executed quite some time after it was placed or if a master agreement on regular supply or processing exists and if the prices change during such period, in particular due to an increase in taxes, charges, customs duties, raw material prices, wages subject to collective bargaining agreements or energy costs, KRUCH shall be entitled to raise the prices accordingly at the time of delivery.

Additional costs resulting from unsuitable materials provided by the customer will be charged separately by us.

4. Delivery periods; Delivery

Delivery periods advised shall be non-binding, however, KRUCH shall observe the same as precisely as possible subject to the following provisions.

A delivery period advised shall commence on the date of our acknowledgement of order, provided that all commercial and technical issues have been clarified by then and that the customer has fulfilled all of his duties, e.g. provision of the necessary official certificates or permits or a down payment. Otherwise the advised delivery period shall only commence after all prerequisites stated above have been fulfilled.

Observance of the delivery period shall also be subject to the condition that we are supplied correctly and timely. If a delay is to be expected, KRUCH shall notify the customer thereof as soon as possible.

An advised delivery period shall be deemed met if by the end of that period the delivery item has left our works or if the purchaser has been notified that the goods are ready for shipping.

KRUCH shall be entitled to effect delivery by instalments, where reasonable. Short shipments or excess deliveries of up to 10% of the agreed quantity shall be permitted.

5. Shipping; Passing of risks; Acceptance

The contracts concluded with KRUCH shall be deemed fulfilled by delivery of the goods on the premises or by delivery to the carrier.

Unless agreed otherwise KRUCH shall determine the transport route and the means of transport without any responsibility for choosing the most economical or fastest route.

The risk of damage to or loss of goods shall pass upon delivery of the goods to the purchaser or carrier but in any case when the goods leave KRUCH's premises, even if the delivery is effected to the purchaser freight paid. The delivered goods shall be checked for transport damage immediately upon delivery and any damage noticed shall be documented. KRUCH shall reasonably support the purchaser in asserting claims vis-à-vis the carrier, if any.

If the goods are ready for shipping and if shipping or acceptance is delayed for reasons which KRUCH has not caused by at least gross negligence, the risk shall pass to the purchaser upon receipt of the notice of readiness for shipping.

6. Terms of payment

The purchase price shall be paid within the agreed payment period without any deduction unless expressly agreed otherwise in writing. If the payment period is not observed, the purchaser shall pay default interest at a rate of 8% p.a. above the base interest rate unless KRUCH suffers more damage, e.g. because we have to take out a loan, in which case the purchaser shall compensate us for the same.

We reserve the right to effect delivery only against down payment or advance payment of the total price or COD.

If circumstances arise which reduce the purchaser's credit standing, we shall be entitled to rescind the contract if the purchaser is not willing to furnish sufficient collateral security or refuses to pay the total price in advance. In that case the purchaser shall have no claims vis-à-vis KRUCH.

7. Setoff; Right to withhold payment

The purchaser shall only be entitled to offset counterclaims alleged by him against claims of ours if his counterclaim has been ascertained by court in a non-appealable manner, accepted by KRUCH or is legally related to KRUCH's claim.

The purchaser shall, in principle, have no right to withhold payment unless mandatory statutory provisions provide for such a right.

8. Retention of title

KRUCH shall retain unrestricted title to delivered goods until full payment of the gross purchase price plus all default interest, ancillary charges and costs of legal action, if any. The purchaser shall not forward or pledge goods which have not been fully paid for yet to third parties without KRUCH's express prior written consent.

If goods are attached by a creditor of the purchaser or if insolvency proceedings are opened over the purchaser's assets, the purchaser shall be obliged to immediately notify KRUCH thereof in writing and include all relevant data. In the case of any violation of the obligations stated in this paragraph the purchaser shall indemnify and hold harmless KRUCH from and against all losses and expenses caused by such violation.

9. Packaging; Return delivery of refined goods

In general, the goods to be refined by KRUCH shall be delivered and returned in the customer's own packaging or transport containers.

