

**Electrical heavy-duty connector  
2-4 poles, with dia 2.5mm pins and twist lock  
(sealed) acc. to DIN 72585 / ISO 15170**

**Elektrisch hoch beanspruchbarer Bajonett-Steckverbinder  
2-4 polig, mit Ø2.5mm Kontaktsystem  
(gedichtet) nach DIN 72585 / ISO 15170**

<p><b>1 SCOPE</b></p> <p>1.1 Content 1.2 Qualification</p> <p><b>2 APPLICABLE DOCUMENTS</b></p> <p>2.1 Tyco Electronics (TE) Documents 2.2 General Documents</p> <p><b>3 REQUIREMENTS</b></p> <p>3.1 Design and Construction 3.2 Materials 3.3 Ratings 3.4 Performance and Test Description 3.5 Test Requirements and Procedures Summary</p> <p><b>4 QUALITY ASSURANCE PROVISIONS</b></p> <p>4.1 Qualification Testing 4.2 Requalification Testing 4.3 Acceptance 4.4 Quality Conformance Inspection</p>	<p><b>1 ANWENDUNGSBEREICH</b></p> <p>1.1 Inhalt 1.2 Qualifikation</p> <p><b>2 ANWENDBARE UNTERLAGEN</b></p> <p>2.1 Tyco Electronics (TE) Unterlagen 2.2 Allgemeine Unterlagen</p> <p><b>3 ANFORDERUNGEN</b></p> <p>3.1 Entwurf und Konstruktion 3.2 Werkstoffe 3.3 Technische Daten 3.4 Leistungsmerkmale und Testbeschreibung 3.5 Anforderungen und Prüfungen</p> <p><b>4 QUALITÄTSSICHERUNGSMASSNAHMEN</b></p> <p>4.1 Qualifikationsprüfung 4.2 Requalifikationsprüfung 4.3 Abnahme 4.4 Prüfung der Qualitätskonformität</p>
--	--

				<b>DR</b> R. Kapp 01.10.1998		Tyco Electronics AMP GmbH Amperestraße 12-14 D-64625 Bensheim GERMANY		
				<b>CHK</b> J. Hass 01.10.1998				
<b>B1</b>	TE-symbol change; spec-no's updated	J. Granzow	30.04.2010	<b>APP</b> D. Künzel 21.12.1998				<b>NO</b> 108-18621
<b>B</b>	-	J. Granzow	28.04.2005					
<b>A</b>	EG00-1172-98	R. Kapp	01.10.1998					
<b>LTR</b>	<b>REVISION RECORD</b>	<b>APP</b>	<b>DATE</b>	<b>PAGE</b> 2 OF 15	<b>Titel</b> 2-4pos. dia2.5mm Connector 2-4pol. Ø2.5mm Steckverbinder			

## 1 SCOPE

### 1.1 Content

This specification covers the performance, tests and quality requirements for an electrical heavy-duty connector, 2-4 poles with dia 2,5mm pins and twist lock. This connector is mounted directly to the combustion engine or to the gear box and by that exposed high thermal and mechanical stress.

### 1.2 Qualification

The tests of the mentioned products were done in accordance with DIN 72585 / ISO 15170.

## 2 APPLICABLE DOCUMENTS

The following documents form a part of this specification to the extent specified herein. In the events of conflict between the requirements of this specification and the product drawing or of conflict between the requirements of this specification and the referenced documents, this specification shall take precedence.

## 1 ANWENDUNGSBEREICH

### 1.1 Inhalt

Diese Spezifikation beschreibt die Eigenschaften, Tests und Qualitätsanforderungen für einen elektrischen, hoch beanspruchbaren Steckverbinder, 2-4 polig mit Ø2,5mm Rundkontakten und Bajonettkupplung. Diese Steckverbindung wird z.B. direkt am Verbrennungsmotor bzw. Getriebe eingesetzt und ist dadurch besonders hohen thermischen und dynamischen Beanspruchungen ausgesetzt.

