



SERIE **723**



**Hybridsteckverbinder M23**  
Hybrid Connectors M23

23

**intercontec**  
infinite connections

## Hybridsteckverbinder M23 Hybrid Connectors M23

### Inhaltsverzeichnis

### Table of Contents

Seite Page	Inhalt	Content
<b>2</b>	Innovation in Serie	Innovation in series
<b>3</b>	Anwendungsbeispiel	Application Set-Up
<b>4-5</b>	Kombinationsübersicht	Combinations Overview
<b>6-7</b>	Einsatz	Applications
<b>8-12</b>	Technische Daten	Technical Data
<b>13</b>	Konfektioniere Leitungen	Cable Assemblies
<b>14-17</b>	Stecker und Kupplungen	Plugs and Extensions
<b>18-23</b>	Einbaudosen gerade und gewinkelt	Receptacles Straight and Angled
<b>25</b>	Zubehör	Accessories
<b>26</b>	Crimpwerkzeuge	Crimp Tools
<b>27</b>	Glossar	Glossary
<b>28-30</b>	Tabellen	Tables

## Hybridsteckverbinder M23

### Hybrid Connectors M23

Inhaltsverzeichnis		Table of Contents
Seite Page	Inhalt	Content
2	Innovation in Serie	Innovation in series
3	Anwendungsbeispiel	Application Set-Up
4-5	Kombinationsübersicht	Combinations Overview
6-7	Einsatz	Applications
8-12	Technische Daten	Technical Data
13	Konfektioniere Leitungen	Cable Assemblies
14-17	Stecker und Kupplungen	Plugs and Extensions
18-23	Einbaudosen gerade und gewinkelt	Receptacles Straight and Angled
25	Zubehör	Accessories
26	Crimpwerkzeuge	Crimp Tools
27	Glossar	Glossary
28-30	Tabellen	Tables



+49 9962 2002-0



+49 9962 2002-70



[info@intercontec.biz](mailto:info@intercontec.biz)

[www.intercontec.biz](http://www.intercontec.biz)

# SERIE 723



## Der einzigartige Hybrid-Steckverbinder mit Bus-Element The unique and first hybrid connector with bus modul

Volle Kraft voraus. Mit sechs Signal- und fünf Power-Kontakten sowie einem „Stern-Vierer“. Letzterer sorgt für schnelle Industrial-Ethernet-Verbindungen (CAT 5) im Echtzeitmodus und eröffnet mit seinem separat geschirmten, frei konfektionierbaren Ethernet-Element völlig neue Möglichkeiten. Bei der Verkettung von dezentral angesteuerten Servomotoren wurde erstmals die Forderung nach einer erhöhten Spannungsfestigkeit von 850 VDC berücksichtigt. Der Superhybrid-Steckverbinder der Baugröße M23 kann dabei jetzt mit Strömen bis 30 A und einem Anschlussquerschnitt bis 4,0 mm<sup>2</sup> glänzen.

Diese überragenden technischen Daten sprechen ebenso für sich wie die vielfältigen Formen, in denen die Intercontec-Serie 723 für alle gängigen Flansch- und Einschraubvarianten ausgeliefert wird: Ob gerade, gewinkelte oder stufenlos drehbare Gehäuse – dieser htec Steckverbinder mit dem patentierten speedtec Fast-Lock-System ist der neue Stern für den Einsatz in der Automatisierungstechnik.

Full speed ahead with five power and six signal contacts plus one quadrax element. The latter provides for fast Industrial Ethernet connections in real time mode and opens completely new possibilities with its ready-to-assemble, separately shielded Ethernet element. For the first time this system meets requirements for higher electric strength. When daisy-chaining decentrally controlled servo motors for example, it is possible to run 850 VDC. Therefore the super-hybrid connector size M23 can also handle 30 A of current and a wire cross section up to 4 mm<sup>2</sup>.

The superior technical data speak for themselves as well as the many versions that are available: No matter if you prefer straight, angled or continuously rotatable connector housings – the htec connector is the new star on the horizon for applications in automation technology.

**Blitzschnelle Datenübertragung mit einer Vielzahl von Feldbus-Systemen möglich.**



CANopen

DeviceNet

EtherCAT  
Technology Group



PROFI  
BUS



**Stecker S. 14**  
 plug p. 14

**Kupplungen S. 15**  
 extensions p. 15

**Einbaudosen gerade S. 18**  
 receptacles straight p. 18



**Isolierkörper**  
 insulation inserts

**11-polig Buchse**  
 11-pin female  
 5 x Ø 2 mm (4+PE) + 6 x Ø 1 mm



5 x 4 mm<sup>2</sup> + 6 x 1 mm<sup>2</sup>

**10-polig Buchse**  
 10-pin female  
 7 x Ø 2 mm (6+PE) + 3 x Ø 1 mm



7 x 4 mm<sup>2</sup> + 3 x 1 mm<sup>2</sup>

**Ethernet Element Cat-5, 4-polig, Buchse**  
 quadrax element Cat-5, 4-way, female contacts



4 x 0,34 mm<sup>2</sup>

**gedrehte Kontaktbuchsen in Crimpausführung**  
 turned male contacts with crimp termination



Winkleinbaudosen S. 20  
receptacles angled p. 20

10-polig Stift  
10-pin male  
7 x Ø 2 mm (6+PE) + 3 x Ø 1 mm



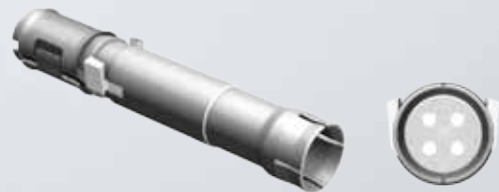
7 x 4 mm<sup>2</sup> + 3 x 1 mm<sup>2</sup>

11-polig Stift  
11-pin male  
5 x Ø 2 mm (4+PE) + 6 x Ø 1 mm



5 x 4 mm<sup>2</sup> + 6 x 1 mm<sup>2</sup>

Ethernet Element Cat-5, 4-polig, Stifte  
quadrax element Cat-5, 4-way, male contacts



4 x 0,34 mm<sup>2</sup>

gedrehte Kontaktstifte in Crimpausführung  
turned male contacts with crimp termination



## Unendlich viele Einsatzmöglichkeiten



### Entwicklung Development



Die eigene 3D-Konstruktionsabteilung ist der Schlüssel zu einer erfolgreichen, applikationsnahen Entwicklung von Steckverbindern. Our own 3D engineering department is the key to a successful, application oriented development of connectors.

### Modernster Muster- und Prototypenbau State-of-the-art Prototyping



Eigener großer Maschinenpark zur kompletten Fertigung unserer Muster und Prototypen. Intercontec's large machine park for prototype manufacturing.

### Automatisierte Stecker- montage Automated Connector Assembly



Automatisierte Montagestreifen zur prozesssicheren Fertigung unserer Bauteile und Komponenten. Automated production lines ensure reliable processing of our components and subassemblies.

### Eigene Kabelkonfektion In-House Cable Assembly



Fertig konfektionierte Baugruppen, maschinell gefertigt, 100% geprüft. Completely assembled components, automated production, 100% tested.

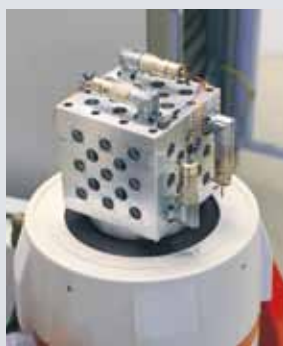




## Unlimited Range of Applications



**Eigenes Prüflabor**  
In-House Test Laboratory



Qualifizierung unserer Produkte für 100% Qualität und Normenkonformität. Qualification of our products to deliver 100% quality and standard conformity.

**Bauteilvermessung, Werkstoffprüfung**  
Component Measuring, Material Testing



Bauteilvermessung und Fertigungskontrolle mit Computertomographen. Component measuring and production control with computer tomography.

**Weltweiter Vertrieb**  
International Distribution



Große Lagerkapazität, organisiertes Ersatzteilmanagement für weltweite Just-In-Time-Lieferung. High warehouse capacity, organized part management with worldwide just-in-time delivery.

**Unendliche Verbindungen**  
Infinite Connections



Für jeden Einsatzzweck die richtige Steckverbindung: modular - zuverlässig - innovativ. The suitable connector for every application: modular - dependable - innovative.



### DIN EN ISO 9001:2000

#### **Qualität**

Das bewährte Qualitätssicherungssystem nach DIN EN ISO 9001:2000 gibt Anwendern weltweit die Sicherheit normenkonformer Qualität.

Intercontec zertifiziert laufend seine Steckverbinder nach UL / CSA (File No. E 247738) und VDE.

Die Qualifizierungen zur Zulassung gemäß diesen nationalen und internationalen Standards erfolgen im eigenen Testlabor in Niederwinkling.

Sehr hohe, spezielle Intercontec Anforderungen, welche in vielen Punkten die der nationalen und internationalen Normen übersteigen, werden in eigenen Hausnormen festgelegt, dokumentiert und in Form von Typprüfungen im Intercontec Labor aufwendigen und einsatznahen Prüfungen unterzogen.

Der hohe Automatisierungsgrad bei der Steckermontage stellt zudem durch die automatischen, Serienfertigung begleitenden Kontrollen höchste Prozesssicherheit und nahezu 100 % Qualität (< 100 ppm) sicher.

Unsere 100 % Crimp- und Auszugskraft geprüfte, maschinelle Verarbeitung unserer Kontakte an Crimpautomaten wird regelmäßig durch fertigungsbegleitende, mikroskopische Schliffbildprüfungen und lebensdauerrelevante Steckzyklentests ergänzt.

Fertigungsbegleitende 100 % Kontrolle in Form von IP Schutzart-, Belegungs-, Durchgangs- und Steckprüfungen garantieren zudem die optimale Güte unserer Kabelbaugruppen.

