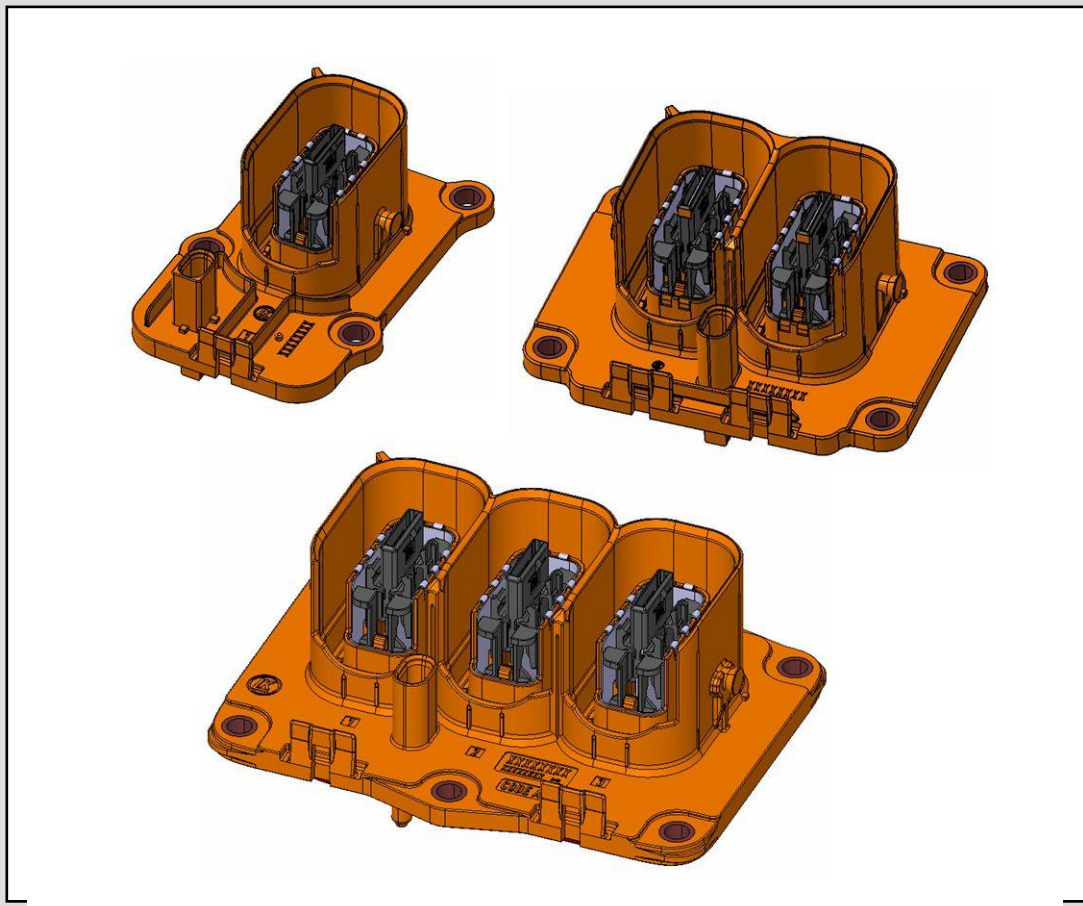


Verarbeitungsspezifikation

Steckerleisten **KHV 600**
ohne Anschlusselement (neutral)

Process Specification

*Tab headers **KHV 600**
without connecting element (neutral)*



DOC01155953

ÄSD / RLD: **02**

September 2016

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungs- spezifikation
September 2016			

ÜBERBLICK

SEITEN 3 BIS 44 - DEUTSCHE VERSION
SEITEN 45 BIS 86 - ENGLISCHE VERSION

OVERVIEW

PAGES 3 TO 44 - GERMAN VERSION
PAGES 45 TO 86 - ENGLISH VERSION

Erstellt durch	Geprüft durch	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite
Amelung	Wolter		2 / 86

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungs- spezifikation
September 2016			

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1	INHALTSVERZEICHNIS	3
2	ALLGEMEINES	4
2.1	Einleitung	4
2.2	Mitgeltende Unterlagen	4
2.3	Begriffsbestimmung, Abkürzungen	5
3	PRODUKTAUFBAU	6
3.1	Produktübersicht	7
3.1.1	Steckerleiste KHV 600, 1-polig	7
3.1.2	Steckerleiste KHV 600, 2-polig	8
3.1.3	Steckerleiste KHV 600, 2-polig ohne Schirmblech	9
3.1.4	Steckerleiste KHV 600, 3-polig	10
3.2	Kodierung A und Kodierung B der Steckerleisten	11
3.3	Varianten des Schirmbleches für die Steckerleisten KHV 600	16
3.4	Leitungssatz mit Stecker für Interlock MLK1,2	18
4	MONTAGE	19
4.1	Anschluss Schirmblech	20
4.2	Montage-Interlock-Leitungssatz	21
4.3	Montage Steckerleiste	23
4.4	Elektrischer Anschluss Schirmblech 2-polig und 3-polig	25
5	VERARBEITUNGSWERKZEUGE	27
5.1	Entriegelungswerkzeug für die Interlocksekundärverrastung	27
6	ANSCHRAUBLÖSUNG FÜR DIE VERSCHRAUBUNG DER EINZELPHASEN IM GERÄT	28
6.1	Ist Situation Steckerleiste auf dem Gerät	28
6.2	Leitungssatz mit Einpressgewindebolzen	29
6.3	Leitungssatz mit Einpressmutter	34
6.4	Ausführung mit Anschraubelementen	37
7	SICHERHEITSHINWEISE	38
8	PRÜFADAPTER	41
8.1	Elektrische Tests	41
8.2	Prüfadapter für elektrische Tests	41
9	ANHANG	43
9.1	Schraube für Masseleitung am Schirmblech	43
10	ÄNDERUNGSTABELLE	44
	Englische Version	45-86

Erstellt durch	Geprüft durch	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite
Amelung	Wolter		3 / 86

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungs- spezifikation
September 2016			

2 ALLGEMEINES

2.1 Einleitung

Diese Verarbeitungsspezifikation beschreibt die Vorgehensweisen bei der Konfektionierung, Montage und Demontage der Steckerleisten.

Der Verarbeiter der in dieser Spezifikation aufgeführten Produkte ist für die Qualität der Verarbeitung und die spezifikationsgerechte Ausführung verantwortlich.

Die von KOSTAL entwickelten Kontakt-, Gehäuse- und Dichtsysteme, sowie die zu ihrer Verarbeitung benötigten Crimp- und Entnahmewerkzeuge, bilden ein in sich abgestimmtes Gesamtsystem. Auf dieser Basis werden die jeweiligen Freigabeuntersuchungen durchgeführt und somit die spezifikationsgemäße Funktion der Steckverbinder nachgewiesen.

Die Gewährleistung und Haftung von KOSTAL ist ausgeschlossen, sofern durch die Verwendung von Produkten anderer Hersteller als KOSTAL in Kombination mit KOSTAL-Produkten und/oder der Nichtbeachtung dieser Verarbeitungsspezifikation Qualitätsmängel oder Schäden entstehen und der Verarbeiter nicht nachweisen kann, dass er die Vorgaben eingehalten hat. Insbesondere bei Verwendung von in dieser Verarbeitungsspezifikation nicht aufgeführten, freigegebenen Verarbeitungswerkzeugen, Steckverbindungs- System-Komponenten und Verarbeitungsprozessen, trägt ausschließlich der Verarbeiter die Verantwortung für die spezifikationsgemäße Funktion des Systems.

Maßgeblich ist der deutsche Text.

2.2 Mitgeltende Unterlagen

- | | |
|---------------------------------------|--|
| a) LK 3220 (Oktober 2012): | Crimpverbindungen; Verarbeitungs- und Prüfverfahren |
| b) LK 0151 (November 2006): | Galvanische Überzüge |
| c) DIN EN 60664-1 (Januar 2008): | Isulationskoordinaten für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen |
| d) DOC00061540 (Oktober 2013): | Verarbeitungsspezifikation: MLK 1,2 |
| e) Ausführungsvorschrift Geräteseite: | siehe KOSTAL-Zeichnung des jeweiligen Produktes |
| f) DOC01276799 (April 2014): | HV-Interlock-Verschaltung (Empfehlung) |
| g) DOC01276536 (Januar 2007): | Lagerfähigkeit von KOSTAL Produkten |

Erstellt durch	Geprüft durch	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite
Amelung	Wolter		4 / 86

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungsspezifikation
September 2016			

h) KOSTAL-Zeichnung Steckerleiste KHV 600, 1-, 2- und 3-polig

10101992-1 (Index 0001A)
10101994-1 (Index 0003A),
10086542-1 (Index 0007A)
10307692-1 (Index 0001A)

Die aufgeführten Normen, Dokumente und/oder Verarbeitungsspezifikationen sind nicht Bestandteil dieses Dokuments und müssen gegebenenfalls gesondert angefordert werden.

2.3 Begriffsbestimmung, Abkürzungen

Verarbeiter	Ist das Unternehmen, welches das beschriebene Produkt in ein Gerät einbaut
Verarbeitung	Lagerung, Transport, Handhabung, Montage, Prüfung, ...
Verarbeitungswerkzeuge	zur Konfektionierung und Montage benötigten Werkzeuge
Kunde	Fahrzeughersteller
Schirmstrom	Strom, der in Folge von Potenzialunterschieden entsteht und über das Geflecht der Leitung und die Schirmkomponenten abgeleitet wird
Primärverrastung	im Kunststoffteil integrierte Kontaktverrastung
Sekundärverriegelung	Zweite, zusätzliche Verriegelung mit einem separaten Bauteil
n.i.O.	nicht in Ordnung: Der Wert ist außerhalb des angegebenen Spezifikationswertes
i.O.	in Ordnung: Der Wert ist innerhalb des angegebenen Spezifikationswertes
Schraubfallanalyse	Fallbezogene Auslegung der Schraubverbindung

Erstellt durch	Geprüft durch	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite
Amelung	Wolter		5 / 86

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungs- spezifikation
September 2016			

3 PRODUKTAUFBAU

Die **gedichtet** und geschirmt (EMV) ausgeführten Hochvolt Steckerleisten sind auf Basis des Kontaktsystems PLK 14,5 entwickelt worden. Die Steckerleisten erfüllen die Vorgaben nach IPxxB mittels eines beweglichen Berührschutzelementes pro PLK 14,5 Stecker.

Die vormontiert gelieferten Steckerleisten verfügen je nach Ausführung über vier bis sechs umspritzte Distanzbuchsen. Über diese **Positionen** werden die Steckerleisten auf dem Gerät verschraubt (M5). Des Weiteren verfügen die **Steckerleisten**, entsprechend der Poligkeit, über PLK 14,5 Stecker mit Anschlusselementen zur elektrischen Übergabe von der Steckerleiste zur **Elektrik des Gerätes**.

Zur Interlock Kontaktierung verfügen die Steckerleisten über **einen 2-poligen MLK 1,2 - Kammerblock** mit vorpositioniertem Sekundärriegel. Zwei angecrimppte MLK 1,2 - Kontakte werden in die Kammern des Interlocks eingesteckt und verrastet. Nach dem Einstecken der MLK 1,2 - Kontakte wird der Sekundärriegel von der **Vorraststellung** in die Endposition gebracht. Dieser Prozess erfolgt bevor die Steckerleiste auf dem Gerät verschraubt wird.

Zur Übergabe des **Schirmstromes** zwischen Steckerleiste und Gerät kontaktiert ein vormontierter **Gehäuseschirm** auf ein Schirmblech. Über das Schirmblech erfolgt die **Übergabe des Schirmstromes** an das Gerät. Als Dichtelement zwischen Gerät und Steckerleiste wird für die 1-polige und 2-polige Steckerleiste eine axiale Dichtung eingesetzt. Die 3-polige Steckerleiste nutzt ein radiales Dichtungssystem. **Zusätzlich kann mittels einer Leitung an speziell dafür vorgesehenen Befestigungspunkten eine permanente, elektrische Kontaktierung hergestellt werden.** Alternativ kann für die 3-poligen Steckerleisten auch eine Variante mit Anschraubflasche **angefragt** werden. **siehe Kap 3.3**

Die Steckerleisten sind jeweils in den Kodiervarianten A und B verfügbar.

Hinweis:

Die Darstellung einiger Einzelteile kann farblich vom Produkt abweichen.

Erstellt durch	Geprüft durch	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite
Amelung	Wolter		6 / 86

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02
September 2016	

Steckerleisten **KHV 600** ohne Anschlusselement

Verarbeitungsspezifikation

3.1 Produktübersicht

Der KOSTAL Lieferumfang ist in den Darstellungen (Bild 3.1 bis 3.4) gezeigt. Weitere Komponenten gehören nicht zum Lieferumfang.

Diese Verarbeitungsspezifikation beinhaltet nur Produkte ohne Anschlusselement, Produkte mit Anschlusselement werden in der DOC01491844 beschrieben.

3.1.1 Steckerleiste KHV 600, 1-polig

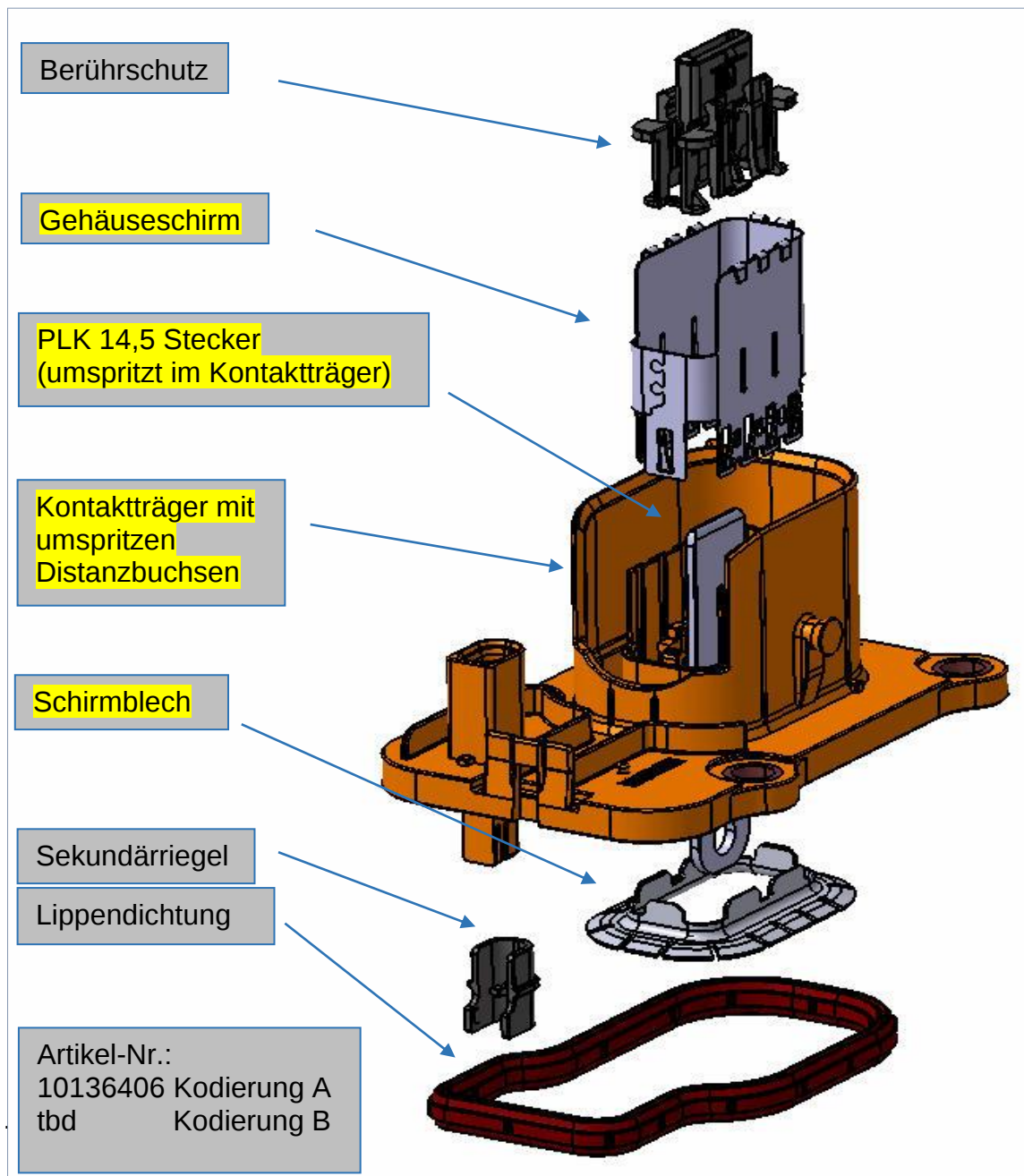


Bild 3.1: Steckerleiste KHV 600, 1-polig mit Schirmblech.

Erstellt durch Amelung	Geprüft durch Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite 7 / 86
---------------------------	-------------------------	-----------------------------	-----------------

Dokument Nr.
DOC01155953
September 2016

ÄSD
02

Steckerleisten **KHV 600** ohne Anschlusselement

Verarbeitungs-
spezifikation

3.1.2 Steckerleiste KHV 600, 2-polig

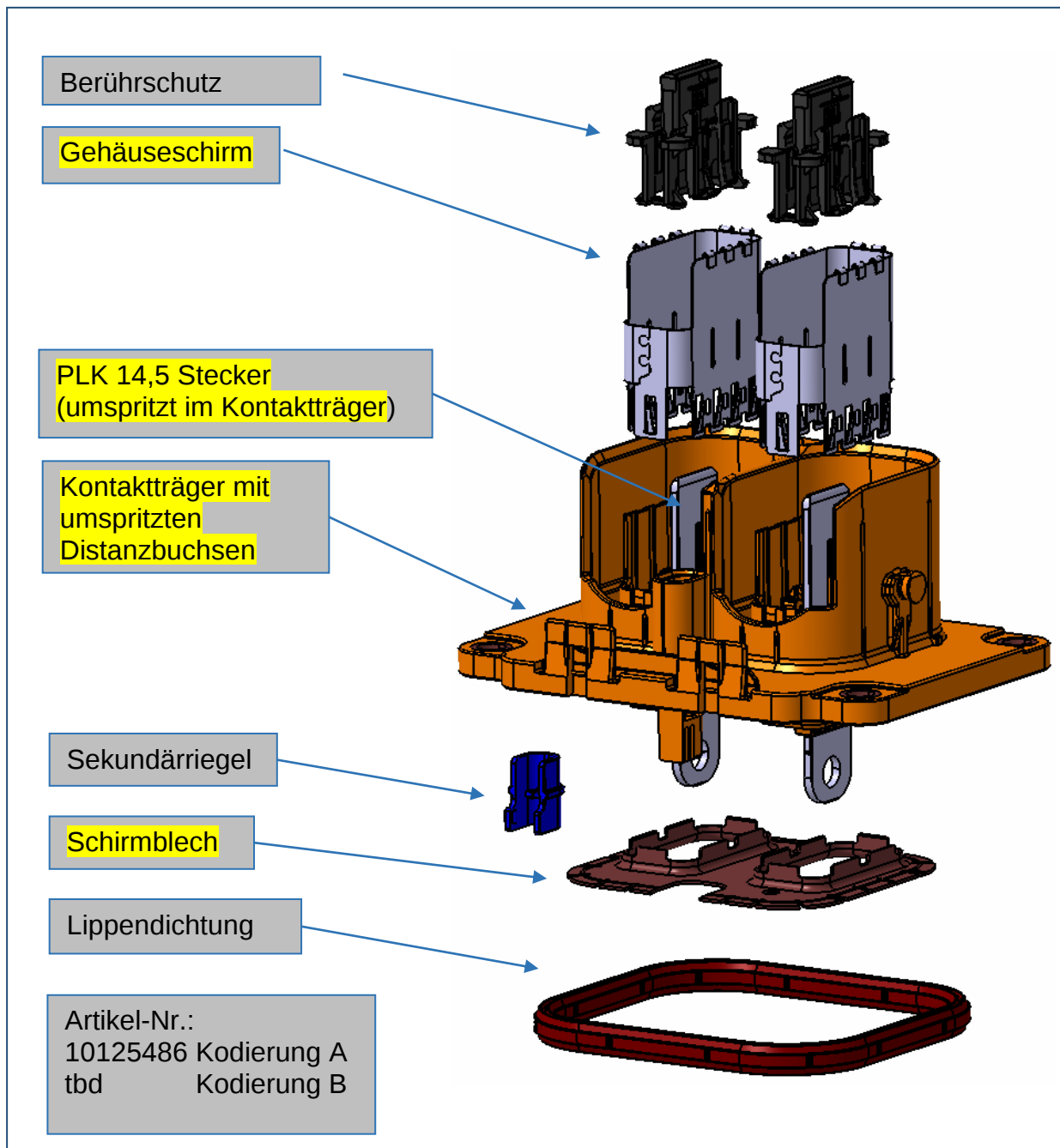


Bild: 3.3: Steckerleiste KHV 600, 2polig mit Schirmblech

Erstellt durch
Amelung

Geprüft durch
Wolter

KOSTAL Kontakt Systeme GmbH

Seite
8 / 86

Dokument Nr.
DOC01155953
September 2016

ÄSD
02

Steckerleisten **KHV 600** ohne Anschlusselement

Verarbeitungs-
spezifikation

3.1.3 Steckerleiste KHV 600, 2-polig ohne Schirmblech

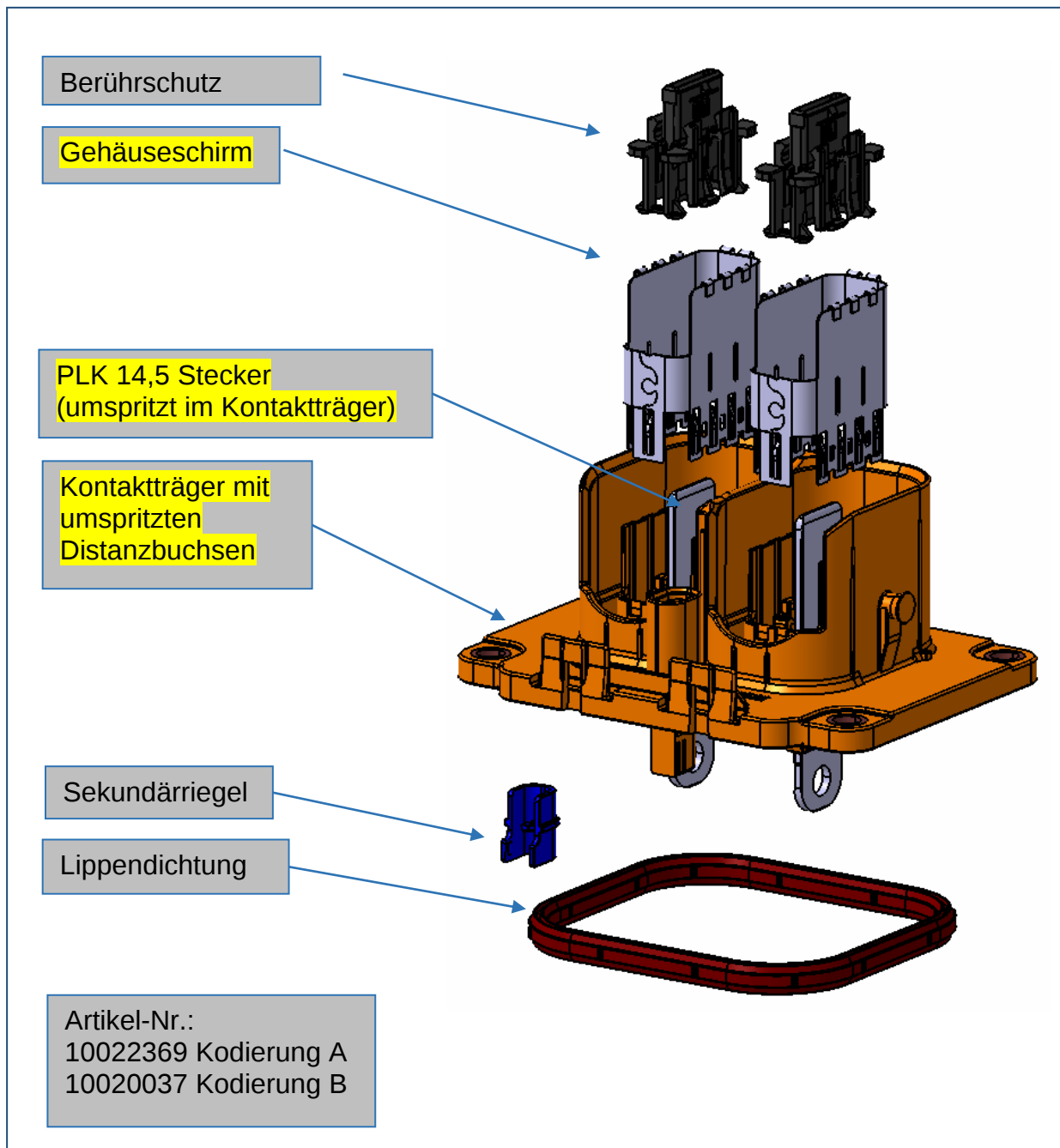


Bild 3.3 : Steckerleiste KHV 600, 2-polig ohne Schirmblech

Erstellt durch
Amelung

Geprüft durch
Wolter

KOSTAL Kontakt Systeme GmbH

Seite
9 / 86

Dokument Nr.
DOC01155953
September 2016

ÄSD
02

Steckerleisten **KHV 600** ohne Anschlusselement

Verarbeitungs-
spezifikation

3.1.4 Steckerleiste KHV 600, 3-polig

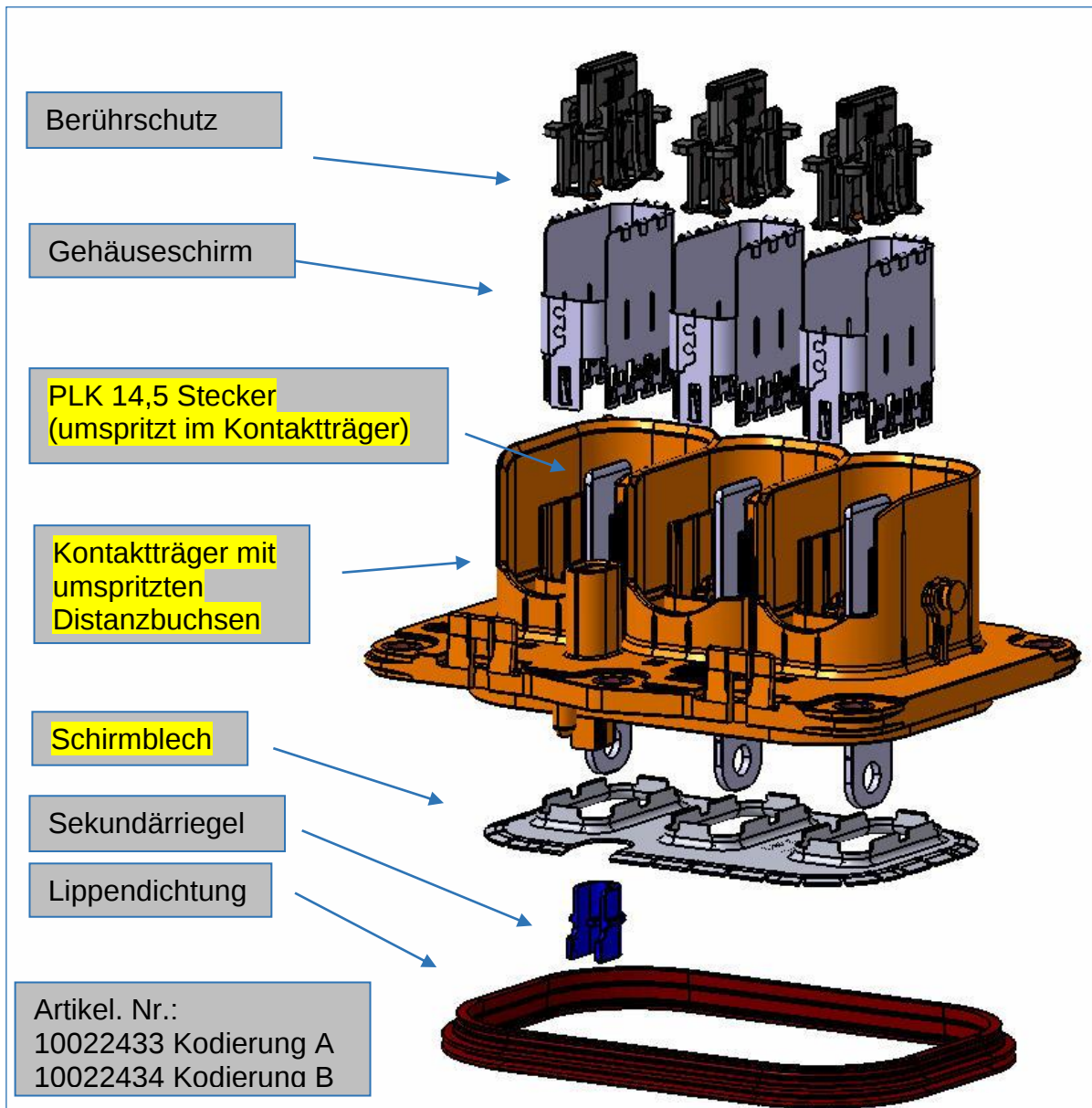


Bild 3.4: : Steckerleiste KHV 600, 3-polig mit Schirmblech

Erstellt durch
Amelung

Geprüft durch
Wolter

KOSTAL Kontakt Systeme GmbH

Seite
10 / 86

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungs- spezifikation
September 2016			

3.2 Kodierung A und B der Steckerleisten

In den nachfolgenden Darstellungen sind die Kodierungsvarianten der jeweiligen Steckerleisten gezeigt. Es ist darauf zu achten, dass die jeweilige Kodiergeometrie auch auf der Geräteseite gegeben ist. Hierzu gilt die auf der KOSTAL-Zeichnung angegebene Ausführungsvorschrift.

3.2.1 Steckerleiste KHV 600, 1-polig

3.2.1.1 Kodierung A

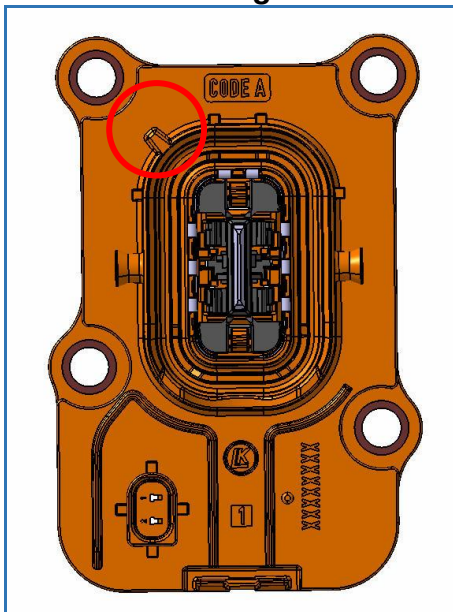


Bild 3.5 Steckerleiste KHV 600, 1-polig, Kodierung A zum Steckhülsegehäuse

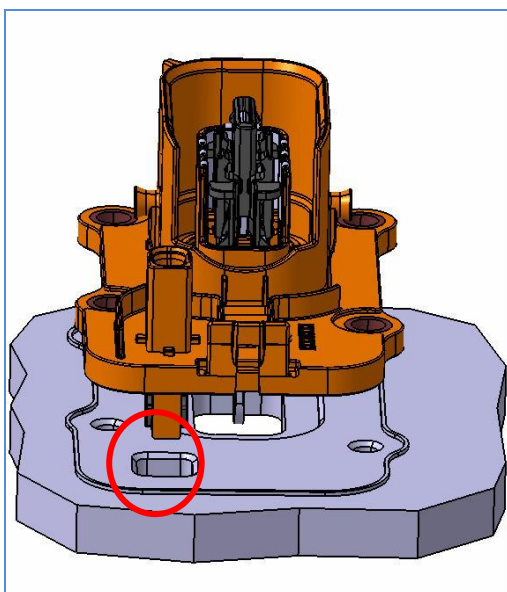


Bild 3.6: Steckerleiste KHV 600, 1-polig Kodierung A zum Aggregat

Erstellt durch Amelung	Geprüft durch Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite 11 / 86
----------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	-------------------------

Dokument Nr.
DOC01155953
September 2016

ÄSD
02

**Steckerleisten KHV 600
ohne Anschlusselement**

**Verarbeitungs-
spezifikation**

3.2.2 Steckerleiste KHV 600, 2-polig

3.2.2.1 Kodierung A

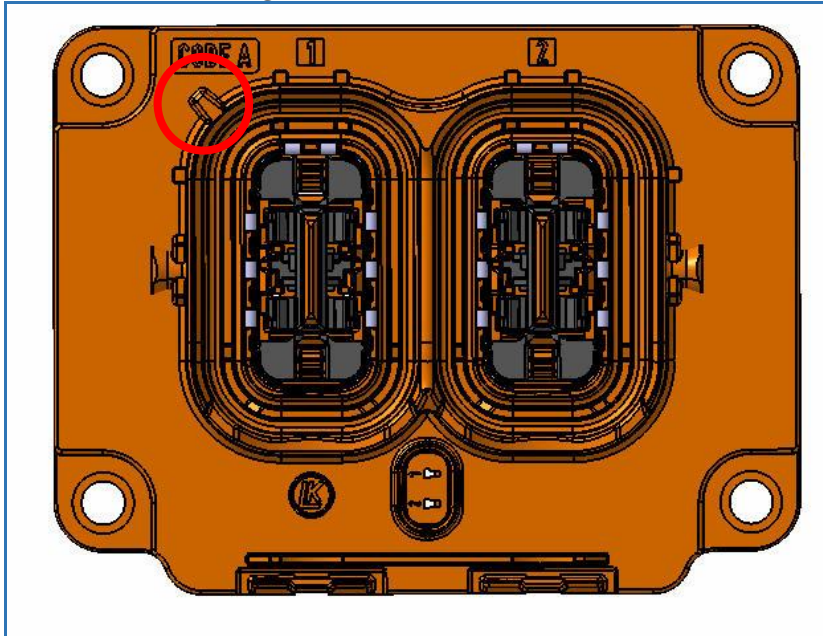


Bild 3.7: Steckerleiste KHV 600, 2-polig, Kodierung A zum Steckhülsegehäuse

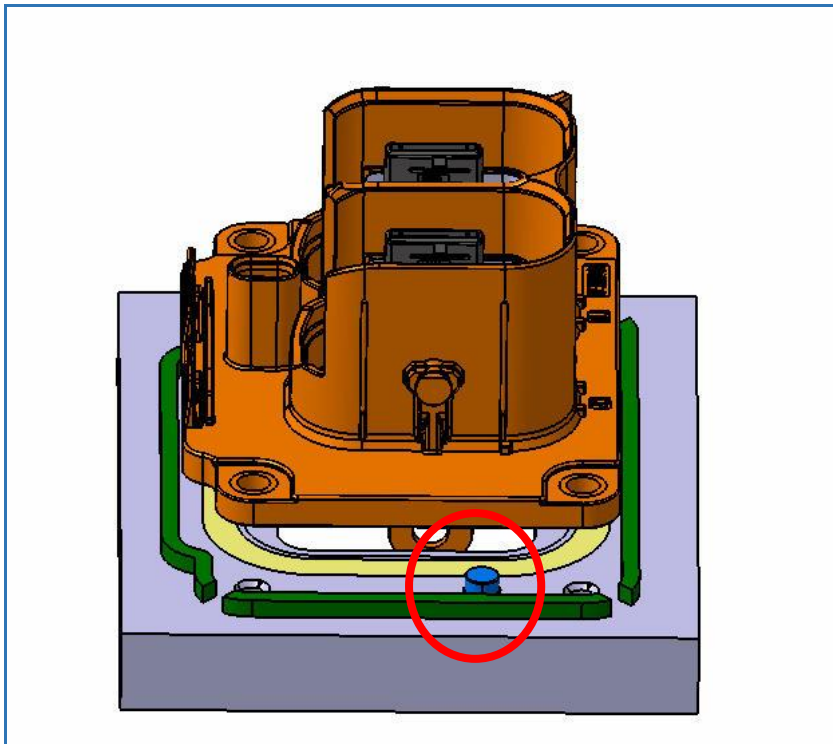


Bild 3.8: Steckerleiste KHV 600, 2-polig, Kodierung A zum Gerät

Erstellt durch
Amelung

Geprüft durch
Wolter

KOSTAL Kontakt Systeme GmbH

Seite
12 / 86

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungs- spezifikation
September 2016			