### 1.2 Qualifikation

Die Prüfungen der genannten Produkte wurden gemäß den Anforderungen der DIN 72585 / ISO 15170 durchgeführt.

## 2 ANWENDBARE UNTERLAGEN

Die nachfolgend genannten Unterlagen, sofern darauf verwiesen wird, sind Teil dieser Spezifikation. Im Falle des Widerspruches zwischen dieser Spezifikation und der Produktzeichnung oder des Widerspruches zwischen dieser Spezifikation und den aufgeführten Unterlagen hat diese Spezifikation Vorrang.

## 2.1 Tyco Electronics (TE) Documents

- A** 109-1: General Requirements for Test Specifications
- B** Customer Drawings and Name
- 1355392 overview drawing 2-4pos. / 5-7pos.
- 967402 pin connector 2-4pos.
- 967325 socket connector 2-4pos.
- 968968 socket connector 2-4pos., with secondary locking
- 965576 cap 90 deg., variable clamp
- 185793 cap 90 deg., for corrugated tube nominal size 7,5mm
- 965577 cap 90 deg., for corrugated tube nominal size 8,5mm
- 965783 cap 90 deg., for corrugated tube nominal size 10mm
- 965784 cap 180 deg., variable clamp
- 185792 cap 180 deg., for corrugated tube nominal size 7,5mm
- 965785 cap 180 deg., for corrugated tube nominal size 8,5mm
- 965786 cap 180 deg., for corrugated tube nominal size 10mm
- 1534789 cap 90°, for insulation tube ID 12
- 1534791 cap 180°, for insulation tube ID 12
- 1418916 cap 180°, var. clamp f. multi core cable
- 1418917 cap 180°, var. clamp f. multi core cable
- 1418918 cap 90°, var. clamp f. multi core cable
- 1418919 cap 90°, var. clamp f. multi core cable
- 185636 cover for 2-4pos. socket housing
- 1394277 cover for pin housing
- 965687 mounting ring for pin housings (964610 Daimler AG version)

## C Product Specification

108-18027-1 Circular contact system dia 2,5mm

## D Application Specification

114-18020-1 Circular contact system dia 2,5mm

114-18255 Electrical heavy-duty connector, 2-4pos. and 5-7pos.

## 2.1 Tyco Electronics (TE) Unterlagen

- A** 109-1: Generelle Anforderungen für Test-Spezifikationen
- B** Kundenzeichnungen und Benennung
- 1355392 Übersichtszeichnung 2-4pol. / 5-7pol.
- 967402 Stiftstecker 2-4polig
- 967325 Buchsenstecker 2-4polig
- 968968 Buchsenstecker 2-4polig, mit zweiter Kontaktsicherung
- 965576 Kappe 90°, variable Klemmung
- 185793 Kappe 90°, für Wellrohr NW 7,5
- 965577 Kappe 90°, für Wellrohr NW 8,5
- 965783 Kappe 90°, für Wellrohr NW 10
- 965784 Kappe 180°, variable Klemmung
- 185792 Kappe 180°, für Wellrohr NW 7,5
- 965785 Kappe 180°, für Wellrohr NW 8,5
- 965786 Kappe 180°, für Wellrohr NW 10
- 1534789 Kappe 90°, für Isolierschlauch ID 12
- 1534791 Kappe 180°, für Isolierschlauch ID 12
- 1418916 Kappe 180°, variable Klemmung für Mehrleiterkabel
- 1418917 Kappe 180°, variable Klemmung für Mehrleiterkabel
- 1418918 Kappe 90°, variable Klemmung für Mehrleiterkabel
- 1418919 Kappe 90°, variable Klemmung für Mehrleiterkabel
- 185636 Schutzkappe für 2-4pol. Buchsengeh.
- 1394277 Schutzkappe für Stiftgehäuse
- 965687 Befestigungsring für Stiftgehäuse (964610 Daimler AG - Variante)

## C Produktspezifikation

108-18027 Rundkontaktsystem Ø2,5mm

## D Verarbeitungsspezifikationen

114-18020 Rundkontaktsystem Ø2,5mm

114-18255 Elektr. hoch beanspruchbarer Steckverbinder, 2-4pol. und 5-7pol.