#### **Quality**

The quality management system according to DIN EN ISO 9001:2000 provides standard conforming quality for users worldwide.

Intercontec connectors are being continuously certified according to UL / CSA (File No. E 247738) and VDE.

Qualifications for certifications according to these national and international standards are being performed at the in-house test laboratory in Niederwinkling.

Very high, special Intercontec demands, which surpass national and international standards in many regards are set in specific company standards, documented and verified with real life tests in the Intercontec laboratory. The high automation level of the connector assembly with real-time control during production provides highest process liability and optimum quality.

All contacts that are processed with a crimp machine are 100 % extraction force and crimp quality tested. In regular intervals microscopic micro-section tests and mating cycle tests are conducted.

Integrated real-time controls during production in terms of IP protection, pin configuration, continuity and mating tests guarantee optimum performance of our cable assemblies.

### DIN 40050     IP 66/67

#### **IP-Schutzart nach DIN 40050**

Alle Intercontec - Steckverbinder erfüllen - soweit nicht ausdrücklich anders angegeben - die Schutzart IP 66/67 (gemäß IEC 60529). Steckverbinder müssen gemäß der Bauartvorschrift gegen funktionsbeeinträchtigende Umgebungseinflüsse (Staub, Feuchtigkeit, etc.) geschützt sein. Die Schutzart wird nach Norm mit zwei Kennziffern definiert.

(siehe Tabellenanhang)

#### **IP Protection Rating according to DIN 40050**

All Intercontec connectors are IP67 rated (per IEC60529) unless specifically stated otherwise. According to the design specification connectors have to be protected against environmental influences that limit the performance (dust, humidity, cleaning solvents, etc.)

(see tables in the appendix)

**DIN EN ISO 60512**

**Schirmung und Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**

Die Intercontec Schirmung liegt koaxial über 360° am Gehäuse an und stellt so eine optimale elektromagnetische Verträglichkeit sicher. Gemäß den gesetzlichen Bestimmungen über die elektromagnetische Verträglichkeit müssen Geräte so beschaffen sein, dass

1. die Erzeugung elektromagnetischer Störungen soweit begrenzt wird, dass ein bestimmungsgemäßer Betrieb möglich ist.
2. Geräte eine angemessene Festigkeit gegen elektromagnetische Störungen aufweisen, so dass ein bestimmungsgemäßer Betrieb möglich ist.

**Strombelastbarkeit**

Alle Angaben über die Strombelastbarkeit wurden im Interconteclabor konform zur DIN EN 60512 ermittelt. Dabei wird ein Strombelastbarkeitsdiagramm (Deratingkurve) erstellt, das zeigt, welcher Strom dauernd und gleichzeitig über alle Kontakte fließen darf.

Hierzu ist die DIN EN 60512 heranzuziehen.

Die Grenztemperatur ergibt sich durch die thermischen Eigenschaften der Kontakt- und Isolierwerkstoffe. Die Summe aus der Umgebungstemperatur und der durch die Strombelastung hervorgerufenen Temperaturerhöhung darf die Grenztemperatur des Steckverbinders nicht überschreiten.

Die Strombelastbarkeit ist kein konstanter Wert, sondern sinkt mit steigender Umgebungstemperatur.

**Shielding and Electromagnetic Compatibility (EMC)**

The Intercontec shielding rests on the housing coaxially 360° which provides optimum electromagnetic compatibility. According to legal EMC regulations devices must fulfill the following standards:

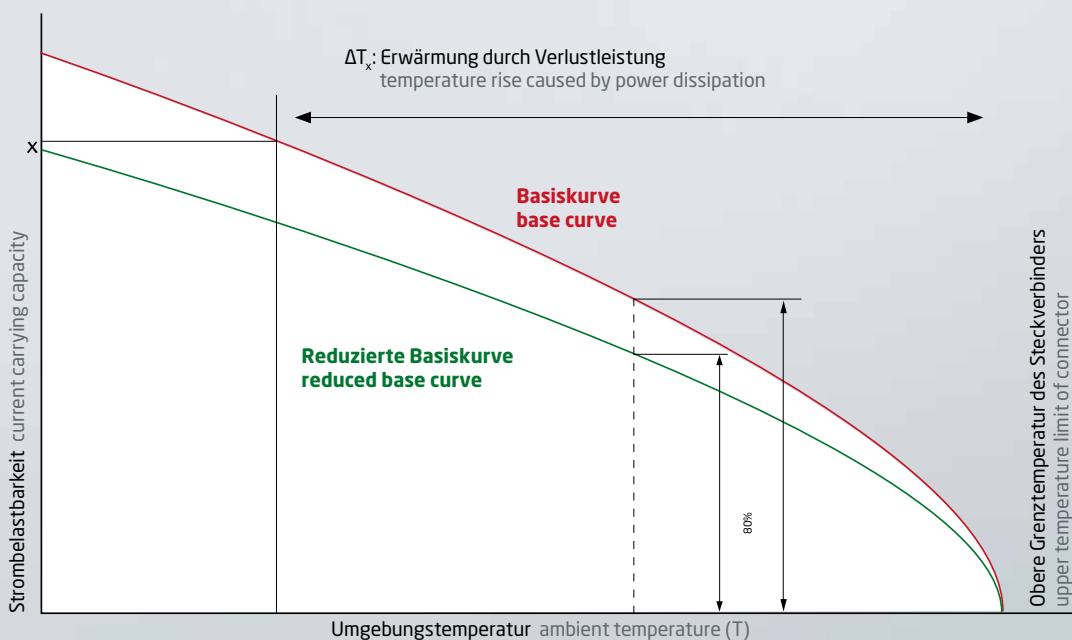
1. Electromagnetic interference must be limited to the degree that the intended operation is possible.
2. Devices must provide an appropriate resistance against electromagnetic interference to ensure the intended operation is possible.

**Current Carrying Capacity**

All specifications regarding electric current carrying capacity were determined in the Intercontec laboratory according to DIN EN 60512. In this process a current carrying capacity diagram (derating curve) is created, which shows the maximum continuous current flowing through all contacts simultaneously.

The upper temperature limit is defined by the thermal characteristics of contact and insulation material. The sum of ambient temperature and the temperature rise caused by the operating current must not exceed the temperature limit of the connector.

The current carrying capacity is not a constant value, but decreases with rising ambient temperature.






Verwendete Werkstoffe		
Gehäuse	Messing vernickelt, Zinkdruckguss vernickelt, Kunststoff	Je nach Einsatzgebiet wird für die Metallgehäuse Messing oder Zinkdruckguss eingesetzt. Bei großen Stückzahlen wird in den meisten Fällen Zinkdruckguss verwendet. Bei runden Teilen kommt vorrangig Messing zum Einsatz. Zur Gewichtsreduktion werden Kunststoffummantelungen auf volumenreduzierten Metallgehäusen verwendet.
Überwurfmutter	Messing vernickelt, Zinkdruckguss vernickelt	
Isolierkörper	PA/PBT, UL 94/V0	Für Isolierkörper bei Steckverbindern werden vorrangig PBT und hochwertige PA-Varianten eingesetzt, die besonders für hochbeanspruchte technische Spritzgussteile geeignet sind. Der Kunststoff hat sehr gute chemische, elektrische und mechanische Eigenschaften.
Kontakte	Messing vergoldet	Die Eigenschaften der Kontakte werden weitgehend von den eingesetzten Werkstoffen bestimmt. Entscheidende Merkmale sind u.a. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Festigkeit bzw. Federeigenschaften</li> <li>▶ Elektrische Leitfähigkeit</li> <li>▶ Max. Einsatztemperatur</li> <li>▶ Verformbarkeit</li> </ul>
Dichtungen	FKM/HNBR  EPDM	Um den industriellen Anforderungen an die Beständigkeit gegen Öl, Fett, Lösungsmittel sowie Säuren, Laugen, Chemikalien und extremen Temperaturbelastungen gerecht zu werden, müssen spezielle Dichtungen verwendet werden. Diese bestehen bei Intercontec aus Fluor-Kautschuk [Viton]. Für besondere Einsatzzwecke im Freien, die Witterungs-, Ozon-, UV- und Temperaturbeständigkeit bis -50° C erfordern, setzen wir Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) ein.
Klemmring	Zinkdruckguss vernickelt, Messing vernickelt	

Materials		
Housing	brass nickel-plated, zinc diecast, plastic coated	Depending on the application the material of the metal housing is either made of brass or zinc diecast. Zinc diecast is used for larger lot sizes and brass primarily for round parts. Special plastic coats on metal housings with reduced volume are designed to reduce the connector weight.
Coupling Nut	brass nickel-plated, zinc diecast nickel-plated	
Insulation Insert	PA/PBT, UL 94/V0	For insulation inserts of connectors mostly PBT and high-quality PA-variants are used that are especially suitable for highly stressed technical diecast parts. This plastic has very good chemical, electrical and mechanical properties.
Contacts	brass gold plated	The contact characteristics depend mainly on the materials. Especially important are: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ stability and flexibility characteristics</li> <li>▶ electrical conductivity</li> <li>▶ max. operating temperature</li> <li>▶ formability</li> </ul>
Sealing	FKM/HNBR  EPDM	Special seals have to be used to cope with industrial requirements for resistance against oil, grease, solvents and acids, bases and chemicals as well as extreme temperatures. At Intercontec the standard material is fluor rubber [Viton].  For special outdoor applications, which require weather, ozone, UV and temperature resistance down to -50° C ethylene propylen dien rubber (EPDM) is used.
Clamp Ring	zinc diecast nickel-plated, brass nickel-plated	