3.2.2.2 Kodierung B

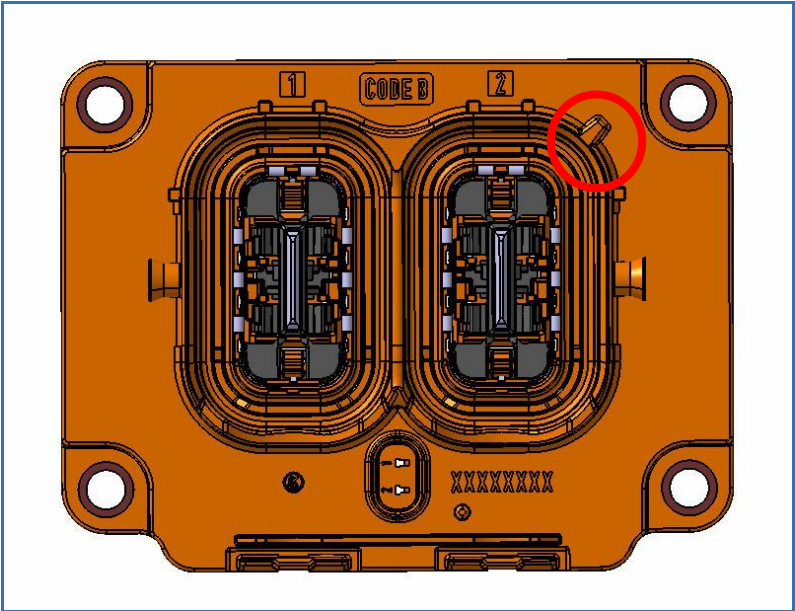


Bild 3.9: Steckerleiste KHV 600, 2-polig, Kodierung B zum Steckhülsegehäuse

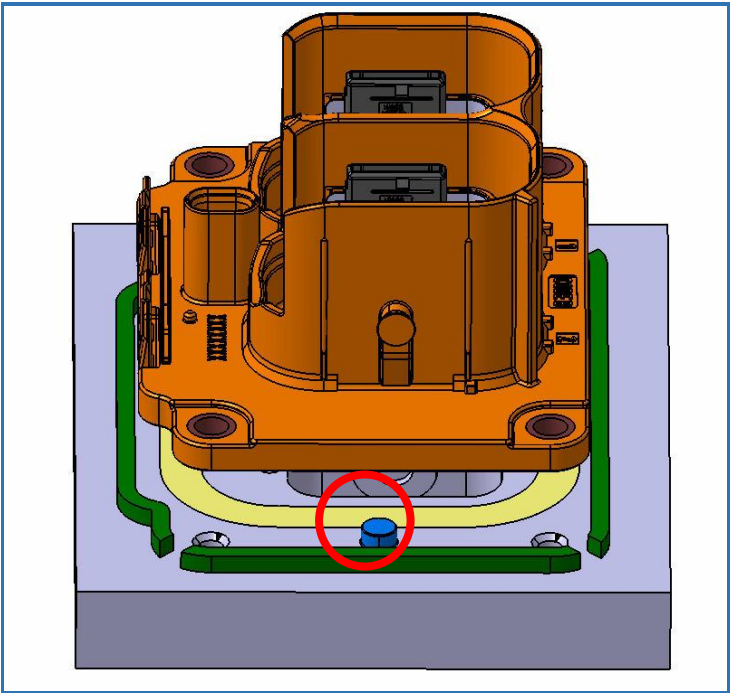


Bild 3.10 Steckerleiste KHV 600, 2-polig, Kodierung B zum Gerät

Erstellt durch Amelung	Geprüft durch Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite 13 / 86
---------------------------	-------------------------	-----------------------------	------------------

Dokument Nr.
DOC01155953
September 2016

ÄSD
02

**Steckerleisten KHV 600
ohne Anschlusselement**

**Verarbeitungs-
spezifikation**

3.2.3 Steckerleiste KHV 600, 3-polig

3.2.3.1 Kodierung A

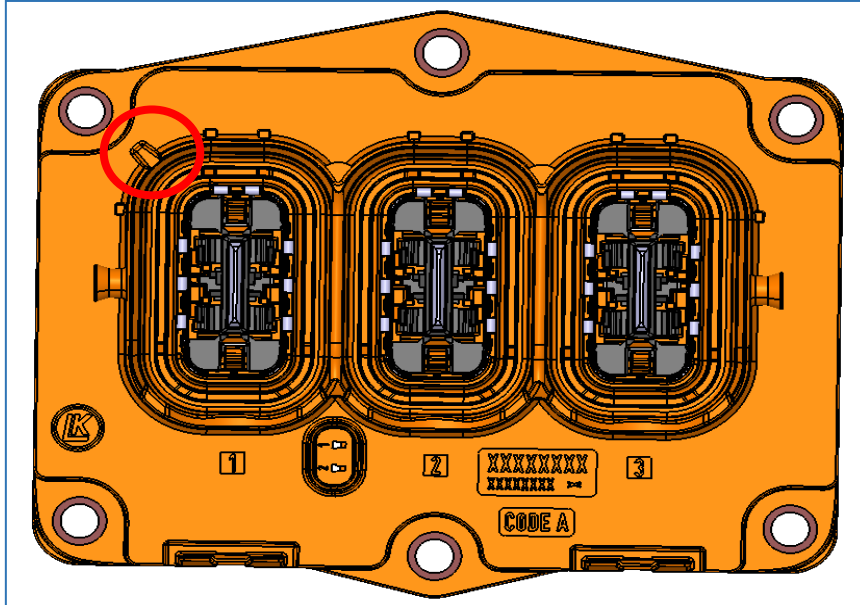


Bild 3.11: Steckerleiste KHV 600, 3-polig, Kodierung A zum Steckhülsegehäuse

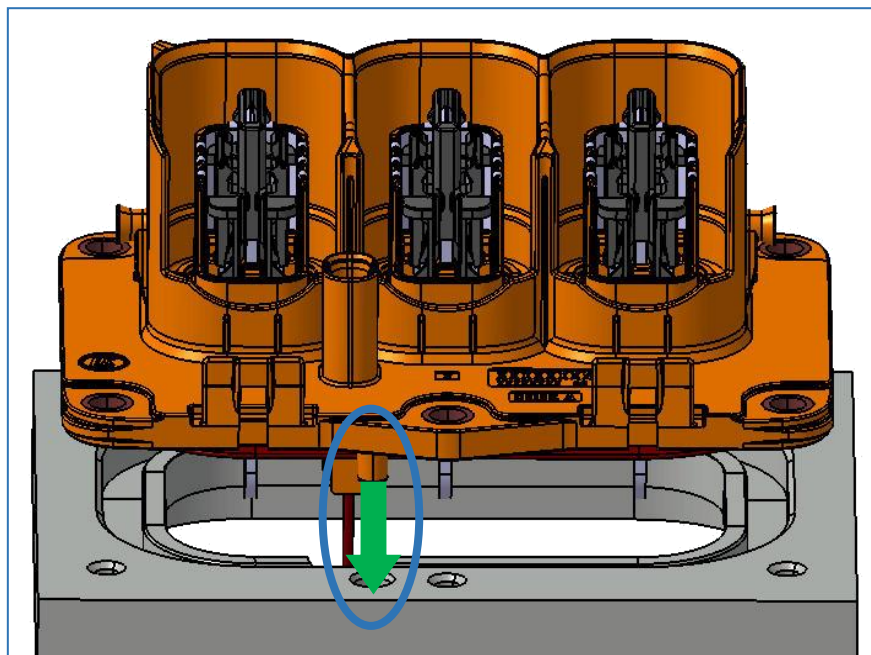


Bild 3.12: Steckerleiste KHV 600, 3-polig, Kodierung A zum Gerät

Erstellt durch
Amelung

Geprüft durch
Wolter

KOSTAL Kontakt Systeme GmbH

Seite
14 / 86

Dokument Nr.
DOC01155953
September 2016

ÄSD
02

Steckerleisten **KHV 600** ohne Anschlusselement

Verarbeitungs-
spezifikation

3.2.3.2 Kodierung B

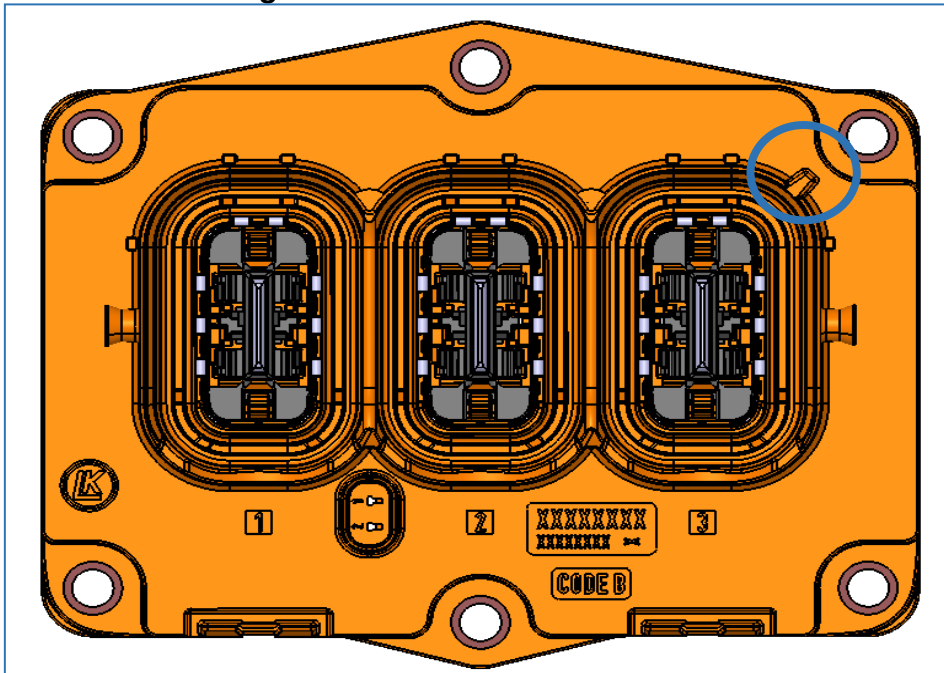


Bild 3.13: Steckerleiste KHV 600, 3-polig, Kodierung B zum Steckhülsegehäuse

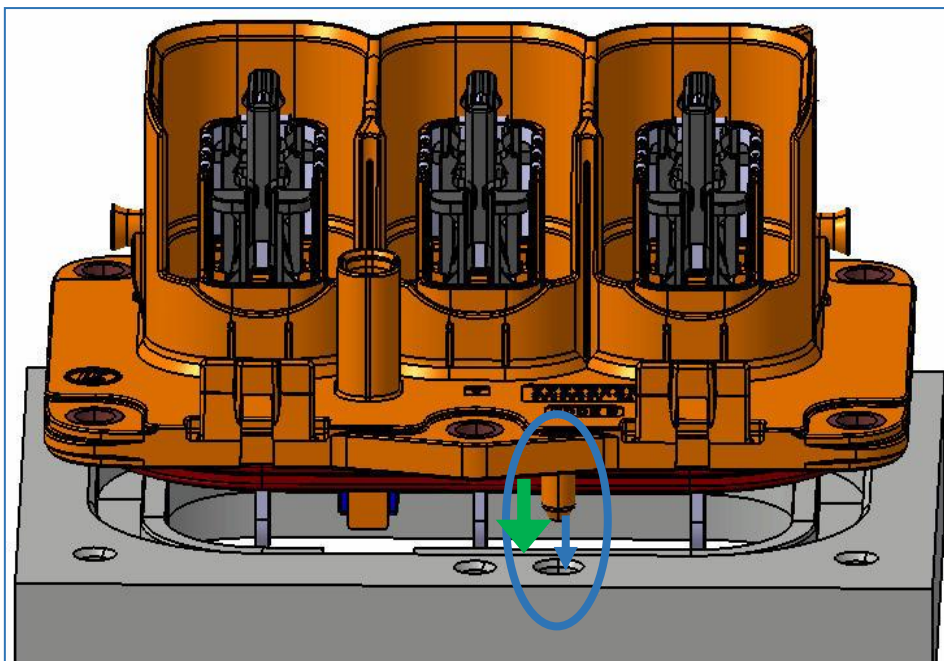


Bild 3.14: Steckerleiste KHV 600, 3-polig, Kodierung B zum Gerät

Erstellt durch
Amelung

Geprüft durch
Wolter

KOSTAL Kontakt Systeme GmbH

Seite
15 / 86

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungs- spezifikation
September 2016			

3.3 Varianten des Schirmblechs für die Steckerleiste KHV 600

3.3.1 Kontaktblech 2-polig

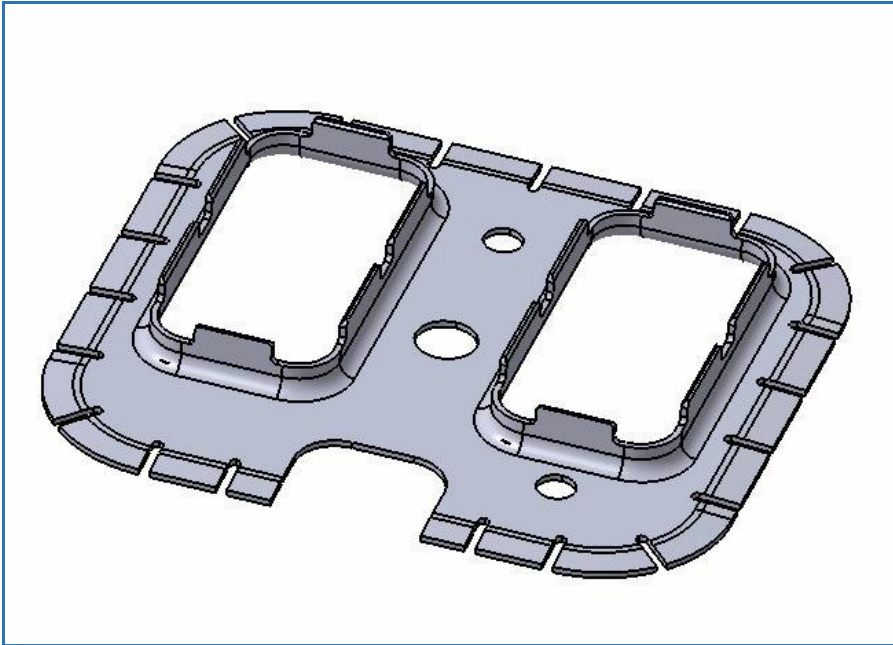


Bild 3.15: Kontaktblech 2-polig

Das Kontaktblech (KKS-Nr. 10026807) ist für die 2-polige Steckerleiste KHV 600 (10022396/10020037) separat zu bestellen.

Erstellt durch Amelung	Geprüft durch Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite 16 / 86
----------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	-------------------------

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02
September 2016	

Steckerleisten **KHV 600** ohne Anschlusselement

Verarbeitungs-
spezifikation

3.3.2 **Schirmblech** für Ringkabelschuh mit Leitung, 3-polig

Die Variante 10094361 des Schirmblechs gehört standartmäßig zum Lieferumfang der Steckerleiste 3-polig

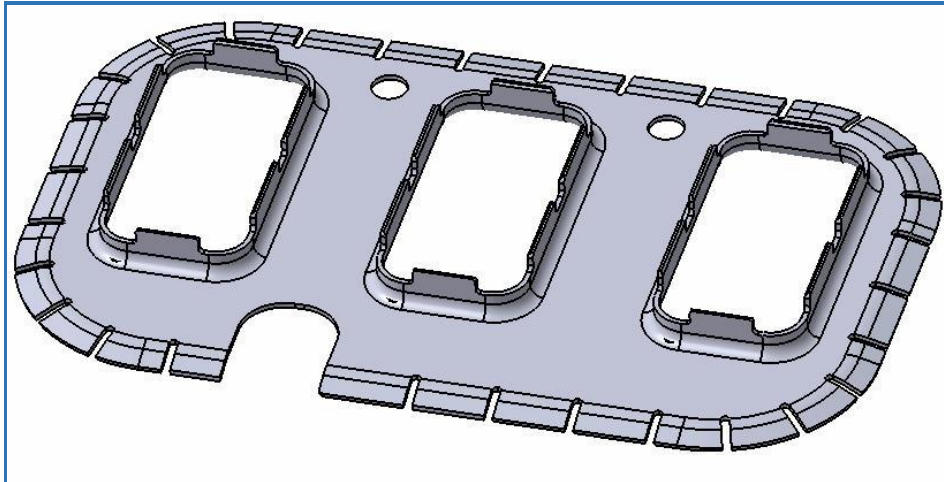


Bild 3.16: Schirmblech für Ringkabelschuh mit Leitung

Das Kontaktblech (KKS-Nr. 10094361) ist in der Steckerleiste 3-polig 10022433/10022434 montiert

3.3.3 **Schirmblech mit nach unten geöffneter Anschraublasche, 3-polig**

Die Variante 10112022 des Schirmbleches mit unten geöffneter Anschraublasche ist optional erhältlich

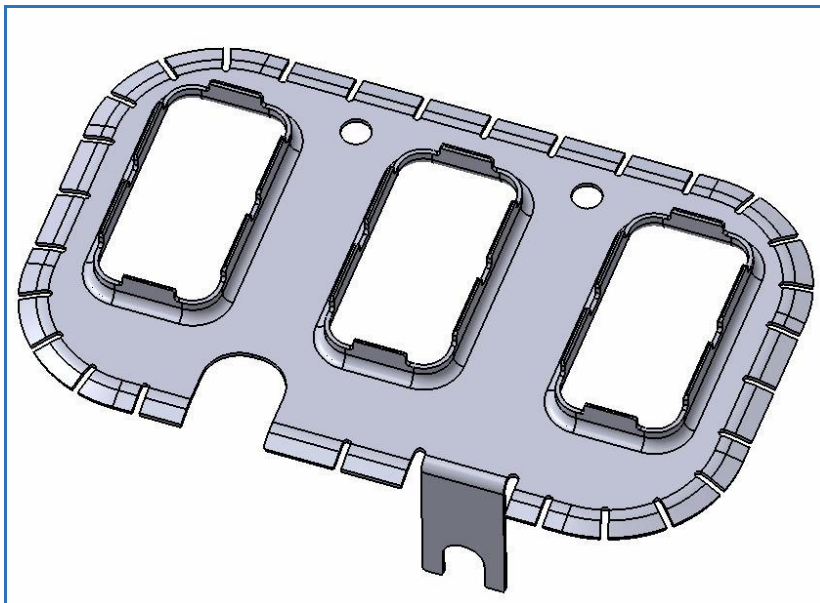


Bild 3.17: Schirmblech mit Anschraublasche, unten offen

Erstellt durch Amelung	Geprüft durch Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite 17 / 86
---------------------------	-------------------------	-----------------------------	------------------

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungs- spezifikation
September 2016			

3.3.4 Schirmblech mit geschlossener Anschraublasche, 3-polig

Lieferung der Variante 10096749 des Schirmbleches mit Anschraublasche auf Anfrage.

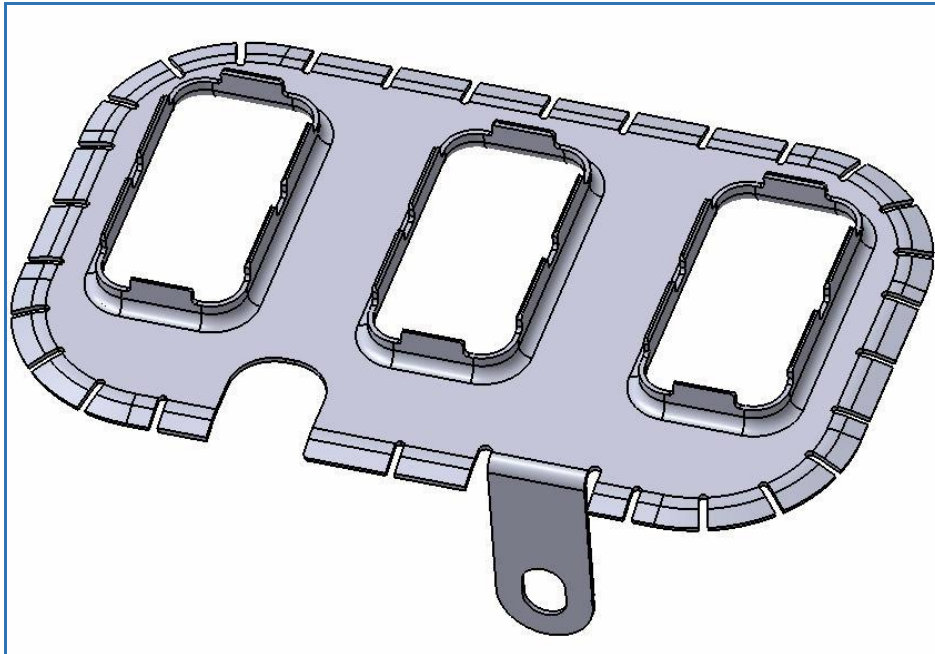


Bild 3.18: Schirmblech mit Anschraublasche geschlossen

3.4 Leitungssatz mit Stecker MLK 1,2 für Interlock

Der Interlock-Leitungssatz mit MLK 1,2 Steckern muss vom Verarbeiter konfektioniert werden (genaue Montageanleitung dazu in Kapitel 4.1). Die Rahmenbedingungen und Bestell-Nummern hierfür sind auf der KOSTAL-Zeichnung aufgeführt.

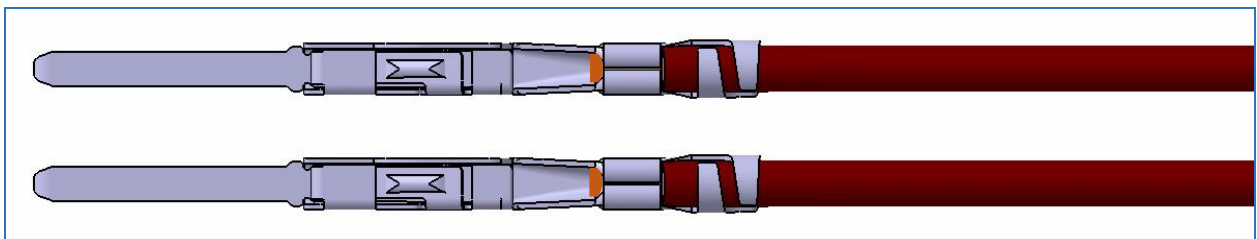


Bild 3.19: Leitungen mit Stecker MLK 1,2

Erstellt durch Amelung	Geprüft durch Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite 18 / 86
----------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	-------------------------

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungs- spezifikation
September 2016			

4 MONTAGE

Das Gerät muss laut Ausführungsvorschrift auf der KOSTAL-Zeichnung des jeweiligen Produktes im Dichtbereich frei von Spänen, Fetten, Grat und anderen Verunreinigungen sein. Die angegebenen Toleranzen sind einzuhalten.

Montage – Verschraubungen - Steckerleiste

Vor der Montage der Steckerleiste sind die in Kapitel 3 und 6 erwähnten Angaben einzuhalten bzw. zu kontrollieren.

Die Wareneingangskontrolle richtet sich nach den vereinbarten Qualitätsrichtlinien. Beanstandungen der Qualität sind KOSTAL unverzüglich zu melden.

Die Steckerleisten sind der Verpackung ohne Berührung der Dichtung zu entnehmen und dann in der richtigen Position auf das Gerät zu positionieren (siehe Bild 7.3 und Bild 7.4).

Um Beschädigungen der Kontakte beim Fügen und Verschrauben der Steckerleiste zu vermeiden ist darauf zu achten, dass diese nicht in Berührung mit dem Gerät kommen und dadurch verbogen werden.

Der Anschluss der Leistungskontakte und des Interlocks liegt in der Verantwortung des Verarbeiters. Insbesondere die Materialauswahl des Gerätewerkstoffes hat entscheidenden Einfluss auf die elektrische Durchleitung des Schirmstromes. Auf dieser Basis ist die Ausführung mit Schraubvariante oder Direktkontaktierung für den Schirmstrom durch den Verarbeiter zu wählen.

Erstellt durch	Geprüft durch	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite
Amelung	Wolter		19 / 86

Dokument Nr.	ÄSD
DOC01155953	02
September 2016	

Steckerleisten **KHV 600** ohne Anschlusselement

Verarbeitungsspezifikation

4.1 Anschluss Schirmblech

Die Darstellungen im Kapitel 4.1.1 für die Montage des Schirmbleches gelten nur für die Varianten der Steckerleisten 2-polig 10022369 und 10020037

4.1.1. Steckerleiste 2-polig, Montage Kontaktblech

Die Montage **des Schirmbleches** mit Verschraubung erfolgt durch das Fügen des **Schirmbleches mit dem Gerät** und anschließender Verschraubung.

Dabei ist zu beachten, dass das **Schirmblech** die richtige Orientierung aufweist. Das Anschraubdrehmoment ist entsprechend nach den Vorgaben des Verarbeiters festzulegen. Die Abmessungen des Schraubenkopfes dürfen den Schraubenkopfdurchmesser von

maximal 10mm und die Schraubenkopfhöhe von maximal 5mm nicht überschreiten.

Für das **Schirmblech** (10026807) ist eine Schraube für die Fixierung auf dem Gerät vorhanden (siehe Darstellungen).

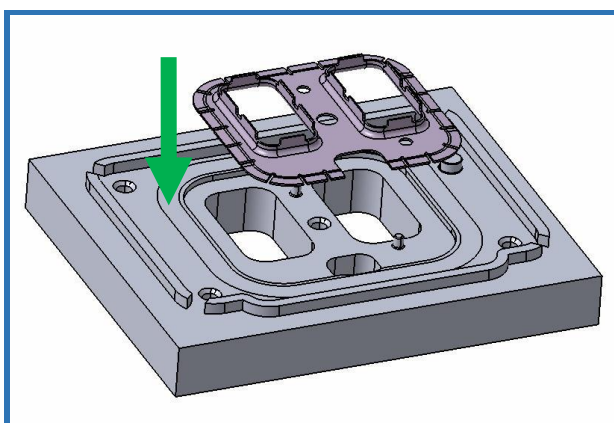


Bild 4.1: Montage **Schirmblech**, Schritt 1

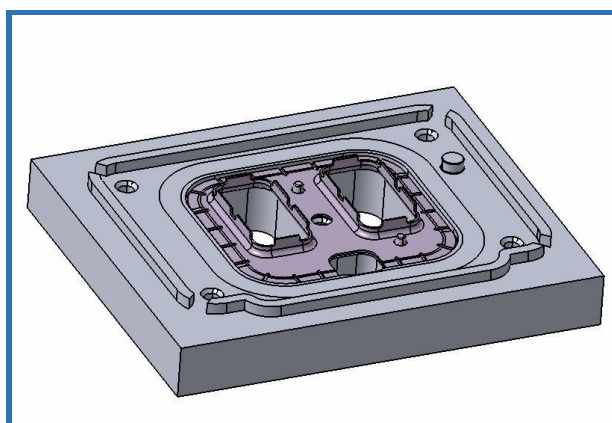


Bild 4.2: Montage **Schirmblech**, Schritt 2

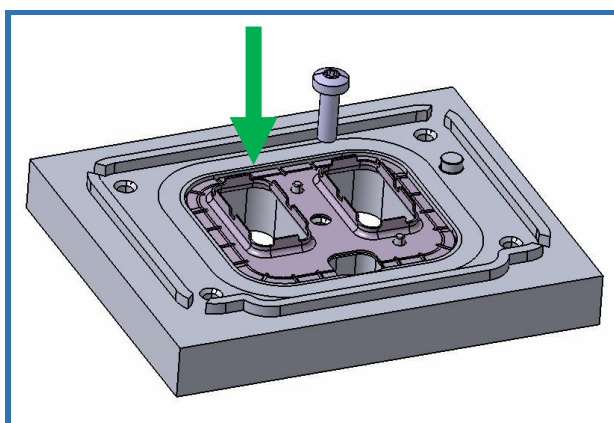


Bild 4.3: Montage **Schirmblech**, Schritt 3

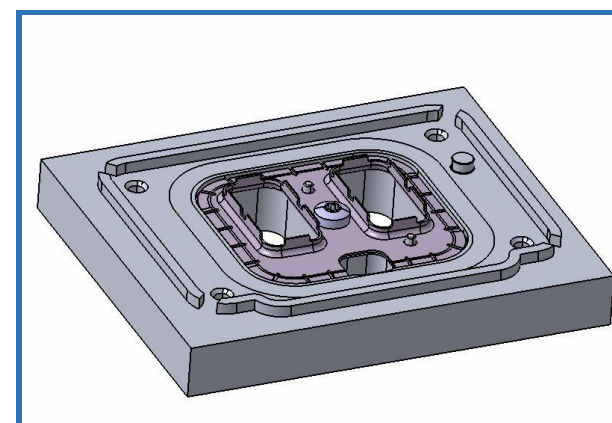


Bild 4.4: Montage **Schirmblech**, Schritt 4

Erstellt durch	Geprüft durch	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite
Amelung	Wolter		20 / 86

Dokument Nr.	ÄSD
DOC01155953	02
September 2016	

Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement

Verarbeitungsspezifikation

4.2 Montage Interlock – Leitungssatz

In Abhängigkeit von der Bauraumsituation könnte es notwendig werden, vor dem Anschrauben der Steckerleiste (siehe Kapitel 4.2) zunächst die MLK 1,2 Kontakte durch das Gerät zu führen, zu verrasten/verriegeln und abschließend die Steckerleiste zu verschrauben. In den folgenden Bildern werden die Schritte zur Montage der Interlock-Leitung dargestellt.

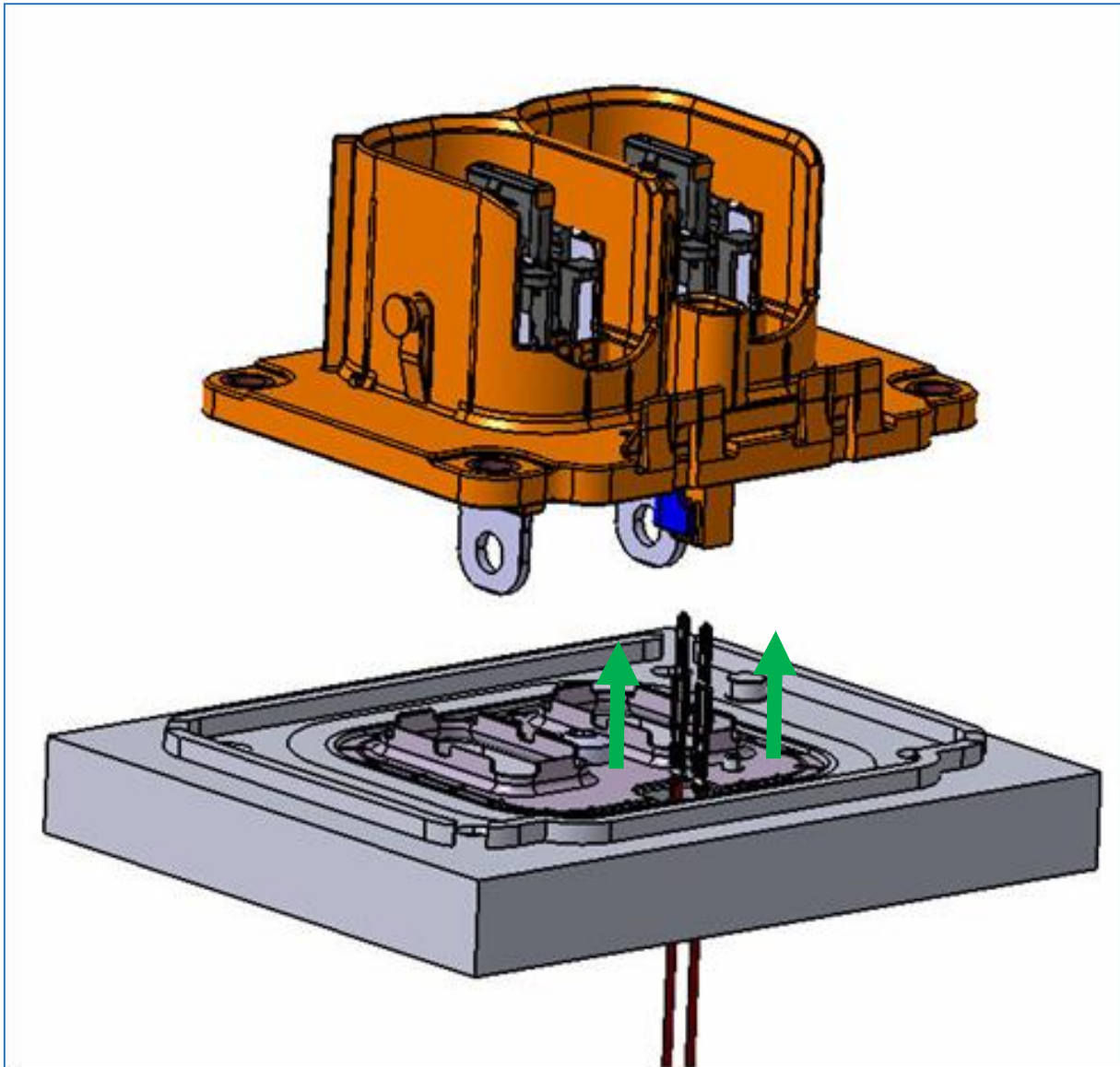


Bild 4.5: Durchführung der Interlock-Leitung durch das Gerät (exemplarisch Darstellung 2-polig)

Erstellt durch	Geprüft durch	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite
Amelung	Wolter		21 / 86

Dokument Nr.
DOC01155953
September 2016

ÄSD
02

Steckerleisten **KHV 600** ohne Anschlusselement

Verarbeitungs-
spezifikation

Die Kontakte werden gemäß der Verarbeitungsspezifikation der MLK 1,2-Stecker DOC00061540 und Belegungsplan in den Interlock-Kammerblock eingesetzt.