## 2.2 General Documents

## 2.2 Allgemeine Unterlagen

A	ISO 15170	Straßenfahrzeuge, Elektrisch hoch beanspruchbare Steckverbindung 2-4 polig mit Rundkontakten und Bajonettkupplung Road vehicles; Electrical heavy-duty connector 2 to 4 poles with pins and twist lock Ausgabe / draft 03-1998
B	DIN 72585	Straßenfahrzeuge; Elektrisch hoch beanspruchbare Steckverbindung 2-4 polig mit Rundkontakten und Bajonettkupplung Road vehicles; Electrical heavy-duty connector 2 to 4 poles with pins and twist lock Ausgabe / edition 03-1996
C	DIN EN 28092-2	Straßenfahrzeuge; Flachsteckverbindungen Prüfungen und Anforderungen für einpolige Verbindungen enthält die deutsche Übersetzung der Norm: ISO 8092/2: Road Vehicles-Connections for on-board electrical wiring harnesses, Ausgabe / edition 02-1996
D	DIN 50016	Werkstoff- Bauelemente und Geräteprüfung Beanspruchung im Feucht-Wechselklima Testing of materials, structural componenets and equipment Method of test in dTE alternating atmosphere Ausgabe / edition 12-1962
E	DIN 50021	Sprühnebelprüfungen mit verschiedenen Natriumchlorid-Lösungen Salt spray testing Ausgabe / edition 06-1988
F	DIN EN ISO 6988	Metallische und andere anorganische Überzüge Prüfung mit Schwefeldioxid unter allgemeiner Feuchtigkeitkonzentration Metallic and other non-organic coatings Sulfur dioxide test with general condensation of misture Ausgabe / edition 01-1995
G	DIN 40050 Teil 9	Straßenfahrzeuge, IP-Schutzarten, Schutz gegen Fremdkörper, Wasser und Berühren, Elektrische Ausrüstung Ausgabe / edition 05-1993
H	DIN IEC 68-2-11	Elektrotechnik, Grundlegende Umweltprüfverfahren Electrical engineering, basic environmental testing procedures Ausgabe / edition 08-1991
J	IEC 352-2	Lötfreie elektrische Verbindungen; Teil 2: Crimpverbindungen Allgemeine Anforderungen, Prüfverfahren und Anwendungshinweise Solderless Connections; Part 2: Solderless crimped connections General requirements, test methods and practical guidance Ausgabe / edition 04-1990
K	DIN IEC 512	Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen, Meß- und Prüfverfahren Electromechanical components for electronic equipment, Basic testing procedures and measuring methods Ausgabe / edition 05-1994

### **3 REQUIREMENTS**

#### **3.1 Design and Construction**

Product shall be of the design, construction and physical dimensions specified on the applicable production drawing.

#### **3.2 Materials**

Descriptions for material see relevant product drawings.

#### **3.3 Ratings**

Electrical and mechanical characteristics of the circular contact system see product specification (item 2.1 C).

#### **3.4 Performance and Test Description**

The product is designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in para. 3.5. All tests are performed at ambient environmental conditions per IEC 512 unless otherwise specified.

### **3 ANFORDERUNGEN**

#### **3.1 Entwurf und Konstruktion**

Das Produkt muß in seiner Ausführung und seinen physikalischen Abmessungen der Produktionszeichnung entsprechen.

#### **3.2 Material**

Angaben hierzu sind den Zeichnungsunterlagen zu entnehmen.

#### **3.3 Leistungsmerkmale**

Elektrische und mechanische Kennwerte des Rundkontaktsystems siehe Produktspezifikation unter Punkt 2.1 C.

#### **3.4 Merkmale und Testbeschreibung**

Das Produkt erfüllt die in Abschnitt 3.5 aufgeführten elektrischen, mechanischen und klimatischen Anforderungen. Soweit nicht anders spezifiziert, sind alle Prüfungen unter den in der IEC 512 genannten Umweltbedingungen durchgeführt.