Allgemeine technische Daten	
<b>Kontaktanschlußart</b>	Crimpausführung
<b>Kontaktarten</b>	Kontaktsteinsätze für Stift oder Buchse frei konfigurierbar
<b>Dichtungswerkstoff</b>	FKM
<b>Temperaturbereich</b>	-20° C bis 130° C
<b>Schutzart</b>	gesteckt: IP 66, IP 67 optional: IP 68, IP 69 K
<b>Schirmung</b>	EMV - Gehäuseschirmung Sternvierer-Element separat abgeschirmt nach Cat 5 gem. ISO / IEC-11801 (2002)E
<b>Schutzleitergehäuseanbindung</b>	gemäß VDE 0627
<b>Berührungsschutz</b>	gemäß VDE 0623 für die spannungsführenden Leistungspins
<b>Steckzyklen</b>	min. 500
<b>Klemmbereich</b>	Ø 7,5 - Ø 17,0 mm
<b>Gehäuseschnittstellen</b>	Flansch 25 x 25 mm, Lochabstand 19,8 mm Flansch 28 x 28 mm, Lochabstand 22,6 mm Montagegewinde M 25 x 1,5
<b>Abgangsrichtungen</b>	Gerade Einbaudosen: orientierte Ausrichtung Gewinkelte Einbaudosen: stufenlose Drehbarkeit 330° für fest einstellbare Abgangsrichtung
<b>Steck-Kodierungen</b>	Mehrfach mechanische Steck-Kodierung und zusätzliche Farb-ring Kennzeichnung
<b>Verriegelungsart</b>	Schnellverschluss speedtec

General Technical Data	
<b>Contact termination</b>	crimp version
<b>Contact versions</b>	Inserts for male or female contacts choosing
<b>Sealing material</b>	FKM
<b>Temperature range</b>	-20° C to 130° C
<b>Protection type</b>	connected: IP 66, IP 67 optional: IP 68, IP 69 K
<b>Shielding</b>	EMC shielding twisted quad, separately shielded acc. Cat 5 and ISO / IEC-11801 (2002)E
<b>Protective ground connection</b>	according to VDE 0627
<b>Safety protection</b>	according to VDE 0623
<b>Mating cycles</b>	min. 500
<b>Clamping range</b>	Ø 7.5 - Ø 17.0 mm
<b>Connector housing interfaces</b>	Flange 25 x 25 mm, hole spacing 19,8 mm Flange 28 x 28 mm, hole spacing 22,6 mm M 25 x 1,5 thread
<b>Connector orientation</b>	Straight receptacles: adjustable orientation Angled receptacles: continuously adjustable 330°
<b>Codings</b>	Multiple codings with colored rings
<b>Locking Types</b>	speedtec quick lock fastener

Elektrische Daten Electrical Data												
	Bemessungsstrom bei max. Anschlußquerschnitt rated current at max. connection cross section	Bemessungsspannung (AC/DC) rated voltage (AC/DC)	Datenübertragungsrates transmission rate	Bemessungsstoßspannung (L-L) rated insulation voltage	Durchgangswiderstand contact resistance	Verschmutzungsgrad protection class	Überspannungskategorie overvoltage category	max. Aufstellhöhe max. operating altitude	Polzahl numbers of pins	Kontakt Ø contact Ø	Max. Anschlussquerschnitt max. cross section	
	[A]	[V]		[kV]	[mΩ]			[m]		[mm]	[AWG]	
<b>10</b> 	25 / 1,2	850 VDC / 630 VAC, 50 / 30V		6 / 1,5	3 / 5	3	III	2000	6+PE+3	2 / 1	6 (AWG 12) / PE 1 (AWG 12) / 3 (AWG 18)	
<b>11</b> 	30 / 1,2	850 VDC / 630 VAC, 50 / 30V		6 / 1,5	3 / 5	3	III	2000	4+PE+6	2 / 1	4 (AWG 12) / PE 1 (AWG 12) / 6 (AWG 18)	
<b>4</b> 	1,2	30 V	100 MBit (Cat 5)	1,5	15	3	III	2000	4	0,6	0,34 (AWG 22)	

**htec** von Intercontec

**htec** by Intercontec

Bei Baugröße M23 **SPEEDEC**® werden erstmals erhöhte Spannungsfestigkeiten von 850 VDC bei Strömen bis 30A realisiert.

Die Steckverbinder können wahlweise mit Isolierkörpern für Stifte oder Buchsen bestückt werden, wobei die fünf Leistungskontakte berührungssicher ausgeführt sind. Sechs Signalkontakte ergänzen ein separat geschirmtes, frei konfektionierbares „Sternvierer“ Ethernet Element im Ethernetstandard CAT 5 für schnelle Echtzeitverbindungen, womit auch eine CAN-Bus Verbindung realisiert werden kann. Das eröffnet neue, kompakte aber sehr leistungsstarke Möglichkeiten für die dezentrale Ansteuerung oder Versorgung von Servomotoren.

Die bis IP 69K geschützten, robusten und geschirmten Metallgehäuse verriegeln mit dem Schnellverschluss **SPEEDEC**® und sind vibrationsfest bis 20 G. Eine mehrfach Steckkodierung verhindert falsches Stecken, was durch verschiedene Farbringe optisch hervorgehoben werden kann.

Angeboten werden die geraden, abgewinkelten, orientierbar und stufenlos drehbaren Gehäusebauformen mit allen gängigen Flansch- und Einschraubvarianten.

This is the first time a M23 **SPEEDEC**® connector was trimmed to 850 VDC and 30 A.

The insert of the hybrid system can hold either pins or sockets. The four power contacts are touch-proof. The arrangement is completed by six signal contacts and an assembly-ready quadrax element according to Ethernet standard Cat 5 for fast real-time connections, which can also be used for a CAN Bus. This special layout opens up new possibilities for the compact yet powerful control and power supply of servo motors.

The robust, shielded connector housings connect with the **SPEEDEC**® fast-lock system and provide shock resistance up to 20 G. IP67 is the standard classification while a qualification for IP 69K is available upon customer request. Multiple codings on the insert prevent false connections. Mating connector pairs can fitted with visual marks in the form of special coding rings.

All standard variations of connector housings are available for the htec system in conjunction with all current flange and thread versions.

**Sicheres Verbinden**

**Secure Connecting**

Intercontec beugt durch verschiedene mechanische und visuelle Kodierungen ein Falschstecken von Steckern, Kupplungen und Einbaudosen vor.

**Mechanische Kodierung:**

Durch Ausprägung verschiedener Geometrien im Steckbild können nur die zueinander gehörenden Stecker verbunden werden.



**Buchse female**



**Stift male**

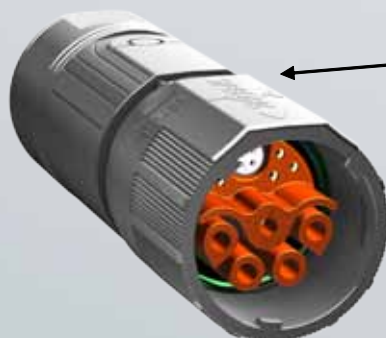
Intercontec prevents false connecting of plugs, extensions and receptacle connectors with the help of mechanical and visual coding.

**Mechanical Codings:**

Individual geometries in the mating face of the connector allow connecting mating connectors only.

**Farbring-Kennzeichnung:**

Individuelle Farbringkennzeichnung mit drei Farben zur Auswahl! (siehe Zubehör S. 25)



**Color codings:**

Choose from three standard color rings for individual visual coding of your connectors. (see accessoires p. 25)



Weiter mechanische Kodierungen möglich!  
Additional shapes for mechanical coding available!

Konfektionierte Leitungen

Cable assemblies

Aufbau, Leistungsdaten und Einsatzmöglichkeiten der Kabel sind auf die technischen Möglichkeiten des **htec** auch in Bezug auf Belegung und Schirmung abgestimmt und gefertigt.

Wir bieten

- fertig konfektionierte Hybridkabel
- fertig konfektionierte Antriebskomponenten wie: Einbaudosen gerade und gewinkelt mit verschiedenen Encoder-, Bus- und Leistungsleitungen für Servomotoren und Steuerungen.

The architecture, specification and fields of application of the cable are adapted to the technical scope of the **htec** connector and manufactured accordingly. This is particularly important in terms of pin layout and shielding.

We offer:

- hybrid cable assemblies
- pre-wired drive components: Straight and angled receptacle connectors with various encoder, BUS and power cables for servo motors and drive controls.



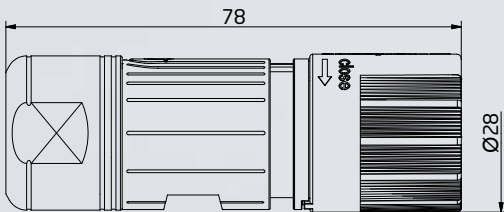


**SPEEDTEC®**

H S 1 A ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ 0 1 0 0 ■ ■ ■ ■

**Stecker Plug**

Vernickelt, mit speedtec Schnellverschluss  
nickel-plated, with speedtec quick lock fastener



Verpackungseinheit: 40 Stück  
Packaging unit: 40 pieces



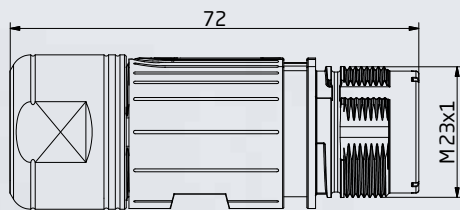


SPEEDTEC®

H 5 2 A ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ 0 1 0 0 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

### Kupplung Extension

Vernickelt, für speedtec Schnellverschluss  
Nickel-plated, for speedtec quick lock fastener



Verpackungseinheit: 40 Stück  
Packaging unit: 40 pieces

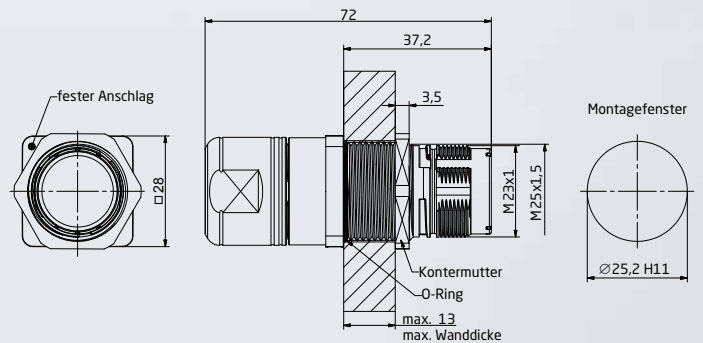


SPEEDTEC®

H 5 2 A ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ 0 2 0 0 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

### Kupplung Extension

Vernickelt, für speedtec Schnellverschluss, Zentralbefestigung mit  
Kontermutter M25 x 1,5, fester Anschlag hinten, für Wandstärken  
bis 13 mm.  
Nickel-plated, for speedtec quick lock fastener, central mount with  
counter nut M25 x 1,5, fixed latch rear, for wall thickness 13 mm max.