If the purchaser does not provide suitable packaging material for return delivery, KRUCH shall be entitled to properly pack the goods for return delivery at the purchaser's cost.

10. Warranty

The purchaser shall immediately inspect the goods handed over/delivered or services rendered to him for defects and notify any defects in writing within a reasonable period of five (5) working days; otherwise all warranty claims, claims for damages on account of such defect and on account of mistake shall be lost. In the case of justified notifications of defects KRUCH shall at its option be entitled to repair the defects by improvement or replacement. If repair of defects is impossible or unreasonable or if KRUCH is unable to deliver equivalent goods that are free from defects/provide sound services, the purchaser shall be entitled to a price reduction or, if the defects are not merely minor defects, to cancel the contract. The statutory provisions of the Austrian General Civil Code [ABGB] and of the KSchG shall apply to purchasers who are consumers as defined in the KSchG.

11. Damages and liability

KRUCH shall only be liable for direct damage (except for personal injuries), including damage due to performance or non-performance of the contract, torts or omissions or defects if caused by gross negligence or wilful intent. Any liability of KRUCH for indirect damage, incidental damage or other damage shall be excluded in any case.

Unless otherwise provided by mandatory statutory provisions any claims for damages of the purchaser shall be limited to the order value.

Product liability claims shall not be affected hereby.

12. Collection, processing and use of personal data of the purchaser

The purchaser agrees that data on him stated in his purchase order/in the purchase contract may be used, stored and processed for the purposes of data processing, bookkeeping and customer documentation. Such data will exclusively be used to fulfil statutory requirements and for order and payment processing. Such data may only be passed on to third parties if absolutely necessary to perform the contract, if the purchaser has given his consent or if disclosure is required by mandatory statutory provisions.

The purchaser agrees to be informed about current products and services of KRUCH via e-mail; this consent may be revoked by the purchaser in writing at any time.

13. Place of performance; Place of jurisdiction

The place of performance for delivery and payment shall be KRUCH's registered office; the place of jurisdiction for all disputes shall be the court in Vienna having jurisdiction over commercial matters, however, we may also resort to any other court having jurisdiction over the purchaser. Austrian substantive law shall be applicable and the conflict of laws rules and UN Sales Law shall be excluded.

14. Consumer transactions

If a consumer transaction as defined in the KSchG is concluded on the basis of these GTC, the GTC shall apply in accordance with the provisions of the KSchG and ABGB. If any provisions of these GTC are in conflict with mandatory provisions of the KSchG, the relevant statutory consumer protection provisions shall apply; the validity of the remaining provisions of these GTC shall not be affected thereby.

15. Foreign customers

The provisions of these GTC shall, in principle, apply to customers whose purchase order is to be exported from Austria to another country, however, subject to the following conditions:

- the customer shall state his VAT number on the purchase order; if he fails to do so or if no taxation treaty exists KRUCH will invoice Austrian VAT and the customer shall pay the invoice amount including VAT;
- the customer shall bear all costs, taxes, charges and expenses related to export from Austria, transportation and import into the country of destination;
- in the case of shipments to be cleared by customs, the customer shall be solely responsible for customs clearance and shall also bear the related costs;
- if a certification is required for products purchased by the customer, the customer shall be solely responsible for obtaining the certificate and shall also bear the related costs. If necessary, KRUCH shall provide the customer with any product data and information that may be required to obtain the certificate against reimbursement of the additional expenses incurred;
- if an export licence is required for exporting goods, the customer shall obtain such licence at his cost or reimburse KRUCH the costs and expenses incurred in connection therewith;
- delivery to the customer and passing of risks shall be EXW (ex works) in accordance with the Incoterms 2010.

16. Severability clause

If any provisions of the contract with the purchaser including these General Terms and Conditions are or become ineffective in whole or in part, the validity of the remaining provisions shall not be affected thereby. The regulation which is ineffective in whole or in part shall be replaced by a regulation which comes as close as possible to the commercial purpose of the ineffective regulation.

Revised: 9/2012

