
PIN AND SOCKET HOUSING, MQS
Stift- und Buchsengehäuse, MQS

- 1. SCOPE ANWENDUNGSBEREICH**
 - 1.1 Content**
Inhalt
 - 1.2 Qualification**
Qualifikation
- 2. APPLICABLE DOCUMENTS**
ANWENDBARE UNTERLAGEN
 - 2.1 Tyco Electronics Documents**
Tyco Electronics Unterlagen
 - Other Documents**
Allgemeine Unterlagen
- 3. REQUIREMENTS**
ANFORDERUNGEN
 - 3.1 Design and Construction**
Entwurf und Konstruktion
 - 3.2 Materials**
Materials
 - 3.3 Ratings**
Leistungsmerkmale
 - 3.4 Performance and Test Description**
Leistungsmerkmale und Testbeschreibung
 - 3.5 Test Requirements and Procedures Summary**
Anforderungen und Prüfungen
 - 3.5.1 General Requirements**
Allgemeine Anforderungen
- QUALITY ASSURANCE PROVISIONS**
QUALITÄTSSICHERUNGSMASSNAHMEN
 - 3.6 Qualification Testing**
Qualifikationsprüfung
 - 3.6.1 Sample Selection**
Auswahl der Prüflinge
 - 3.6.2 Test Sequence**
Prüfreihenfolge
 - 3.7 Requalification Testing**
Requalifikationsprüfung
 - 3.7.1 Acceptance**
Abnahme
 - 3.7.2 Quality Conformance Inspection**
Prüfung der Qualitätskonformität

APPENDIX / ANHANG**Table 1 / Tabelle 1: Profile of Noise / Vibrationsprofil****Table 2 / Tabelle 2: Temperatur Profile / Temperaturprofil****Figure 1 / Bild 1: Fixation on vibration table / Befestigung am Schwingtisch**

Only the German version is authoritative.
Maßgebend ist der deutsche Text.

1. SCOPE
ANWENDUNGSBEREICH

1.1 Content
Inhalt

This specification covers the performance, tests and quality requirements for Couplings using MQS contacts. Couplings consisting of Pin- and Socket Housing MQS.

Diese Spezifikation beschreibt die Eigenschaften, Tests und Qualitätsanforderungen für den Anschluss von Kupplungen unter Verwendung des MQS. Die Kupplungen bestehen aus Stift- und Buchsengehäuse MQS.

1.2 Qualification
Qualifikation

When tests are performed the following specifications and standards shall be used. All inspections shall be performed using the applicable inspection plan and customer drawing.

Bei der Prüfung der genannten Produkte sind die nachfolgend genannten Richtlinien und Normen zu verwenden. Alle Prüfungen müssen nach den zugehörigen Prüfplänen und Kundenzeichnungen durchgeführt werden.

2. APPLICABLE DOCUMENTS *ANWENDBARE UNTERLAGEN*

The following mentioned general documents are part of this specification. In the events of conflict between the requirements of this specification and the customer drawing or of conflict between the requirements of this specification and the referenced documents, this specification shall take precedence.

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

2.1 Tyco Electronics Documents *Tyco Electronics Unterlagen*

A	109-1 Rev. J	General Requirements for Test Specifications <i>Generelle Anforderungen für Testspezifikationen</i>
B		Customer Drawings <i>Kundenzeichnungen</i>
C	108-18030	Product Specifications Micro Quadlock System (MQS) contacts <i>Produktspezifikationen Micro Quadlock System (MQS) Kontakte</i>
D	114-18021	Application Specification Micro Quadlock System (MQS) <i>Verarbeitungsspezifikation Micro Quadlock System (MQS)</i>