Verpackungseinheit: 32 Stück  
Packaging unit: 32 pieces

## Isolierkörper und Kontakte Insulation Inserts and Contacts



**10-polig Buchse P Code 1**  
10-pin female contact P  
Code 1  
(7 x Ø 2 mm (6 + PE)  
+ 3 x Ø 1 mm)

Ansicht steckseitig mating view

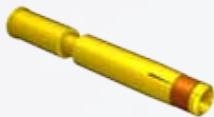


**11-polig Buchse P Code 1**  
11-pin female contact P  
Code 1  
(5 x Ø 2 mm (4 + PE)  
+ 6 x Ø 1 mm)

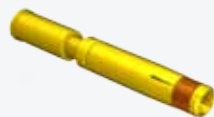
Ansicht steckseitig mating view



**Kontaktbuchse Ø 2 mm female contact Ø 2 mm**  
Nicht im Lieferumfang enthalten Not part of product contents



**Ø 2 mm**  
geschlitzt, Crimpbereich 0,35 - 2,5 mm<sup>2</sup>  
slotted, crimping range 0.35 - 2.5 mm<sup>2</sup>  
**60.270.11**



**Ø 2 mm**  
geschlitzt, Crimpbereich 2,5 - 4,0 mm<sup>2</sup>  
slotted, crimping range 2.5 - 4.0 mm<sup>2</sup>  
**60.272.11**



**10-polig Stift E Code 1**  
10-pin male contact E  
Code 1  
(7 x Ø 2 mm (6 + PE)  
+ 3 x Ø 1 mm)

Ansicht steckseitig mating view



**11-polig Stift E Code 1**  
11-pin male contact E  
Code 1  
(5 x Ø 2 mm (4 + PE)  
+ 6 x Ø 1 mm)

Ansicht steckseitig mating view



**Kontaktstift Ø 2 mm male contact Ø 2 mm**  
Nicht im Lieferumfang enthalten Not part of product contents

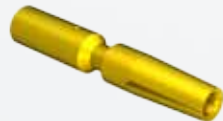


**Ø 2 mm**  
Crimpereich 0,35 - 2,5 mm<sup>2</sup>  
crimping range 0.35 - 2.5 mm<sup>2</sup>  
**61.242.11**



**Ø 2 mm**  
Crimpereich 2,5 - 4,0 mm<sup>2</sup>  
crimping range 2.5 - 4.0 mm<sup>2</sup>  
**61.243.11**

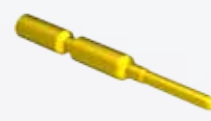
**Kontaktbuchse Ø 1 mm female contact Ø 1 mm**  
Nicht im Lieferumfang enthalten Not part of product contents



**Ø 1 mm**  
geschlitzt, Crimpbereich 0,14 - 1,0 mm<sup>2</sup>  
slotted, crimping range 0.14 - 1.0 mm<sup>2</sup>  
**60.279.11**

Verpackungseinheit: 100 Stück  
Packaging unit: 100 pieces

**Kontaktstift Ø 1 mm male contact Ø 1 mm**  
Nicht im Lieferumfang enthalten Not part of product contents



**Ø 1 mm**  
Crimpereich 0,14 - 1,0 mm<sup>2</sup>  
crimping range 0.14 - 1.0 mm<sup>2</sup>  
**61.253.11**

Verpackungseinheit: 100 Stück  
Packaging unit: 100 pieces

Ethernet Element quadrax Element

Optional für 11-polig erhältlich: Optional for 11-pin available:



**Ethernet Element Cat-5, 4-polig, Buchse P**  
quadrax element Cat-5, 4-pin, female contact P  
Nicht im Lieferumfang enthalten Not part of product contents



**4 x Ø 0,6 mm**

Isolierkörper 4-polig in Metall Schirmhülse  
Insulation insert 4-pin in metal shielding sleeve

**40.A487.00**

Verpackungseinheit: 40 Stück  
Packaging unit: 40 pieces



**Ethernet Element Cat-5, 4-polig, Stift E**  
quadrax element Cat-5, 4-pin, male contact E  
Nicht im Lieferumfang enthalten Not part of product contents



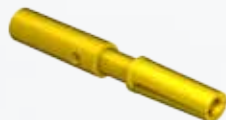
**4 x Ø 0,6 mm**

Isolierkörper 4-polig in Metall Schirmhülse  
Insulation insert 4-pin in metal shielding sleeve

**40.A486.00**

Verpackungseinheit: 40 Stück  
Packaging unit: 40 pieces

**Kontaktbuchse Ø 0,6 mm für Ethernet Element**  
female contact Ø 0,6 mm for quadrax Element  
Nicht im Lieferumfang enthalten Not part of product contents



**Ø 0,6 mm**

geschlitzt, Crimpbereich 0,03 - 0,34 mm<sup>2</sup>  
slotted, crimping range 0.03 - 0.34 mm<sup>2</sup>

**60.278.11**

Verpackungseinheit: 100 Stück  
Packaging unit: 100 pieces

**Kontaktstift Ø 0,6 mm für Ethernet Element**  
male contact Ø 0,6 mm for quadrax Element  
Nicht im Lieferumfang enthalten Not part of product contents



**Ø 0,6 mm**

geschlitzt, Crimpbereich 0,03 - 0,34 mm<sup>2</sup>  
slotted, crimping range 0.03 - 0.34 mm<sup>2</sup>

**61.252.11**

Verpackungseinheit: 100 Stück  
Packaging unit: 100 pieces

Art.-Nr. Art. No.

Art.-Nr. Art. No.

Kabelklemmungen Cable Clamps



**Kronenklemmung Crown Clamp**

Kabelklemmbereich 7,5 - 12,0 mm cable clamping range 7.5 - 12.0 mm

Integrierte Dichtung, Verdrehsicherung und koaxiale Kronen-Schirmanbindung.  
Keine Schirmkürzung erforderlich. Integrated seal, anti-twist protection and coaxial crown shield connection. No shield trimming required.



Kabelklemmbereich 9,5 - 14,5 mm cable clamping range 9.5 - 14.5 mm



**Lamellenklemmung Lamella Clamp**

Kabelklemmbereich 7,5 - 12,0 mm cable clamping range 7.5 - 12.0 mm

Integrierte Dichtung, Verdrehsicherung und koaxiale Schirmanbindung  
Integrated seal, anti-twist protection and coaxial shield connection



Kabelklemmbereich 9,5 - 14,5 mm cable clamping range 9.5 - 14.5 mm



Kabelklemmbereich 14,0 - 17,0 mm cable clamping range 14.0 - 17.0 mm

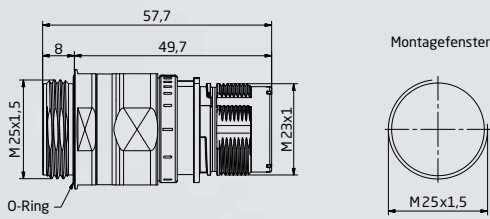


**SPEEDTEC®**

speedtec-Ausführung speedtec version  
**H 53 C** **0100**

**Einbaudose gerade**  
**Receptacle Straight**

Chromiert, für speedtec Schnellverschluss, Montagegewinde  
M25 x 1,5, axiale O-Ring Abdichtung  
Chromated, for speedtec quick lock fastener, mounting thread  
M25 x 1,5, axial O-Ring seal



Verpackungseinheit: 40 Stück  
Packaging unit: 40 pieces

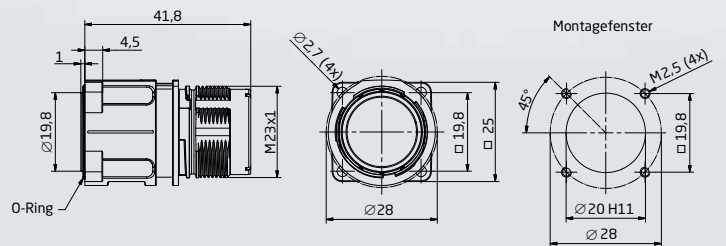


**SPEEDTEC®**

speedtec-Ausführung speedtec version  
**H 53 C** **0200**

**Einbaudose gerade**  
**Receptacle Straight**

Chromiert, für speedtec Schnellverschluss, Flanschbefestigung  
25 x 25, axiale O-Ring Abdichtung  
Chromated, for speedtec quick lock fastener, flange mount 25 x 25 mm,  
axial O-Ring seal



Verpackungseinheit: 40 Stück  
Packaging unit: 40 pieces



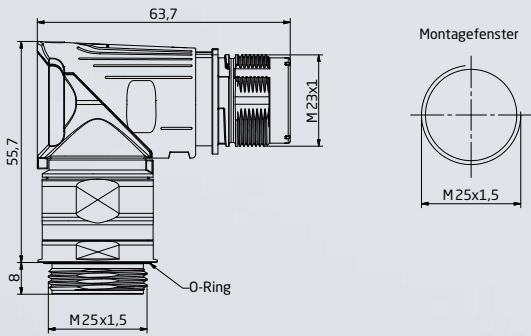


**SPEEDTEC®**

**H 5 6 C** ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ **0 1 0 0** ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