**3.5 Test Requirements and Procedures**

**3.5 Anforderungen und Prüfungen**

Test Description Beschreibung	Requirement Anforderung	Procedure Prüfung
<b>3.5.1 OPTICAL INSPECTIONS OPTISCHE PRÜFUNGEN</b>		
Visual and dimensional examination Sicht- und Maßprüfung	Meets requirements of product drawing Erfüllung der Anforderungen laut Produktzeichnung	Acc. to ISO 8092-2 Nach ISO 8092-2
<b>3.5.2 MECHANICAL INSPECTIONS MECHANISCHE PRÜFUNGEN</b>		
Visual examination Sichtprüfung	No damage noticed Keine sichtbaren Beschädigungen	Acc. to ISO 8092-2 Nach ISO 8092-2
Contact retention Kontaktfestsitz im Gehäuse	Contact retention pro contact: in mounting direction: 100 N opposite direction: 60 N  Kontaktfestsitz je Kontakt: in Steckrichtung: 100 N entgegengesetzt: 60 N	Acc. to. DIN 72585-2 (item 4.2) and ISO 15170  Nach DIN 72585-2 (Pkt 4.2) und ISO 15170
Cable retention Leitungsfestsitz	Crimp extraction force is depending on cable nominal cross section  Leitungsauszugskraft ist abhängig von der Crimpgröße und Leitungsnennquerschnitt	Acc. to ISO 8092-2 Nach ISO 8092-2
Operating torque for panel mounting twist lock Betätigungsmoment für das Hinterwandmontage-Bajonett	Open: 0.8-1.5 Nm Close: 0.6-1.0 Nm  Öffnen: 0.8-1.5 Nm Schließen: 0.6-1.0 Nm	
Operating torque for the twist lock Betätigungsmoment für das Bajonett	Operating torque has to cover the limits - max. 1,2 Nm for locking - 0,5-1,2 Nm for unlocking (in class K1 and K2 at 1st and at 10th locking; in class K3 at 1st and at 20th locking)  Betätigungsmomente müssen die Grenzwerte einhalten - höchstens 1,2 Nm beim Verriegeln - mind. 0,5-1,2 Nm beim Entriegeln (bei Klasse K1 und K2 beim 1. und beim 10. Betätigen; bei Klasse K3 beim 1. und beim 20. Betätigen)	Acc. to. DIN 72585-2 (item 4.4) and ISO 15170  Nach DIN 72585-2 (Pkt. 4.4) und ISO 15170

Test Description Beschreibung	Requirement Anforderung	Procedure Prüfung
<b>3.5.2 MECHANICAL INSPECTIONS (cont.) MECHANISCHE PRÜFUNGEN (Forts.)</b>		
Static load resistance of the coupled connection  Statische Belastbarkeit der gekuppelten Verbindung	Following force requirements about a time of 10 sec. must be fulfilled - 250 N (axial direction) - 150 N (acting in an angle of 90 degrees to the connecting axis)  Folgende Kräfte müssen über eine Dauer von 10 s ertragen werden: - 250 N (axiale Richtung) - 150 N (90° zur Steckerachse)	Acc. to DIN 72585-2 (item 4.5) and ISO 15170  Nach DIN 72585 (Pkt. 4.5) und ISO 15170
Static load resistance of the free connection and the connectors  Statische Belastbarkeit der freien Verbindung und der Steckverbinder	Following force requirements about a time of 10 sec. must be fulfilled - 350 N (lying, stable position)  Folgende Kraft muß über eine Dauer von 10 s ertragen werden: - 350 N (liegend, stabile Lage)	Acc. to DIN 72585-2 (item 4.6) and ISO 15170  Nach DIN 72585 (Pkt. 4.6) und ISO 15170
Vibration resistance / Micro interruptions  Schwingungsfestigkeit / Mikro-Unterbrechungen	After the test, the subsequently performed tests shall be fulfilled (see 3.6). <b>The standard fixation with a fixing ring limits the acceleration in application class K3 on 200 m/s<sup>2</sup>.</b>  Nach dem Test müssen alle Folgeprüfungen bestanden werden (siehe 3.6). <b>Die Standard-Befestigung mit einem Befestigungsring limitiert die Beschleunigung in Beanspruchungsklasse K3 auf 200 m/s<sup>2</sup>.</b>	Acc. to DIN 72585-2 (item 4.7) and ISO 15170.  Nach DIN 72585-2 (Pkt. 4.7) und ISO 15170.
Resistance against shock  Schlagfestigkeit	No functional restrictions or cracks allowed  Keine Funktionsbeeinträchtigungen und Materialrisse zulässig	Acc. to. DIN 72585-2 (item 4.8) and ISO 15170  Nach DIN 72585-2 (Pkt. 4.8) und ISO 15170