Other Documents

Allgemeine Unterlagen

A	DIN IEC 512 <i>DIN IEC 512</i>	Electromechanically components for electronic equipment, basic testing procedures and measuring methods <i>Elektrisch- mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen; Mess- und Prüfverfahren</i>
		Part 2, May 1994 <i>Teil 2, Mai 1994</i>
		General examination, electrical continuity and contact resistance tests, insulation tests and Voltage stress tests <i>Allgemeine Untersuchung, Prüfungen des elektrischen Durchganges und Durchgangswiderstandes, Prüfung der Isolation und Prüfungen mit Spannungsbeanspruchung</i>
		Part 7, May 1994 <i>Teil 7, Mai 1994</i>
B	ISO 8092-2 Third Edition <i>ISO 8092-2</i> <i>Dritte Auflage</i>	Mechanical operation tests and sealing tests <i>Prüfungen der mechanischen Bedienbarkeit und der Dichtheit</i>
		Part 8, May 1994 <i>Teil 8, Mai 1994</i>
		Connector test (mechanical) and mechanical test on contacts and terminations <i>Mechanische Prüfungen an Steckverbindern und mechanischen Prüfungen an Kontakten und Anschlüssen</i>
C	DIN EN 60068 <i>DIN EN 60068</i>	Road Vehicles-Connections for on-board electrical wiring harnesses <i>Steckverbinder für Straßenfahrzeuge für den Fahrzeuginnenbereich</i>
		Part 2, Dec. 2000 <i>Kapitel 2, Dez. 2000</i>
		Definitions, test methods and general performance requirements <i>Definitionen, Prüfmethode und allgemeine Leistungsanforderungen</i>
D	DIN EN 60068 <i>DIN EN 60068</i>	Basic environmental testing procedures <i>Umweltprüfungen</i>
		Part 2, August 1994 <i>Teil 2, August 1994</i>
		Tests - Test B: Dry Heat <i>Prüfungen - Prüfung B: Trockene Wärme</i>
E	DIN VDE 0110-1 <i>DIN VDE 0110-1</i>	Road vehicles – Automotive connectors – Test guideline <i>Straßenfahrzeuge Kfz-Steckverbinder Prüfrichtlinie</i> <i>Mercedes-Benz Technische Norm MBN 10384</i> <i>Ausgabe: 2006-04</i>
		Insulation coordination for equipment within low-voltage-systems <i>Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen</i>
		Part 1, April 1997 <i>Teil 1, April 1997</i>
F	DIN VDE 0110-1 <i>DIN VDE 0110-1</i>	Principles, requirements and tests <i>Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen</i>

3. REQUIREMENTS *ANFORDERUNGEN*

3.1 Design and Construction *Entwurf und Konstruktion*

The product design, construction and physical dimensions shall correspondent to the customer drawing.

Das Produkt muss in seiner Ausführung und seinen physikalischen Abmessungen der Kundenzeichnung entsprechen.

3.2 Materials *Materials*

Descriptions for material see customer drawing.
Angaben hierzu sind der Kundenzeichnung zu entnehmen.

3.3 Ratings *Leistungsmerkmale*

- A Voltage**
Nennspannung $\leq 25\text{ V acc.}$ / nach DIN VDE 0110-1
- B Current carrying capability of used contacts see specification 108-18030**
Strombelastbarkeit der zu verwenden Kontakte siehe Spezifikation 108-18030
- C Temperature**
*Temperaturbereich - 40 °C **to** / bis + 120 °C ¹⁾*
- D Durability depends on contacts see 3.5**
See product specification for MQS contacts 108- 18030
Steckhäufigkeit bezogen auf die Kontakte siehe 3.5
Siehe Produktspezifikation für MQS-Kontakte 108-18030

¹⁾

ambient temperature and heating up by current
Umgebungstemperatur und Stromerwärmung

3.4 Performance and Test Description *Leistungsmerkmale und Testbeschreibung*

The product is designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in paragraph 3.5.

Das Produkt erfüllt die in Abschnitt 3.5 aufgeführten elektrischen, mechanischen und klimatischen Anforderungen.

3.5 Test Requirements and Procedures Summary

Anforderungen und Prüfungen

3.5.1 General Requirements

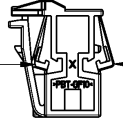
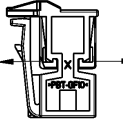
Allgemeine Anforderungen

Test Description <i>Beschreibung</i>	Requirement <i>Anforderungen</i>	Procedure/relevant specifications <i>Prüfung/ Einzelbestimmungen</i>
<i>PG 0</i> Receiving inspection <i>Eingangsprüfung</i> <i>E 0.1</i> Visual inspection <i>Sichtprüfung</i> <i>E 0.2</i> Contact resistance <i>Durchgangswiderstand</i> <i>E 0.2.1</i> Contact resistance in contact area <i>Durchgangswiderstand im Kontaktbereich</i> <i>E 0.2.2</i> Contact resistance in connection area <i>Durchgangswiderstand im Anschlussbereich</i> <i>E 0.2.3</i> Voltage drop over the entire current range <i>Spannungsfall</i>	• No defect of fabrication, no changes before and after several testing procedures, mechanical basic function are to check <i>Keine Fertigungsfehler, keine Veränderungen vor und nach einzelnen Beanspruchungen, mechanische Grundfunktionen sind zu kontrollieren</i> • Electrical values and details see specification for used contact system (paragraph 2.1) <i>Elektrische Werte und Angaben siehe Spezifikation des verwendeten Kontaktsystem (Abschnitt 2.1)</i>	Acc. DIN IEC 512-2 • Test 1 a <i>Nach DIN IEC 512-2</i> • Prüfung 1 a