**Winkeleinbaudose drehbar**  
**Receptacle Angled, Rotatable**

Chromiert, für speedtec Schnellverschluss, Montagegewinde  
 M25 x 1,5, axiale O-Ring Abdichtung  
 Cromated, for speedtec quick lock fastener, mounting thread  
 M25 x 1,5, axial O-Ring seal



Verpackungseinheit: 40 Stück  
 Packaging unit: 40 pieces

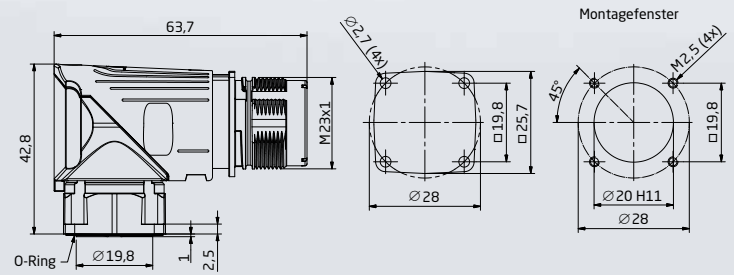


**SPEEDTEC®**

**H 5 6 C** ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ **0 2 0 0** ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

**Winkeleinbaudose drehbar**  
**Receptacle Angled, Rotatable**

Chromiert, für speedtec Schnellverschluss, Flanschbefestigung  
 25 x 25, axiale O-Ring Abdichtung  
 Cromated, for speedtec quick lock fastener, flange mount 25 x 25 mm,  
 axial O-Ring seal



Verpackungseinheit: 40 Stück  
 Packaging unit: 40 pieces

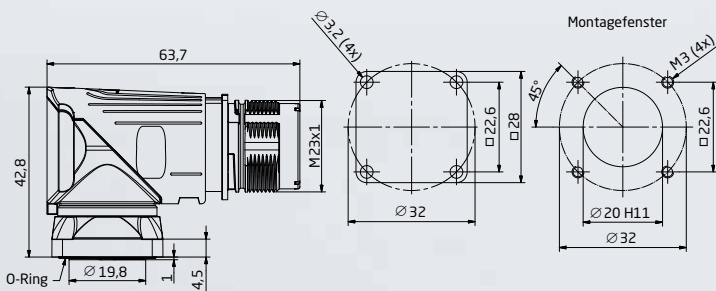
SPEEDTEC®



H 56 C ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ 0300 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

**Winkeleinbaudose drehbar**  
**Receptacle Angled, Rotatable**

Chromatiert, für speedtec Schnellverschluss, Flanschbefestigung  
28 x 28, axiale O-Ring Abdichtung  
Cromated, for speedtec quick lock fastener, flange mount 28 x 28 mm,  
axial O-Ring seal



Verpackungseinheit: 32 Stück  
Packaging unit: 32 pieces

**Isolierkörper und Kontakte**    **Insulation Inserts and Contacts**



**10-polig Buchse P Code 1**  
**10-pin female contact P**  
**Code 1**  
**(7 x Ø 2 mm (6 + PE)**  
**+ 3 x Ø 1 mm)**

Ansicht steckseitig mating view

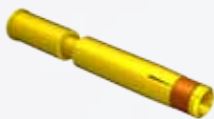


**11-polig Buchse P Code 1**  
**11-pin female contact P**  
**Code 1**  
**(5 x Ø 2 mm (4 + PE)**  
**+ 6 x Ø 1 mm)**

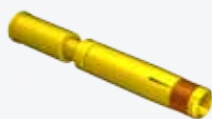
Ansicht steckseitig mating view



**Kontaktbuchse Ø 2 mm female contact Ø 2 mm**  
 Nicht im Lieferumfang enthalten Not part of product contents



**Ø 2 mm**  
 geschlitzt, Crimpbereich 0,35 - 2,5 mm<sup>2</sup>  
 slotted, crimping range 0.35 - 2.5 mm<sup>2</sup>  
**60.270.11**



**Ø 2 mm**  
 geschlitzt, Crimpbereich 2,5 - 4,0 mm<sup>2</sup>  
 slotted, crimping range 2.5 - 4.0 mm<sup>2</sup>  
**60.272.11**



**10-polig Stift E Code 1**  
**10-pin male contact E**  
**Code 1**  
**(7 x Ø 2 mm (6 + PE)**  
**+ 3 x Ø 1 mm)**

Ansicht steckseitig mating view

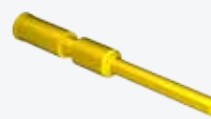


**11-polig Stift E Code 1**  
**11-pin male contact E**  
**Code 1**  
**(5 x Ø 2 mm (4 + PE)**  
**+ 6 x Ø 1 mm)**

Ansicht steckseitig mating view



**Kontaktstift Ø 2 mm male contact Ø 2 mm**  
 Nicht im Lieferumfang enthalten Not part of product contents

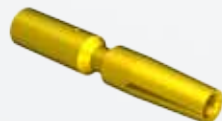


**Ø 2 mm**  
 Crimpbereich 0,35 - 2,5 mm<sup>2</sup>  
 crimping range 0.35 - 2.5 mm<sup>2</sup>  
**61.242.11**



**Ø 2 mm**  
 Crimpbereich 2,5 - 4,0 mm<sup>2</sup>  
 crimping range 2.5 - 4.0 mm<sup>2</sup>  
**61.243.11**

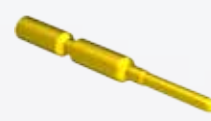
**Kontaktbuchse Ø 1 mm female contact Ø 1 mm**  
 Nicht im Lieferumfang enthalten Not part of product contents



**Ø 1 mm**  
 geschlitzt, Crimpbereich 0,14 - 1,0 mm<sup>2</sup>  
 slotted, crimping range 0.14 - 1.0 mm<sup>2</sup>  
**60.279.11**

Verpackungseinheit: 100 Stück  
 Packaging unit: 100 pieces

**Kontaktstift Ø 1 mm male contact Ø 1 mm**  
 Nicht im Lieferumfang enthalten Not part of product contents



**Ø 1 mm**  
 Crimpbereich 0,14 - 1,0 mm<sup>2</sup>  
 crimping range 0.14 - 1.0 mm<sup>2</sup>  
**61.253.11**

Verpackungseinheit: 100 Stück  
 Packaging unit: 100 pieces



## Ethernet Element quadrax Element

**Optional für 11-polig erhältlich: Optional for 11-pin available:**



### Ethernet Element Cat-5, 4-polig, Buchse P quadrax element Cat-5, 4-pin, female contact P Nicht im Lieferumfang enthalten Not part of product contents



**4 x Ø 0,6 mm**

Isolierkörper 4-polig in Metall Schirmhülse  
Insulation insert 4-pin in metal shielding sleeve

**40.A487.00**

Ansicht steckseitig  
mating view

Verpackungseinheit: 40 Stück  
Packaging unit: 40 pieces



### Ethernet Element Cat-5, 4-polig, Stift E quadrax element Cat-5, 4-pin, male contact E Nicht im Lieferumfang enthalten Not part of product contents



**4 x Ø 0,6 mm**

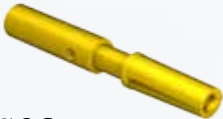
Isolierkörper 4-polig in Metall Schirmhülse  
Insulation insert 4-pin in metal shielding sleeve

**40.A486.00**

Ansicht steckseitig  
mating view

Verpackungseinheit: 40 Stück  
Packaging unit: 40 pieces

### Kontaktbuchse Ø 0,6 mm für Ethernet Element female contact Ø 0,6 mm for quadrax Element Nicht im Lieferumfang enthalten Not part of product contents



**Ø 0,6 mm**

geschlitzt, Crimpbereich 0,03 - 0,34 mm<sup>2</sup>  
slotted, crimping range 0.03 - 0.34 mm<sup>2</sup>

**60.278.11**

Verpackungseinheit: 100 Stück  
Packaging unit: 100 pieces

### Kontaktstift Ø 0,6 mm für Ethernet Element male contact Ø 0,6 mm for quadrax Element Nicht im Lieferumfang enthalten Not part of product contents



**Ø 0,6 mm**

geschlitzt, Crimpbereich 0,03 - 0,34 mm<sup>2</sup>  
slotted, crimping range 0.03 - 0.34 mm<sup>2</sup>