Test Description Beschreibung	Requirement Anforderung	Procedure Prüfung
<b>3.5.3 ELECTRICAL INSPECTIONS ELEKTRISCHE PRÜFUNGEN</b>		
Current carrying capacity  Strombelastbarkeit	Contact temperature rise < 40°C after 1h test duration; current-temperature capability is depending on crimp size and cable nominal cross section  Erhöhung der Kontakttemperatur < 40°C nach 1 Stunde Prüfdauer; die Strombelastbarkeit ist abhängig von der Crimpgröße und dem Leitungsnennquerschnitt	Acc. to DIN 72585-2 (item 5.1) and ISO 15170  Nach DIN72585-2 (Pkt. 5.1) und ISO 15170
Contact resistance  Kontaktwiderstand	Proof voltage < 20 mV $R_{init} < 5 \text{ m}\Omega$ (after 1. test) $R_{aft.Test} < 10 \text{ m}\Omega$ (after therm. or chem. stress)  Prüfspannung < 20 mV $R_{init} < 5 \text{ m}\Omega$ (nach 1. Messung) $R_{nach Test} < 10 \text{ m}\Omega$ (nach therm. oder chem. Beanspruchung)	Acc. to DIN 72585-2 (item 5.2) and ISO 15170  Nach DIN 72585-2 (Pkt. 5.2) und ISO 15170
Short time resistance rise  Kurzzeitige Widerstandserhöhung	The resistance shall not exceed 7 $\Omega$ for periods of more than 1 $\mu\text{s}$ during the whole test duration of 300 h  Während der gesamten Prüfzeit von 300 h darf keine Widerstandserhöhung > 7 $\Omega$ und > 1 $\mu\text{s}$ Dauer auftreten	Acc. to DIN 72585-2 (item 5.4) and ISO 15170  Nach DIN 72585-2 (Pkt. 5.4) und ISO 15170
Voltage proof / Insulation resistance  Spannungsfestigkeit / Isolationswiderstand	Value and nature of the test voltage: $U_{eff} = 1000\text{V (AC)}$ frequency: 50 or 60 Hz time: 1 minute minimum: $R_{iso} > 10^7 \Omega$ No flash over or breakdown between every two contacts or between every contact and outer contour of the housing  Wert und Art der Prüfspannung: $U_{eff} = 1000\text{V (AC)}$ Frequenz: 50 oder 60 Hz Dauer: 1 Minute Minimum: $R_{iso} > 10^7 \Omega$ Kein Durch- od. Überschlag zwischen 2 Kontakten sowie zwischen Kontakt und Gehäuse	Acc. to DIN 72585-2 (item 5.3) and ISO 15170  Nach DIN 72585-2 (Pkt 5.3) und ISO 15170
Electric tests and characteristics of the individual circular contacts (e.g. contact resistance) are described in the specifications namend under point 2.1 C and 2.1 D.	Elektrische Prüfungen und Eigenschaften der einzelnen Rundkontakte (z. B. Kontaktdurchgangswiderstand) sind in den Spezifikationen unter Punkt 2.1 C und 2.1 D beschrieben.	