Test Description <i>Beschreibung</i>	Requirement <i>Anforderungen</i>	Procedure/relevant specifications <i>Prüfung/ Einzelbestimmungen</i>
E 0.3 Insulation resistance <i>Isolationswiderstand</i>	• Insulation resistance <i>Isolationswiderstand: > 100 MΩ</i>	Acc. DIN IEC 512-2 • Test 3 a <i>Nach DIN IEC 512-2</i> • <i>Prüfung 3 a</i> Method to be used : C <i>Anschlussart : C</i> Measurement voltage <i>500 V DC ± 50 V</i> <i>Messspannung:</i> <i>500 V DC ± 50 V</i> Temperature: 20°C <i>Temperatur: 20°C</i>
PG 1 Dimensions <i>Maße</i>		
E 0.1 Visual inspection <i>Sichtprüfung</i>	• All details corresponding to customer drawing <i>alle Angaben entsprechen der Kundenzeichnung</i>	Acc. DIN IEC 512-2 • Test 1 a <i>Nach DIN IEC 512-2</i> • <i>Prüfung 1 a</i>
E 1.1 Dimensions <i>Maße</i>	• Measured data and details must correspond to requirement of customer drawing <i>Messwerte und Angaben entsprechen der Kundenzeichnung</i>	Acc. DIN IEC 512-2 • Test 1 b <i>Nach DIN IEC 512-2</i> • <i>Prüfung 1 b</i>
PG 3 Material- and Surface analysis of housings <i>Material- und Oberflächen-analyse Gehäuse</i>		
E 0.1 Visual inspection <i>Sichtprüfung</i>	• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i>	Acc. DIN IEC 512-2 • Test 1 a <i>Nach DIN IEC 512-2</i> • <i>Prüfung 1 a</i>
E 3.1 Material inspection <i>Werkstoffprüfung</i>		
E 3.1.1 Material analysis <i>Materialanalyse</i>	• Designation of material see customer drawing <i>Materialangaben siehe Kundenzeichnung</i>	

Test Description <i>Beschreibung</i>	Requirement <i>Anforderungen</i>	Procedure/relevant specifications <i>Prüfung/ Einzelbestimmungen</i>
E 3.1.2 Test surface for material defects <i>Untersuchung der Oberfläche auf Fehlstellen</i> E 3.1.3 Surface roughness <i>Oberflächenrauigkeit</i>	• No material defects, blow holes, cracks etc. permissible <i>Keine Fehlstellen, Lunker, Risse etc. zulässig</i> • No physical damage due to casting seams and burrs <i>Keine Funktionsbeeinträchtigungen durch Spritzhäute oder Trenngrade</i>	
PG 4 Contact overlapping <i>Kontaktüberdeckung</i>	• Contact overlapping for primary and secondary lock (when existing) > 1 mm <i>Kontaktüberdeckung für erste und zweite Kontaktsicherung (soweit vorhanden) >1 mm</i>	• Documented evidence of conformity by tolerance calculation <i>Nachweis durch Toleranzberechnung</i>
PG 6 Interaction between contact and housing <i>Wechselwirkung zwischen Kontakt und Gehäuse</i> E 6.1 Tumbling movement of contacts in cavities <i>Taumelspiel der Kontakte in der Gehäusekammer</i> E 6.2 Function of primary lock/ locking movement <i>Funktion der Primärverriegelung/ Rastspiel</i> E 6.2 Function of secondary lock/ locking movement <i>Funktion der Sekundärverriegelung/ Rastspiel</i>	• Tumbling movement according to customer drawing <i>Taumelspiel muss Kundenzeichnung entsprechen</i> • Correct mesh of primary- and secondary lock <i>Ordnungsgemäßer Eingriff der Primär- und Sekundärverriegelung</i>	

Test Description <i>Beschreibung</i>	Requirement <i>Anforderungen</i>	Procedure/relevant specifications <i>Prüfung/ Einzelbestimmungen</i>
PG 7 Application and reliability of housing <i>Handhabung und Funktionssicherheit der Gehäuse</i> E 0.1 Visual inspection <i>Sichtprüfung</i> E 7.1 Polarisation of housings (codings/polarisation) <i>Unverwechselbarkeit der Gehäuse (Kodierung/Polarisierung)</i> E 7.2 Retention force of insertion/extraction tool <i>Haltekraft der Gehäuseverrastung / Gehäuseverriegelung</i>	• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i> • Correct meshing of matched connectors, Non correct meshing of non matched connectors <i>Kodiersicherheit gegen Falschstecken von Steckverbindern</i> • No damage of involved parts at above named mating force <i>Keine Beschädigung beteiligter Bauteile bei nicht zusammengehörenden Steckverbindern unter o.g. Stechkraft.</i> • Retention force (without damage or deformation of the housing): > 110 N (> 150 N in steel interface) <i>Haltekraft (ohne Beschädigung bzw. Verformung der Gehäuse):</i> > 110 N (> 150 N im Stahlkragen)	Acc. DIN IEC 512-2 • Test 1 a <i>Nach DIN IEC 512-2</i> • <i>Prüfung 1 a</i> see Koshiri-Study <i>siehe Koshiri-Studie</i> Acc. DIN IEC 512-8 • Test 15 f <i>Nach DIN IEC 512-8</i> • <i>Prüfung 15 f</i> • Permissible shift <i>zulässige Verlagerung :</i> 1,5 mm • Testing speed <i>Prüfgeschwindigkeit :</i> 25 mm/min