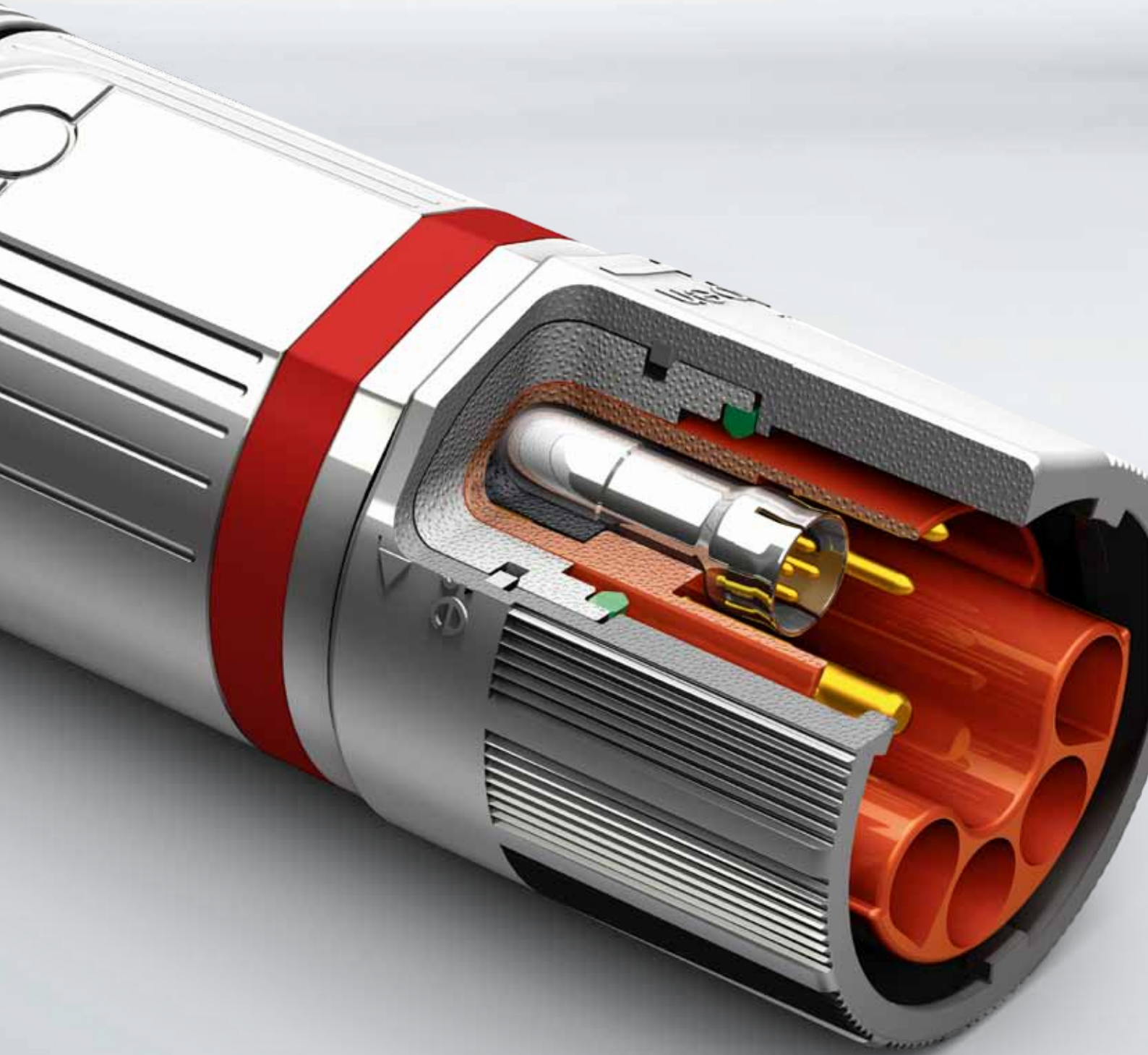
**61.252.11**

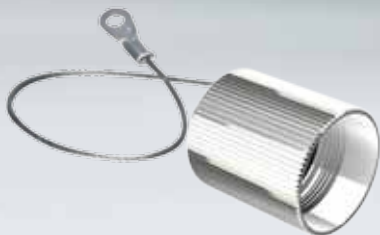
Verpackungseinheit: 100 Stück  
Packaging unit: 100 pieces

Art.-Nr. Art. No.

Art.-Nr. Art. No.

# 723





8B.091.01

**Metal-Verschlusskappe**  
**Metal Protection Cap**

Mit O-Ring Abdichtung und Seil. Passend für Einbaudose und Kupplung.  
With O-Ring sealing and wire strap for receptacle and extension.



8B.090.00

**Kunststoff-Verschlusskappe**  
**Plastic Protection Cap**

passend zu Stecker, inkl. Dichtung und Halteband für die Bestigung.  
Suitable for plug, includes sealing and retaining band.



A2.164.01

**Knickschutz**  
**Bend Protection**

bis Ø 11 mm mit Klemmring  
up to Ø 11 mm with clamp ring



A2.165.01

**Knickschutz**  
**Bend Protection**

Ø 11 mm bis Ø 14 mm mit Klemmring  
Ø 11 mm up to Ø 14 mm with clamp ring



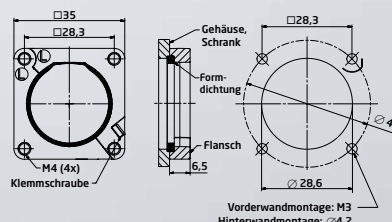
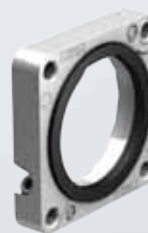
**Farbringe zur individuellen**  
**Kenzeichnung der Gehäuse.**

(Nicht im Lieferumfang enthalten!)

**Colored rings for individual**  
**marking of connector housings**

(Not part of product contents)

	Farbe color
A6.022.F04	Gelb yellow RAL 1021
A6.022.F11	Grün green RAL 6032
A6.022.F10	Rot red RAL 3004



E0.222.02

**Metallflansch, klappbar**  
**Metal Flange, Hinged**

mit Dichting optional auf Stecker und Kupplung klemmbar  
with sealing ring, can be used alternatively with connectors and extensions



**CO.235.00**

**Digitale Crimpzange (Crimpset mit 2 Locators)**  
**Digital Crimp Tool (Crimp Set with 2 Locator units)**

für Kontakte mit Aderquerschnitt von 0,03 - 2,5 mm<sup>2</sup>. Die verschiedenen Kontakte können mit einem der zwei einstellbaren Locators verarbeitet werden. Stabile Ausführung, selbst kalibrierbar, im Koffer mit zwei Standardlocators für 1- und 2 mm Kontakte.

**Ohne Locator für htec!**

for contacts wire gauge 0.03 - 2.5 mm<sup>2</sup>. Two adjustable locator units allow the processing of various contacts. Solid design, self-calibrating, with case and two standard locator units for 1- and 2 mm contacts.  
**Without htec locators!**



**CO.201.00**

**Crimpzange, mittel**  
**Crimp Tool, mid-size**

für Ø 1 mm und Ø 2 mm Kontakte bis Aderquerschnitt 4 mm<sup>2</sup>, inklusive Positionierer für Ø 1 mm and Ø 2 mm contacts max wire gauge 4 mm<sup>2</sup> includes positioner



**CO.265.00**

**Locator für htec CO.235.00**  
**Locator for htec CO.235.00**

Nicht im Lieferumfang enthalten.  
Not part of product contents.



**CO.138.00**

**Positioniereinsatz für Ø 2 mm Kontakte**  
**Positioning Insert for Ø 2 mm contacts**

Passend für Crimpzange CO.201.00  
Compatible with crimp tool CO.201.00

Buchse Socket	Stift Pin
60.270.11	61.242.11
60.279.11	61.253.11
60.278.11	61.252.11

Buchse Socket	Stift Pin
60.272.11	61.243.11

## Begriffserklärungen Terms and Definitions

### Rundsteckverbinder-Technologie

**Rundsteckverbinder** dienen im industriellen Einsatz zur Übertragung von Signal- und Power-Strömen in den Bereichen der Antriebs- und Steuerungstechnik, Medizintechnik sowie Luft- und Raumfahrt.

**Steckverbinder** sind Betriebsmittel, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung (unter elektrischer Spannung) nicht gesteckt oder getrennt werden dürfen.

**Steckvorrichtungen** sind Betriebsmittel, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung (unter elektrischer Spannung oder Last) gesteckt oder getrennt werden dürfen.

### Anschlussstechniken

Crimpen kommt aus dem Englischen und bedeutet so viel wie: pressen, eindrücken und falten. Crimpverbindungen haben in den letzten Jahren Lötverbindungen weitgehend abgelöst und sich über Jahre hinweg bewährt. Beurteilungskriterien werden unter anderem in der Norm DIN EN 60352 vorgegeben. Eine Crimpverbindung ist eine nicht lösbare elektrische Verbindung zwischen einem Leiter und einem Crimpkontakt. Wichtige Kriterien zum Prüfen der Crimpung sind: Crimpbreite, Crimphöhe und Ausziehkraft. Für Crimpungen stehen zwei unterschiedliche Kontaktarten zur Verfügung:

**Gedrehte Kontakte** Sehr gängige Kontaktart bei dem der Leiterquerschnitt auf eine bestimmte Crimphülse ausgelegt ist. Bei verstellbaren Werkzeugen muss die Einstellung der Crimptiefe separat nach Herstellerangaben erfolgen.

**Gestanzte Kontakte** Die Bandkontakte sind zur Erreichung einer guten Anpassung des Leiters an den Kontakt in verschiedene Crimpgrößen unterteilt. Durch die maschinelle Verarbeitung wird eine ausgezeichnete Prozesssicherheit erreicht. Der Isolationscrimp sorgt zusätzlich für eine hohe mechanische Belastung der Crimpverbindung.

### Begriffe zu Luft- und Kriechstrecken

**Bemessungsspannung** Wert einer Spannung, der vom Hersteller für einen Steckverbinder angegeben wird und auf den sich die Betriebs- und Leistungsangaben beziehen.

**Bemessungs-Stoßspannung** Wert einer Steh-Stoßspannung, der vom Hersteller für einen Steckverbinder angegeben wird und der das festgelegte Stehvermögen seiner Isolierung gegenüber zeitweiliger Überspannung angibt.

**Luftstrecke** Kürzeste Entfernung in Luft zwischen zwei leitenden Teilen.

**Kriechstrecke** Kürzeste Entfernung entlang der Oberfläche eines Isolierstoffes zwischen zwei leitenden Teilen.

### Circular Connector Technology

**Circular Connectors** are used to transmit electrical power and signals to motors, drives and controls in industrial, medical and environmental technology applications as well as aerospace.

**Connectors** must neither be connected nor disconnected under voltage and load.

**Couplers** can be connected and disconnected under voltage and load.

### Connection Technologies

To crimp means to press, to indent and to fold. Crimp connections have widely replaced solder connections and have delivered optimal performance in practice. DIN Standard EN 60352 amongst others provides specifications for the crimp quality. A crimp is a permanent electrical connection of a wire and a crimp contact. Important test criteria are crimp width, crimp height and maximum tensile stress. There are two different contact types available for crimping:

**Turned Contacts** This is a very common contact type. The wire gage is adapted to the contact's crimp sleeve. When using an adjustable crimp tool the depth of the crimp should be set according to manufacturer's data.