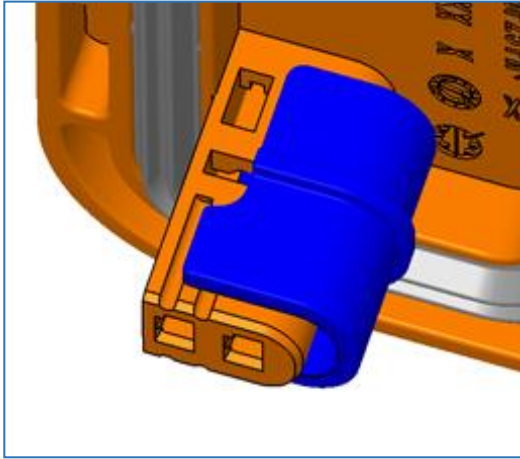


Bild 4.6: Sekundärriegel in Vorraststellung

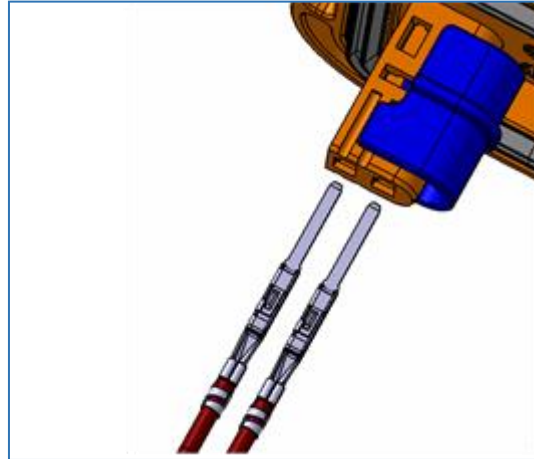


Bild 4.7: Stecker einführen

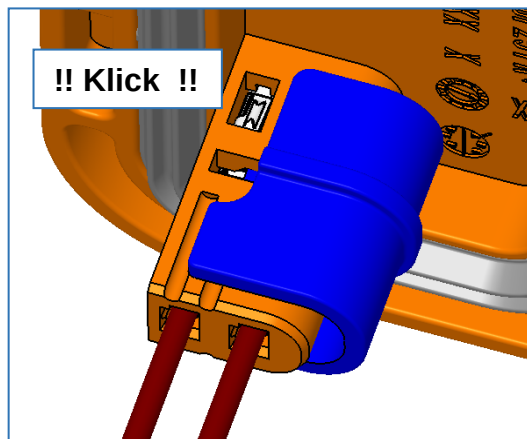


Bild 4.8: Stecker verrasten

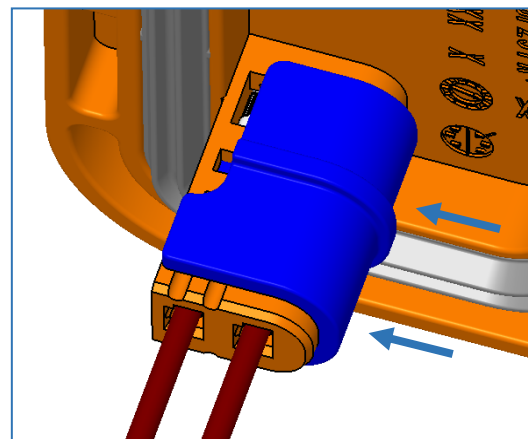


Bild 4.9: Sekundärriegel in Endrastposition bringen

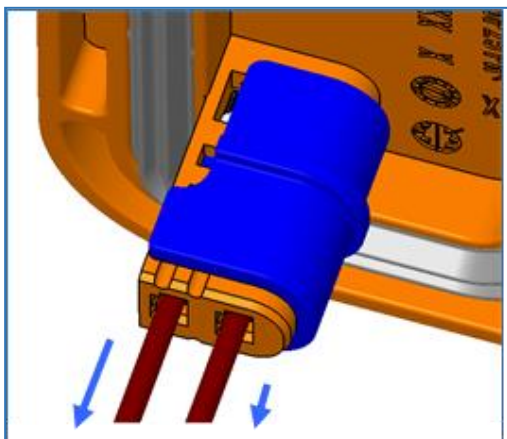


Bild 4.10: Zug-Prüfung an Leitung durchführen

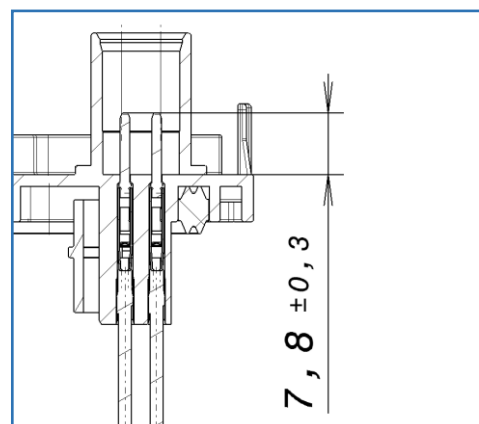


Bild 4.11: Position der MLK-Stecker

Erstellt durch
Amelung

Geprüft durch
Wolter

KOSTAL Kontakt Systeme GmbH

Seite
22 / 86

Dokument Nr.
DOC01155953
September 2016

ÄSD
02

Steckerleisten **KHV 600** ohne Anschlusselement

Verarbeitungsspezifikation

Es ist darauf zu achten, dass die Stecker ordnungsgemäß in der Kammer verrastet sind. Anschließend ist darauf zu achten, dass der Sekundärriegel kollisionsfrei geschlossen werden kann.

Zusätzlich ist es notwendig, über die Zug-Prüfung zu testen, ob die Primärverrastung und die Sekundärverriegelung den Stecker in seiner Position halten. Die Position der Interlock-Stecker muss zur Sicherstellung der Funktion der Kurzschlussbrücke den Maßvorgaben entsprechen (Bild 4.11).

4.3 Montage Steckerleiste

Die Steckerleisten sind in der unten angegebenen Reihenfolge zu montieren und zu verschrauben. Für eine korrekte Verschraubung ist ein drehmomentüberwachter Prozess mit max. 7 Nm erforderlich.

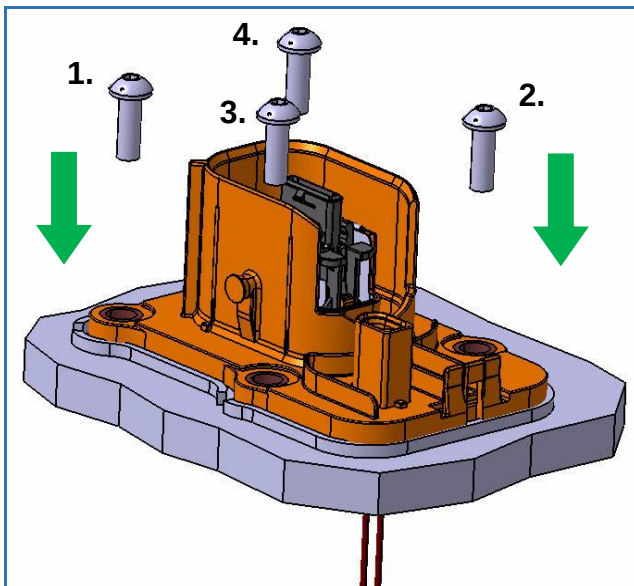


Bild 4.12: Montage der Steckerleiste KHV 600, 1-polig.

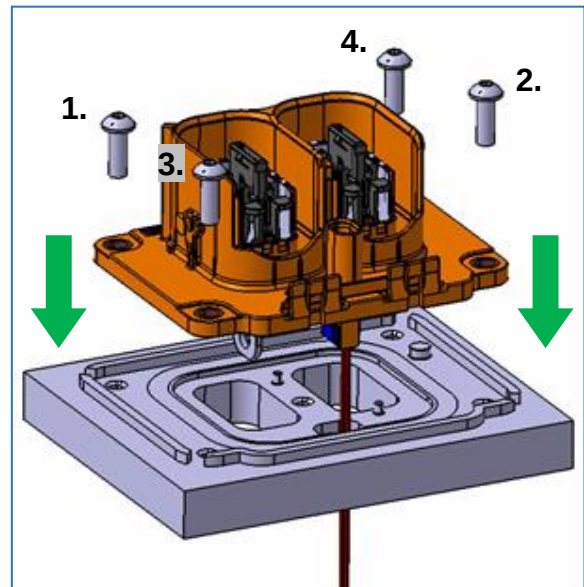


Bild 4.13: Montage der Steckerleiste KHV 600, 2-polig

Erstellt durch
Amelung

Geprüft durch
Wolter

KOSTAL Kontakt Systeme GmbH

Seite
23 / 86

Dokument Nr.
DOC01155953
September 2016

ÄSD
02

Steckerleisten **KHV 600** ohne Anschlusselement

Verarbeitungs-
spezifikation

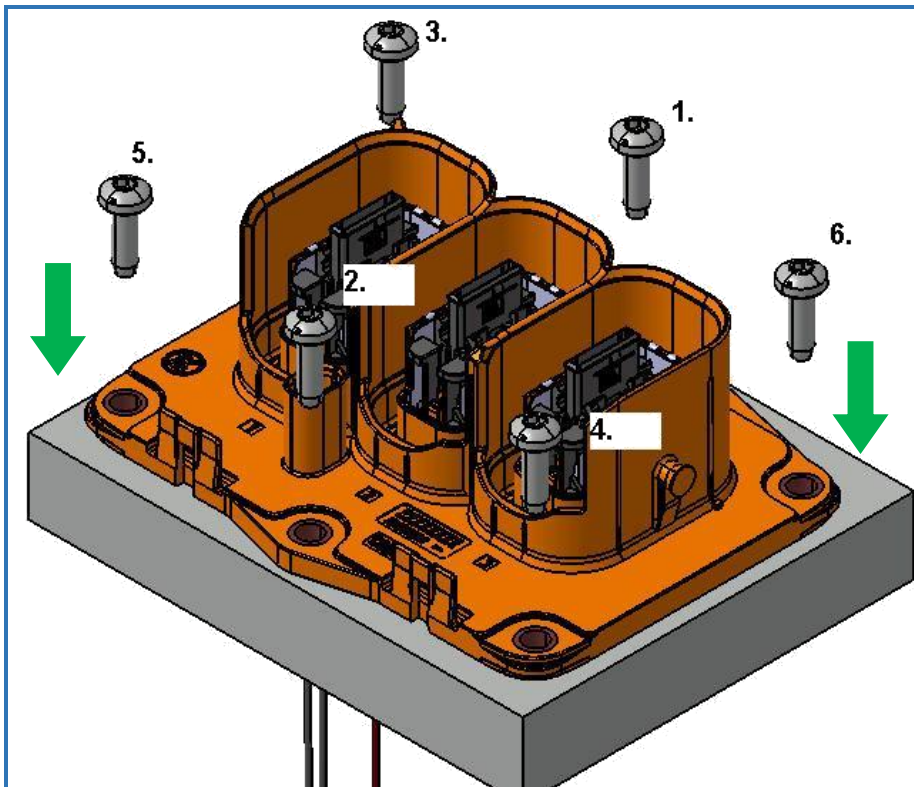


Bild 4.14: Montage der Steckerleiste KHV; 3-polig

Das erforderliche Drehmoment ist durch den Verarbeiter im Rahmen einer **Schraubfallanalyse** festzulegen (max. 7Nm). Die Verschraubung der Steckerleiste kann entweder gleichzeitig erfolgen, oder über Kreuz in vorgegebener Reihenfolge mit vorherigem Vorspannen der Schrauben in der gleichen Reihenfolge. Diese Vorgehensweise ist erforderlich, um einer Verdrehung oder Verzug der Steckerleiste entgegenzuwirken und eine gleichmäßige Verpressung der Axialdichtung zu **erreichen**. Abweichende Schraubverfahren liegen in der Verantwortung des Anwenders. Die Abmessungen der Schraubenköpfe dürfen den Schraubenkopfdurchmesser von maximal 10mm und die Schraubenkopfhöhe von maximal 6mm nicht überschreiten.

Erstellt durch
Amelung

Geprüft durch
Wolter

KOSTAL Kontakt Systeme GmbH

Seite
24 / 86

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungs- spezifikation
September 2016			

4.4 Elektrischer Anschluss Schirmblech 2- und 3-polig

Standartmäßig wird das Schirmblech mit dem Gerät durch Andrückkräfte elektrisch verbunden. Der Verarbeiter beeinflusst die Güte dieser elektrischen Verbindung durch die Werkstoffauswahl des Gerätes. Er kann nach eigenem Ermessen für den Schirmstromübergang zwischen Gerät und Steckerleiste Ringkabelschuhe oder eine Anschraubflasche als zusätzliche Absicherungsmaßnahme verwenden.

4.4.1 Ringkabelschuh mit Leitung

Der Leitungssatz bzw. die Leitungssätze werden über die Schraube(n) am Schirmblech befestigt. Dabei steht es dem Verarbeiter frei, einen Leitungssatz entweder an Position 1 oder Position 2 zu montieren, oder je einen Leitungssatz an beiden Positionen zu befestigen. Das Anziehdrehmoment muss $1,2 \pm 0,12$ Nm betragen. Das Schraubloch ist auf die Schraube EJOT DELTA PT - WN 5451 30 x 10 Zn-blau ausgelegt (Anhang 1). Es ist zwingend erforderlich diesen Schraubentyp zu verwenden, ansonsten besteht das Risiko von Schäden am Kunststoff. Diese Beschädigungen können zu Undichtigkeiten und damit zu einem Totalausfall der Schnittstellen führen. Des Weiteren muss der Verarbeiter die Dokumentation der Firma EJOT (Ansprechpartner ist auf www.ejot.de zu finden) hinsichtlich des Verschraubprozesses berücksichtigen. Die EJOT Schraube ist kein KOSTAL Lieferumfang. Die max. Materialdicke des Ringkabelschuhs darf 0,8mm nicht überschreiten (Bild 4.15).

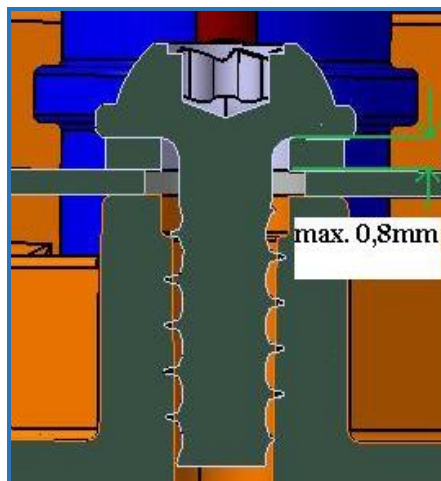
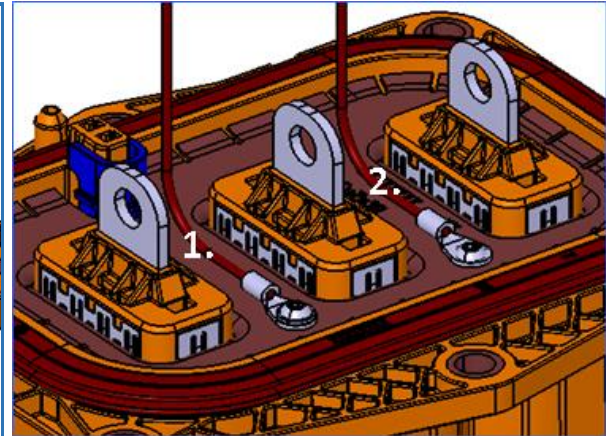


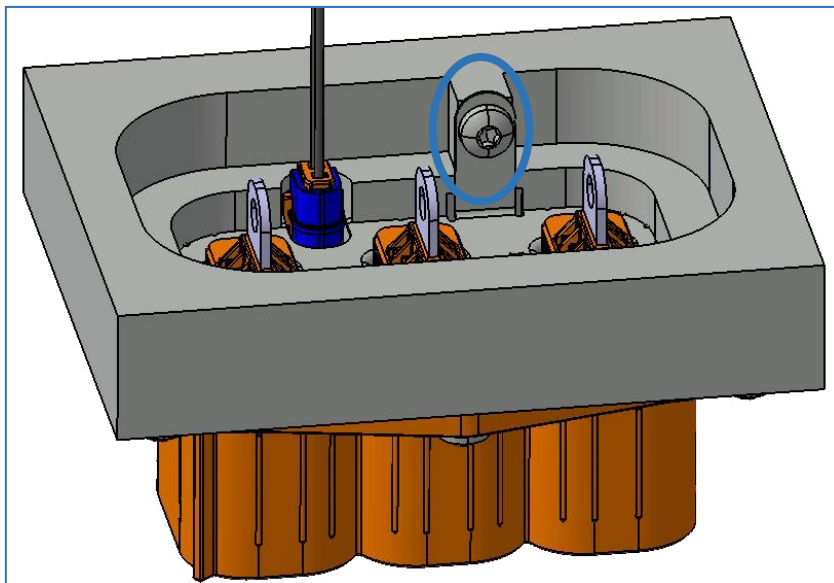
Bild 4.15: zulässige Materialdicke Ringkabelschuh

Erstellt durch	Geprüft durch	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite
Amelung	Wolter		25 / 86


Bild 4.16: Montage Ringkabelschuh (2-polig)

Bild 4.17: Montage Ringkabelschuh (3-polig)

4.4.2 Anschraublasche

Als Alternative zur Variante „Ringkabelschuh“ (Bild 4.10) kann für die 3-polige Steckerleiste das Schirmblech mit Anschraublasche eingesetzt werden. Das Bild 4.13 ist dabei als beispielhafte Darstellung für einen solchen Einbaufall zu sehen. Bei dieser Variante wird das Schirmblech nach dem Verschrauben der Steckerleiste mittels einer Schraube direkt mit dem Gerät verbunden.


Bild 4.18: Montage Schirmblech mit Anschraublasche

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungs- spezifikation
September 2016			

5 VERARBEITUNGSWERKZEUGE

5.1 Entriegelungswerkzeug für die Interlock-Sekundärverriegelung

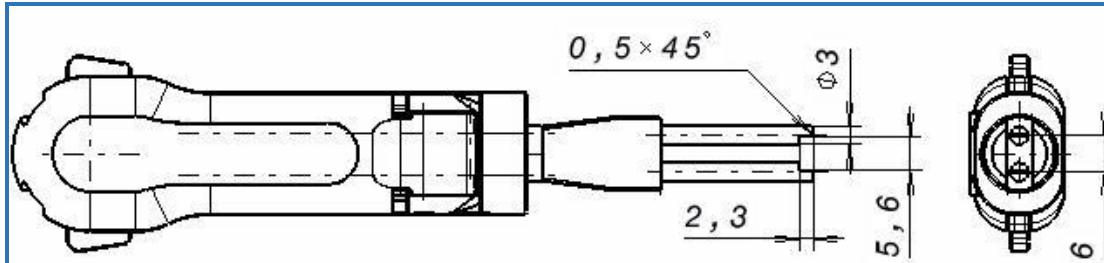


Bild 5.1: Entriegelungswerkzeug

Zur Demontage der MLK 1,2 Kontakte muss zuerst der Sekundärriegel mit Hilfe des Entriegelungswerkzeuges in die Vorraststellung bewegt werden. Der weitere Demontagevorgang erfolgt nach der Verarbeitungsspezifikation für MLK 1,2-Stecker DOC00061540.

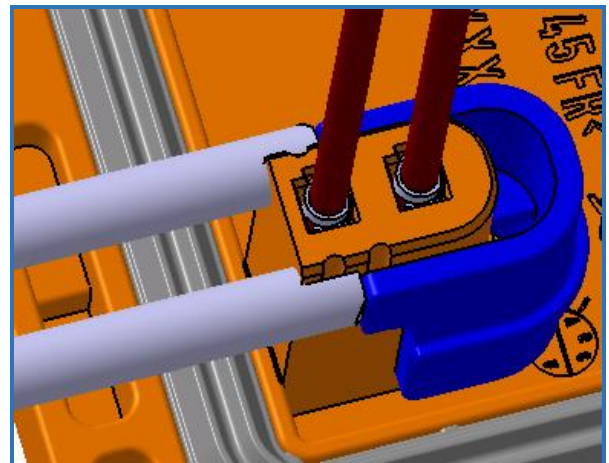
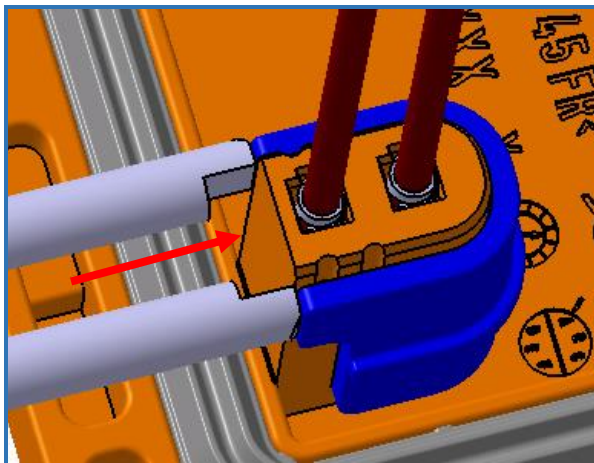


Bild 5.2: Positionierung des Entriegelungswerkzeuges Bild 5.3: Entriegelung des Sekundärriegels

Erstellt durch Amelung	Geprüft durch Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite 27 / 86
---------------------------	-------------------------	-----------------------------	------------------

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02
September 2016	

Steckerleisten **KHV 600** ohne Anschlusselement

Verarbeitungsspezifikation

6 ANSCHRAUBLÖSUNG FÜR DIE VERBINDUNG DER EINZELPHASEN IM GERÄT

Nach der Montage der Steckerleiste auf dem Gerät müssen die einzelnen Phasen der Steckerleiste mit den Anschlüssen im Gerätinneren verbunden werden.

Als **beispielhafte Anschraublösung** für die Steckerleisten wird zur Veranschaulichung eine **3-polige Variante** dargestellt. Diese Beschreibung ist ebenfalls für die in Kapitel 3.1 genannten Varianten der KHV 600 Steckerleisten gültig.

6.1 Ist-Situation Steckerleiste auf dem Gerät

Die Steckerleiste ist mit dem Gerät des Verarbeiters verschraubt (Bild 6.1). In der Untersicht des Gerätes sind die geraden Anschlüsse der neutralen Steckerleiste mit Durchgangsbohrung zu erkennen (Bild 6.2).

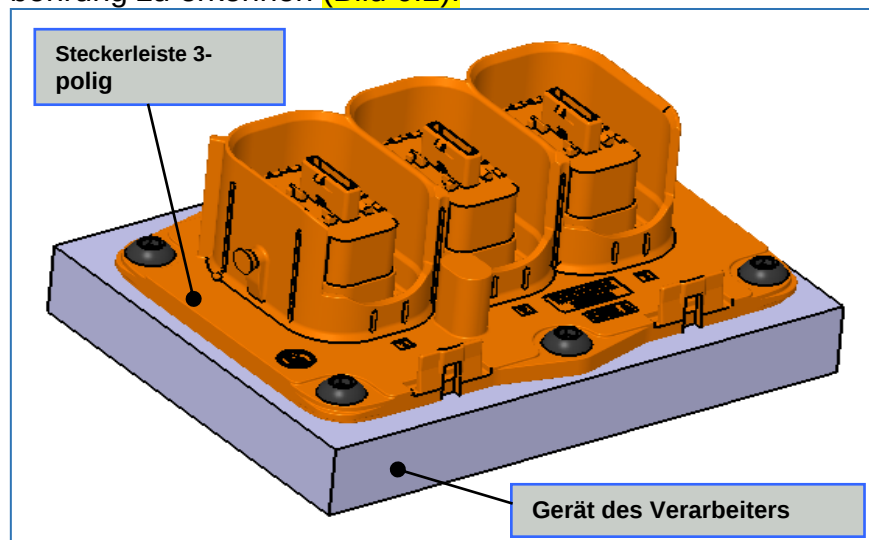


Bild 6.1: Steckerleiste mit dem Gerät des Verarbeiters verschraubt

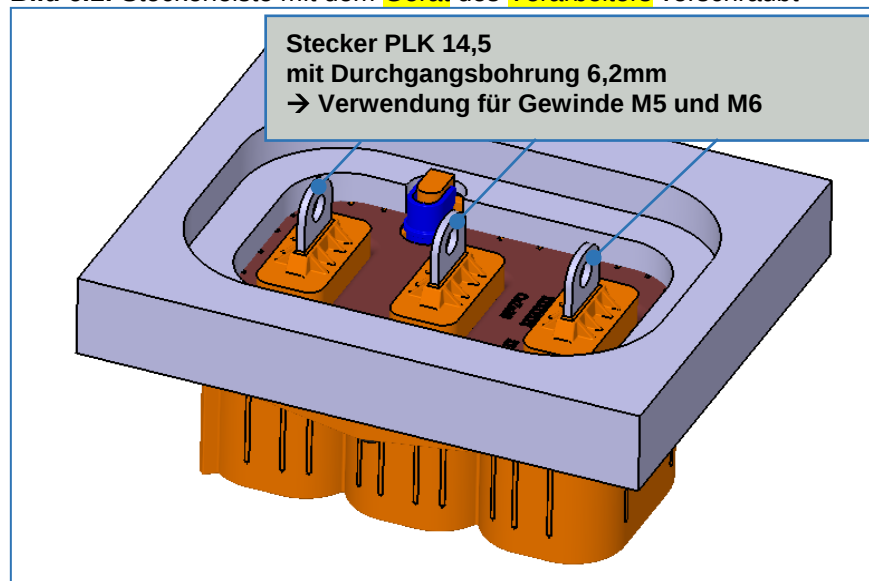


Bild 6.2: Steckerleiste mit dem Gerät des Verarbeiters verschraubt

Erstellt durch	Geprüft durch	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite
Amelung	Wolter		28 / 86

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02
September 2016	

Steckerleisten **KHV 600** ohne Anschlusselement

Verarbeitungs-
spezifikation

6.2 Leitungssatz mit Einpressgewindebolzen

Folgende Anordnung ist ein beispielhafter Leitungssatz mit PLK-Stecker. Die Leitung ist mit einem Metall Anschlusselement verbunden. An dem Anschlusselement ist ein Gewindebolzen M5 oder M6 eingepresst, um möglichst platzsparend zu verschrauben.

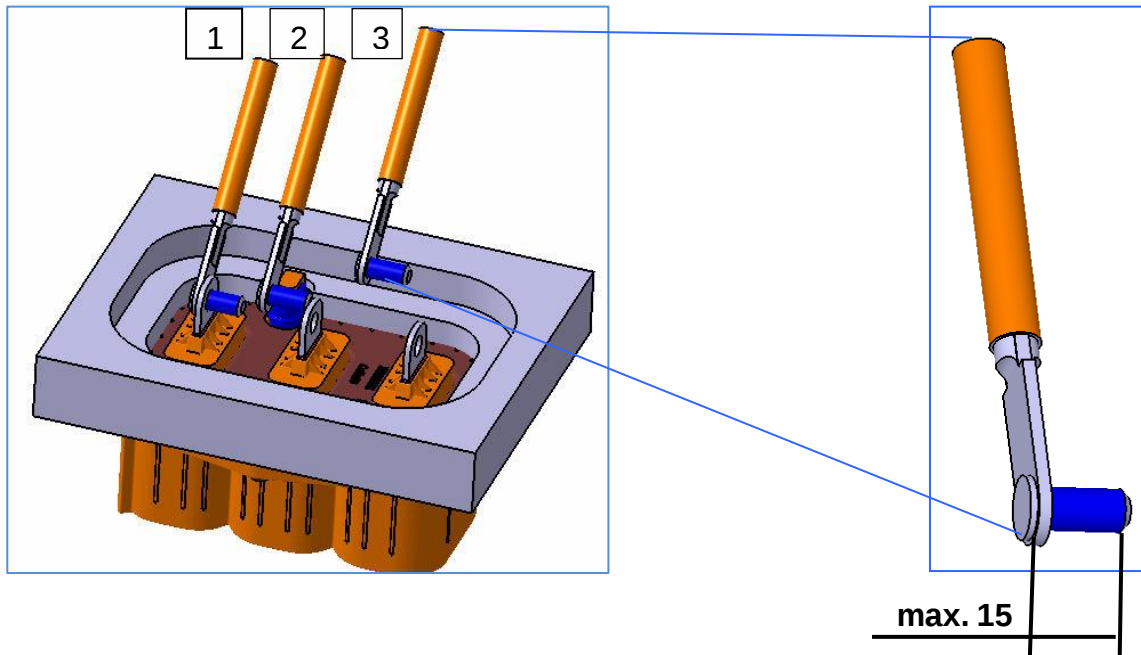


Bild 6.3: Steckerleiste mit dem Gerät des Verarbeiters verschraubt

Die Auslegung der Schraubverbindung (Einpressgewindebolzen/ selbstsichernde Sechskantmutter) ist durch den **Verarbeiter** applikationsspezifisch zu überprüfen und auf seine Bedürfnisse ggf. neu abzustimmen. Die Gewindelänge sollte jedoch eine Länge von 15mm nicht überschreiten, da ansonsten der Luftspalt zu eng für den Zungenvorsatz des Winkelschraubers wird (siehe Kapitel 6.2.2). Für den Bezug der Einpressgewindebolzen bitten wir um Recherche bei bekannten Schraubverbindungsherstellern und Herstellern von Drehmoment-Schraubern.

6.2.1 Schraubwerkzeug

Folgende beispielhafte Abbildungen eines Schraubwerkzeuges sollen die Funktion und das Handling dieses Winkelschraubers verdeutlichen. Für den Bezug des Schraubwerkzeuges bitten wir um Recherche bei bekannten Herstellern von Drehmoment-Schraubern.

Das Schraubwerkzeug (siehe Bild 6.4) besteht im Grunde aus zwei Hauptbestandteilen dem Winkelschrauber (1) und dem Zungenvorsatz (2). Der Antrieb des Winkelschraubers kann je nach Bedarf entweder elektrisch oder pneumatisch ausgeführt werden

Erstellt durch	Geprüft durch	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite
Amelung	Wolter		29 / 86

Dokument Nr.
DOC01155953
September 2016

ÄSD
02

Steckerleisten **KHV 600** ohne Anschlusselement

Verarbeitungs-
spezifikation

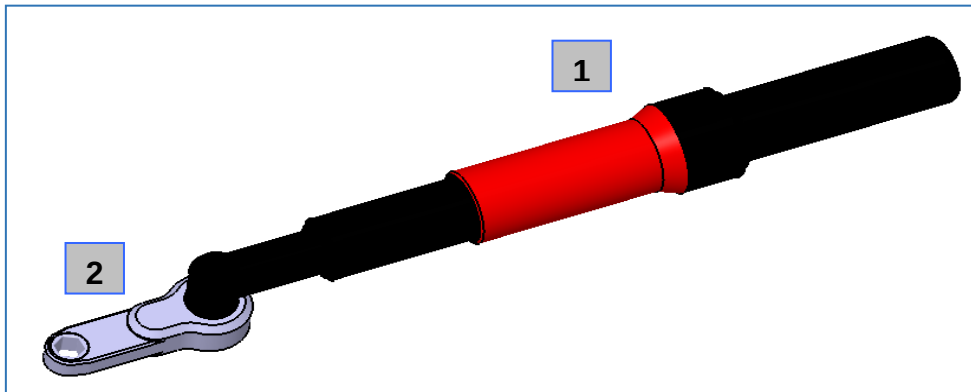


Bild 6.4: Beispielhafte Darstellung eines Schraubwerkzeuges

Der Winkelschrauber kann auf verschiedene Positionen (hier beispielhaft Pos. 1-7) zum Zungenvorsatz eingestellt werden. Somit ist auch in komplizierten Einbautagen – entsprechend der Baurraum-Verfügbarkeit - eine Verschraubung möglich.

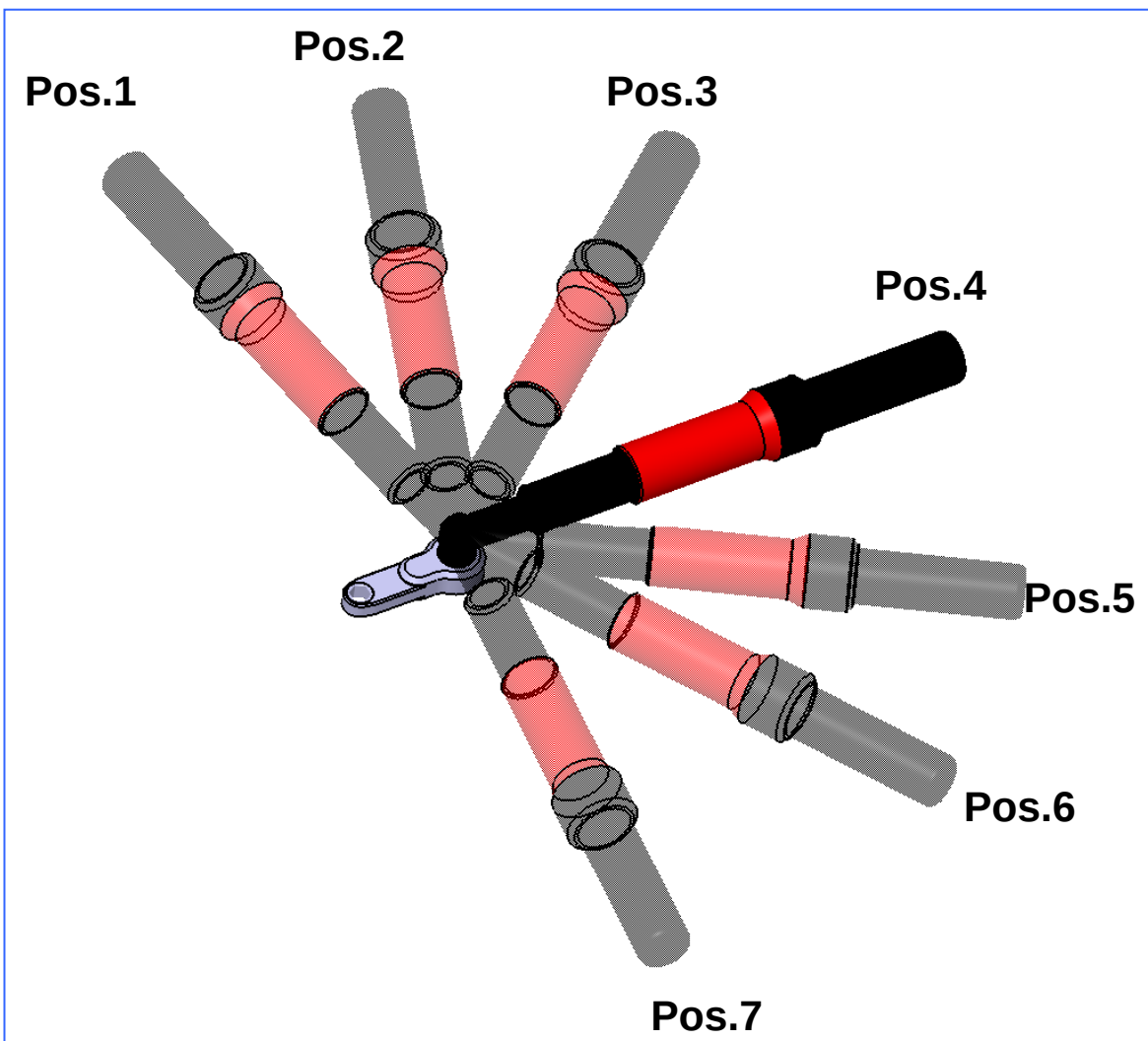


Bild 6.5: Beispielhafte Darstellung eines Schraubwerkzeuges

Erstellt durch
Amelung

Geprüft durch
Wolter

KOSTAL Kontakt Systeme GmbH

Seite
30 / 86

Dokument Nr.
DOC01155953
September 2016

ÄSD
02

**Steckerleisten KHV 600
ohne Anschlusselement**

**Verarbeitungs-
spezifikation**

6.2.2 Anschraubprozess

Der eigentliche Anschraubprozess besteht wesentlich aus 3 verschiedenen Schritten:

1. *Bestückung des Schraubwerkzeuges*
2. *Positionierung des Schraubwerkzeuges*
3. *Befestigung der selbstsichernden Sechskantmutter*

Für die Verschraubung der Leitungssätze an die Steckerleiste werden selbstsichernde Sechskantmutter M5/ M6 nach DIN EN ISO 7040 empfohlen.
Die Mutter wird in die Schlüsselfläche des Zungenvorsatzes eingelegt und durch einen Ringmagnet in Position gehalten.