Test Description <i>Beschreibung</i>	Requirement <i>Anforderungen</i>	Procedure/relevant specifications <i>Prüfung/ Einzelbestimmungen</i>
E 7.3 Latching and retention force of the secondary interlock mechanism <i>Rast- und Haltekraft der Sekundärverriegelung</i>	• Closing force (Locking) < 65 N <i>Rastkraft (Verriegelung) < 65 N</i> • Opening force (Unlocking) > 35 N <i>Öffnungskraft (Entriegelung) > 35 N</i>	• Suitable test apparatus with a constant speed of 25 mm/min <i>Vorrichtung mit konstanter Prüfgeschwindigkeit 25 mm/min</i> <i>Engage</i> <i>Verriegelung</i>  <i>Disengage</i> <i>Entriegelung</i> 
PG 8 Mating- and retention force of contact parts <i>Einsteck- und Haltekräfte der Kontakteile</i> E 0.1 Visual inspection <i>Sichtprüfung</i> E 8.1 Contact insertion force <i>Kontakteinsteckkraft</i> E 0.1 Visual inspection <i>Sichtprüfung</i>	• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i> • max. insertion force <i>max. Einsetzkraft: < 10 N</i> • see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i>	• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i> Acc. DIN IEC 512-8 • Test 15 d <i>Nach DIN IEC 512-8</i> • Prüfung 15 d Testing speed: <i>Prüfgeschwindigkeit :</i> 25 mm/min • see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i>

Test Description <i>Beschreibung</i>	Requirement <i>Anforderungen</i>	Procedure/relevant specifications <i>Prüfung/ Einzelbestimmungen</i>
E 8.2 Pull-out strength out of housing <i>Ausreißkräfte aus dem Gehäuse</i> E 8.2.1 Pull-out strength out of Housing, only primary lock <i>Ausreißkräfte aus dem Gehäuse, nur Primärverriegelung</i> E 8.2.2 Pull-out strength out of Housing, only secondary lock <i>Ausreißkräfte aus dem Gehäuse, nur Sekundärverriegelung</i>	• No physical damages of contacts in socket housing which effect function <i>keine Beschädigung des Kontaktes im Buchsengehäuse welche die Funktion beeinträchtigen.</i> • Min. retention force primary lock min. 60 N <i>Min. Haltekraft Primärverriegelung: siehe min. 60 N</i> • No physical damages or displacement of contacts in space of socket housing which effect function <i>keine Beschädigung des Kontaktes im Buchsengehäuse, welche die Funktion beeinträchtigen.</i> • Min. retention force secondary lock <i>Min. Haltekraft Sekundärverriegelung: 60 N</i>	Acc. DIN IEC 512-8 • Test 15 a <i>Nach DIN IEC 512-8</i> • Prüfung 15 a • Test of primary lock will made with inactive secondary lock ²⁾ <i>Prüfung der Primärverriegelung erfolgt mit inaktiver Sekundärverriegelung ²⁾</i> Testing speed: <i>Prüfgeschwindigkeit :</i> 25 mm/min • Test of secondary lock will made with inactive primary lock ²⁾ <i>Prüfung der Sekundärverriegelung erfolgt mit inaktiver Primärverriegelung ²⁾</i> • Testing speed: <i>Prüfgeschwindigkeit :</i> 25 mm/min
²⁾ In contrary to MBN 10384 it applies as follow: Mounting with min. 20% of contacts (not less than 6 contacts) randomly chosen. At least one contact has to be placed close to the middle and one contact to the centre. For housings which take less than six contacts all contacts have to be used. <i>Abweichend zu MBN 10384 gilt: Bestückung mit min. 20% der Kontakte (aber nicht weniger als 6 Kontakte) beliebig auszuwählen. Wenigstens ein Kontakt muss nahe der Mitte und einer am Rand sein. Bei Bauelementen mit weniger als sechs Kontakten werden alle Kontakte verwendet</i>		