**Stamped Contacts** Bandoleer (reel feed) contacts are divided into different crimp sizes to provide a secure connection of wire and contact. Automated processing ensures highest process liability. The insulation crimp gives additional support to the conductor to avoid damage to the wires under vibration

### Clearance and Creepage Distance - Terms and Definitions

**Rated Voltage** The rated voltage is a voltage value specified by the manufacturer that serves as basis for the power rating and range of application of a connector.

**Rated Withstanding Voltage** This voltage value indicates the maximum temporary overvoltage a specific connector and its insulation materials can carry.

**Clearance Distance** The clearance distance is defined as shortest distance through the air between two conductive elements.

**Creepage Distance** The creepage is defined as shortest distance on the surface of an insulating material between two conductive elements.

### Überspannungskategorien

Die Norm hat die möglichen Überspannungen in vier Kategorien eingeteilt. Für Steckverbinder finden die Kategorien I bis III Anwendung:

**Überspannungskategorie I:** Betriebsmittel, wie z. B. Steckverbinder, die zur Anwendung in Geräten oder Teilen von Anlagen bestimmt sind, in denen keine Überspannungen auftreten können.

**Überspannungskategorie II:** Betriebsmittel, wie z. B. Steckverbinder, die zur Anwendung in Geräten oder Teilen von Anlagen bestimmt sind, in denen Blitzüberspannungen nicht berücksichtigt werden müssen, aber wohl Überspannungen durch Schaltvorgänge.

**Überspannungskategorie III:** Betriebsmittel, wie z. B. Steckverbinder, die zur Anwendung in Geräten oder Teilen von Anlagen bestimmt sind, in denen Blitzüberspannungen nicht berücksichtigt werden müssen, wohl aber Überspannungen durch Schaltvorgänge und an die im Hinblick auf die Sicherheit und Verfügbarkeit des Betriebsmittels oder von davon abhängigen Netzen besondere Anforderungen gestellt werden.

**Isolierstoffgruppen** Bei der Bemessung der Kriechstrecke muss die Kriechwegbildung des vom Hersteller verwendeten Isolierstoffes berücksichtigt werden. Die Isolierstoffe werden entsprechend ihrem Kriechwegbildungsfaktor CTI eingeteilt.

### Overvoltage Categories

The norm divides overvoltages in four installation categories. The three categories applicable to connectors are briefly described below:

**Installation Category I:** Equipment is intended for use only in such machines or as part of systems where no overvoltage can occur. Equipment in this installation category is normally operated at extra low voltage.

**Installation Category II:** Equipment is intended for use in machines or as part of systems where lightning overvoltages can not occur. Overvoltages caused by switching however may occur. This includes domestic appliances for example.

**Installation Category III:** Equipment is intended for installation in machines or as part of systems in which lightning overvoltages need not be considered, but which are subject to particular requirements regarding safety and availability of the equipment and its supply systems.

**Categorization of Insulation Material** The creepage distances depend on the tracking characteristics of the insulation material. Insulation materials are categorized according to their Comparative Tracking Index (CTI).

**Umrechnungstabelle gängiger Kupferleitungen in AWG und mm<sup>2</sup>  
Conversion table of prevalent copper wires in AWG and mm<sup>2</sup>**

**IP-Schutzart nach DIN 40050  
IP protection rating according to DIN 40050**

Leiterquerschnitt Wire Cross-Section		Leiterdurchmesser Wire Diameter		
AWG	mm <sup>2</sup>	sq. inches	mm	inches
40	0,005	0,000008	0,080	0,00315
39	0,006	0,000010	0,090	0,00353
38	0,008	0,000012	0,101	0,00397
37	0,010	0,000016	0,113	0,00445
36	0,013	0,000020	0,127	0,00500
35	0,016	0,000025	0,134	0,00562
34	0,020	0,000031	0,160	0,00631
33	0,025	0,000039	0,180	0,00708
32	0,032	0,000050	0,202	0,00795
31	0,040	0,000063	0,227	0,00893
30	0,051	0,000079	0,255	0,01003
29	0,064	0,000100	0,286	0,01126
28	0,081	0,000125	0,321	0,01264
27	0,102	0,000158	0,361	0,01420
26	0,129	0,000200	0,405	0,01594
25	0,162	0,000252	0,455	0,01790
24	0,205	0,000317	0,511	0,02010
23	0,258	0,000400	0,573	0,02257
22	0,326	0,000505	0,644	0,02535
21	0,410	0,000636	0,723	0,02846
20	0,518	0,000802	0,812	0,03196
19	0,653	0,001012	0,912	0,03589
18	0,823	0,001276	1,024	0,04030
17	1,038	0,001609	1,150	0,04526
16	1,309	0,002028	1,291	0,05082
15	1,650	0,002558	1,450	0,05707
14	2,081	0,003225	1,628	0,06408
13	2,624	0,004067	1,828	0,07196
12	3,309	0,005129	2,053	0,08081
11	4,172	0,006467	2,305	0,09074
10	5,261	0,008155	2,588	0,10190
9	6,631	0,010279	2,906	0,11440
8	8,367	0,012969	3,264	0,12850
7	10,551	0,016354	3,665	0,14430
6	13,298	0,020612	4,115	0,16200
5	16,766	0,025987	4,620	0,18190
4	21,149	0,032781	5,189	0,20430
3	26,665	0,041331	5,827	0,22940
2	33,624	0,052117	6,543	0,25760
1	42,409	0,065733	7,348	0,28930
0	53,488	0,082907	8,252	0,32490

1. Kennziffer 1 <sup>st</sup> Digit		
Kennz. No.	Definition Definition	Bemerkung Comment
0	Nicht geschützt No protection	
1	Geschützt gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit dem Handrücken. Geschützt gegen feste Fremdkörper Ø 50 mm. Protected against solid foreign objects with a diameter of 50 mm or larger.	
2	Geschützt gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Finger. Geschützt gegen feste Fremdkörper Ø 12,5 mm. Protected against solid foreign objects with a diameter of 12.5 mm or larger.	
3	Geschützt gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Werkzeug. Geschützt gegen feste Fremdkörper Ø 2,5 mm. Protected against solid foreign objects with a diameter of 2.5 mm or larger.	
4	Geschützt gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Draht. Geschützt gegen feste Fremdkörper Ø 1 mm. Protected against solid foreign objects with a diameter of 1 mm or larger.	
5	Geschützt gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Draht. Staubgeschützt. Dust-protected.	Eindringen von Staub ist nicht vollständig verhindert, aber der Staub darf nicht in einer solchen Menge eindringen, dass das zufriedenstellende Arbeiten des Gerätes oder die Sicherheit beeinträchtigt wird. Ingress of dust is not totally prevented, but dust shall not penetrate in a quantity to interfere with satisfactory operation of the apparatus or to impair safety.
6	Geschützt gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Draht. Staubsicht. Dust tight.	Kein Eindringen von Staub. No ingress of dust.

**IP-Schutzart nach DIN 40050**  
**IP protection rating according to DIN 40050**

2. Kennziffer 2 <sup>nd</sup> Digit		
Kennz. No.	Definition Definition	Bemerkung Comment
0	Nicht geschützt No protection	
1	Geschützt gegen Tropfwasser Protected against vertically falling water drops	
2	Geschützt gegen Tropfwasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist Protected against vertically falling water drops when housing ist tilted up to 15°	
3	Geschützt gegen Sprühwasser Protected against water sprays	Wasser, das in einem Winkel bis zu 60° beiderseits der Senkrechten gesprüht wird, darf keine schädliche Wirkung haben. Water sprayed at a 60° angle from either side of the vertical axis, shall have no harmful effect.
4	Geschützt gegen Spritzwasser Protected against splashed water	Wasser, das aus jeder Richtung gegen das Gehäuse spritzt, darf keine schädliche Wirkungen haben. Water splashed against the housing from any direction shall have no harmful effect.
5	Geschützt gegen Strahlwasser Protected against jets of water	
6	Geschützt gegen starkes Strahlwasser Protected against powerful jets of water	
6K	Schutz gegen Eindringen von starkem Strahlwasser mit erhöhtem Druck Protected against strong jets of water with increased pressure	Wasser, das aus jeder Richtung als starker Strahl mit erhöhtem Druck gegen das Gehäuse gerichtet ist, darf keine schädlichen Wirkungen haben. Water directed at the housing in form of a strong jet with increased pressure shall have no harmful effect.
7	Geschützt gegen Wirkungen beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser Protected against the effects of temporary immersion in water	Wasser darf nicht in einer Menge eintreten, die schädliche Wirkungen verursacht, wenn das Gehäuse für 30 Min. in 1 m Tiefe in Wasser untergetaucht ist. Water shall not enter in such quantity as to cause harmful effects when the housing is immersed for 30 min. under 1 m of water.
8	Geschützt gegen die Wirkungen beim dauernden Untertauchen in Wasser Protected against the effects of long submersion in water	Wasser darf nicht in einer Menge eintreten, die schädliche Wirkungen verursacht, wenn das Gehäuse dauernd unter Wasser getaucht ist unter Bedingungen, die zwischen Hersteller und Anwender vereinbart werden müssen. Die Bedingungen müssen jedoch schwieriger sein als für die Kennziffer 7. Water may not enter in such quantity as to cause harmful effects when the housing is continuously submersed in water under conditions which shall be agreed to by manufacturer and user. These conditions must be more severe than those above for numeral 7.
9K	Schutz gegen Eindringen von Wasser bei Hochdruck- / Dampfstrahl-Reinigung Protected against the penetration of water during high pressure / steam cleaning	Wasser, das aus jeder Richtung unter stark erhöhtem Druck gegen das Gehäuse gerichtet ist, darf keine schädlichen Wirkungen haben. Water directed at the housing from any direction and with increased pressure shall not have any harmful effect.