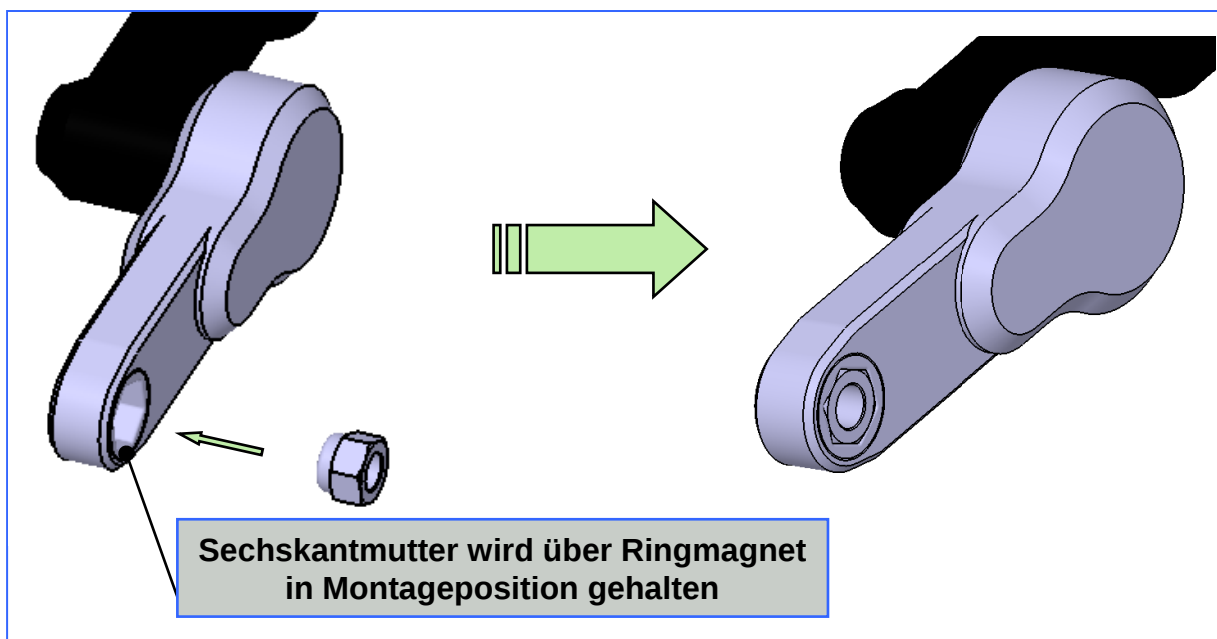


Bild 6.6: Vormontage der selbstsichernden Sechskantmutter

Im nächsten Schritt wird das Montagewerkzeug in Position gebracht

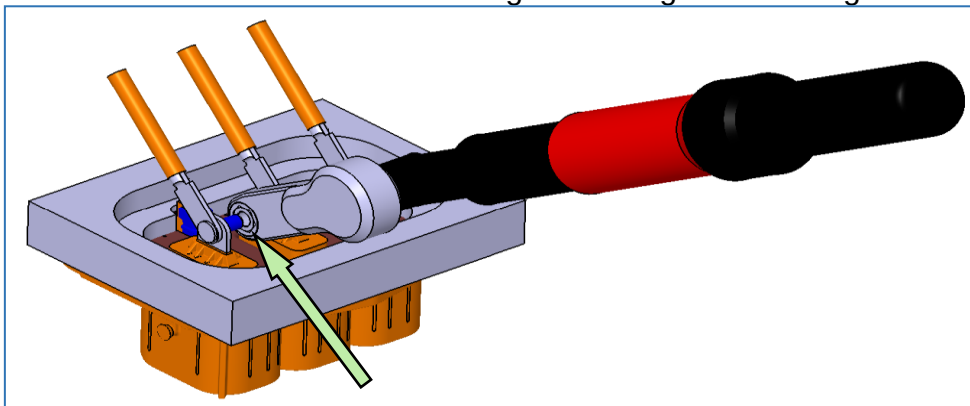


Bild 6.7: Positionierung des Schraubwerkzeuges

Erstellt durch
Amelung

Geprüft durch
Wolter

KOSTAL Kontakt Systeme GmbH

Seite
31 / 86

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02
September 2016	

Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement

Verarbeitungsspezifikation

Als abschließender Montagevorgang wird die selbstsichernde Sechskantmutter mit dem Schraubwerkzeug befestigt. Für eine korrekte Verschraubung ist ein drehmomentüberwachter Prozess mit bis zu **max. 7 Nm** erforderlich. Das erforderliche Drehmoment ist durch den **Verarbeiter** im Rahmen einer Schraubenauslegung zu bestimmen. Die Andrückkraft des Zungenvorsatzes an den PLK-Stecker darf den **Maximalwert von 50N** nicht überschreiten.

Im Bedarfsfall muss das eingebrachte Drehmoment durch das Anziehen der Sechskantmutter mit einer geeigneten Gegenhalterung am Leitungssatz abgefangen werden. Diese Gegenhalterung muss durch den Verarbeiter applikationsspezifisch entworfen werden und auf dessen Bedürfnisse abgestimmt werden

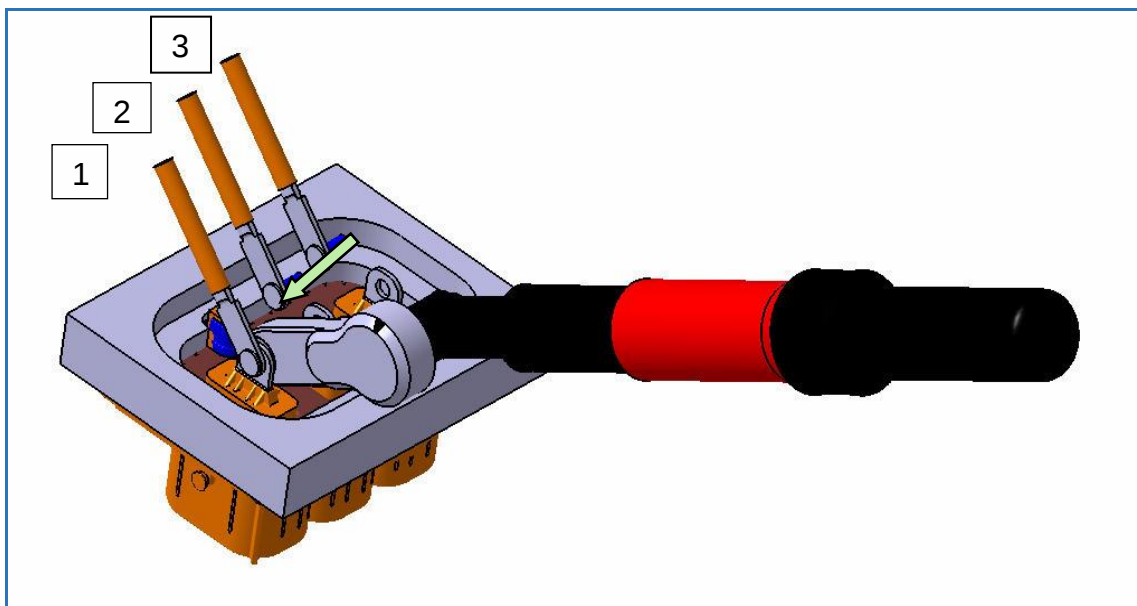


Bild 6.8: Befestigung der selbstsichernden Sechskantmutter



Die Steckerposition darf weder bei der Montage der Leitungen, noch durch Kraftausübung an den elektrischen Schraubanschlüssen der Steckverbindung verändert werden!

Achtung:

Bei Veränderung der Steckerposition ist die mechanische Funktion außer Kraft gesetzt.
Dies kann die Steckverbindung beschädigen.

Erstellt durch Amelung	Geprüft durch Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite 32 / 86
----------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-------------------------

Dokument Nr.
DOC01155953
September 2016

ÄSD
02

Steckerleisten **KHV 600** ohne Anschlusselement

Verarbeitungs-
spezifikation

Im Endzustand sind die Leitungssätze mit der KOSTAL-Steckerleiste verschraubt.

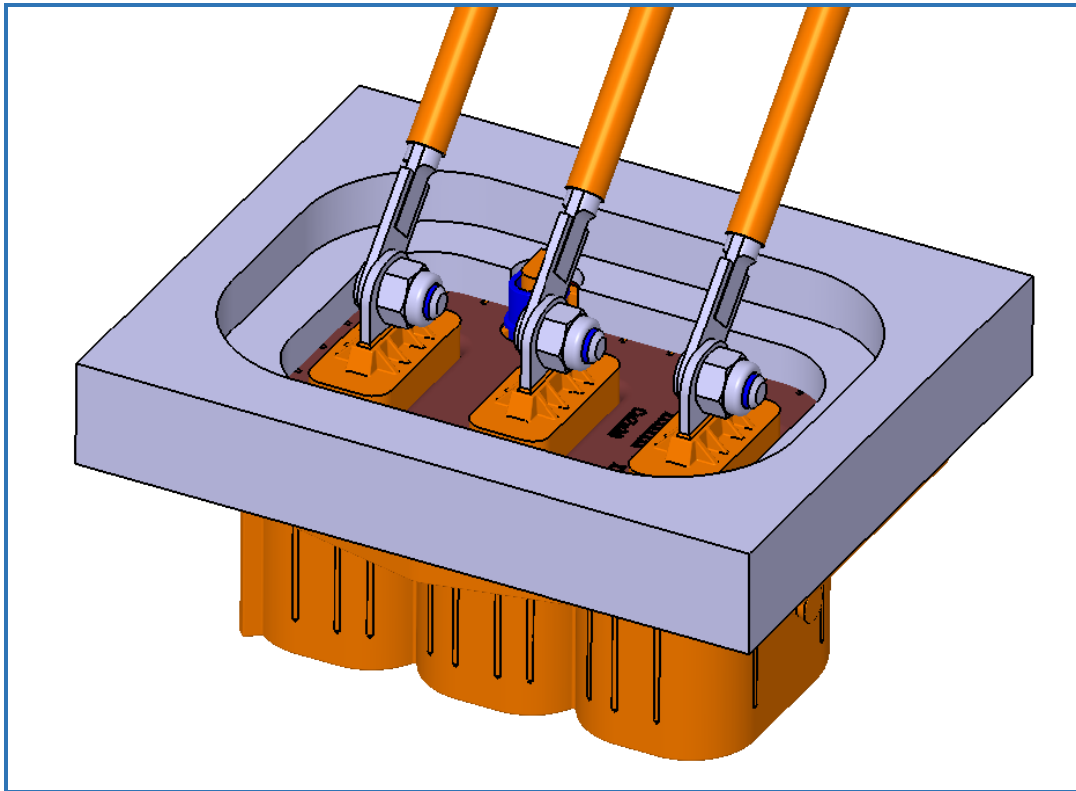


Bild 6.9: Leitungssätze mit KOSTAL-Steckerleiste verschraubt

Erstellt durch
Amelung

Geprüft durch
Wolter

KOSTAL Kontakt Systeme GmbH

Seite
33 / 86

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungs- spezifikation
September 2016			

6.3 Leitungssatz mit Einpressmutter

Als beispielhafter Leitungssatz als Anschlusselement an die PLK-Stecker sei an dieser Stelle folgende Anordnung gegeben. Die Leitung ist mit einem Metall Anschlusselement verbunden. An dem Anschlusselement ist eine Einpressmutter M5 oder M6 montiert, die mit dem Schraubwerkzeug (Bitaufsatz) und einer Schraube M5 oder M6 verschraubt wird.

Die Auslegung der Schraubverbindung (Einpressmutter/ Schraube) ist durch den **Verarbeiter** applikationsspezifisch zu überprüfen und auf seine Bedürfnisse ggf. neu abzustimmen. Die Gewindelänge der Schraube muss durch den **Verarbeiter** unter Beachtung der Luft- und Kriechstrecken festgelegt werden.

Anschraubprozess

Der eigentliche Anschraubprozess besteht wesentlich aus 3 verschiedenen Schritten, die hier schemenhaft dargestellt werden:

1. Positionierung des Schraubwerkzeuges

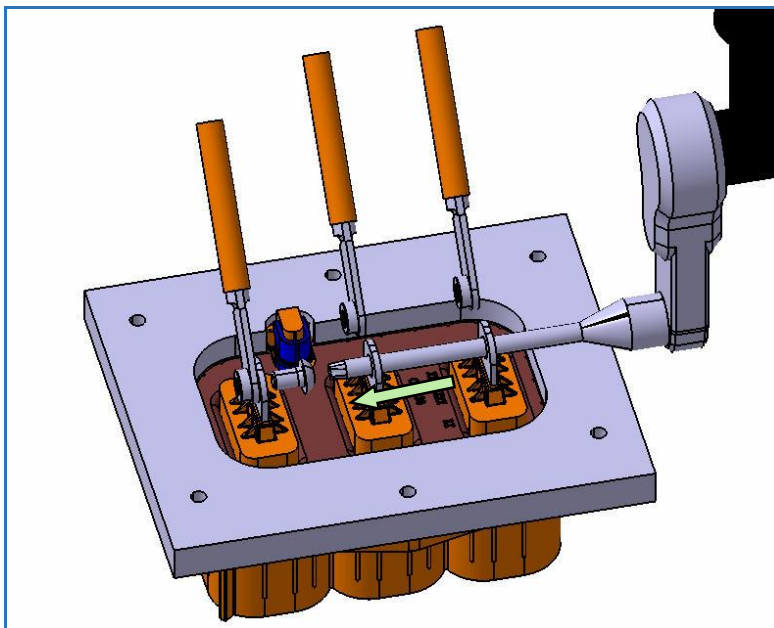


Bild 6.10: Positionierung des Schraubwerkzeugs

Erstellt durch Amelung	Geprüft durch Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite 34 / 86
----------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	-------------------------

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungs- spezifikation
September 2016			

2. Befestigung der Schraube M5 oder M6

Als abschließender Montagevorgang wird die Schraube mit dem Schraubwerkzeug befestigt. Für eine korrekte Verschraubung ist ein drehmomentüberwachter Prozess mit bis zu **max. 7 Nm** erforderlich und erlaubt. Das erforderliche Drehmoment ist durch den **Verarbeiter** im Rahmen einer Schraubenauslegung zu bestimmen. Die Andrückkraft des Zungenvorsatzes an den PLK-Stecker darf den **Maximalwert von 50N** nicht überschreiten.

Im Bedarfsfall muss das eingebrachte Drehmoment durch das Anziehen der Schraube mit einer geeigneten Gegenhalterung am Leitungssatz abgefangen werden. Diese Gegenhalterung muss durch den **Verarbeiter** applikationsspezifisch entworfen werden und auf dessen Bedürfnisse abgestimmt werden

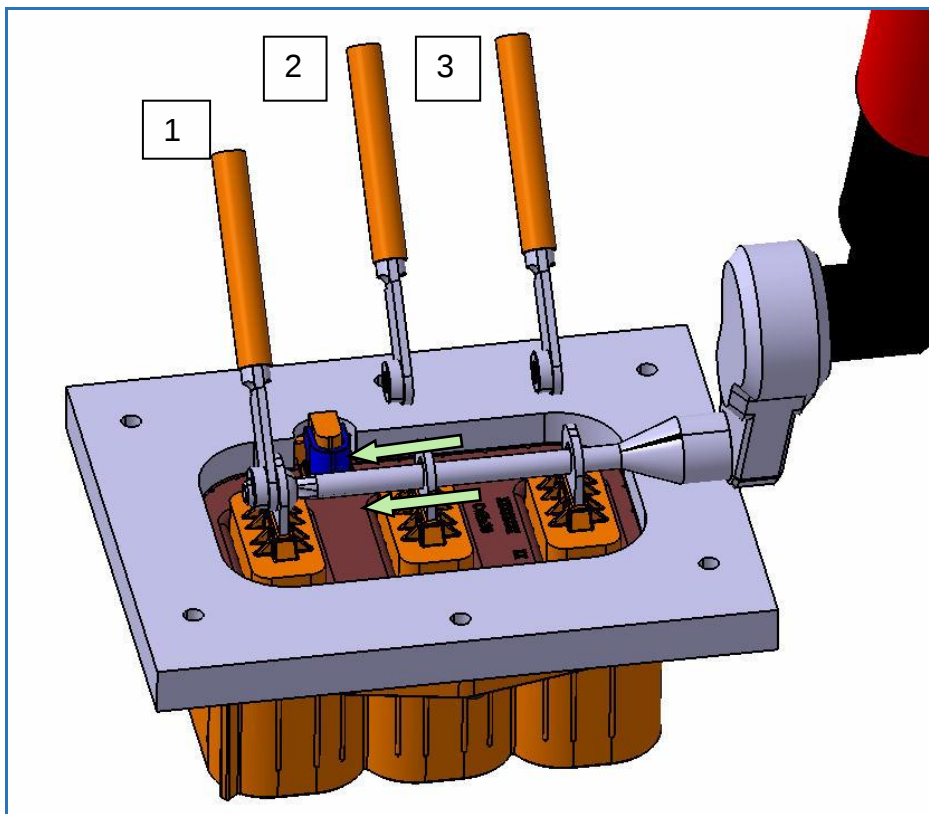


Bild 6.11: Befestigung der Schraube

Erstellt durch Amelung	Geprüft durch Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite 35 / 86
----------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	-------------------------

Dokument Nr.
DOC01155953
September 2016

ÄSD
02

Steckerleisten **KHV 600** ohne Anschlusselement

Verarbeitungs-
spezifikation

3. Im Endzustand sind die Leitungssätze mit der KOSTAL-Steckerleiste verschraubt

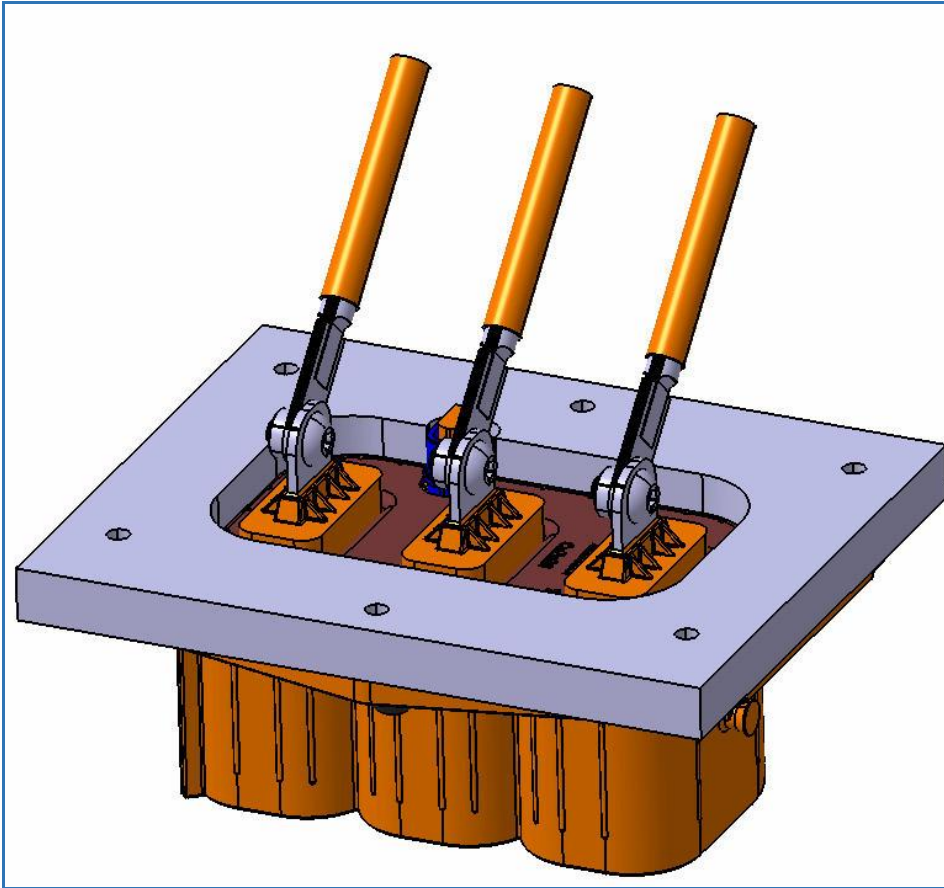


Bild 6.12: Leitungssätze mit KOSTAL-Steckerleiste verschraubt

Erstellt durch
Amelung

Geprüft durch
Wolter

KOSTAL Kontakt Systeme GmbH

Seite
36 / 86

Dokument Nr.
DOC01155953
September 2016

ÄSD
02

Steckerleisten **KHV 600** ohne Anschlusselement

Verarbeitungs-
spezifikation

6.4 Ausführung mit Anschraubelement

Wird eine abweichende Befestigungsposition benötigt als in Kapitel 6 dargestellt, gibt es die Möglichkeit die Steckerleisten 1-3 polig mit Anschraubelement zu verwenden. Die Anschraubelemente können je nach Bedarf in verschiedenen Winkelstellungen bestellt werden (siehe Beispielhafte Darstellung Bild 6.13 bis 6.16).

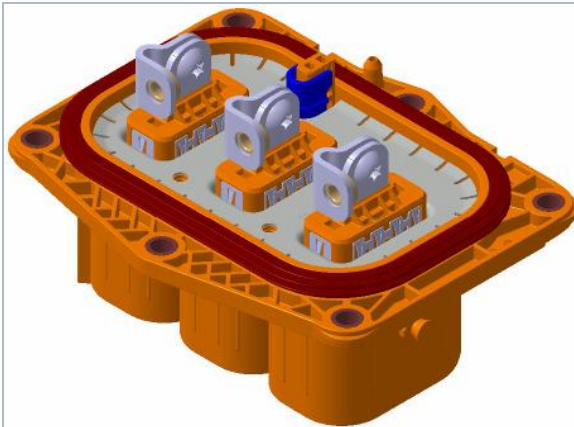


Bild 6.13: Variante -90° Winkelposition

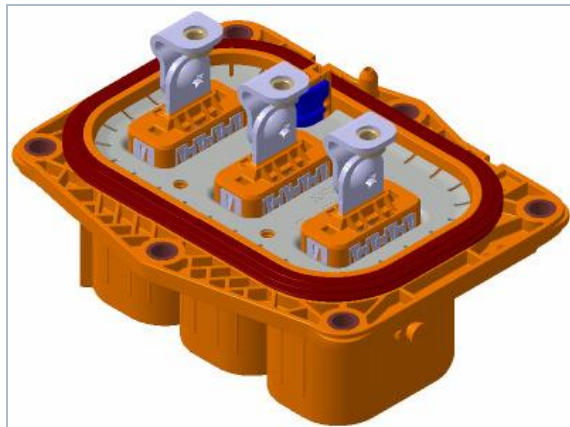


Bild 6.14: Variante 180° Winkelposition

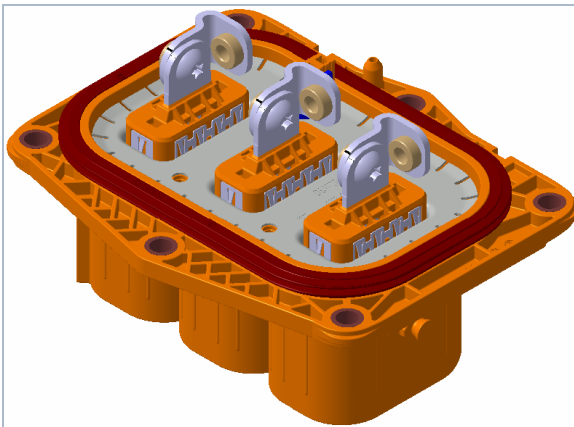


Bild 6.15: Variante +90° Winkelposition

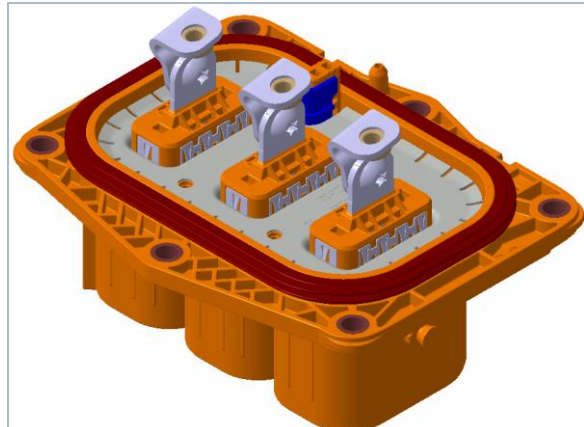


Bild 6.16 : Variante -10° Winkelposition

Detaillierte Angaben, sowie Übersichten zu den verschiedenen Artikelvarianten mit Anschraubelementen sind in der Verarbeitungsspezifikation DOC01491844 zu finden

Erstellt durch
Amelung

Geprüft durch
Wolter

KOSTAL Kontakt Systeme GmbH

Seite
37 / 86

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungs- spezifikation
September 2016			

7 SICHERHEITSHINWEISE

Es ist darauf zu achten, dass sich der Berührschutz in der oberen Rastposition befindet und den Stecker berührsicher abdeckt (Bild 7.1).

Sollte dies nicht der Fall sein und der Berührschutz sich in der unteren Position befinden, sodass der Stecker freiliegt (Bild 7.2), kann eine Gefährdung durch elektrischen Schlag nicht ausgeschlossen werden. In einem solchen Fall ist es erforderlich, den Berührschutz auf gebrochene Rastarme zu untersuchen und KOSTAL gegebenenfalls zu informieren. Ebenfalls ist die korrespondierende Kontur der Steckerleiste auf Verschleiß zu prüfen. Falls keine sichtbaren Defekte an den Rastarmen und der Kontur der Steckerleiste festzustellen sind, muss ein kompletter Steckvorgang mit einem leitungssatzseitigen Steckhülsegehäuse auf der Steckerleiste durchgeführt werden (genaue Montage-/Demontageanweisungen siehe DOC01039087, Kap. 6 und 7.1). Nach vorgenannten Steck- und Ziehvorgang muss sich der Berührschutz in der richtigen Position befinden (Bild 7.1) und die Steckerleiste ist i.O. Die Voraussetzungen zur Durchführung der Prüfung sind in Kap. 6 beschrieben.

Befindet sich der Berührschutz nicht in der richtigen Position (Bild 7.2), oder lässt er sich manuell mit geringem Kraftaufwand runterdrücken, so ist die Steckerleiste n.i.O.

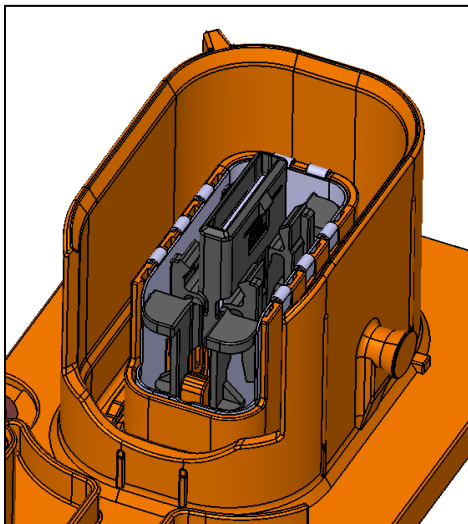


Bild 7.1: Berührschutz in richtiger Position

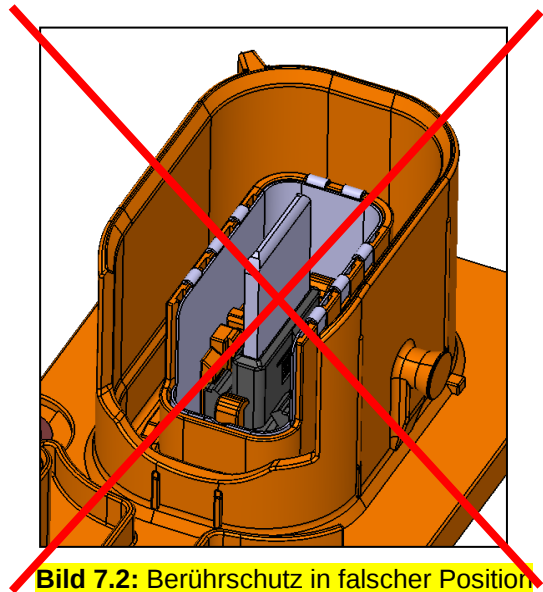


Bild 7.2: Berührschutz in falscher Position

- Die Steckerleiste ist nach der Norm DIN EN 60664-1 bei einer Nennspannung von 600V und der Überspannungskategorie II eingestuft. Die Isolierstoff-Klasse ist I, Verschmutzungsgrad 2. Die Bemessungsstoßspannung entsprechend der DIN EN 60664-1 kann im Rahmen von Prüfungen nach der Montage zur Überprüfung der Luft- und Kriechstrecken angelegt werden.
- Das Kontaktsystem ist für eine maximale Umgebungstemperatur von 140°C ausgelegt. Die zum Funktionsnachweis erforderlichen Prüfungen können in Abhängigkeit von Vibrationsbelastung und Prüfdauer bei geringeren Umgebungstemperaturen durchgeführt worden sein.

Erstellt durch	Geprüft durch	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite
Amelung	Wolter		38 / 86

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungs- spezifikation
September 2016			

- Der gelb markierte Dichtbereich der Steckerleiste ist von jeglichen Verunreinigungen frei zu halten und darf nicht berührt werden. Der Dichtbereich muss während des gesamten Montagevorganges mit besonderer Sorgfalt behandelt werden.

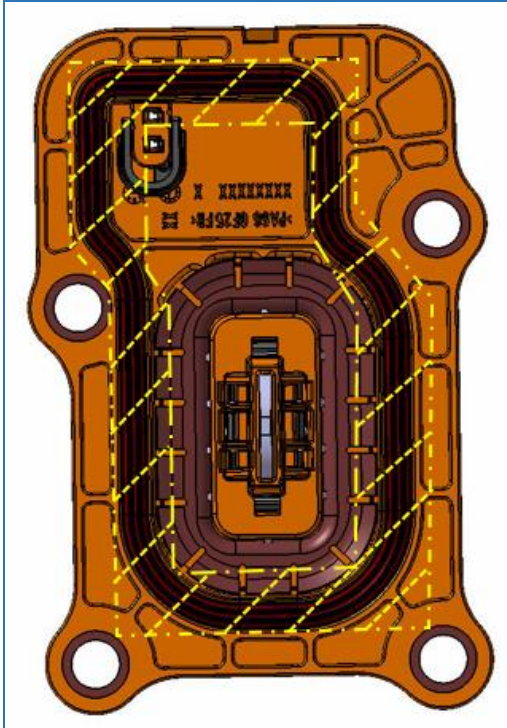


Bild 7.3: : Dichtbereich der Steckerleiste KHV 600, 1-polig

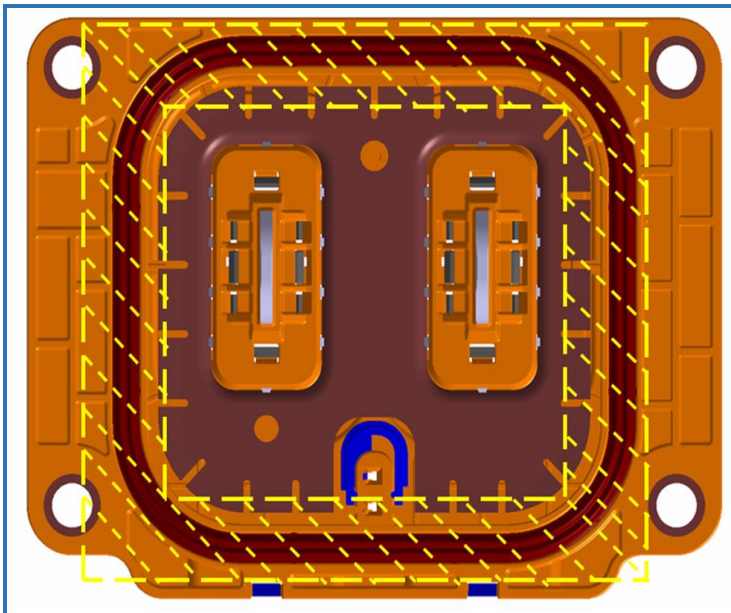


Bild 7.4: Dichtbereich der Steckerleiste KHV 600, 2-polig

Erstellt durch Amelung	Geprüft durch Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite 39 / 86
---------------------------	-------------------------	-----------------------------	------------------

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungs- spezifikation
September 2016			

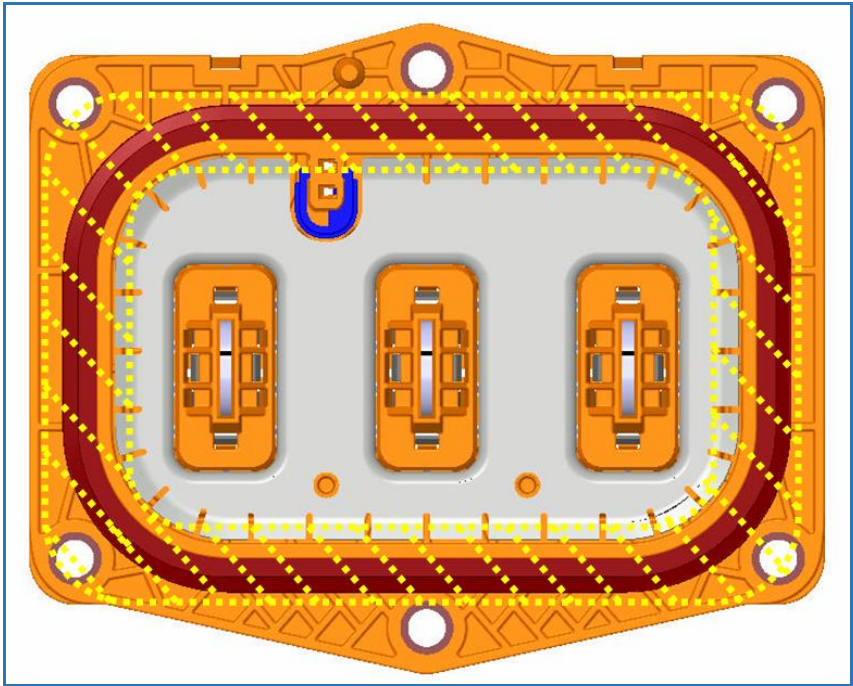


Bild 7.5: Dichtbereich der Steckerleiste KHV 600, 3-polig

Erstellt durch Amelung	Geprüft durch Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite 40 / 86
---------------------------	-------------------------	-----------------------------	------------------

© 2016, KOSTAL Kontakt Systeme GmbH. Inhalt und Darstellung sind weltweit geschützt. Vervielfältigung, Weitergabe oder Verwertung ist ohne Zustimmung auch auszugsweise verboten. Alle Rechte – inkl. Schutzrechtsanmeldungen – sind vorbehalten.