Test Description Beschreibung	Requirement Anforderung	Procedure Prüfung
<b>3.5.4 ENVIRONMENTAL INSPECTIONS UMWELTPRÜFUNGEN</b>		
Salt fog  Salznebel	No visible corrosion; light changes of colour will be left out of consideration  Keine Korrosionserscheinungen sichtbar; leichte Verfärbungen bleiben unberücksichtigt	Acc. to DIN 50021-SS/IEC 68-2-11 DIN 72585-2 and ISO 15170 Test sample group G: 90h Test sample group K: 24h  Nach DIN 50021-SS / IEC 68-2-11 DIN 72585-2 und ISO 15170 Prüfmustergruppe G: 90h Prüfmustergruppe K: 24h
Industrial atmosphere  Industrieklima	No visible corrosion; light changes of colour will be left out of consideration  Keine Korrosionserscheinungen sichtbar; leichte Verfärbungen bleiben unberücksichtigt	Acc. to. DIN EN ISO 6988, DIN 72585-2 and ISO 15170 3 cycles Start: 0,67% SO <sub>2</sub> -Vol-Konz. Volume: 2,0l per cycle  Nach DIN EN ISO 6988, DIN 72585-2 und ISO 15170 3 Zyklen Beginn: 0,67% SO <sub>2</sub> -Vol-Konz. Zugabe: 2,0l je Zyklus
Temperature- / humidity cycling  Feucht- Wechselklima	No visible corrosion; light changes of colour will be left out of consideration  Keine Korrosionserscheinungen sichtbar; leichte Verfärbungen bleiben unberücksichtigt	Acc. to. DIN 50016, DIN 72585-2 and ISO 15170 Test sample gr. J: 21d FW 24 Test sample gr. K: 7d FW 24  Nach DIN 50016, DIN 72585-2 und ISO 15170 Prüfmustergr. J: 21d FW 24 Prüfmustergr. K: 7d FW 24
Temperature cycling  Temperaturwechsel	No visible corrosion; light changes of colour will be left out of consideration. Reduction of insulation resistance max. up to factor 10 refer. to the before measured value.  Keine Korrosionserscheinungen sichtbar; leichte Verfärbungen bleiben unberücksichtigt. Isolationswiderstand darf höchstens um den Faktor 10 gegenüber dem vorher gemessenen Wert absinken.	Acc. to DIN 72585-2 (item 4.6) and ISO 15170 Test sample group C: Number of cycles 50 Test sample group K: Number of cycles 25  Nach DIN 72585-2 (Pkt. 6.4) Prüfmustergruppe C: 50 Temperaturwechsel Prüfmustergruppe K: 25 Temperaturwechsel

Test Description Beschreibung	Requirement Anforderung	Procedure Prüfung
<b>3.5.4 ENVIRONMENTAL INSPECTIONS (cont.) UMWELTPRÜFUNGEN (Forts.)</b>		
Resistance against liquids  Beständigkeit gegen Flüssigkeiten	The application of various liquids to the test samples (i.e. fuel, lubrication oil, brake fluid) may not cause a reduction of functionality. <b>The connector is not designed to be used in diesel fuel.</b>  Die Benetzung der Prüflinge mit verschiedenen Flüssigkeiten (z.B. Kraftstoff, Schmieröl, Bremsflüssigkeit) darf nicht zu Funktionsbeeinträchtigungen führen. <b>Die Steckverbindung wurde nicht für den Einsatz in Diesel-Kraftstoff entwickelt.</b>	Acc. to DIN 72585-2 (item 6.5) Spraying of test samples Time: 5s Storage: 24h at 80°C  Nach DIN 72585-2 (Pkt. 6.5) Prüflinge besprühen Dauer: 5s Lagerung: 24 h bei 80°C
Resistance against ingress of dust  Staubdichtheit	No ingress of dust is allowed  Es darf kein Staub eindringen	Acc. to DIN 40050-9 IP 6X  DIN 40050-9 IP 6X
Resistance against ingress of water  Wasserdichtheit	No ingress of water is allowed  Es darf kein Wasser eindringen	Acc. to DIN 40050-9 IPX7, IPX9K  (Note: PN 1394277-1 and -2 will not meet the IPX9K Requirement.)  DIN 40050-9 IPX7, IPX9K  (Achtung: PN 1394277-1 und -2 erfüllt nicht die IPX9K Anforderung.)