1. Alle in diesem Katalog enthaltenen Angaben und Abbildungen sind unverbindlich, besonders in Bezug auf Ausführung, Größe und Farbe der Produkte. Intercontec behält sich Änderungen an Design und technischer Ausstattung der Produkte vor.

1. All information and figures in the catalogue are non-obligatory regarding design, size and color of products in particular. Intercontec reserves the right to change the design and technical features of the products.

2. Die Eigentums- und Urheberrechte an allen Abbildungen, Zeichnungen und sonstigen Unterlagen stehen ausschließlich Intercontec zu. Dies gilt insbesondere für als *vertraulich* gekennzeichnete Unterlagen. Eine Weitergabe an Dritte bedarf der ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung seitens Intercontec.

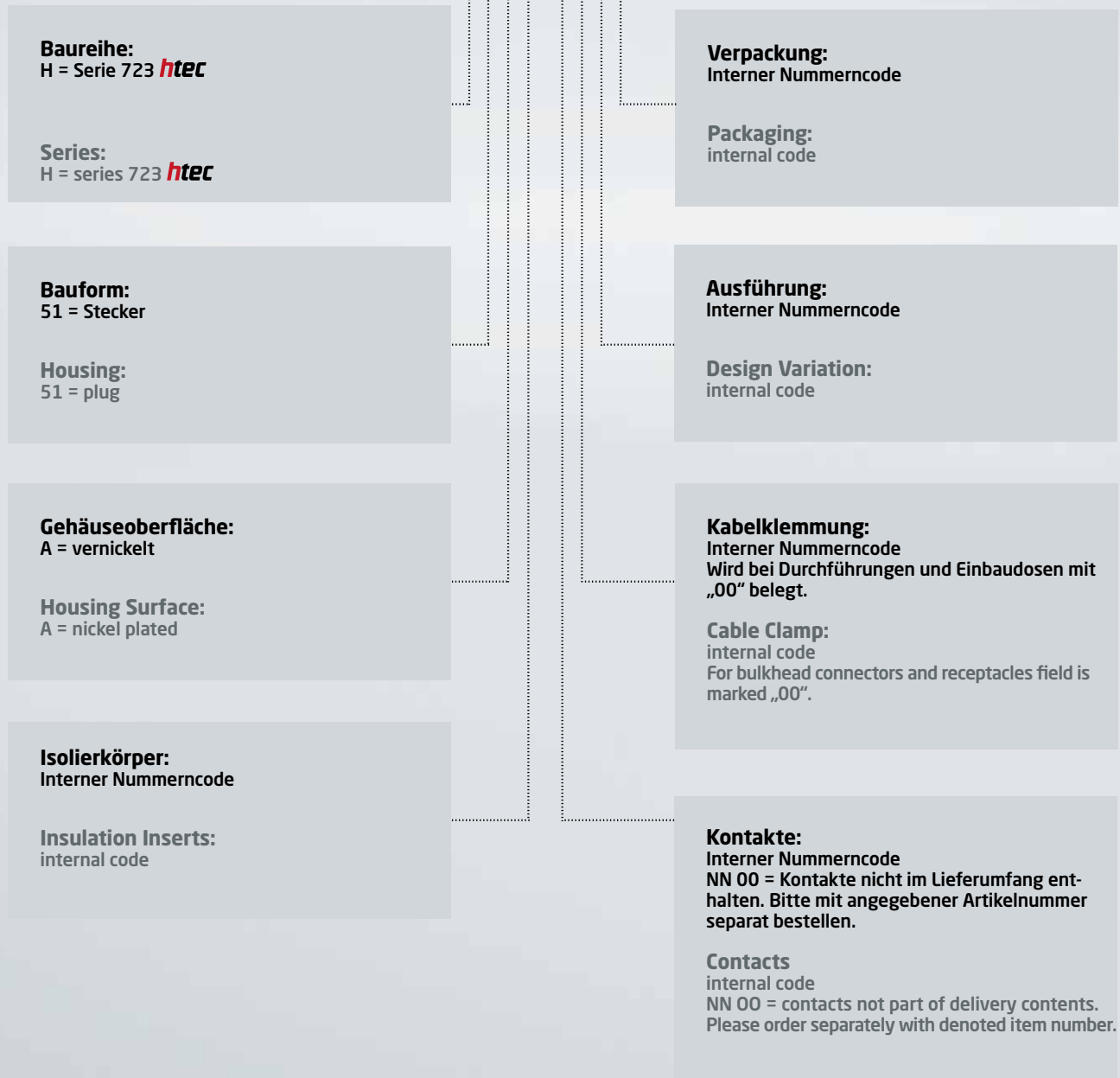
2. Copyright and right of ownership in and to all figures, drawings and other documents shall remain with Intercontec. This is particularly applicable to documents marked as *confidential*. Sharing of data with third parties requires prior consent in writing from Intercontec.

3. Soweit dies im Einzelfall angemessen und zumutbar ist, behält sich Intercontec das Recht vor, auch nach Eingang einer Bestellung und/oder Auftragsannahme Änderungen vorzunehmen, die der technischen Optimierung von Produkten dienen.

3. In individual cases Intercontec reserves the right to any changes contributing to the technical improvement of the products as appropriate and reasonable also after receipt and acceptance of orders.

**Bestellschlüssel**  
**Product Key**

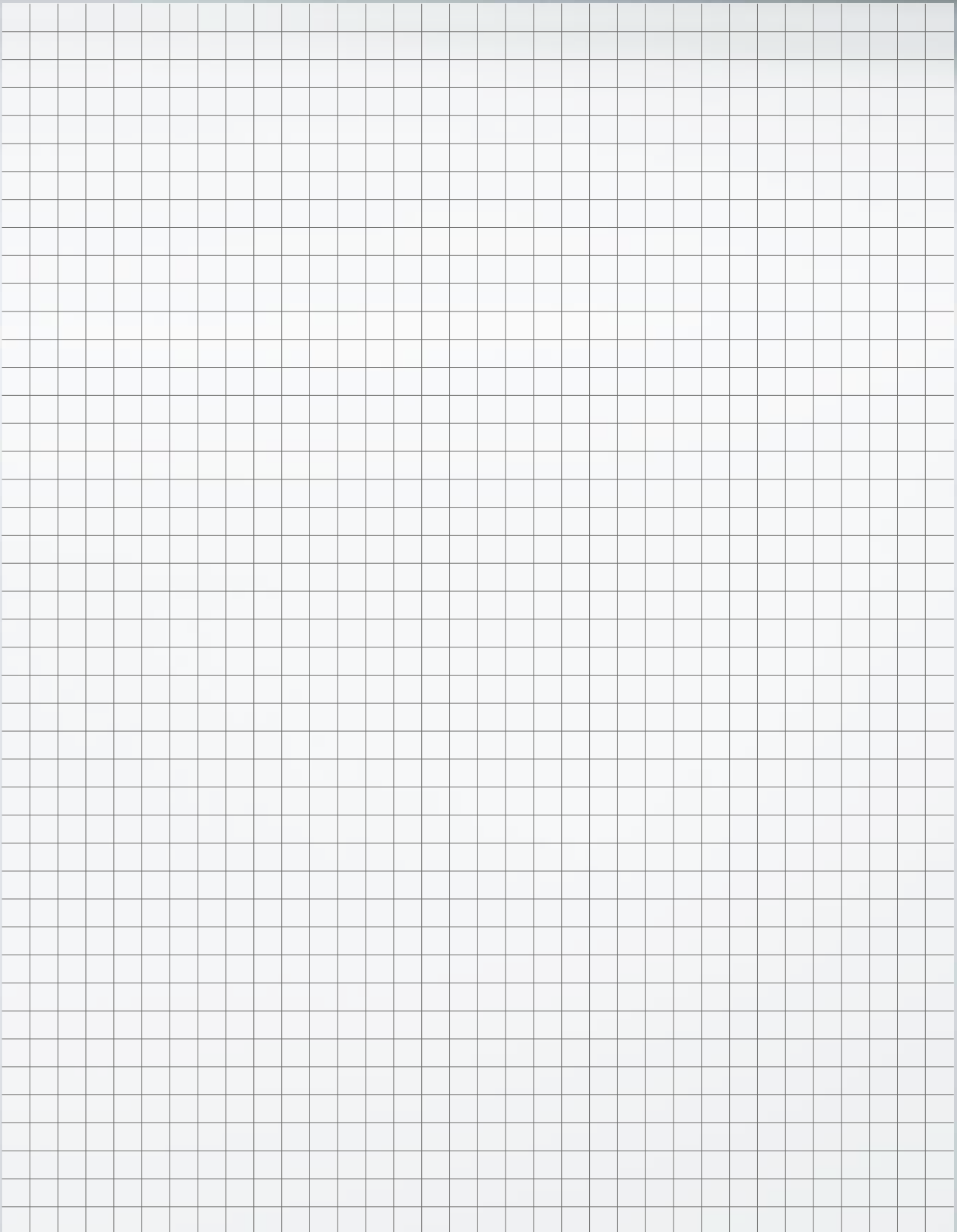
**H 51 A 002 NN 00 48 01 00 000**





**Notizen**  
Notes

---



# **intercontec**

*infinite connections*



## **Intercontec Produkt GmbH**

Bernrieder Strasse 15  
94559 Niederwinkling  
Germany

+49 9962 2002-0  
+49 9962 2002-70

✉ [info@intercontec.biz](mailto:info@intercontec.biz)

## **[www.intercontec.biz](http://www.intercontec.biz)**

## **Intercontec Limited**

233-4 Maplevue Drive East  
Barrie, Ontario  
L4N 0W5  
Canada

+1-705-728-8284  
+1-705-728-7858

✉ [info-canada@intercontec.biz](mailto:info-canada@intercontec.biz)