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungs- spezifikation
September 2016			

8 PRÜFUNGEN

8.1 Elektrische Tests

Der Umfang der elektrischen Prüfungen umfasst typischerweise Hochspannungs- und Leistungsprüfungen. Da es grundsätzlich unzulässig ist, hierzu die serienmäßigen Steckhülsengehäusen der Leitungssatzseite zu verwenden, werden spezielle Prüfadapter erforderlich.

8.2 Prüfadapter für elektrische Tests

Es wird empfohlen, die von KOSTAL freigegebenen Prüfadapter bei der Fa. SOMA (www.soma.de) zu benutzen.

Um eine elektrische Leistungsprüfung durchzuführen ist es erforderlich, die beweglichen Berührschutzelemente der Steckerleisten für die Dauer der Prüfung zu deaktivieren. Sollte hierzu ein anderer als der empfohlene Prüfadapter eingesetzt werden, so ist zwingend sicherzustellen, dass:

- die Berührschutzelemente aus der Schutzposition (oben = Anlieferzustand) in die Ruheposition (unten = gesteckter Zustand mit serienmäßigem Steckhülsengehäuse) verschoben und am Ende der Prüfung wieder in die Ausgangslage zurückgezogen werden, wodurch der Berührschutz erneut aktiviert ist.
- die Rastarme der Berührschutzelemente auch während der Prüfung in der Ruheposition (unten) unbelastet und spannungsfrei bleiben. (siehe Bilder 8.1 und 8.2)

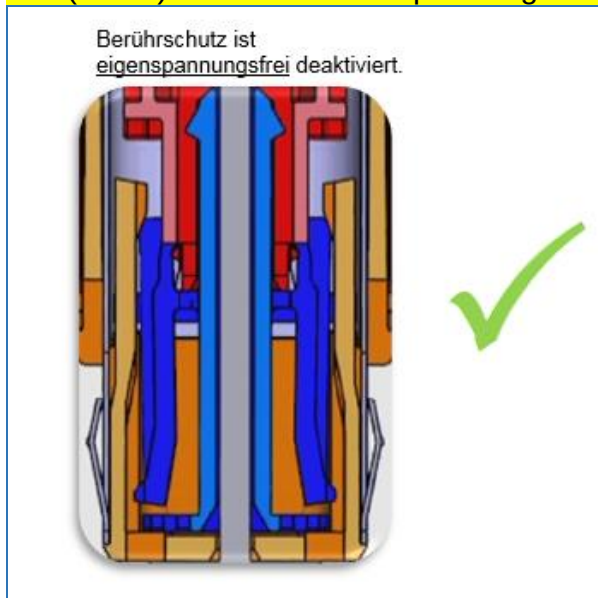


Bild 8.1: Berührschutz Ruheposition i.O.

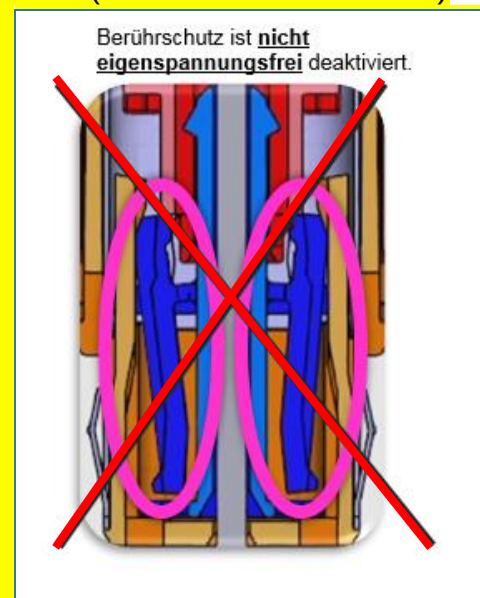


Bild 8.2: Berührschutz in Ruheposition n.i.O.

Erstellt durch Amelung	Geprüft durch Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite 41 / 86
---------------------------	-------------------------	-----------------------------	------------------

Dokument Nr.
DOC01155953
September 2016

ÄSD
02

Steckerleisten **KHV 600** ohne Anschlusselement

Verarbeitungs-
spezifikation

c) die korrespondierenden Bauteile eines nicht über die Fa. Soma bezogenen Prüfadapters den Maßen des Sekundärriegel des Steckhülseengehäuses entsprechen. Für eine ordnungsgemäße Funktion sind insbesondere Überdehnungen und dauerhafte Auslenkungen der 4 Rastarme der Berührschutzelemente zu vermeiden!

d) auf den PLK Stecker bei der elektrischen Adaption **keine** unzulässig hohen Kräfte ausgeübt werden. ($F_z < 100\text{N}$, $F_y < 100\text{N}$, $F_x < 40\text{N}$, siehe Bild 8.3)

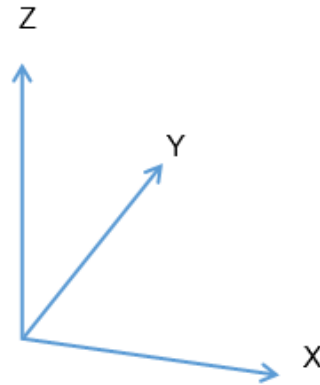
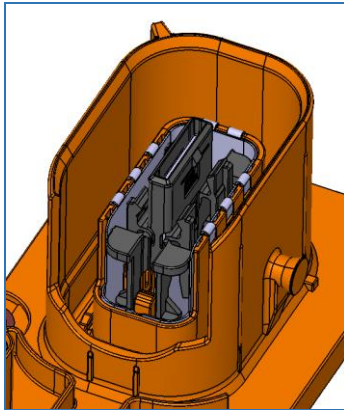


Bild 8.3: Belastungsrichtungen des PLK Steckers.

e) der beim Verschieben aus der Schutzposition in die Ruheposition des maximal zulässigen Hubes der Berührschutzelemente von 16,8 mm nicht überschritten wird.

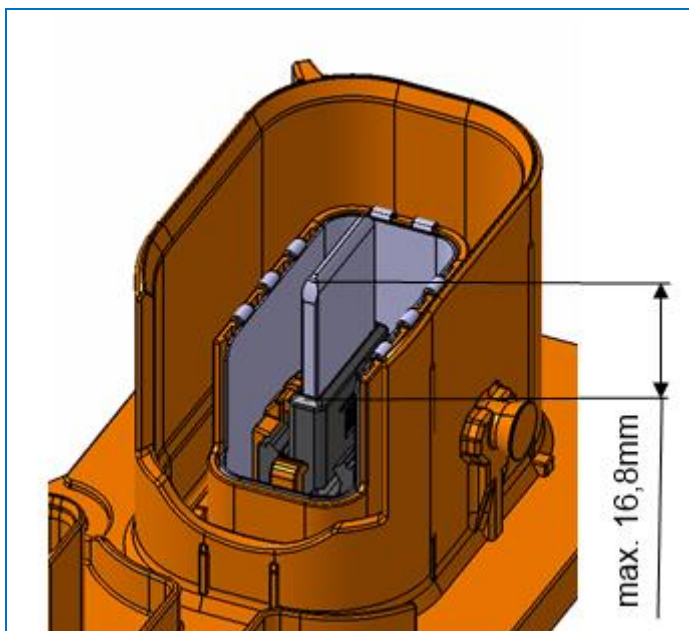


Bild 8.4: Maximaler Hub

Erstellt durch
Amelung

Geprüft durch
Wolter

KOSTAL Kontakt Systeme GmbH

Seite
42 / 86

Dokument Nr.
DOC01155953
September 2016

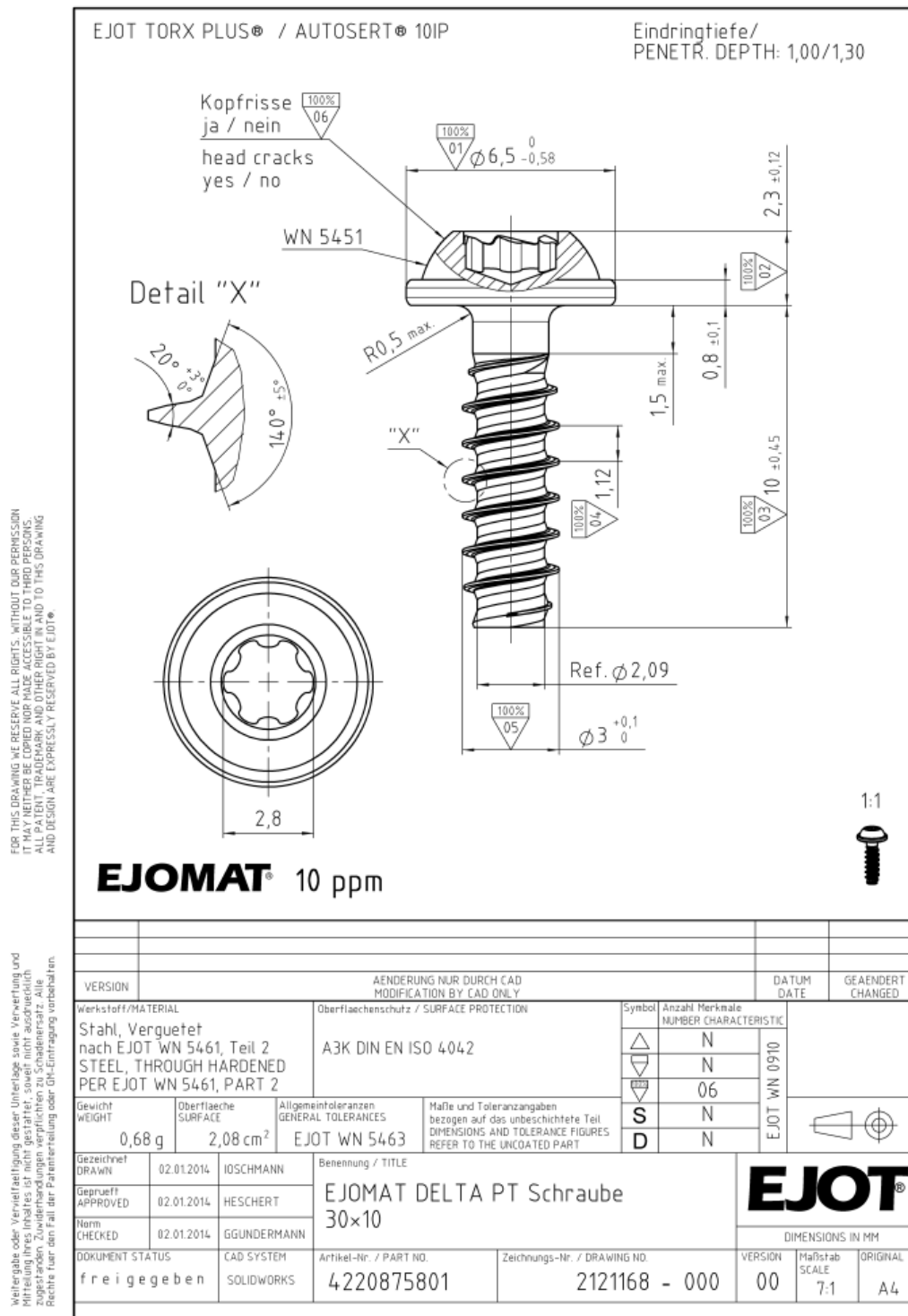
ÄSD
02

Steckerleisten **KHV 600** ohne Anschlusselement

Verarbeitungs-
spezifikation

9 ANHANG

9.1 Schraube zur Kontaktierung des Schirmblechs



Erstellt durch
Amelung

Geprüft durch
Wolter

KOSTAL Kontakt Systeme GmbH

Seite
43 / 86

Dokument Nr. DOC01155953	ÄSD 02	Steckerleisten KHV 600 ohne Anschlusselement	Verarbeitungs- spezifikation
September 2016			

10 ÄNDERUNGSTABELLE

ÄST	ÄM- Nr.	Änderungsbeschreibung	Datum	Name
00		Freigabe	JUL 2013	Eberhardt/ Koch
01	C0075340	Kapitel: 2.2 Doc-Nr. hinzu Kapitel: 3.1 Produktübersicht ergänzt Kapitel: 3.2 Kodierungen 1- und 2-polig hinzu Kapitel: 3.3 Varianten Kontaktblech hinzu Kapitel: 4.1.1 Montage der Steckerleiste 2-polig hinzu Kapitel: 4.3.1 Montage Steckerleiste 1-polig hinzu Kapitel: 4.3.2 Montage Steckerleiste 2-polig hinzu Kapitel: 4.3.3 ergänzt Kapitel: 6 Text hinzu gefügt Kapitel: 6.2 Bilder erneuert Unterkapitel Nummerierung geändert Kapitel: 6.3 Leitungssatz mit Einpressmutter hinzu Kapitel: 6.4 Ausführung mit Anschraubelement hinzu Kapitel: 8 Text hinzu	Mai 2015	Herma / Eberhardt
02	C0089366	Komplett überarbeitet	Juli 2016	Amelung

Erstellt durch	Geprüft durch	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Seite
Amelung	Wolter		44 / 86

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			
1	CONTENTS		Page
	GERMAN VERSION.....		3 to 44
	CONTENTS.....		45
2	GENERAL		46
2.1	Introduction		46
2.2	Other applicable documents		46
2.3	Definition, abbreviations		47
3	PRODUCT STRUCTURE		48
3.1	Product overview		49
3.1.1	Tab Header KHV 600, 1way		49
3.1.2	Tab Header KHV 600, 2way		50
3.1.3	Tab Header KHV 600, 2way without shielding plate		51
3.1.4	Tab Header KHV 600, 3way		52
3.2	Coding A and Coding B of the Tab Header		53
3.3	Variants of shielding plates for the tab header KHV 600		58
3.4	Harness with MLK 1,2 tab for interlock		60
4	ASSEMBLY		61
4.1	Assembly of shielding plate		62
4.2	Assembly of Interlock-harness.....		65
4.3	Fitting the header.....		63
4.4	Electrical connection for shielding plate 2way and 3way		67
5	PROCESSING TOOLS		69
5.1	Unlatching tool for the interlock secondary latch		69
6	SCREW ON SOLUTION FOR ASSEMBLING THE INDIVIDUAL PHASES IN THE DEVICE		70
6.1	Actual situation of the interface on the customer's unit.		70
6.2	Wiring harness with press-fit threaded bolts.....		71
6.3	Wiring harness with insert nut		76
6.4	Version with connecting element		79
7	SAFETY INSTRUCTIONS.....		80
8	TEST		83
8.1	Electrical tests		83
8.2	Adapter for electrical tests		83
9	Appendix		85
9.1	Earthing connection screw on the contact plate.		85
10	CHANGE RECORD.....		86
Prepared by	Responsibility	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page
Amelung	Wolter		45 / 86

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			
2 GENERAL			
2.1 Introduction			
This process specification describes the procedures involved in the fitting out and assembly and disassembly of the header. The company processing the products described in this specification is responsible for the quality of the processing and for its execution in accordance with the drawings. The terminal, housing and sealing systems developed by KOSTAL, together with the crimping and removal tools required to process them, form a single, integrated overall system. The various approval / release checks and tests are performed on this basis in order to demonstrate the functionally correct operation of our connectors to specification. KOSTAL's warranty and liability are excluded if quality deficiencies or damages arise as a consequence of the use of products from other manufacturers in combination with KOSTAL products and/or non-observation of this process specification and the processor cannot demonstrate that he has complied with the stipulations. In particular in case of using processing tools, connector systems, components and processes not listed and released in this process specification, the processor alone bears exclusive responsibility for the function of the system in accordance with specification Decisive is the German text.			
2.2 Other applicable documents			
a) LK 3220 (October2012):		Crimp connections; processing and test/ inspection procedures	
b) LK 0151 (November 2006):		Galvanic coatings	
c) DIN EN 60664-1 (January 2008):		Insulation coordinates for electrical operating equipment in low-voltage systems	
d) DOC00061540 (October 2013)		Process specification MLK 1,2	
e) Interface device side:		see drawings of respective part	
f) DOC01276799 (April 2014):		HV-Interlock-Connection (recommendation)	
g) DOC01276536 (January 2007):		Shelf life of KOSTAL products	
Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 46 / 86

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			
h) KOSTAL Drawings KHV 600 1way, 2way & 3way:			
10101992-1 (Index 0001A) 10101994-1 (Index 0003A), 10086542-1 (Index 0007A) 10307692-1 (Index 0001A)			
The listed LK standards, documents, or processing specifications are not content of this document and must be requested separately if necessary.			
2.3 Definition, abbreviations			
Processor	The company, which install the described product in a device.		
Processing	Storage, transportation, handling, assembly, testing, ..		
Processing tools	for fabrication and assembly required tools		
Customer	Vehicle manufacturer		
Shield current	Interference current, which arises due to voltage differences in the conductor and is derived from the surrounding braid		
Primary lock	In the plastic part integrated contact lock		
Secondary lock	Second additional lock with a separate component.		
Not OK.	The value is outside the specifications given value!		
OK.	The value is inside the specifications given value!		
Screw case analysis	Case related technical design of the screw connection		

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

3 PRODUCT STRUCTURE

These high-voltage connectors are water-tight and EMC-screened and have been developed on basis of the PLK 14,5 terminal system. They satisfy the requirements of IPxxB by means of a moving, protective element to prevent physical contact with the PLK 14,5 tabs.

The pre-assembled headers have 4 or 6 over-moulded spacer bushes depending of the header type. These spacer bushes are used to attach the header to the fitting, using M5 bolts. **The headers** also have depending on the number of terminals PLK 14,5 tabs with connecting elements to provide the electrical connection between the header and **the electrical device**.

To provide an interlock for the contacts the header has a **2way MLK 1,2 chamber block** with a pre-set secondary latch. Two crimped MLK 1,2 contacts are inserted into the chamber geometry and latched in place. After this, the secondary latch is moved from the initial position to end-position. This process is carried out before the header is bolted to the device.

The **shield current** transfer between the header and the fitting on which it is mounted is provided by a pre-mounted **housing shield**, which transfers the **shield current** to the device. The contact plate ensures to the fitting. For the 1way and 2way tab header an axial joint is used as a seal between the header and the fitting. At the 3way tab header a radial sealing system is used. **In addition, a permanent electrical contact is maintained by a wire attached to fixing points provided for the purpose.** Alternatively, a variant with a screw attachment lug can be **requested** for the 3way headers— see **Section 3.3**.

These headers are available in the coding variant "A" and "B".

Note:

Color deviations between the illustrated parts and the corresponding real parts are possible.

Prepared by	Responsibility	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page
Amelung	Wolter		48 / 86

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

3.1 Product overview

The KOSTAL delivery is shown in the Figures 3.1 to 3.4. Other components are not supplied.

This processing specification includes only products without connecting element products with connecting element are described in the DOC01491844.

3.1.1 Tab Header KHV 600, 1way

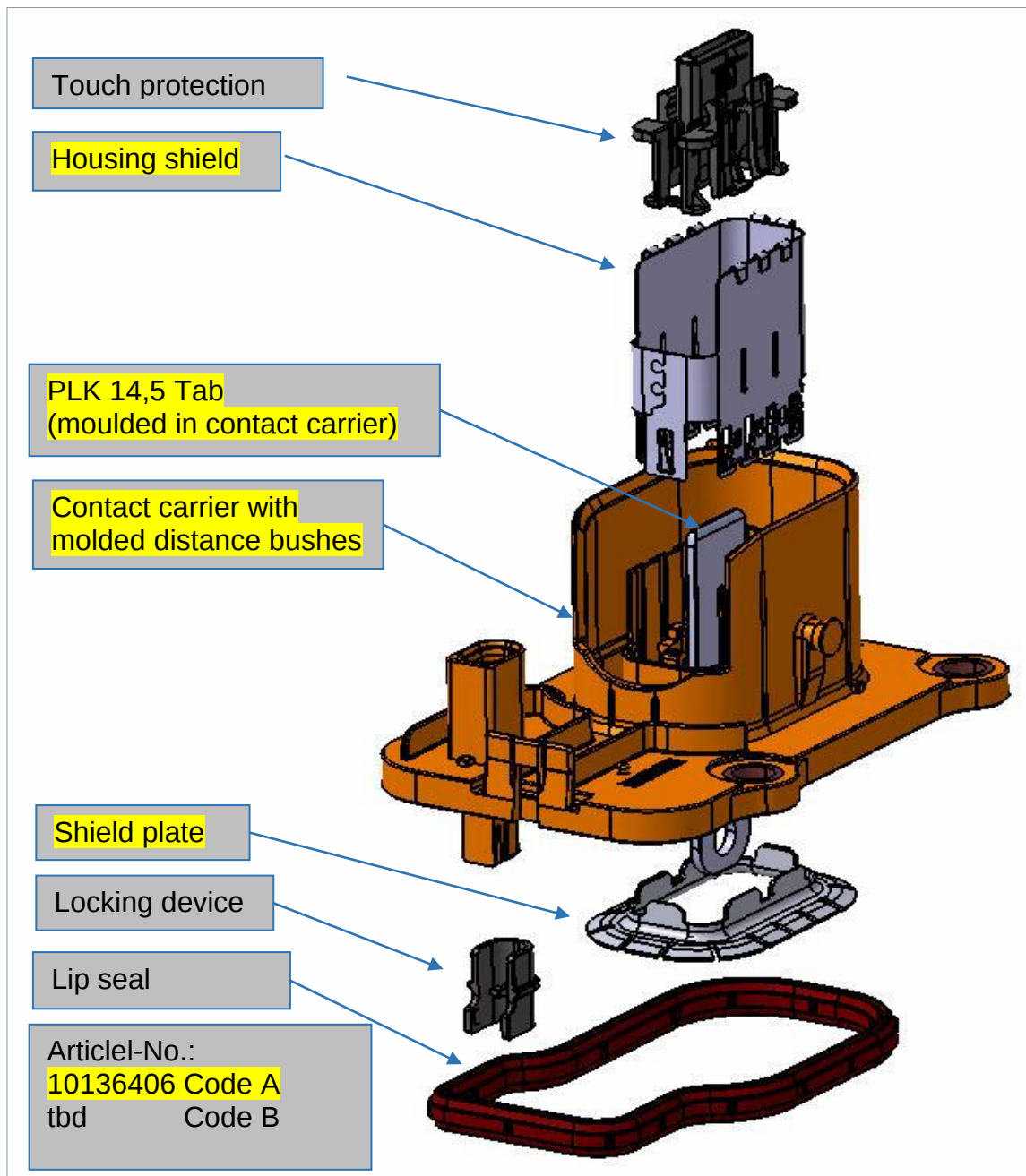


Fig.3.1: Tab header KHV 600, 1way with shield plate

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 49 / 86
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

3.1.2 Tab Header KHV 600, 2way

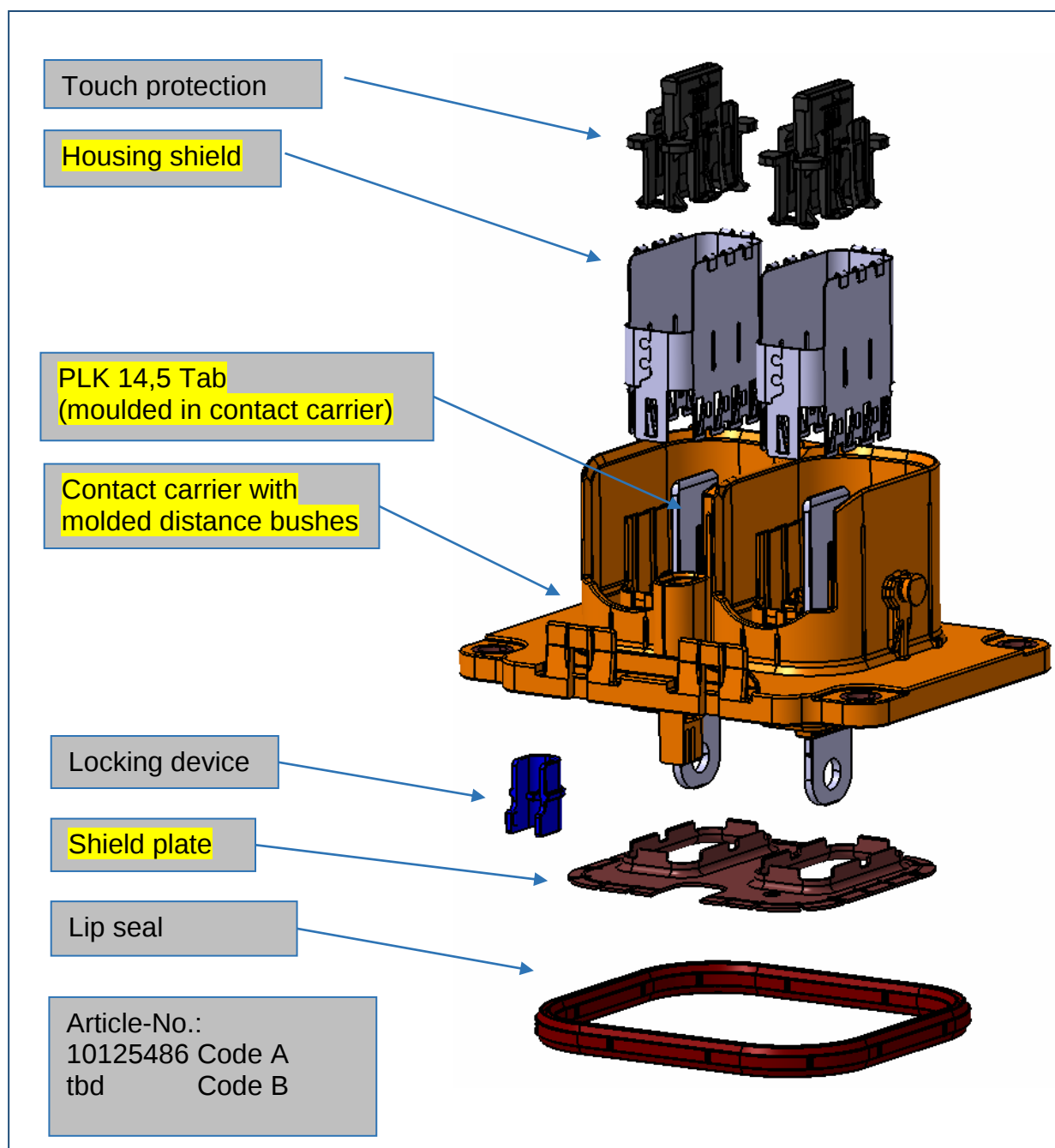


Fig: 3.3: Tab Header KHV 600, 2way with shield plate

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 50 / 86
------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

3.1.3 Tab Header KHV 600, 2way without shielding plate

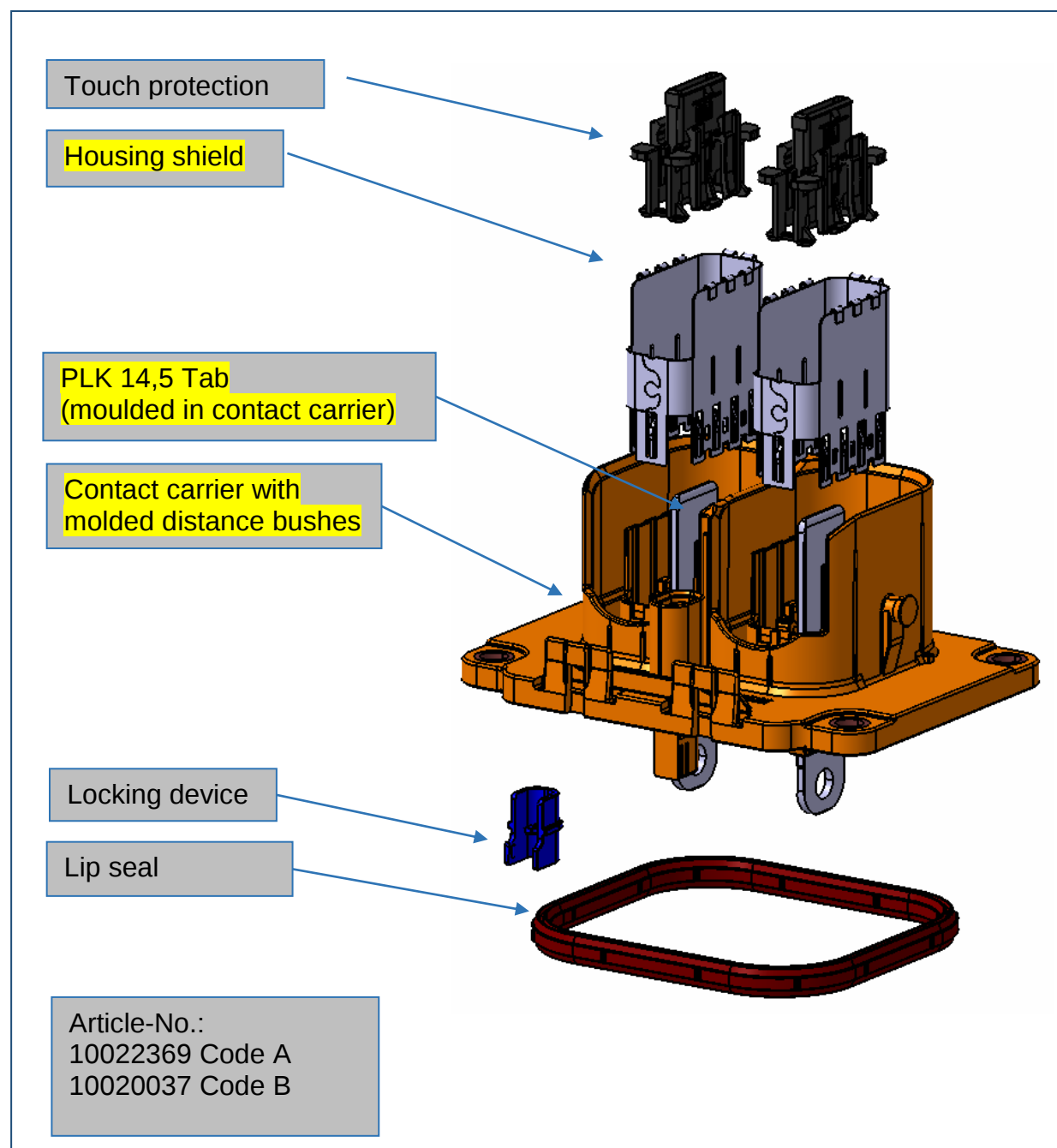


Fig: 3.3: Header KHV 600, 2 way without shield plate

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 51 / 86
------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

3.1.4 Tab Header KHV 600, 3way

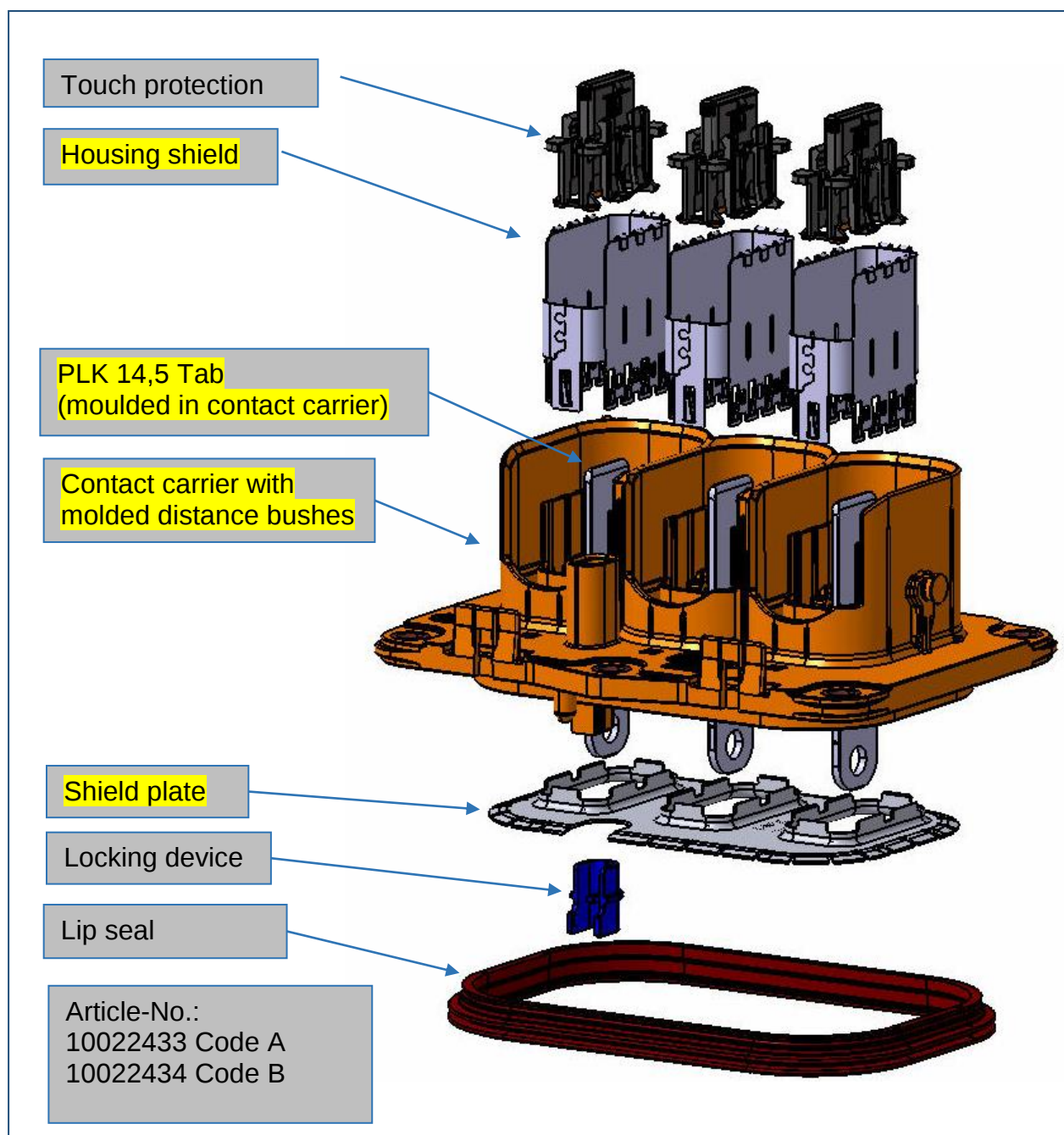


Fig: 3.4: Tab Header KHV 600, 3way with shield plate

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 52 / 86
------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

3.2 Coding A and Coding B of the Tab Header

In the following views, the variants of coding for each tab header are shown. Care must be taken, to ensure that the right coding is used on the interface. The interface drawing that is specified on the KOSTAL-drawing has to be used.