Test Description <i>Beschreibung</i>	Requirement <i>Anforderungen</i>	Procedure/relevant specifications <i>Prüfung/ Einzelbestimmungen</i>
PG 9 Insert angle <i>Schrägsteckwinkel</i> E 0.1 Visual inspection <i>Sichtprüfung</i> E 9.2 Max. Insert angle <i>Max. Schrägsteckwinkel</i> E 0.1 Visual inspection <i>Sichtprüfung</i>	• max. insert angle of connector may not be greater than max. insert angle of contact. Irreversible modification of contact gap size or geometry of contact pin is not permitted. No physical damages. <i>max. Schrägsteckwinkel Kontakt einhalten, bleibende Veränderung Kontaktöffnungsmaß oder Stiftgeometrie nicht zulässig, keine Beschädigungen</i> • The max. possible insert angle has to be determined and specified for each. The insert angle shall not exceed greater than the permitted dimension of the contact system. In worse case the insert angle allows a distance of >1 mm from the pin contact (in all positions) to the socket housing. <i>Max. möglicher Schrägsteckwinkel ist zu ermitteln und anzugeben. Der Schrägsteckwinkel darf das für das Kontaktsystem zulässige Maß nicht überschreiten. Der Schrägsteckwinkel darf im schlechtesten Fall einen Abstand von >1 mm von den Stiftkontakten (in allen Lagen) zu dem Buchsengehäuse zulassen.</i>	• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i> • see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i>

Test Description Beschreibung	Requirement Anforderungen	Procedure/relevant specifications Prüfung/ Einzelbestimmungen
SIM./ähnl. PG 17 A Dynamic stress Dynamische Beanspruchung E 0.1 Visual inspection Sichtprüfung E 0.2 Contact resistance Durchgangswiderstand SIM./ähnl. B 17.2 Dynamic stress, wide range noise Dynamische Beanspruchung, Breitbandrauschen	• During subjection to oscillation, the contact resistance (contact and cable terminal) shall not exceed the following limiting values as compared to the initial value: Tin surface: 3.5 x initial value Silver surface: 3.0 x initial value Gold surface: 2.0 x initial value No mechanical damage shall occur. During the test, monitoring takes place for current interruption. Permissible current interruption < 200 ns. The electric circuit is considered to be interrupted when the contact resistance exceeds a limiting value of 150 Ω. The measurement takes place at an operating voltage of $U_b = 10$ V. The test current shall be a maximum of $I_p = 100$ mA. • see PG 0, E0.1 Der Durchgangswiderstand (Kontakt + Leitungsanschluss) darf während der Schwingbelastung gegenüber dem Ausgangswert die folgenden Grenzwerte nicht überschreiten: Zinnoberfläche: 3,5 x Ausgangswert Silberoberfläche: 3,0 x Ausgangswert Goldoberfläche: 2,0 x Ausgangswert Es dürfen keine mechanischen Schäden auftreten. Während der Prüfung erfolgt Überwachung auf Stromunterbrechung. Zulässige Stromunterbrechung < 200 ns. Der Stromkreis gilt als unterbrochen, wenn der Durchgangswiderstand 150 Ω überschreitet. Die Messung erfolgt bei einer Betriebsspannung von $U_b = 10$ V, der Prüfstrom darf maximal $I_p = 100$ mA betragen. siehe PG 0, E 0.1	• see PG 0, E0.1 siehe PG 0, E0.1 Shock intensity: see table 1 Duration: 3 x 8h / 27 m/s² Additional superposition with temperature interval see table 2 Attachment of the test specimens on the vibration generator as per Fig. 1 and Fig. 2 (see appendix). In the event of particularly critical installation conditions, special agreements shall be made between the manufacturer and the user. Schärfegrad: siehe Tabelle 1 Dauer: 3 x 8h / 27 m/s² Zusätzliche Überlagerung mit Temperaturwechsel: siehe Tabelle 2 Befestigung der Prüflinge auf dem Schwingererger nach Bild 1 bzw. 2 (siehe Anlage). Bei besonders kritischen Einbaubedingungen sind gesonderte Vereinbarungen zwischen Hersteller und Anwender zu treffen

Test Description <i>Beschreibung</i>	Requirement <i>Anforderungen</i>	Procedure/relevant specifications <i>Prüfung/ Einzelbestimmungen</i>
<i>E 0.2</i> Contact resistance <i>Durchgangswiderstand</i> <i>E 0.1</i> Visual inspection <i>Sichtprüfung</i>		• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i>
<i>PG 20 A</i> Climatical test of housings <i>Klimatische Beanspruchung der Gehäuse</i> <i>E 0.1</i> Visual inspection <i>Sichtprüfung</i> <i>E 0.3</i> Insulation resistance <i>Isolationswiderstand</i> <i>B 20.1</i> Storage at dry heat <i>Lagerung bei trockener Wärme</i>	• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i> • Insulation resistance <i>Isolationswiderstand: >100 MΩ</i>	• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i> Acc. DIN IEC 512-2 • Test 3 a <i>Nach DIN IEC 512-2</i> • <i>Prüfung 3 a</i> • Method to be used <i>Anschlussart : C</i> • Measurement voltage <i>Messspannung:</i> <i>500 V ± 50 V DC</i> • Temperature <i>Temperatur: 20°C</i> Acc. DIN EN 60068-2-2 • Test B a <i>Nach DIN EN 60068-2-2</i> • <i>Prüfung B a</i> • Period <i>Dauer: 120h</i> • Temperature <i>Temperatur: 120 ± 2°C</i>