**3.6 Qualification and Requalification Test Sequence**

**3.6 Qualifikations- und Requalifikationsprüfungen**

Test / Prüfung	Test Group, / Prüfgruppe <sup>1)</sup>										
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
	Test Sequence / Prüfreiherfolge <sup>2)</sup>										
Visual- and dimensional examination Sicht- und Maßprüfung	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt
Contact resistance Kontaktwiderstand	X fulfilled erfüllt		X fulfilled erfüllt							X fulfilled erfüllt	
Contact retention Kontaktfestsitz	X fulfilled erfüllt										
Cable retention Leitungsfestsitz		X fulfilled erfüllt									
Operating torque for the twist lock Betätigungsmoment für das Bajonett			X fulfilled erfüllt								X fulfilled erfüllt
Stadic load resistance of the coupled connector Statische Belastbarkeit der gekuppelten Steckverbindung											X fulfilled erfüllt
Stadic load resistance of the free connector Statische Belastbarkeit des freien Steckverbinders				X fulfilled erfüllt							
Resistance against ingress of dust Staubdichtheit			X fulfilled erfüllt								
Resistance against ingress of water Wasserdichtheit			X fulfilled erfüllt								
Dielectric withstand voltage, Insulation resistance Spannungsfestigkeit, Isolationswiderstand			X fulfilled erfüllt				X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt

Continuation see next side...

Fortsetzung siehe nächste Seite...

Test / Prüfung	Test Group, / Prüfgruppe <sup>1)</sup>										
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
	Test Sequence / Prüfreihefolge <sup>2)</sup>										
Temperature change Temperaturwechsel			X fulfilled erfüllt							X fulfilled erfüllt	
Vibration resistance, Micro-interruptions Schwingungsfestigkeit, Mikro-Unterbrechungen			X fulfilled erfüllt								
Resistance against shock Schlagfestigkeit					X						
Current-carrying capacity Strombelastbarkeit						X fulfilled erfüllt					
Industrial climate Industrieklima								X fulfilled erfüllt			
Temp. humidity cycling Feucht- Wechselklima									X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	
Salt fog Salzsprühnebel							X fulfilled erfüllt			X fulfilled erfüllt	
Thermal cycling Temperaturwechsel										X fulfilled erfüllt	
Resistance against liquids Beständigkeit gegen Flüssigkeiten											X fulfilled erfüllt
Resistance against ingress of dust Staubdichtheit		X fulfilled erfüllt									
Resistance against ingress of water Wasserdichtheit											X fulfilled erfüllt
Contact resistance Kontaktwiderstand	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt								X fulfilled erfüllt	
Dielectric withstand voltage, Insulation resistance Spannungsfestigkeit, Isolationswiderstand	X fulfilled erfüllt		X R>10 <sup>9</sup> Ω U=1000 V (D.C.)				X R>10 <sup>9</sup> Ω U=1000 V (D.C.)	X R>10 <sup>9</sup> Ω U=1000 V (D.C.)	X R>10 <sup>9</sup> Ω U=1000 V (D.C.)	X fulfilled erfüllt	X R>10 <sup>9</sup> Ω U=1000 V (D.C.)
Operating torque for the twist lock Betätigungsmoment für das Bajonett			X fulfilled erfüllt								X fulfilled erfüllt
Stadic load resistande of the coupled connector Statische Belastbarkeit der gekoppel ten Steckverbindung											X fulfilled erfüllt
Visual- and dimensional examination Sicht- und Maßprüfung	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt	X fulfilled erfüllt

1) See Paragraph 4.1 A / Siehe Absatz 4.1 A

2) ↓ Subsequent tests shall follow immediately without a pause.  
 ↓ Prüfungen erfolgen direkt im Anschluß an die vorhergehende.