3.2.1 Tab header KHV 600, 1way

3.2.1.1 Coding A

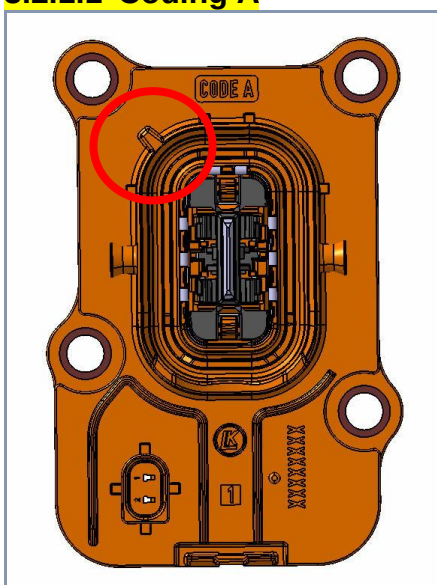


Fig.3.5: Tab header KHV 600 1way Code A to receptacle housing

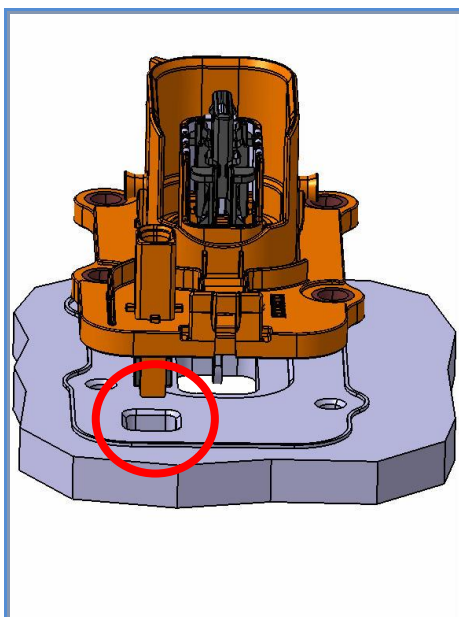


Fig.3.6: Tab header KHV 600 1way Code A to device

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 53 / 86
-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	-----------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

3.2.2 Tab header KHV 600, 2way

3.2.2.1 Coding A

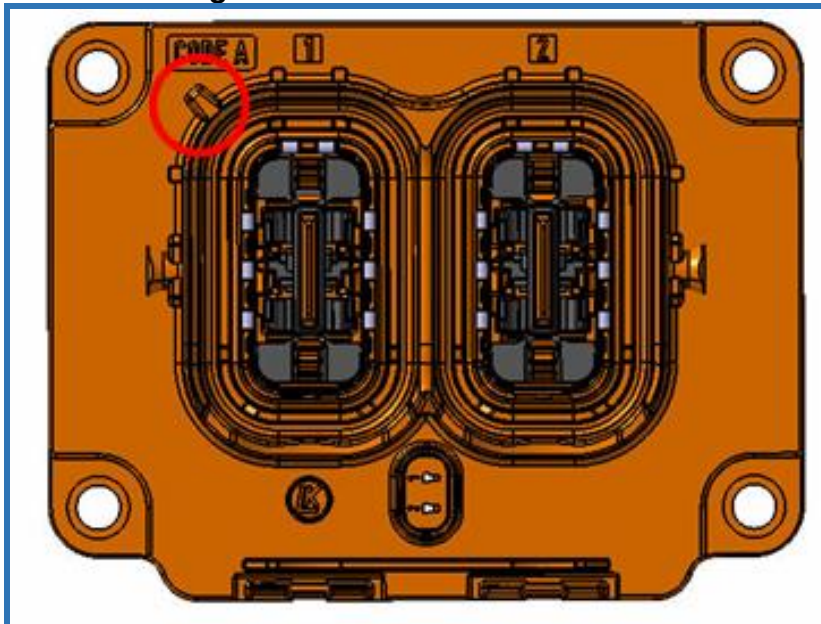


Fig.3.7: Tab header KHV 600 2way Code A to receptacle housing

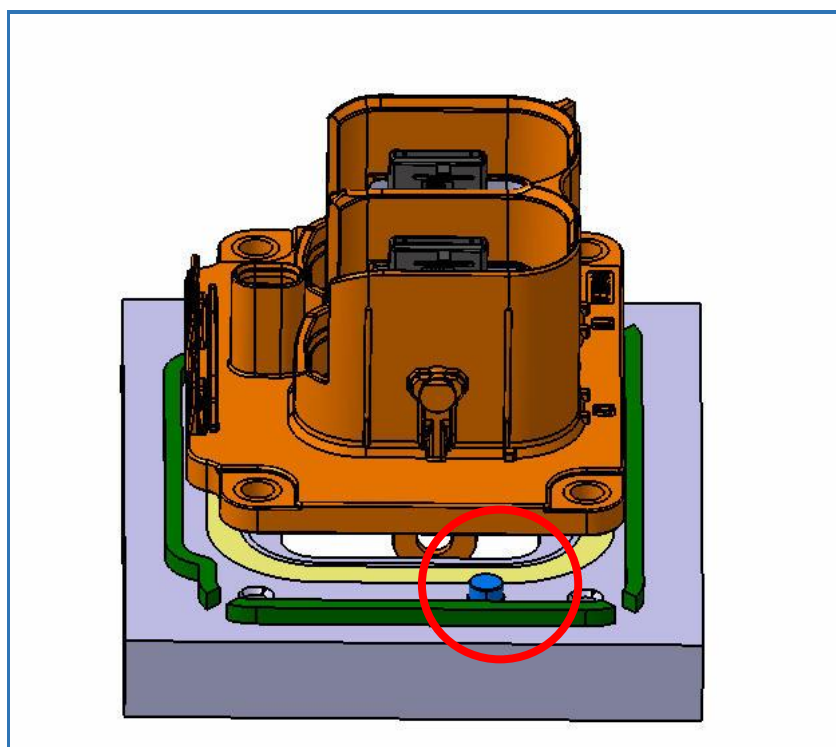


Fig.3.8: Tab header KHV 600 2way coding A to device

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 54 / 86
------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

3.2.2.2 Coding B

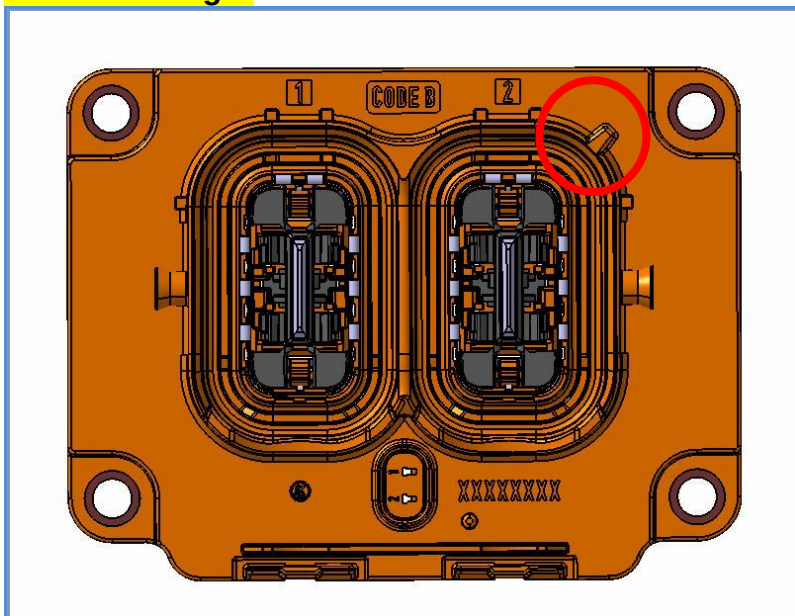


Fig.3.9: Tab header KHV 600 2way Code B to receptacle housing

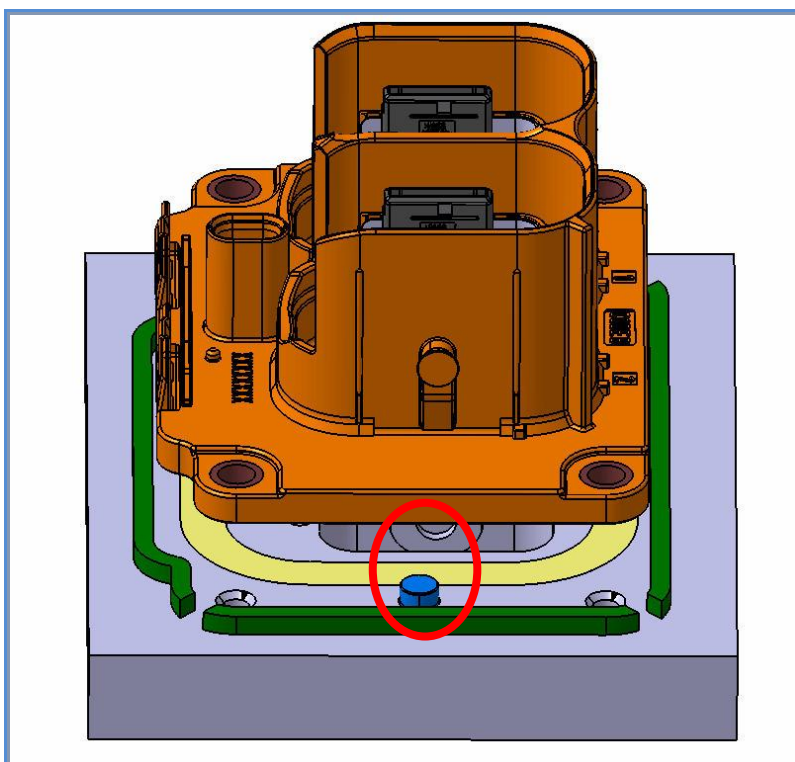


Fig.3.10: Tab header KHV 600 2way Code B to device

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 55 / 86
-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	-----------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

3.2.3 Tab header KHV 600, 3way

3.2.3.1 Coding A

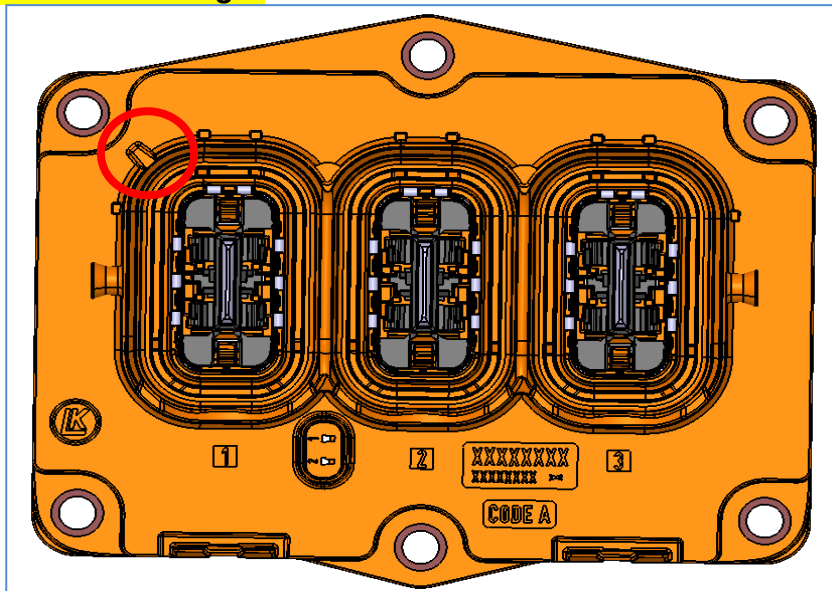


Fig.3.11: Tab header KHV 600 3way Code A to receptacle housing

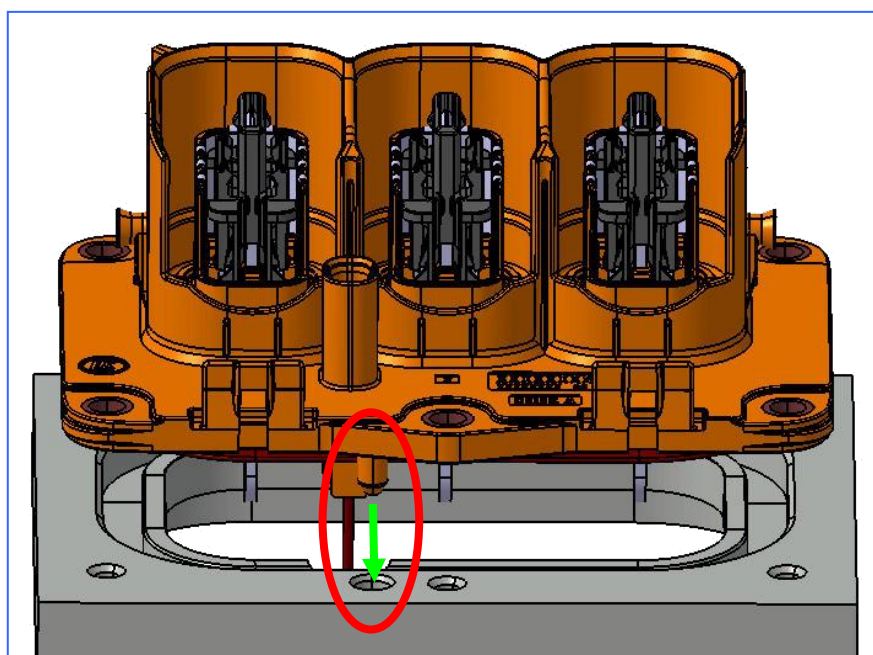
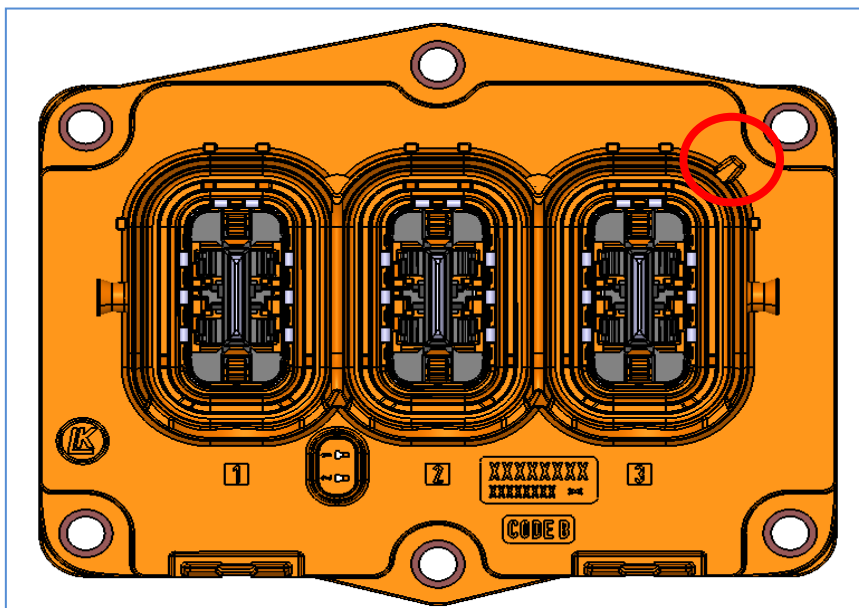
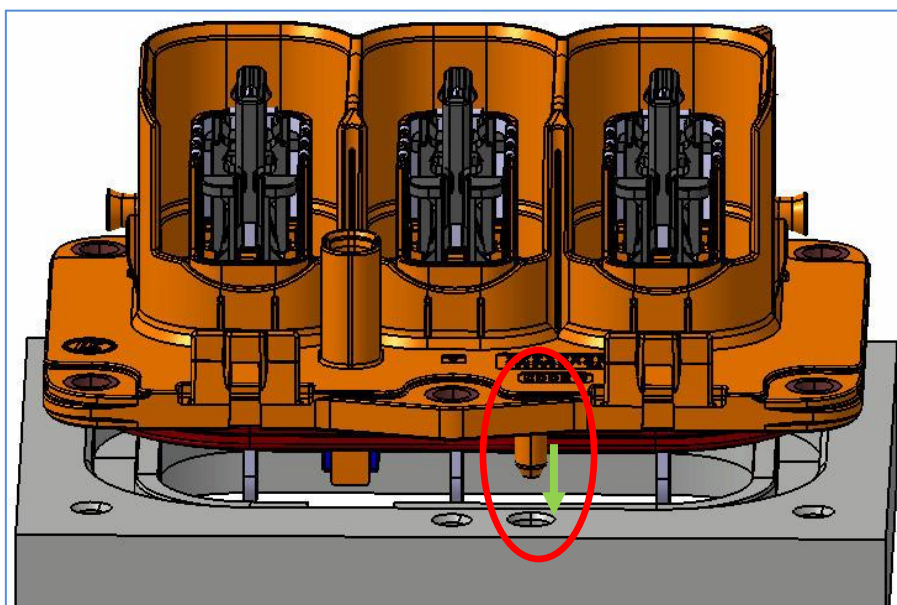


Fig.3.12: Tab header KHV 600 3way Code A to device

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 56 / 86
-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	-----------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

3.2.3.2 Code B**Fig. 3.13:** Tab header KHV 600 3way Code B to receptacle housing**Fig.3. 14:** Tab header KHV 600 3way Code B to device.

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 57 / 86
------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

3.3 Variants of shielding plates for the tab header **KHV 600**

3.3.1 Shield plate 2way

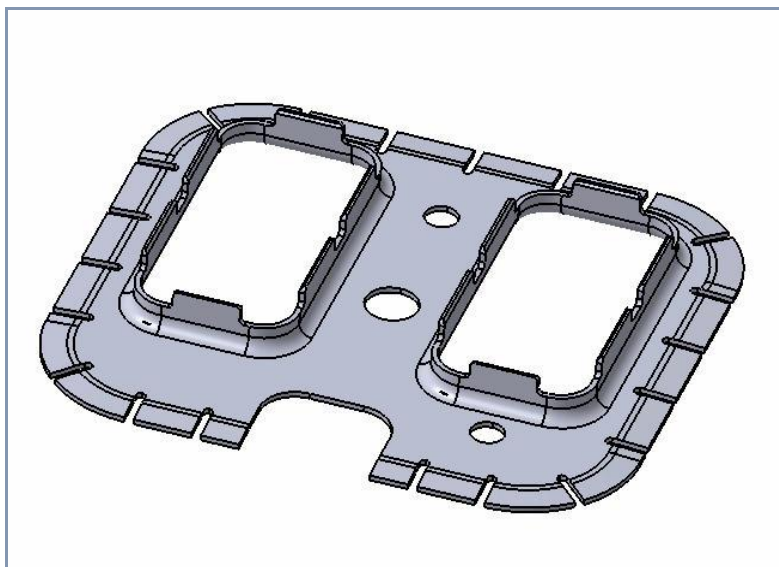


Fig.3.15: Shield plate 2way

The shielding plate (KKS-Nr. 10026807) for 2way header KHV 600 (10022396/10020037) must be ordered separately

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 58 / 86
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

3.3.2 Shielding plate for annular wiring attachment, with wiring

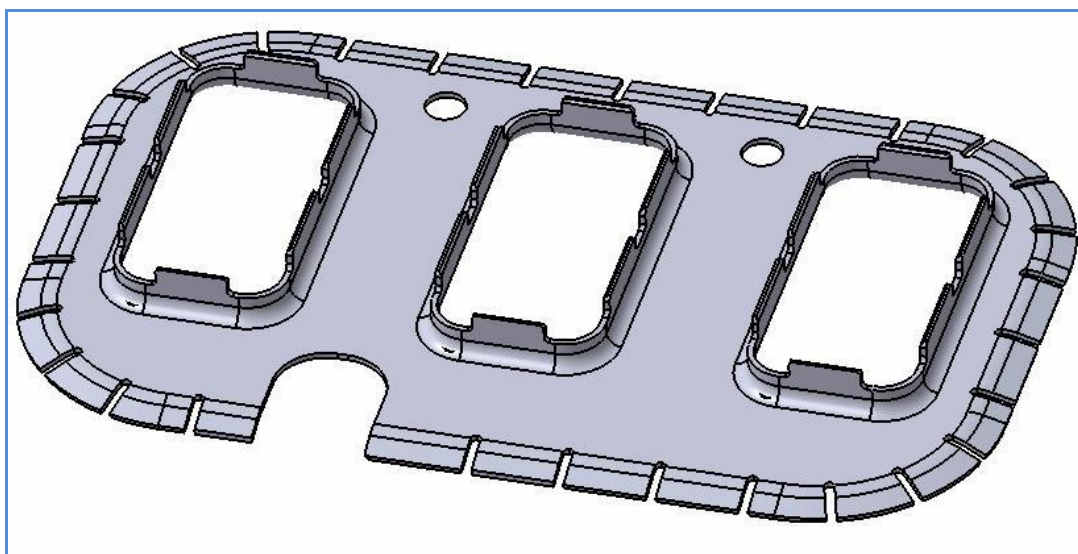


Fig. 3.16 : Shielding plate for annular wiring attachment, with wiring

The variant (KKS-Nr.10094361) of the contact plate is standard at 3way tab header is in 10022433 / 10022434 preassembled

3.3.3 Shielding plate with bottom open screw attachment lug

The variant 10112022 of Shielding plate with bottom open screw attachment lug can be requested optionally.

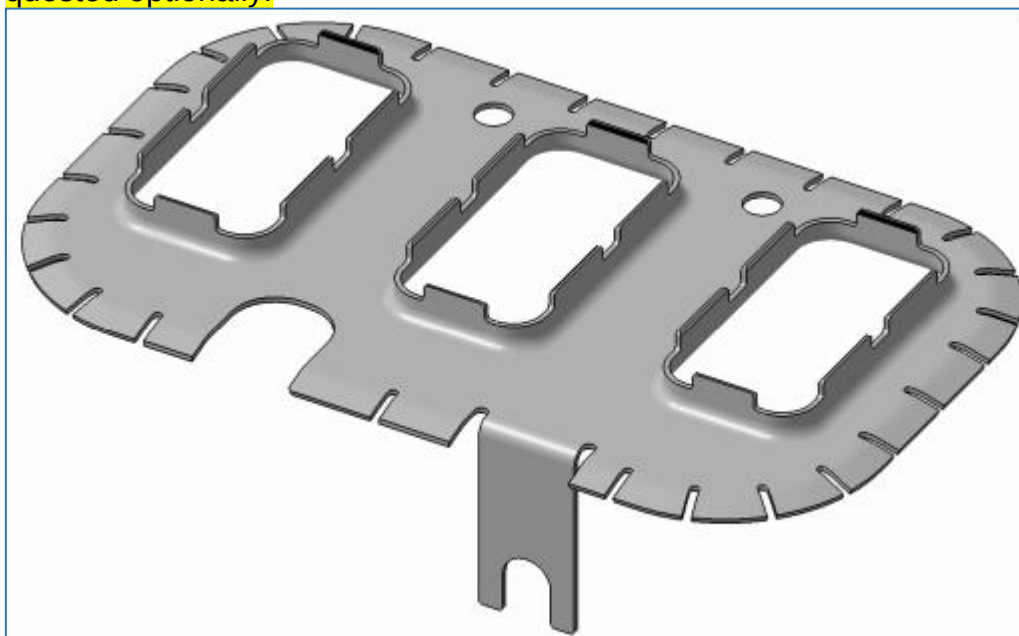


Fig 3.17: Shielding plate with bottom open screw attachment lug

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 59 / 86
------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

3.3.4 Shielding plate with bottom close screw attachment lug, 3 way

The variant 10096749 shielding plate with a bottom close screw attachment lug can be provided on request.

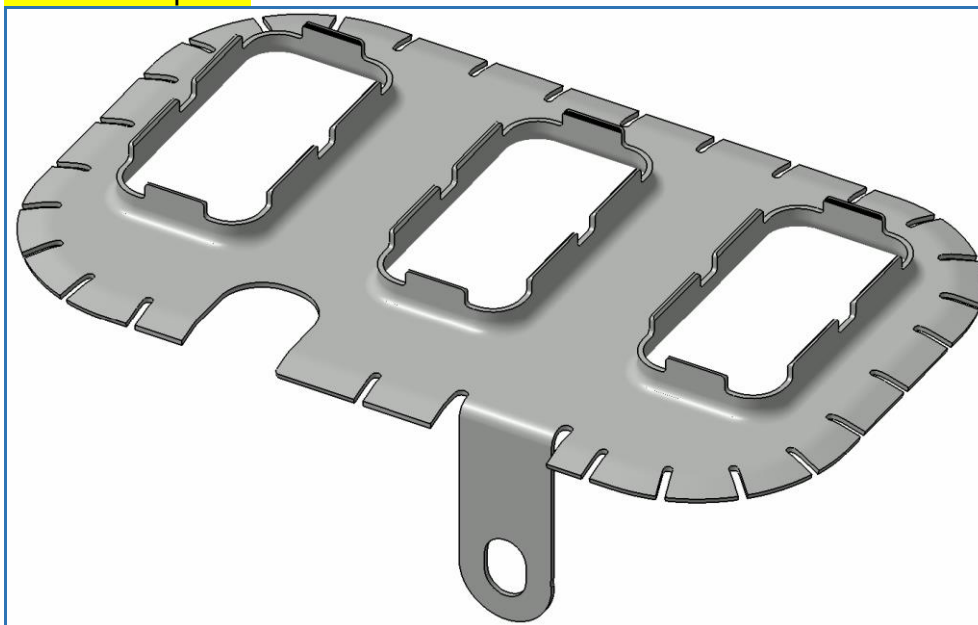


Fig. 3.18: Shielding plate with bottom close attachment lug

3.4 Harness with MLK 1,2 tab for interlock

The interlock wiring set with MLK 1,2 tabs must be processed by harness maker (detailed fitment instructions are set out in section 4.1). General conditions and the order-numbers are described in the KOSTAL drawing.

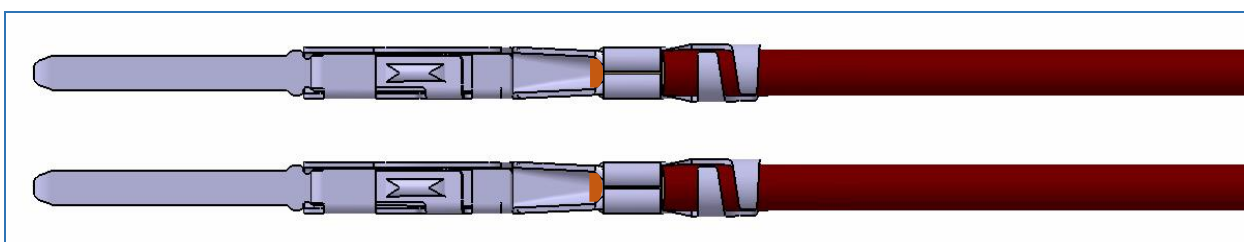


Fig. 3.19: Wire with MLK 1,2 tab

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 60 / 86
------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			
4 ASSEMBLY			
As stated in execution requirements on the KOSTAL-Drawings of related product, the device must be free from chips, grease, burrs or any other contamination. The tolerances are to be met.			
Assembly – attachment –header Before assembling the header, check that all the requirements set out in section 3 and 6 are satisfied. Goods inwards checks are carried out in accordance with the quality guidelines agreed with the customer. If the goods are not in order, KOSTAL must be informed without delay. The tab header must be taken out of the tray without touching the sealing. Afterwards the tab header has to be positioned on the device (see figure 7.3 and figure 7.4). To prevent damage when positioning and bolting the header in place, it must be ensured that these do not make contact with the devices and bent by that. The processor is responsible for connecting the power contacts and the interlock. In particular. The quality of the device material has a decisive influence on the electrical conduction of the shield current. Therefore the processor shall choose the option screwing or direct contacting of the shield current.			
Prepared by	Responsibility	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page
Amelung	Wolter		61 / 86

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

4.1 Assembly of shielding plate

The presentation in Chapter 4.1.1. for the assembly of shielding plate only applies to the 2way variants of the tab header 10022369 und 10020037.

4.1.1 Assembling contact plate tab header 2way

The shielding plate is positioned the device and then crewed. It must be ensured that it is fitted the right position. The torque to be applied must be specified in accordance with the customer's requirements. The dimensions of the screw head diameter may not exceed the maximum of 10mm and the screw head height of up to 5mm. One screw is available to fix the shielding plate (10026807) to the device (see shown).

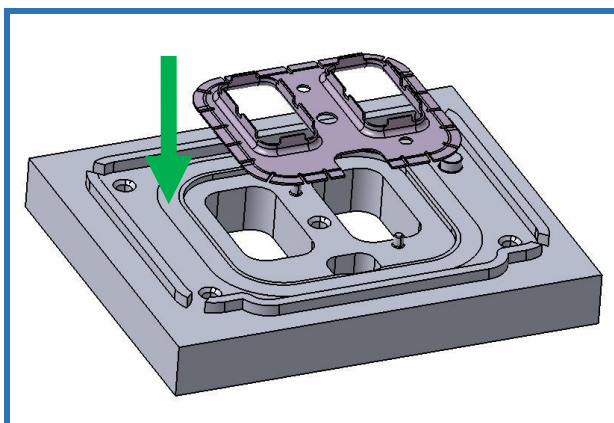


Fig.4.1: Assembly of shielding plate, step 1

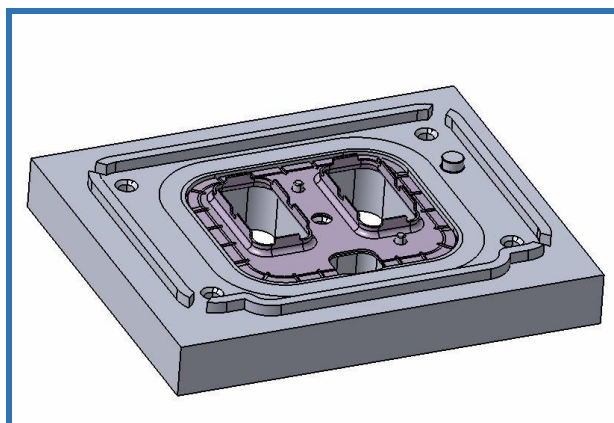


Fig.4.2: Assembly of shielding plate, step 2

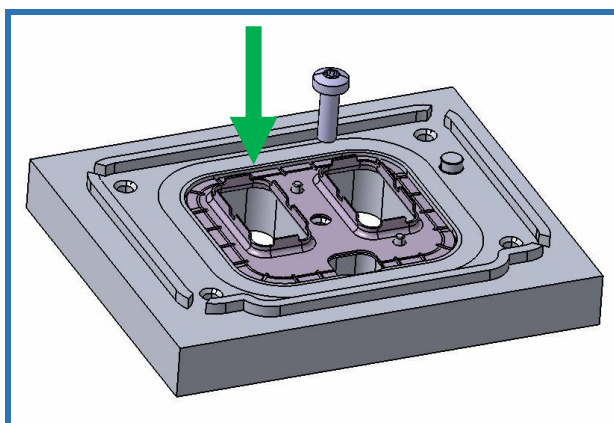


Fig.4.3: Assembly of shielding plate, step 3

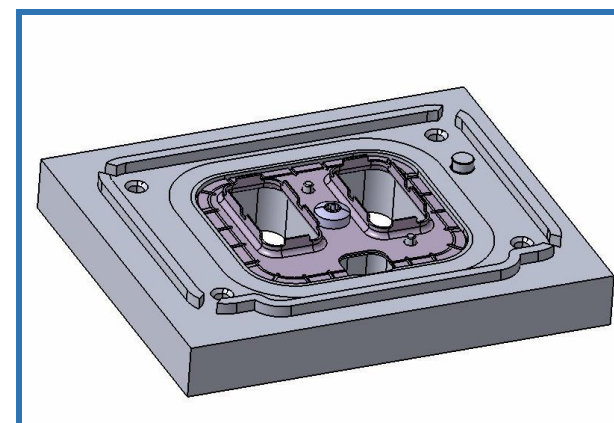


Fig.4.4: Assembly of shielding plate, step 4

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 62 / 86
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

4.2 Assembly of Interlock-harness

Depending on the space available it may be necessary to insert the MLK 1,2 terminals through the fitting and latch them in place before the header is bolted in place to the fitting as described in chapter 4.2. The mounting steps of the interlock will be shown as follows:

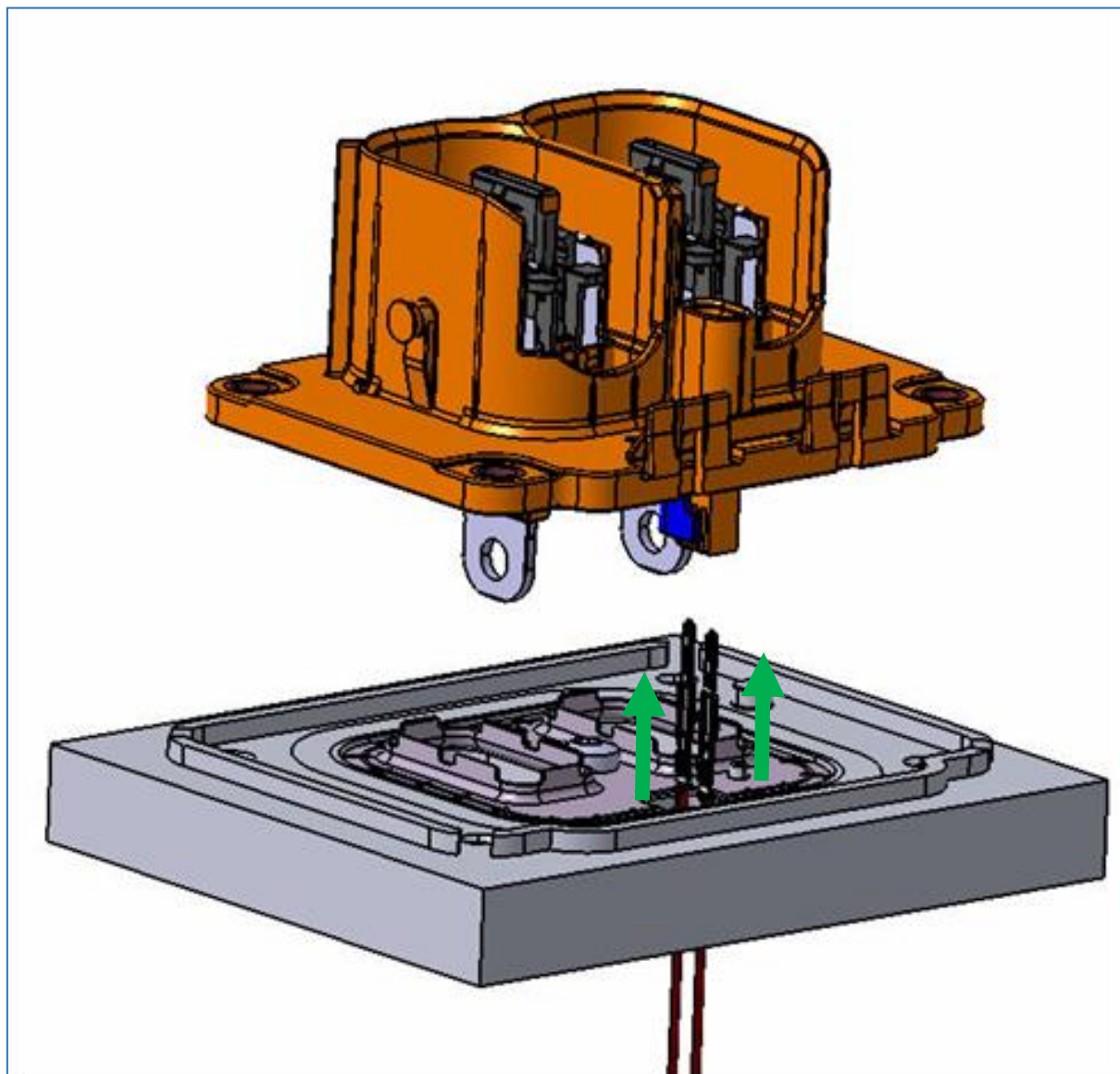


Fig. 4.5: Passing the Interlock wires through the device (exemplary Figure of tab header 2way)

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 63 / 86
------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

The contacts are inserted into the interlock chamber geometry as described in the process specification for MLK 1,2 tab (document DOC00061540) and the fitment plan.