Test Description <i>Beschreibung</i>	Requirement <i>Anforderungen</i>	Procedure/relevant specifications <i>Prüfung/ Einzelbestimmungen</i>
B 20.2 Constant humidity heat <i>Feuchte Wärme, konstant</i>		Acc. DIN EN 60068-2-30 <i>Nach DIN EN 60068-2-30</i> • Period <i>Dauer: 10 days/Tage</i> • Temperature <i>Temperatur: 40°C</i> • relative humidity <i>relative Feuchte: 95 %</i>
E 0.3 Insulation resistance <i>Isolationswiderstand</i>	• Insulation resistance <i>Isolationswiderstand: > 100 MΩ</i>	Acc. DIN IEC 512-2 • Test 3 a <i>Nach DIN IEC 512-2</i> • <i>Prüfung 3 a</i> Method to be used : C <i>Anschlussart : C</i> Measurement voltage <i>500 V DC ± 50 V</i> <i>Messspannung:</i> <i>500 V DC ± 50 V</i> Temperature: 20°C <i>Temperatur: 20°C</i>
E 0.1 Visual inspection <i>Sichtprüfung</i>	• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i>	• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i>
B 20.3 Cool storage <i>Kältelagerung</i>		Acc. DIN EN 60068-2-1 • Test Aa <i>Nach DIN EN 60068-2-1</i> • <i>Prüfung Aa</i> • Period <i>Dauer: 48h</i> • Temperature <i>Temperatur: - 40°</i>
B 20.4 Mating and unmating <i>Stecken und Ziehen</i>		• Temperature <i>Temperatur: - 20°</i>
E 0.1 Visual inspection <i>Sichtprüfung</i>	• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i>	• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i>

Test Description <i>Beschreibung</i>	Requirement <i>Anforderungen</i>	Procedure/relevant specifications <i>Prüfung/ Einzelbestimmungen</i>
B 20.5 Storage at dry heat <i>Lagerung bei trockener Wärme</i>		Acc. DIN EN 60068-2-2 • Test Ba <i>Nach DIN EN 60068-2-2</i> • <i>Prüfung Ba</i> • Period <i>Dauer: 48 h</i> • Temperature <i>Temperatur: 80°C</i>
B 20.6 Collision test <i>Aufprallprüfung</i>		• one time free fall of every spatial axis • concrete bottom at room temperature • <i>einmaliger freier Fall je Raumachse</i> • <i>Betonboden bei Raumtemperatur</i> • <i>Height/Höhe 1,2 m</i>
E 0.1 Visual inspection <i>Sichtprüfung</i>	• Upon conclusion of the tests, neither functional nor dimensional changes are to have occurred which lie outside of the permissible tolerances. The connector must allow itself to be opened and closed again even at -20°C. Upon operation, any film hinges and latching elements which might be present shall not fracture or tear following subjection to load. The drop test shall not lead to any damage of the test specimens which impairs function <i>Nach Abschluss der Prüfungen dürfen weder funktionelle noch dimensionelle Veränderungen eingetreten sein, die außerhalb der zulässigen Toleranzen liegen. Der Steckverbinder muss sich auch bei - 20 °C öffnen und wieder schließen lassen. Evtl. vorhandene Filmscharniere und Rastelemente dürfen bei Betätigungen nicht brechen oder einreißen. Die Fallprüfung darf zu keiner funktionsbeeinträchtigenden Beschädigung der Prüflinge führen.</i>	• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i>

Test Description <i>Beschreibung</i>	Requirement <i>Anforderungen</i>	Procedure/relevant specifications <i>Prüfung/ Einzelbestimmungen</i>
<i>PG 21A</i> Long term temperature storage <i>Langzeittemperaturlagerung</i> <i>E 0.1</i> Visual inspection <i>Sichtprüfung</i> <i>B 21.1</i> Long term storage at dry heat <i>Langzeitlagerung bei trockener Wärme</i> <i>E 0.1</i> Visual inspection <i>Sichtprüfung</i>	• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i> • After testing no physical damage which effect function, no crack formation or exfoliation allowed <i>Nach Abschluss der Prüfung keine funktionellen Beeinträchtigungen, keine Rissbildung oder Delaminierung zulässig</i>	• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i> Acc. DIN EN 60068-2-2 • Test Ba <i>Nach DIN EN 60068-2-2</i> • Prüfung Ba • Period <i>Dauer: 1000 h</i> • Temperature <i>Temperatur: 120°C</i> • Subsequent storage: one week at ambient temperature <i>Anschließende Lagerung: eine Woche bei Raumtemperatur</i> • see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i>
<i>PG 22 A</i> Chemical test of housings <i>Medienbeständigkeit der Gehäuse</i> <i>E 0.1</i> Visual inspection <i>Sichtprüfung</i> <i>E 1.1</i> Dimensions <i>Maße</i>	• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i> • Measured data and details must corresponding to requirement of customer drawing <i>Messwerte und Angaben entsprechen der Kundenzeichnung</i>	• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i> Acc. DIN IEC 512-2 • Test 1 b <i>Nach DIN IEC 512-2</i> • Prüfung 1 b