## 4 QUALITY ASSURANCE PROVISIONS

### 4.1 Qualification Testing

#### A Sample Selection

The samples shall be prepared in accordance with product drawings. They shall be selected at random from current production.

Test Groups shall consist of:

Test Group / Prüfgruppe A :	6 connectors / Steckverbinder
Test Group / Prüfgruppe B :	6 connectors / Steckverbinder
Test Group / Prüfgruppe C :	6 connectors / Steckverbinder
Test Group / Prüfgruppe D :	6 connectors / Steckverbinder
Test Group / Prüfgruppe E :	3 connectors / Steckverbinder
Test Group / Prüfgruppe F :	3 connectors / Steckverbinder
Test Group / Prüfgruppe G :	6 connectors / Steckverbinder
Test Group / Prüfgruppe H :	6 connectors / Steckverbinder
Test Group / Prüfgruppe J :	6 connectors / Steckverbinder
Test Group / Prüfgruppe K :	6 connectors / Steckverbinder
Test Group / Prüfgruppe L :	6 connectors / Steckverbinder

#### B Test Sequence

Qualification inspection shall be verified by testing samples as specified in Para. 3.6.

### 4.2 Requalification Testing

If changes significantly affecting form, fit or function are made to the product or to the manufacturing process, product assurance shall coordinate requalification testing, consisting of all or part of the original testing sequence as determined by development/product, quality and reliability engineering.

## 4 QUALITÄTSSICHERUNGSMASSNAHMEN

### 4.1 Qualifikationsprüfung

#### A Auswahl der Prüflinge

Die Prüflinge müssen den Zeichnungsunterlagen entsprechen. Sie sind der laufenden Produktion zufällig zu entnehmen.

Für die Prüfgruppen:

#### B Prüfgruppen

Die Prüfungen müssen gemäß der unter Abs. 3.6 aufgeführten Prüfgruppen durchgeführt werden.

### 4.2 Requalifikationsprüfung

Falls signifikante, die vereinbarten Eigenschaften berührende Änderungen der Form, Ausstattung oder Funktion des Produktes oder dessen Herstellungsverfahrens vorgenommen wurden, wird die zuständige Entwicklungsabteilung einen Requalifikationstest koordinieren.

Dieser besteht aus einem Teil oder den gesamten ursprünglichen Prüfgruppen, je nach Festlegung durch die Entwicklungs- und Qualitätssicherungsabteilung.

#### 4.3 Acceptance

Acceptance is based on verification that the product meets the requirements of Para. 3.5. Failures attributed to equipment, test setup, or operator deficiencies shall not disqualify the product. When product failure occurs, corrective action shall be taken and sTEles resubmitted for qualification. Testing to confirm corrective action is required before resubmittal.

#### 4.4 Quality Conformance Inspection

The applicable TE quality inspection plan will specify the sTEling acceptable quality level to be used. Dimensional and functional requirements shall be in accordance with the applicable product drawing and this specification.

#### 4.3 Abnahme

Die Abnahme basiert auf dem Nachweis, daß das Produkt den Anforderungen nach Abschnitt 3.5 genügt. Abweichungen, die Meßgeräte, Meßanordnungen oder Bedienungs­mängel zurückzuführen sind, dürfen nicht zum Entzug der Qualifikation führen. Tritt eine Abweichung auf, müssen korrigierende Maßnahmen ergriffen werden und die Qualifikation ist erneut nachzuweisen. Vor dieser Requalifikation ist durch entsprechende Prüfungen der Erfolg der Korrekturmaßnahme zu bestätigen.

#### 4.4 Prüfung und Konformität

Die Konformitätsprüfung erfolgt nach dem zugehörigen Qualitätsinspektionsplan, der die annehmbare Qualitätsgrenzlage nach dem Stichprobenumfang festlegt. Maßliche und funktionelle Anforderungen müssen mit den Produktzeichnungen und dieser Spezifikation übereinstimmen.