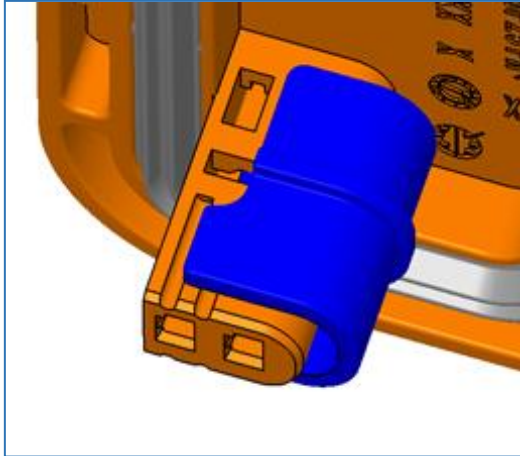


Fig. 4.6: Sec. locking in pre-latch position

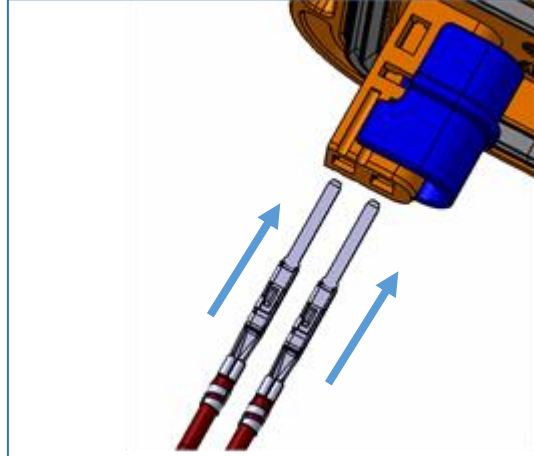


Fig. 4.7: Insert the connector tabs

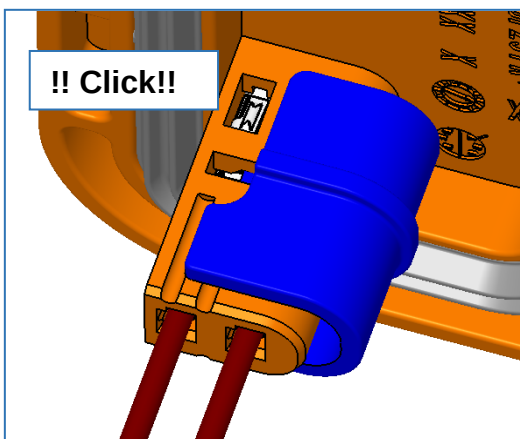


Fig. 4.8: latching of the tabs

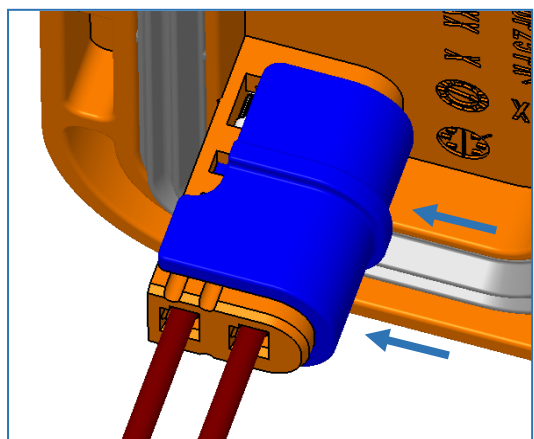


Fig. 4.9: Secondary lock in end-lock position

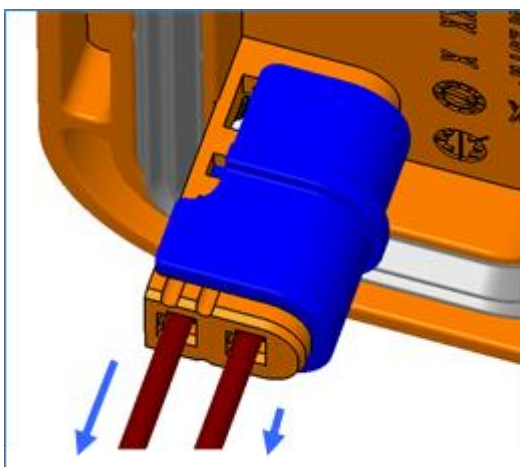


Fig. 4.10: Pull-back check on wiring

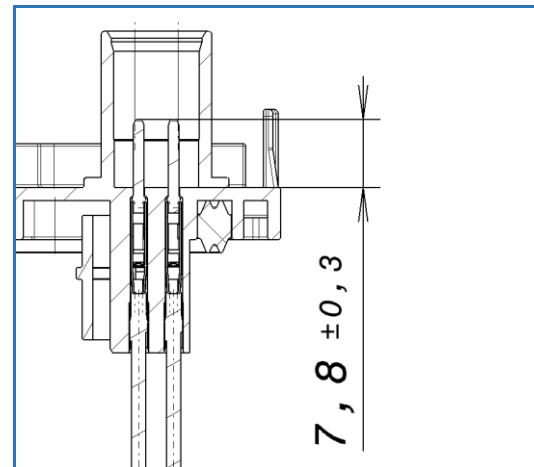


Fig. 4.11: Position of MLK tabs

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 64 / 86
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	-----------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

It must be ensured that the tabs latch securely in the cavity. Also ensure that the secondary lock can be engaged without collusion. A "pull back" check must be made to confirm that the tabs are held in the primary and secondary lock positions. The position of the interlock tabs must match the instructions to secure the function of the short-circuit bridge (Fig. 4.11).

4.3 Fitting the header

Once the shielding plate has been pre-positioned, the header is bolted to the customer's fitting. They should be fitted and bolted in place in the sequence described below.

The headers are to be mounted and screwed in the order listed below. For correct fitting is a torque-monitored process with 7 Nm Max. required.

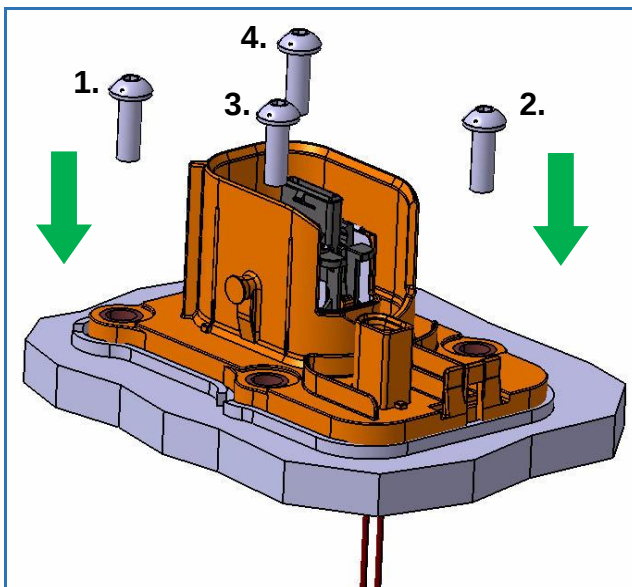


Fig. 4.12: Assembly of the tab header KHV 600 1way

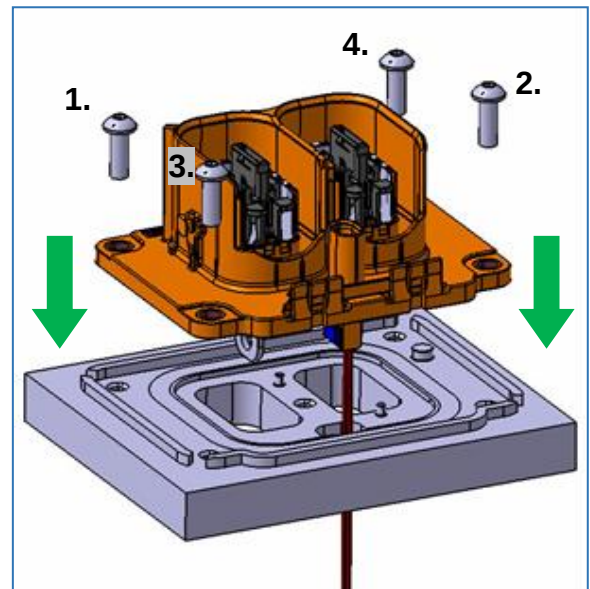


Fig. 4.13: Assembly of the tab header KHV 600 2way

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 65 / 86
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

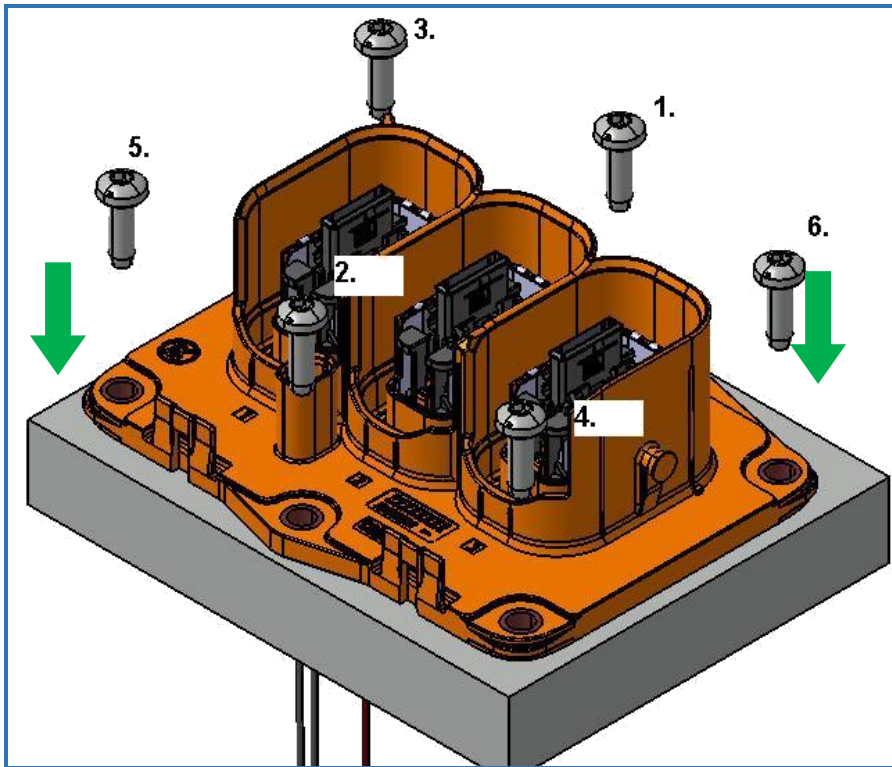


Fig. 4.14: Assembly of the tab header KHV 600 3way

A screw case analysis (max. 7 Nm) must be carried out by processor to determine the required torque. The bolts may all be tightened simultaneously or cross-wise in the specified sequence after they have been pre-tightened in the same sequence. This procedure is necessary to prevent any twisting or distortion of the header and also to ensure even compression of the axial seal. Any other method used is the responsibility of the user. The dimensions of the screw head diameter may not exceed the maximum of 10mm and the screw head height must be less than 6mm.

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 66 / 86
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

4.4 Electrical connection for shielding plate 2way and 3way

The standard electrical connection between shield plate and device is done by pressing force. The processor affects the quality of the electrical connection through material selection for the device. The processor can use for the shield current transfer between the device and the header annular wiring attachment or screw attachment lug as an additional protection measure at its discretion.

4.4.1 Annular wiring attachment, with wiring

The wiring is attached to the contact plate by the screw(s). Here, the customer can decide whether to fix a single wiring set to position 1 or to position 2, or to attach a separate wiring set to each of the positions. The tightening torque must be $1,2 \pm 0,12$ Nm.

The screw holes are designed to use the screw EJOT DELTA PT -WN 5451 30 x 10 Zn-blue (Appendix 1).

It is essential to use this type of screw; otherwise there is the risk of damage to the plastic, resulting in a lack of sealing and therefore to a complete failure of the interfaces.

The person carrying out the processing must also take account of the documentation issued by EJOT regarding the screw-fixing process. (Contact to be found in www.ejot.de).

The EJOT Screw is not KOSTAL delivery content.

The maximum material thickness of the annular wiring attachment must not exceed 0.8 mm (Fig. 4.15).

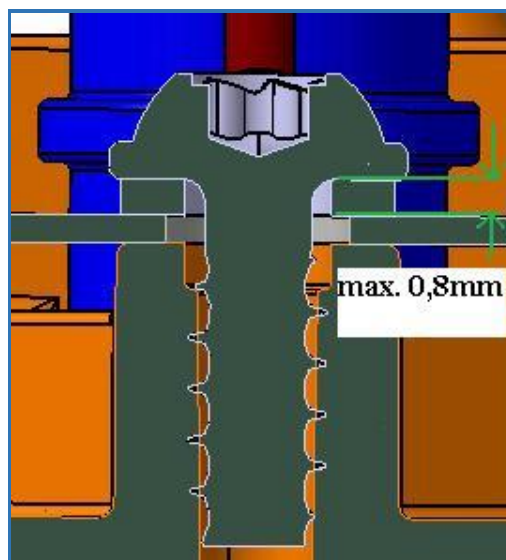


Fig. 4.15: Permitted material thickness of the annular wiring attachment

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 67 / 86
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			



Fig. 4.16: Fitting the annular ring attachment 2way

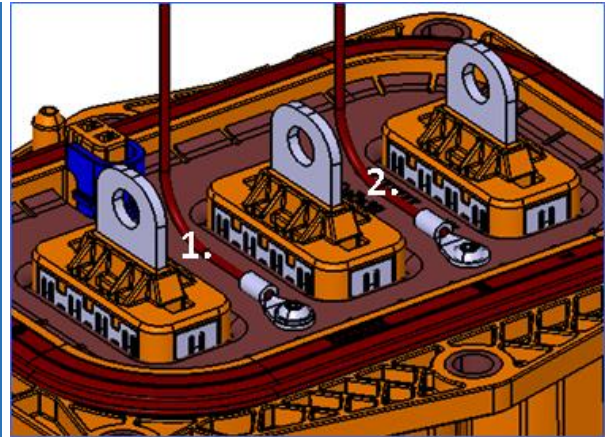


Fig. 4.17: Fitting the annular ring attachment, 3way

4.4.2 Screw attachment lug

As an alternative to the contact plate for annular wiring attachment (Fig. 4.10) a contact plate with a wiring lug can be provided. Fig. 4.13 shows an example of this arrangement. With this variant, the shield plate is fixed to the header before it is attached directly to the interface with a separate screw.

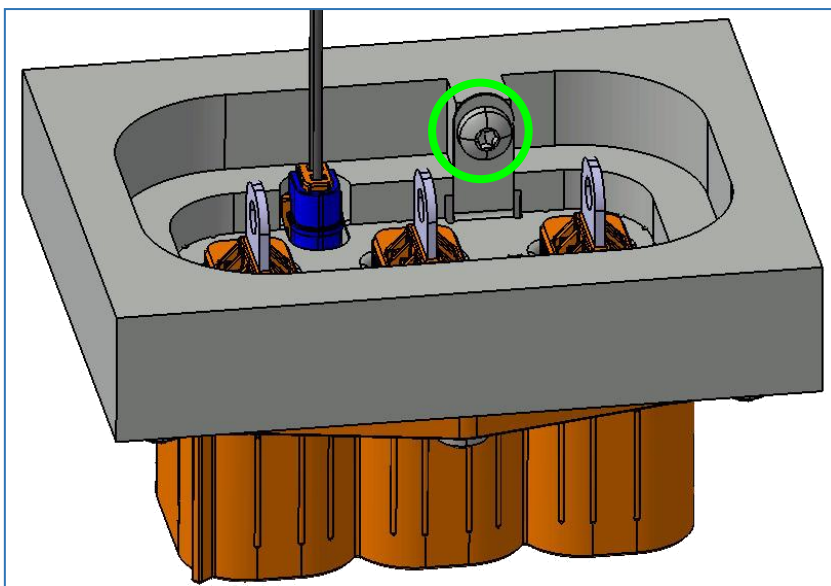


Fig. 4.18: Installing the shield plate with screw attachment lug

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 68 / 86
------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

5 PROCESSING TOOLS

5.1 Unlatching tool for the interlock secondary latch

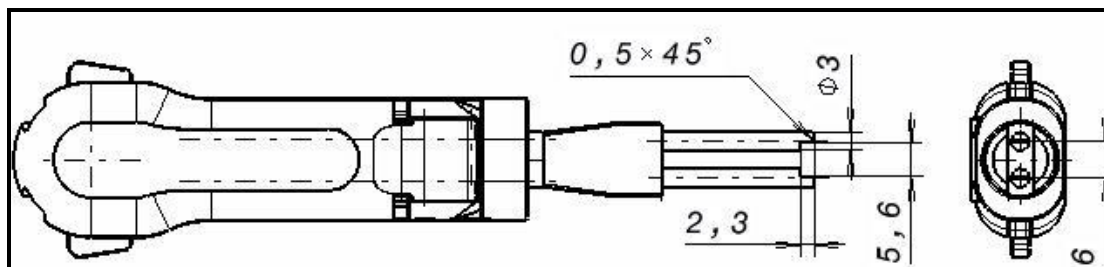


Fig. 5.1: unlatching tool

To remove the MLK 1,2 terminals it is first necessary to move the secondary latch to the pre-latch position, using the unlatching tool. Thereafter, disassembly is as described in the MLK 1,2 process specification (document DOC00061540).

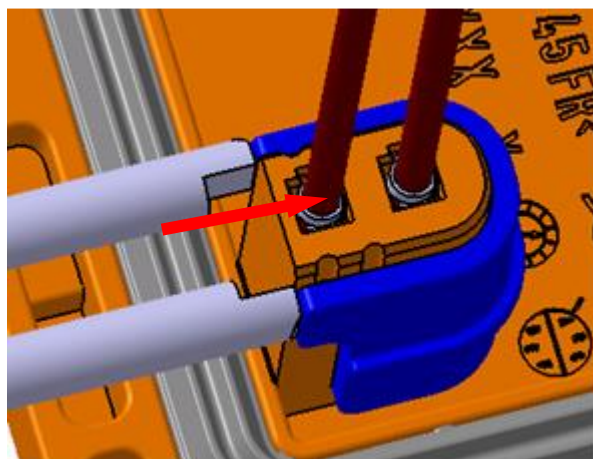


Fig. 5.2: Positioning the unlatching tool

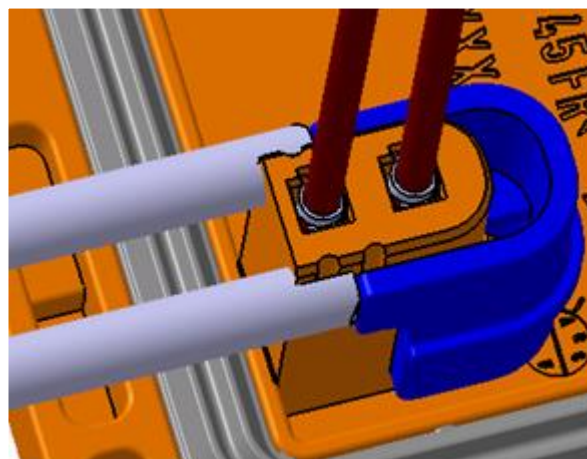


Fig. 5.3: Releasing the secondary lock

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 69 / 86
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

6 SCREW ON SOLUTION FOR ATTACHING THE INDIVIDUAL PHASES IN THE CUSTOMERS INTERFACE

After the tab header has been fitted onto the interface, the individual phases of the tab header must be connected to the interior of the unit.

As exemplary screw solution for the tab headers a way header is presented for illustrative purposes. This description is also valid for the versions of KHV 600 headers mentioned in section 3.1.

6.1 Actual situation of the interface on the device

The tab header is bolted to the device interface (Fig. 6.1). The view of the underside of the device (Fig. 6.2) shows the straight terminals of the neutral tab header with their attachment holes.

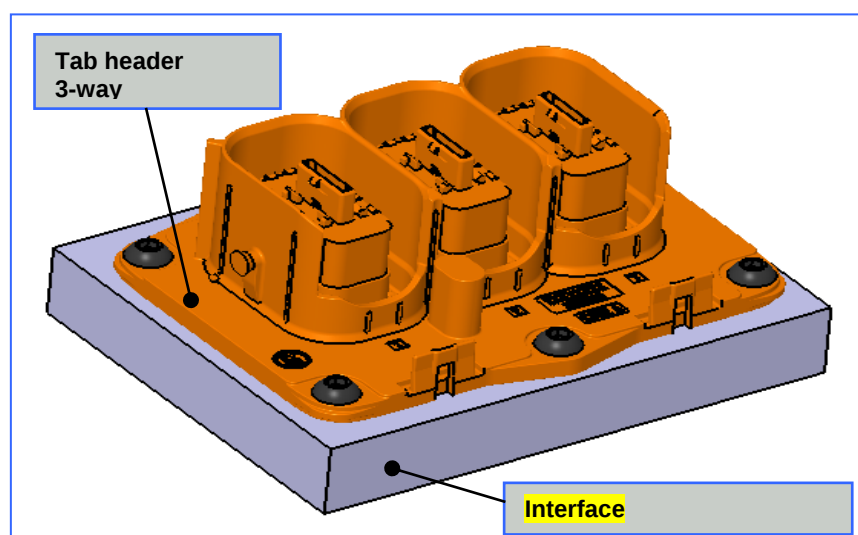


Fig. 6.1: Tab header bolted to the processor's interface

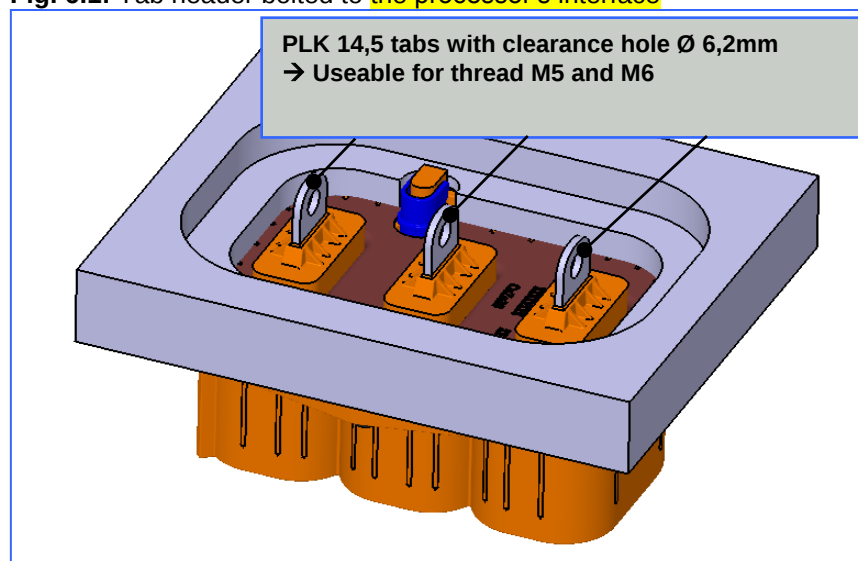


Fig. 6.2: View of underside of the tab header screwed with the device interface

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 70 / 86
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

6.2 Wiring harness with press-fit threaded bolts

Following arrangement shows an example of a wiring harness with PLK 14,5 tabs. Each wire is fitted with a metal connector and this has a press-fit threaded M5 or M6 bolt, so that the connections can be made in the smallest possible space.

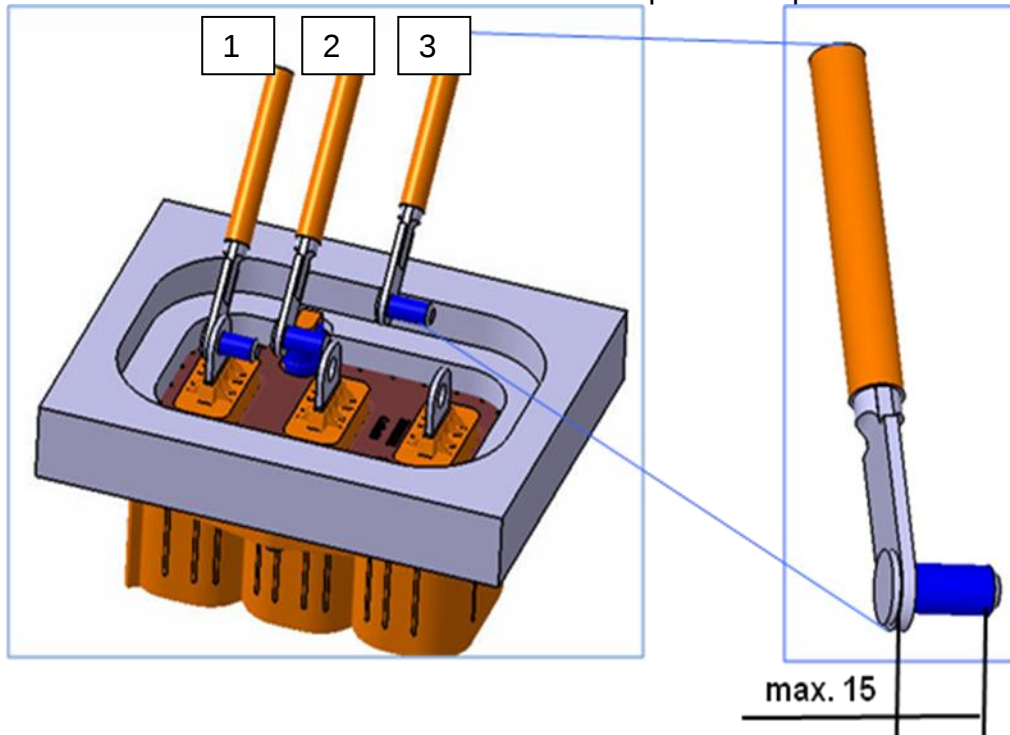


Fig. 6.3: Tab header bolted to the processor's interface

The layout of the connection (the threaded press-fit bolt and the self-locking hexagonal nut) in each individual application must be checked by the processor and modified if necessary to suit requirements. However, the length of the threaded section must not exceed 15 mm. Otherwise the air-gap will be too narrow for the angled bolt tightening tool to be inserted (see chapter 6.2.2). For the reference of the threaded press fit bolt please consult known manufacturers of screw connections and manufacturers of torque bolts.

6.2.1 Bolt tightening tool

The following illustrations of a bolt tightening tool show how the tool is used and how it operates. For the reference of a bolt tightening tool please consult known manufacturers of torque bolts.

The tool (see Fig. 6.4) is made up essentially of two sections – the angled bolt tightener (1) and the extension tongue (2). The tool can be operated electrically or pneumatically.

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 71 / 86
------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

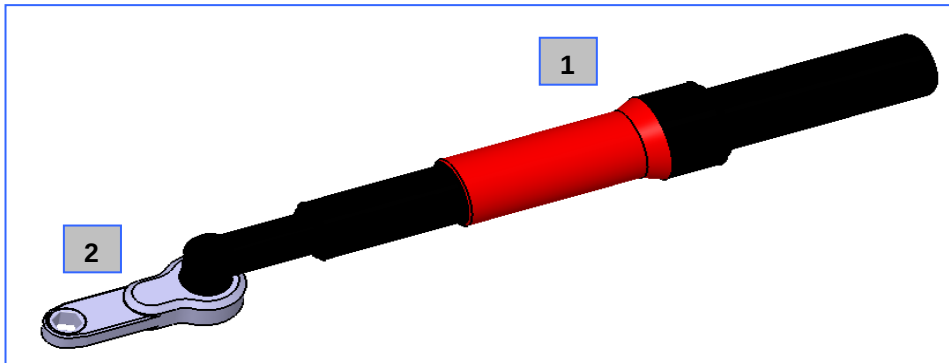


Fig. 6.4: Exemplary construction of tightening tool

The angled bolt tightener can be attached to the extension tongue in various positions (e. g. position 1-7) shows one position of 7. This makes it possible to tighten the bolt even in difficult locations, where space is very restricted.

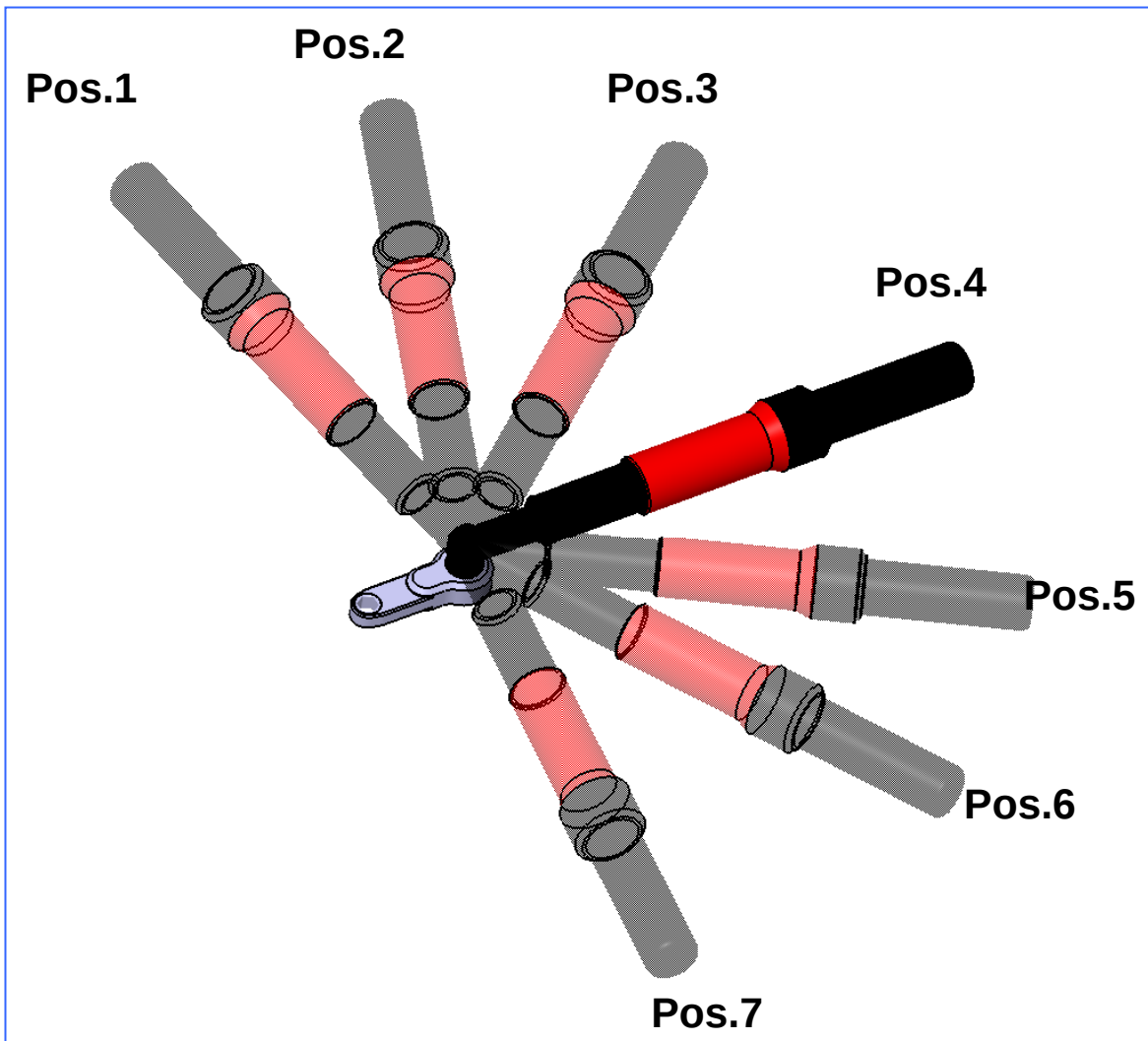


Fig. 6.5: Different positions of tightening tool

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 72 / 86
------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

6.2.2 Bolt tightening process

The actual bolt tightening process consists essentially of 3 steps:

1. Insert the tool
2. Position the tool
3. Tighten the self-locking hexagonal nut

Self-locking M5 or M6 hexagonal nuts to DIN EN ISO 7040 are recommended for fixing the wiring to the interface.

The nut is inserted in the recess in the extension tongue of the tool, where it is held in place by a ring magnet.

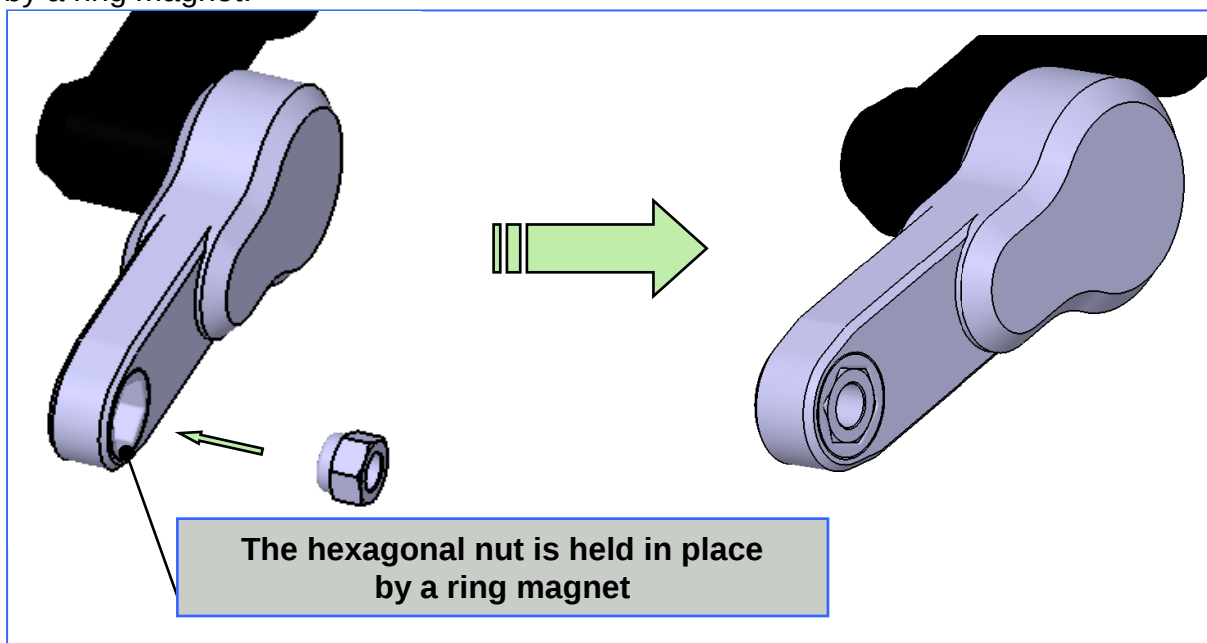


Fig. 6.6: The self-locking hexagonal nut is inserted in the tool

The next step is to position the tool over the terminal.