Test Description <i>Beschreibung</i>	Requirement <i>Anforderungen</i>	Procedure/relevant specifications <i>Prüfung/ Einzelbestimmungen</i>
<i>E 0.3</i> Insulation resistance <i>Isolationswiderstand</i>	• Insulation resistance <i>Isolationswiderstand: >100 MΩ</i>	Acc. DIN IEC 512-2 • Test 3 a <i>Nach DIN IEC 512-2</i> • <i>Prüfung 3 a</i> • Method to be used <i>Anschlussart : C</i> • Measurement voltage <i>Messspannung:</i> <i>500 V ± 50 V DC</i> • Temperature <i>Temperatur: 20°C</i>
<i>B 22.1</i> Sustanity against substances (minimum demand) <i>Medienbeständigkeit (Grundanforderung)</i>	5 min. diving, tripping off, at 50°C for 48 h keeping inside oven. After completion of tests the parts have to be washed with fresh water and have to be dried. In terms of saving time test can be carried out parallel on different parts. Substances: 1. Trade custom castener 2. Creeping oil, e.g. „Caramba“ 3. Trade custom ani freezer 4. Pure alcohol 5. Lubricating grease The tested parts neither can have essential functional dimensional derivation nor structurell changes. Functionallity has to be fully sustain. <i>5 Min. tauchen, abtropfen lassen, bei 50°C für 48 h im Temperaturschrank lagern. Nach Abschluss der Prüfung sind die Prüflinge gründlich mit Wasser zu spülen und zu trocknen. Im interesse der Zeitersparnis können die Prüfungen parallel an jeweils neuen Prüfmustern erfolgen.</i> Betriebsstoffe: 1. Handelsüblicheer Kaltreiniger unverdünnt 2. Kriechmittel, z.B. „Caramba“ 3. Handelsüblicher Waschwassergefrierschutz, unverdünnt 4. Spiritus, unverdünnt 5. Schmierfett Die Prüfunglinge dürfen keine funktionell bedeutsame dimensionellen und strukruellen Veränderungen aufweisen. Die Funktion muss in vollem Umfang erhalten bleiben.	<i>VDA-Checklist 621</i> <i>VDA-Prüfblatt 621</i>

Test Description <i>Beschreibung</i>	Requirement <i>Anforderungen</i>	Procedure/relevant specifications <i>Prüfung/ Einzelbestimmungen</i>
E 0.3 Insulation resistance <i>Isolationswiderstand</i>	• Insulation resistance <i>Isolationswiderstand: >100 MΩ</i>	Acc. DIN IEC 512-2 • Test 3 a <i>Nach DIN IEC 512-2</i> • <i>Prüfung 3 a</i> • Method to be used <i>Anschlussart : C</i> • Measurement voltage <i>Messspannung:</i> <i>500 V ± 50 V DC</i> • Temperature <i>Temperatur: 20°C</i>
E 0.1 Visual inspection <i>Sichtprüfung</i>	• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i>	• see PG 0, E0.1 <i>siehe PG 0, E0.1</i>
E 1.1 Dimensions <i>Maße</i>	• Measured data and details must corresponding to requirement of customer drawing <i>Messwerte und Angaben entsprechen der Kundenzeichnung</i>	Acc. DIN IEC 512-2 • Test 1 b <i>Nach DIN IEC 512-2</i> • <i>Prüfung 1 b</i>

QUALITY ASSURANCE PROVISIONS

QUALITÄTSSICHERUNGSMASSNAHMEN

3.6 Qualification Testing

Qualifikationsprüfung

3.6.1 Sample Selection

Auswahl der Prüflinge

The samples have to be equivalent to the drawings. They shall be selected at random from current production.