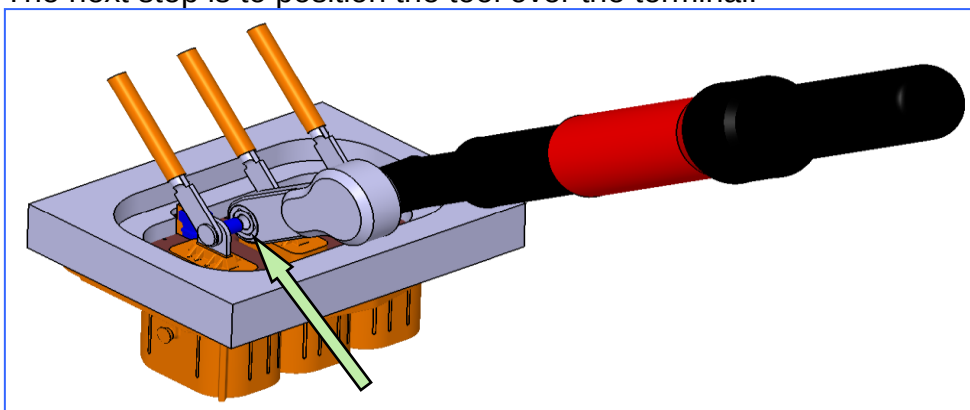


Fig. 6.7: Positioning the tool

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 73 / 86
------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

The final step is to tighten the hexagonal self-locking nut with the tool. To ensure satisfactory results, the torque applied in the tightening process must be monitored and must not exceed **max. 7 Nm**. The actual torque required for the application must be decided by the **processor** as part of his design layout. The pressure applied to the PLK terminal by the extension tongue must not exceed **max. 50 N**.

If necessary, the torque applied by tightening the hexagonal nut must be absorbed by a suitable support to the wiring terminal. This support must be designed specifically by the manufacturer of the unit and adapted to suit the requirements.

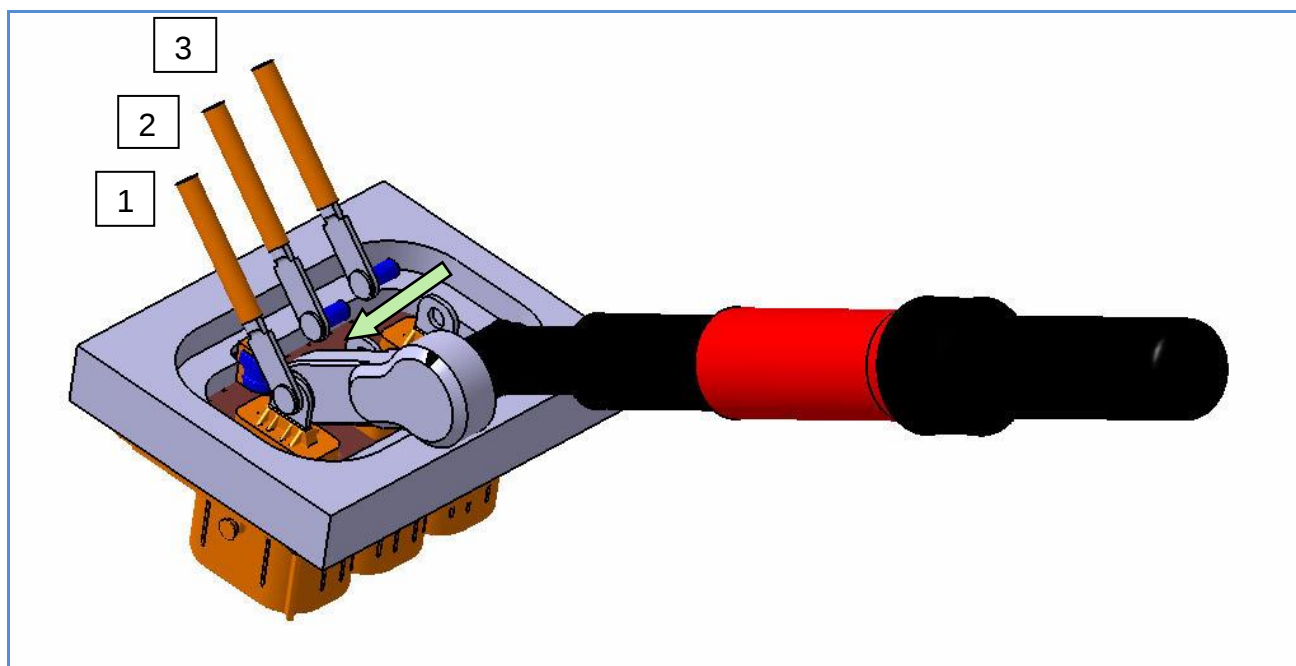


Fig. 6.8: Tightening the self-locking hexagonal nut



The positions of the terminals must not be altered by the interface of the wires, nor by the force applied when tightening the connections!

Important

If the position of a terminal is altered, the mechanical function can be endangered.
This can damage the connection.

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 74 / 86
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

In the final situation the wires are screwed to the KOSTAL tab header.

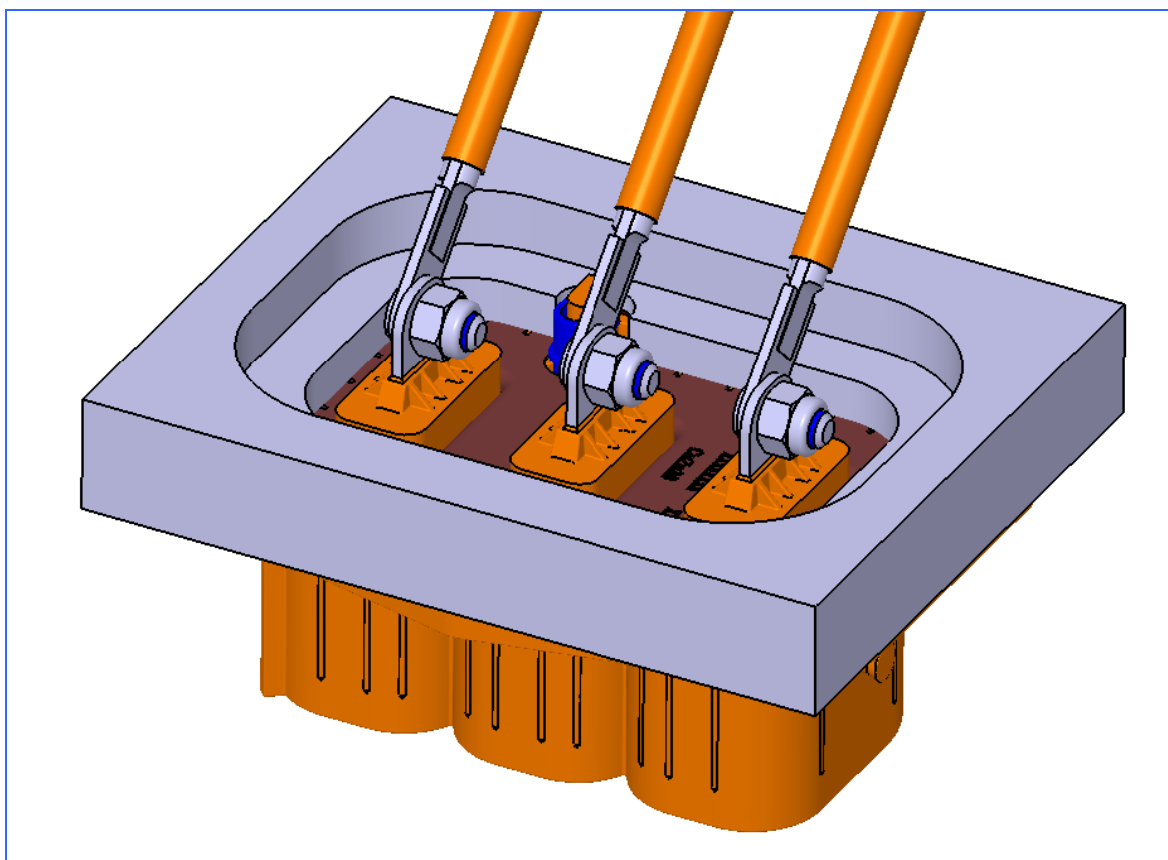


Fig. 6.9: Wiring **screwed** to the KOSTAL tab header

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 75 / 86
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

6.3 Wiring harness with press-fit threaded nut

Following arrangement shows an example of a wiring harness with PLK 14,5 tabs. Each wire is interface with a metal connector and this has a press-fit threaded M5 or M6 bolt, so that the connections can be made in the smallest possible space.

The layout of the connection (press-fit bolt and screw) in each individual application must be checked by the processor and modified if necessary to suit requirements. The thread length of the screw must be set by the processor in accordance with the clearance and creepage distances.

Screwing process

The actual bolt tightening process consists essentially of 3 steps, which are shown here schematically:

1. Position the tool

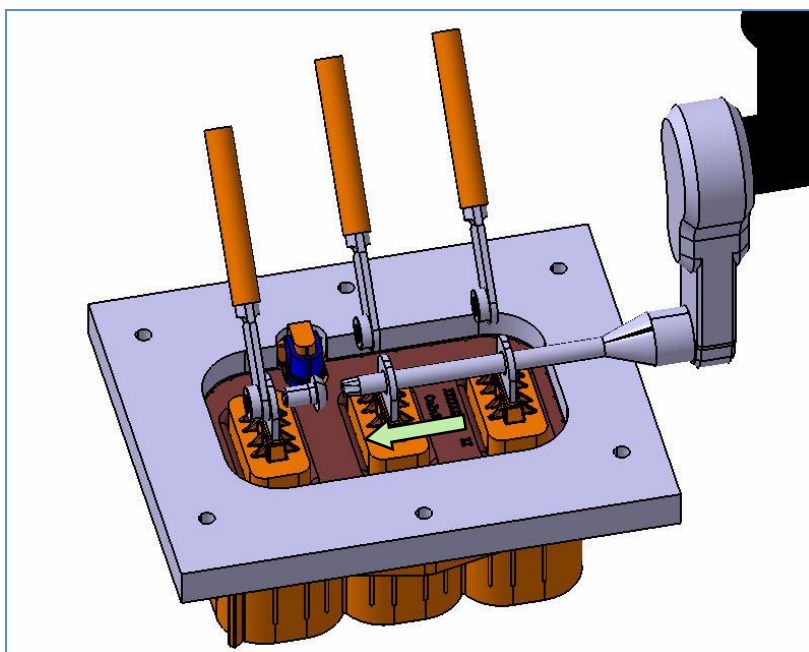


Fig.6.10: Positioning the tool and the screw

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 76 / 86
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

2. Tighten the screw M5 or M6

The final step is to tighten the hexagonal self-locking nut with the tool. To ensure satisfactory results, the torque applied in the tightening process must be monitored and must not exceed **max. 7 Nm**. The actual torque required for the application must be decided by the **processor** as part of his design layout. The pressure applied to the PLK terminal by the extension tongue must not exceed **max. 50 N**.

If necessary, the torque applied by tightening the hexagonal nut must be absorbed by a suitable support to the wiring terminal. This support must be designed specifically by the **processor** and adapted to suit the requirements.

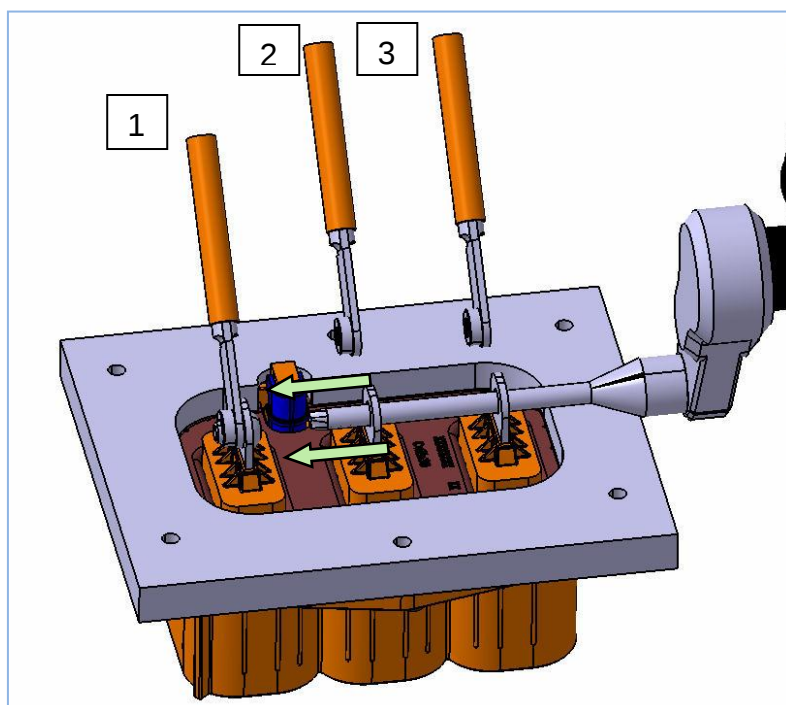


Fig 6.11: Tighten the screw

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 77 / 86
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

3. In the final situation the wires are screwed to the KOSTAL tab header.

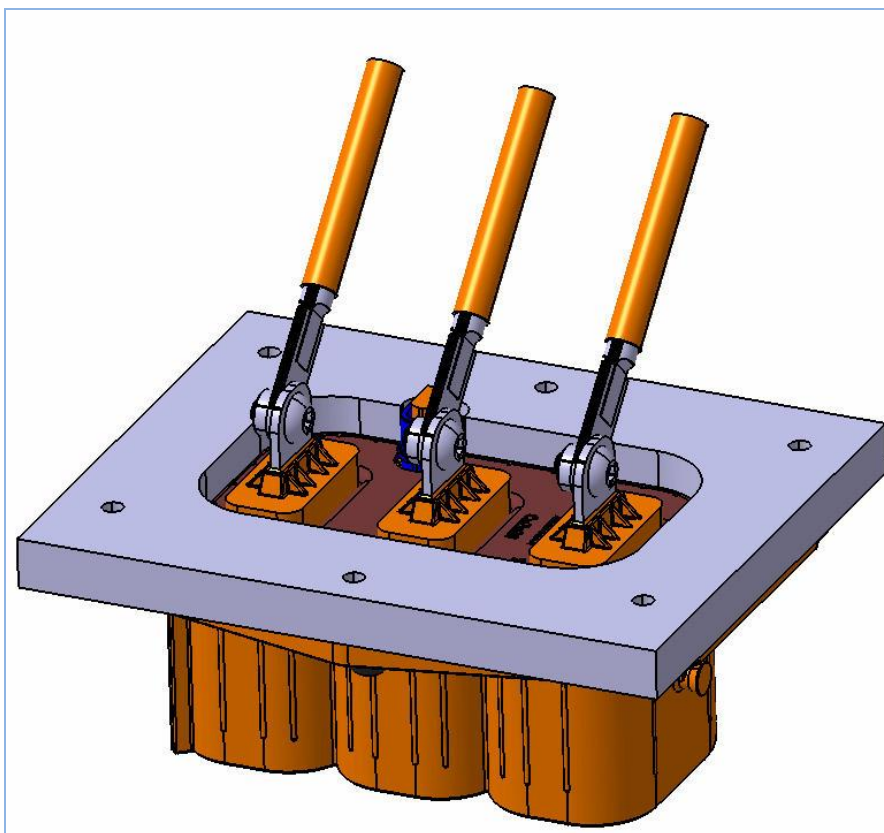


Fig. 6.12: Wiring attached to the KOSTAL tab header

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 78 / 86
------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

6.4 Version with connecting element

If a different mounting position is required as shown in chapter 6 there is the possibility to use the tab header 1way-3way with connecting elements. If required the connecting elements can be ordered in different angular positions (see example illustration image 6.13 to 6.16).

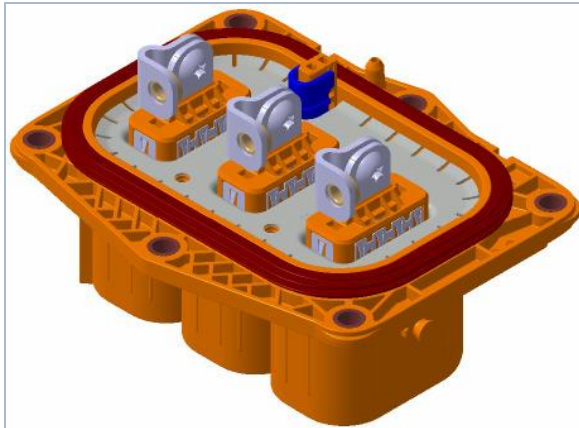


Fig. 6.13: Variant -90° angle position

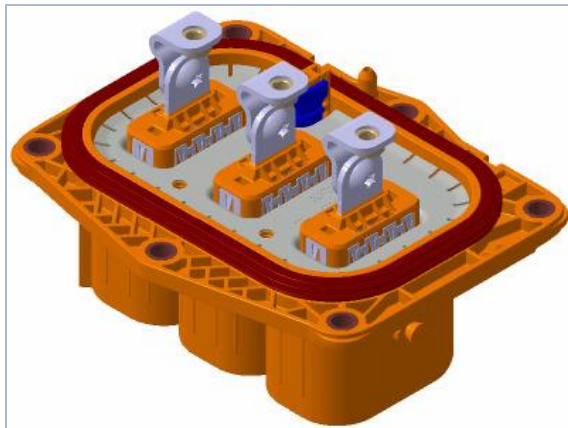


Fig. 6.14: Variant 180° angle position

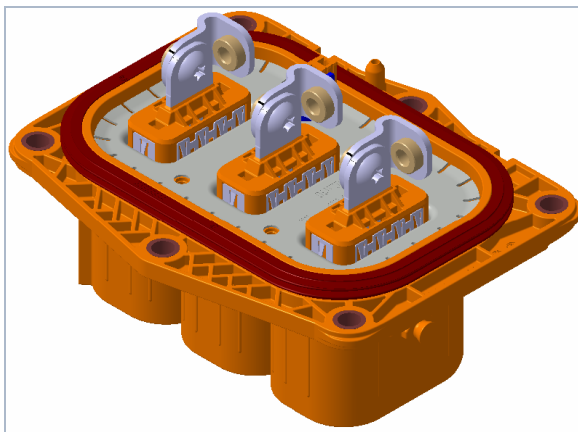


Fig. 6.15: Variante +90° angel position

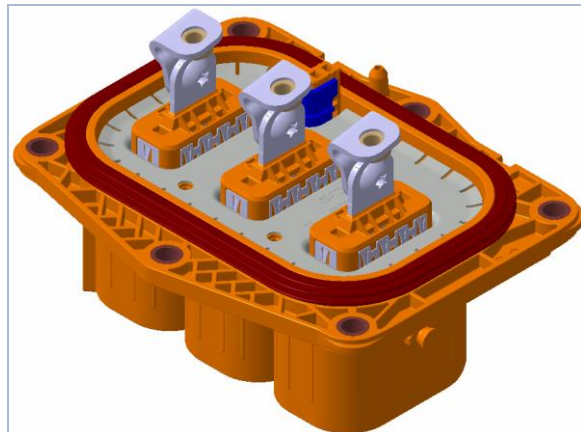


Fig. 6.16: Variante -10° angel position

Detailed information, as well as overviews of the different article variants with connecting elements can be found in the process specification DOC01491844.

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 79 / 86
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

7 SAFETY INSTRUCTIONS

It must be ensured that the touch protection is in the upper latched position and covers the **tab touch safe** (Fig. 7.1).

If this is not the case and if the touch protection is on the bottom, so that the tab is exposed (Fig. 7.2), a danger to life by electrical shock cannot be excluded! In that case the latch arm mechanism of the touch protection have to be checked for breakage and KOSTAL has to be informed. In addition, the contour of the header has to be inspected for wear. If no visible damage at the latch arm mechanisms and the counterpart can be detected an entire mating process of the receptacle housing on the tab header has to be carried out (for further, **more detailed** mating/ unmating instructions see DOC01039087, chapter 6 and 7.1). After the mating and unmating process the touch protection should be in the correct position (Fig. 7.1) tab header is OK. **The requirements for the operation of the test have been described in chapter 6.**

If the touch protection is not in the correct position (Fig. 7.2) or if it is possible to push the touch protection down by slight manual force, the tab header is NOT OK.

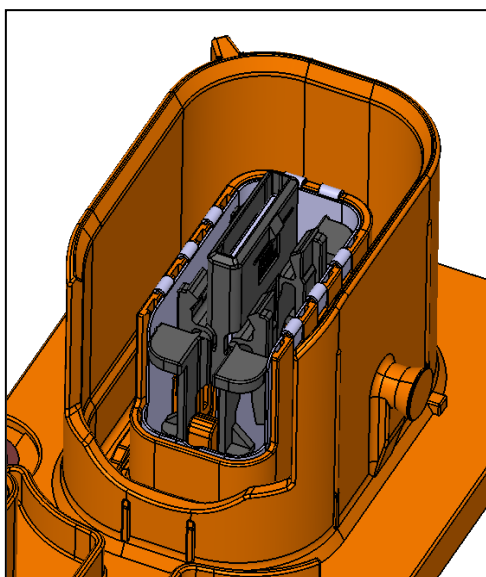


Fig. 7.1: Touch protection in correct position

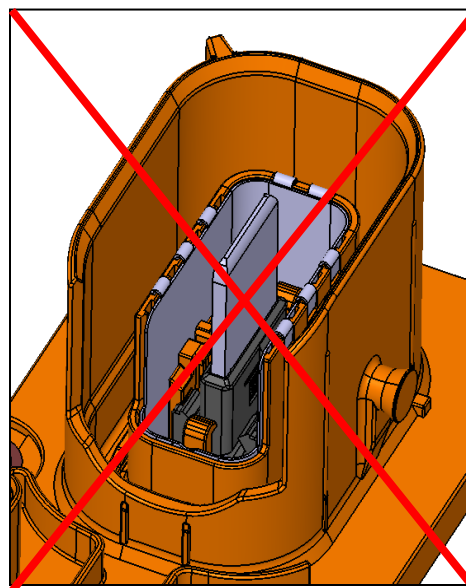


Fig. 7.2: Touch protection in wrong position

- The header is **categorized** to DIN EN 60664-1 at a nominal voltage of 600 V as category II for over-voltage. The insulation material class is I and the dirt/contamination level is 2 (however, metal specks may occur). The measurement surge according to DIN EN 60664-1 can be applied within the framework of tests carried out after assembly, to check on creepage and clearance.
- The contact system is designed for a maximal ambient temperature of **140°C**. **The required functional verification tests can be carried out depending on vibration exposure and test duration at lower ambient temperatures.**

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 80 / 86
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

- The yellow marked sealing area of the tab header has to be kept free from any impurities and should also not be touched. The sealing area must be treated with extreme caution during the whole assembly process.

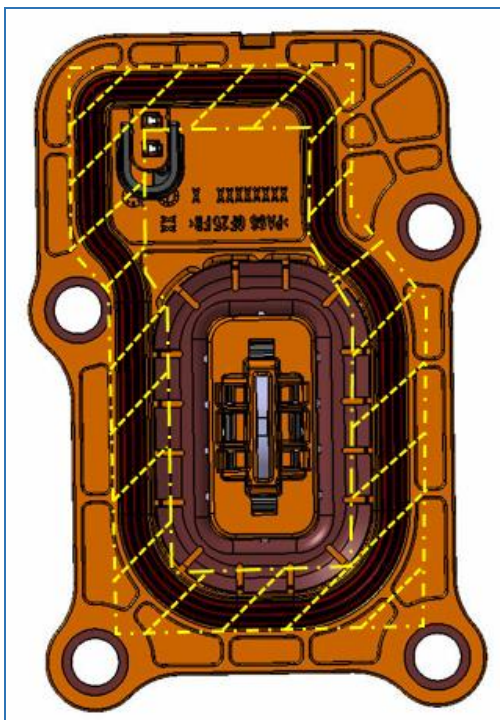


Fig. 7.3: Sealing area of the 1 way KHV 600 tab header

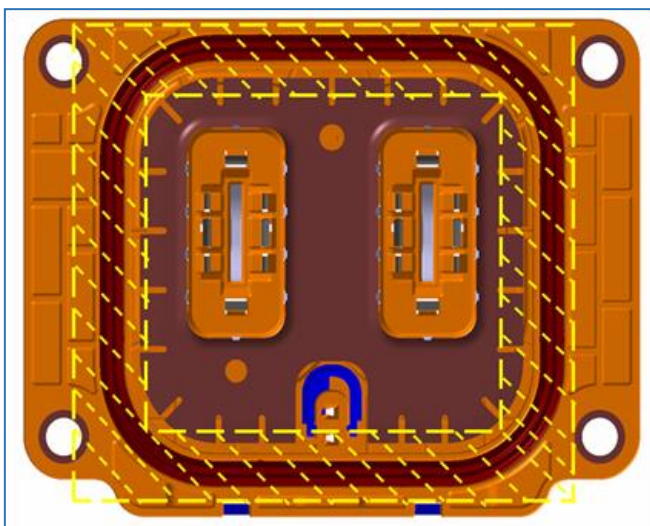


Fig. 7.4: Sealing area of the 2 way KHV 600 tab header

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 81 / 86
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			



Fig. 7.5: Sealing area of the 3 way KHV 600 tab header

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 82 / 86
------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

8 TESTS

8.1 Electrical tests

The content of electrical tests typically includes high-voltage and performance tests. Since it is never permitted to use series receptacle housings of the harness side, special test adapters are required.

8.2 Adapter for electrical tests

It is recommended to order test adapters at SOMA (www.soma.de) released by KOSTAL.

To carry out an electrical performance test it is necessary to deactivate the mobile touch protection elements of the header for the duration of the test. Should other test adapter be used as the recommended ones, it shall be obligatory secured that:

- The touch protection elements are moved from the protective position (up, as-delivered) into the rest position (down, mated status with series receptacle housing) and pulled back into the starting position at the end of the test, whereby the touch protection is re-activated.
- The latching arms of touch protection elements also remain during the test in the rest position (down) unstressed and free of tension. (See figures 8.1 and 8.2)

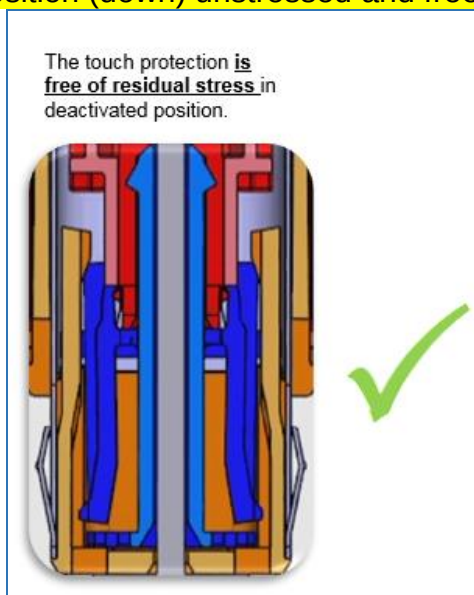


Fig. 8.1: Touch protection in rest position OK

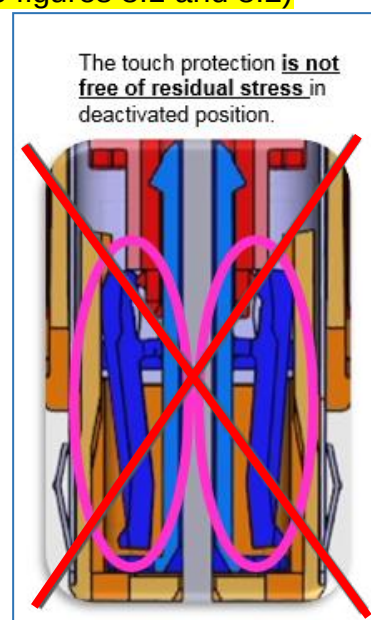


Fig 8.2: Touch protection in rest position not OK

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 83 / 86
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

c) The corresponding components of a not on the Soma obtained test adapter must have the size of the secondary lock of the receptacle housing. For proper operation, avoid especially overstretching and permanent deflections of the 4 latching arms of touch protection elements!

d) No unvalid high forces may be exerted on the PLK terminal in the electrical adaptation.
($F_z < 100\text{N}$, $F_y < 100\text{N}$, $F_x < 40\text{N}$, see pictures 8.3)

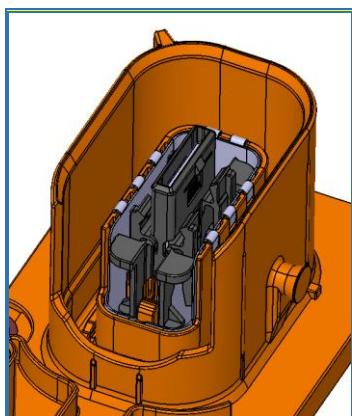
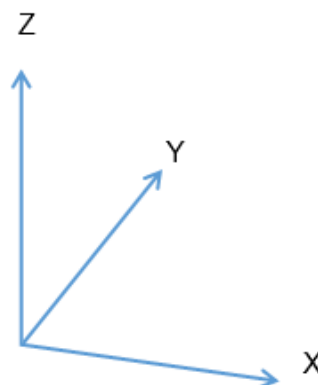


Fig 8.3: Load direction of PLK tab



e) The maximum permissible travel of the touch protection when moving from the protective position into the rest position is 16,8mm.

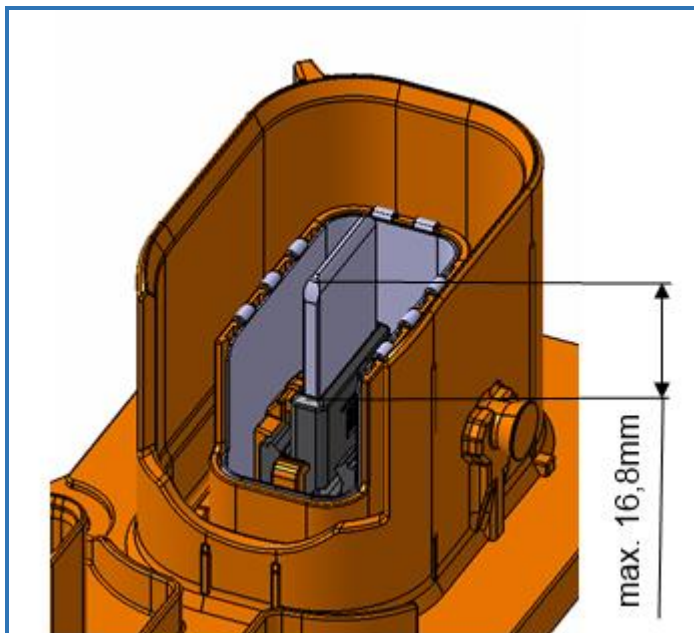


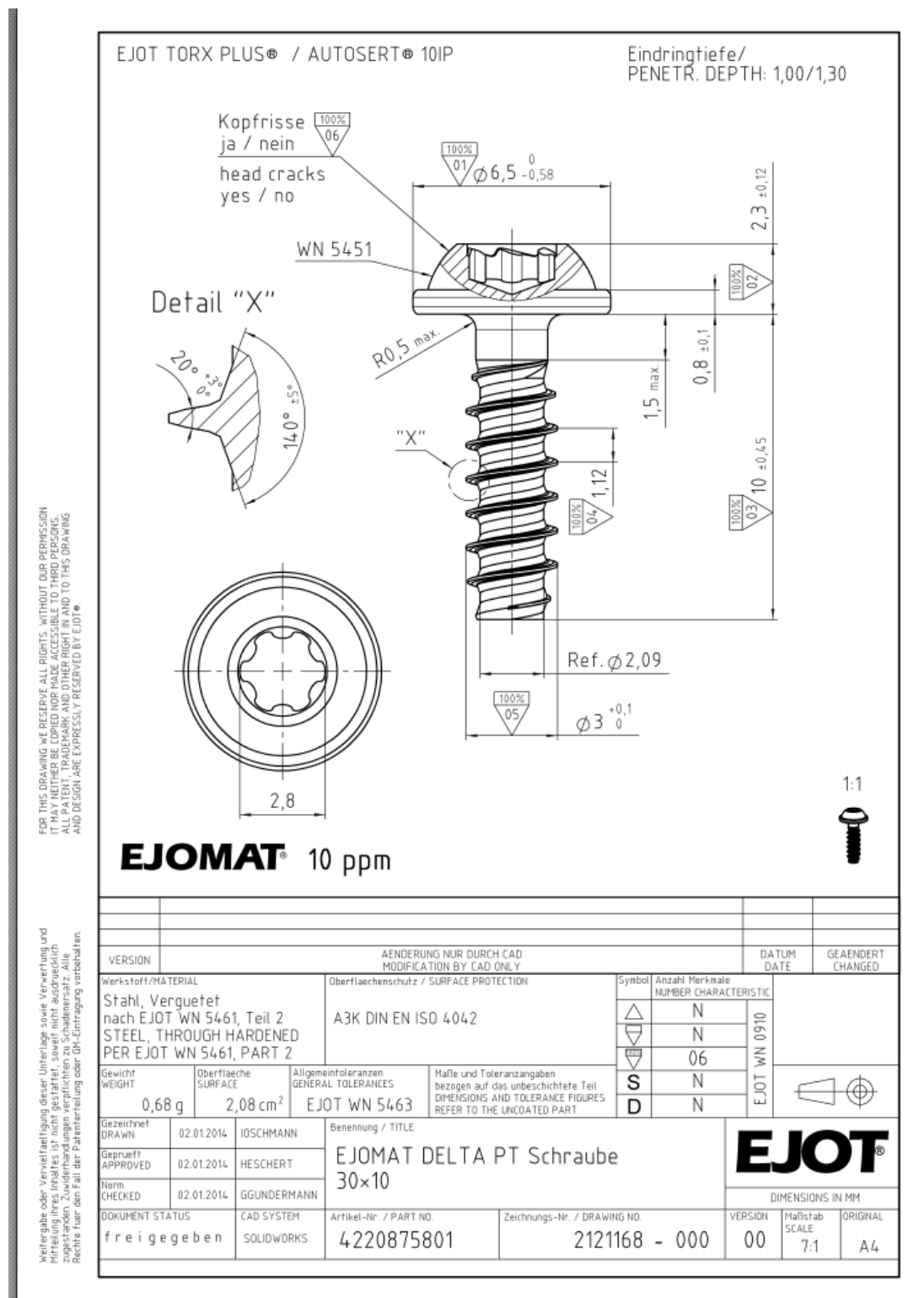
Fig. 8.4 Maximum travel

Prepared by Amelung	Responsibility Wolter	KOSTAL Kontakt Systeme GmbH	Page 84 / 86
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

9 APPENDIX

9.1 Connection screw to the shield plate



Prepared by

Amelung

Responsibility

Wolter

KOSTAL Kontakt Systeme GmbH

Page

85 / 86

Document No. DOC01155953	RLD 02	Tab Header KHV 600 without connecting element	Process specification
September 2016			

10 CHANGE RECORD

RLD	C- No.	Detail of change(s)	Date	Name
00	----	Release	JUL 2013	Eberhardt/ Koch
01	C0075340	Chapter: 2.2 Doc. No. Added Chapter: 3.1 Product overview variants expanded Chapter: 3.2 coding 1way and 2way added Chapter: 3.3 variants contact plates added Chapter: 4.1.1 Assembling contact plate tab header 2way Chapter: 4.3 assembling tab header 1way to 3way expanded Chapter: 6 text exchanged Chapter: 6.2 exchanged pictures Chapter: 6.3 Wiring harness with insert nut added Chapter: 6.4 connecting element added Chapter: 8 text added	May 2015	Herma/ Eberhardt
02	C0089366	Complete Reworked	July 2016	Amelung

Prepared by

Amelung

Responsibility

Wolter

KOSTAL Kontakt Systeme GmbH

Page

86 / 86