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

Test Groups for General Requirements shall consist of:
Die Prüfgruppen für allgemeine Anforderungen bestehen aus:

Test Group / Prüfgruppe PG 0:	1 pc. per version /1 Stck. pro Variante
Test Group / Prüfgruppe PG 1:	1 pc. per version /1 Stck. pro Variante ³⁾
Test Group / Prüfgruppe PG 3:	1 pc. per version /1 Stck. pro Variante ³⁾
Test Group / Prüfgruppe PG 7:	min. 5 pcs. of one version / min. 5 Stck. pro Variante
Test Group / Prüfgruppe PG 8:	each min. 5 pcs. of socket and pin housing/ je min. 5 Stck. Buchsen- und Stiftgehäuse
Test Group / Prüfgruppe PG 17:	each min. 5 pcs. of socket and pin housing/ je min. 5 Stck. Buchsen- und Stiftgehäuse
Test Group / Prüfgruppe PG 20 A:	each min. 10 pcs. of socket and pin housing/ je min. 10 Stck. Buchsen- und Stiftgehäuse
Test Group / Prüfgruppe PG 21 A:	each min. 5 pcs. of socket and pin housing/ je min. 5 Stck. Buchsen- und Stiftgehäuse
Test Group / Prüfgruppe PG 22 A:	each min. 10 pcs. of socket and pin housing/ je min. 10 Stck. Buchsen- und Stiftgehäuse

³⁾ **Each tool cavity tested** / Jedes Werkzeugnest geprüft

3.6.2 Test Sequence

Prüfreihenfolge

The sequence of tests for General Requirements shall be verified by Test Groups as specified in paragraph 3.5.1.

Die Reihenfolge der Prüfungen für allgemeine Anforderungen müssen gemäß den unter Abschnitt 3.5.1 aufgeführten Prüfgruppen durchgeführt werden.

3.7 Requalification Testing

Requalifikationsprüfung

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

Falls signifikante, die vereinbarten Eigenschaften berührende Änderungen der Form, Ausstattung oder Funktion des Produktes oder dessen Herstellungsverfahren 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.

3.7.1 Acceptance

Abnahme

Acceptance is based on verification that the product meets the requirements of paragraph 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 samples resubmitted for qualification.

Testing to confirm corrective action is required before resubmittal.

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

3.7.2 Quality Conformance Inspection

Prüfung der Qualitätskonformität

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

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.

APPENDIX

ANHANG

Table 1 / Tabelle 1: Profile of Noise / Vibrationsprofil

a_{eff} [(m/s²)_{RMS}]	27,8
f [Hz]	PSD [(m/s²)²/Hz]
10	20
55	6.5
180	0.25
300	0.25
360	0.14
1000	0.14

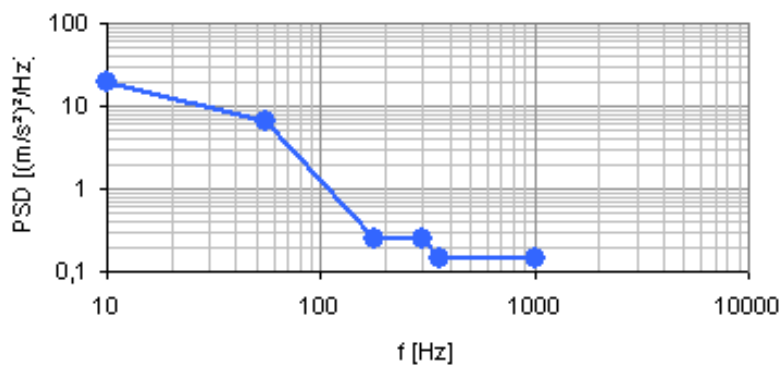


Table 2 / Tabelle 2: Temperatur Profile / Temperaturprofil

a_{eff} [(m/s²)_{RMS}]	27,8
f [Hz]	PSD [(m/s²)²/Hz]
10	20
55	6.5
180	0.25
300	0.25
360	0.14
1000	0.14

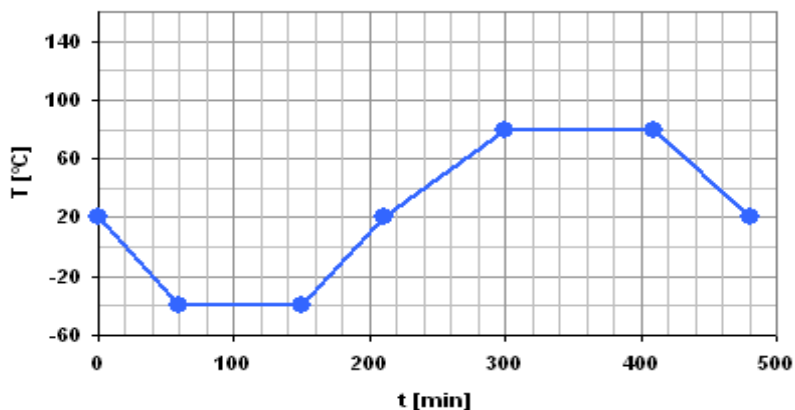


Figure 1 / Bild 1

