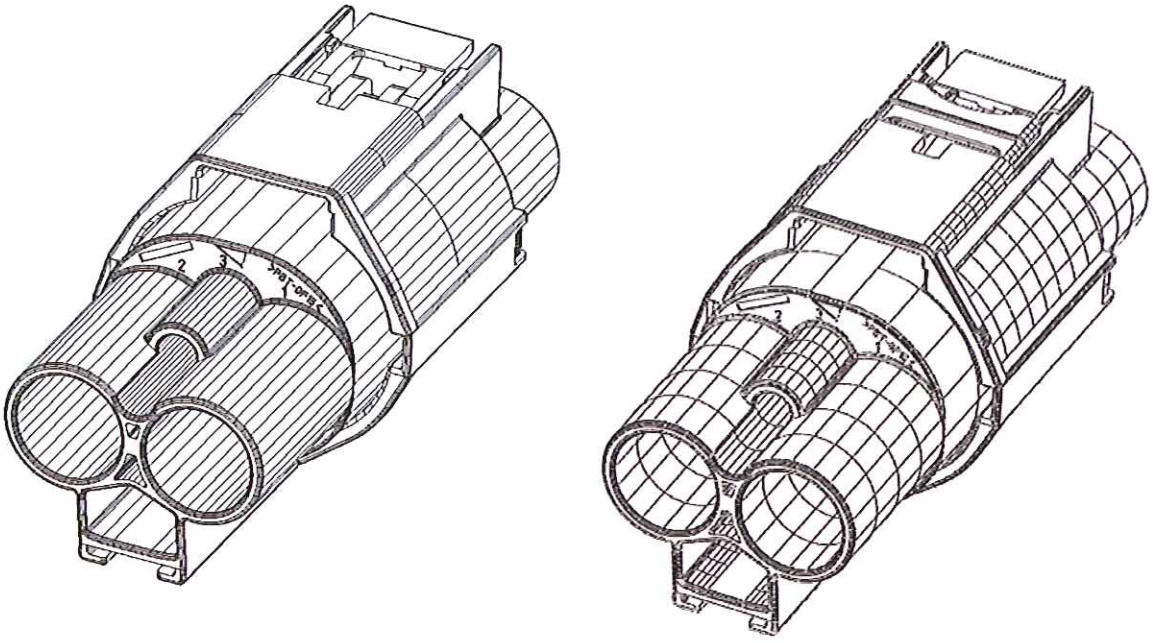
Product Standard for

# 2P/ 3P/ 4P 1,5mm / 9,5mm System Sealed Hybrid Connector

*Produktspezifikation für*

# *2-/ 3-/ 4-poligen 1,5mm / 9,5mm System gedichteten Hybrid-Stecker*



2

| Prepared | Sign | Checked | Sign | Approved | Sign | YAZAKI | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B.Fretze | | J.Jelak | | T.Schaller | | | |
| Date 06.10.04 | | Date 01.08.2011 | | Date 02.08.2011. | | Doc.No. YPES-11-04-087 | Rev. 2 |

**TABLE OF CONTENTS**



***INHALTSVERZEICHNIS***

## 1. Scope

1.1 Content

This standard covers the performance, tests and quality requirements for the **YAZAKI 2P/3P/4P 1.5/9.5 SYSTEM SEALED HYBRID CONNECTOR.**

1.2 Qualification

To perform tests use following specified standards and specifications. All inspections shall be performed using the applicable inspection plan and product drawing.

If there are any differences between this document and product drawings, the content of product drawing takes priority.
In all other cases this document shall take priority.

## 2. Referenced documents

2.1 YAZAKI documents

- Product drawings No.7282-8497-90:R, 7283-8497-90:R
- Test plan K02-AU-96-007
- Handling manual YPES-15-607

2.2 Other documents

- SAE/USCAR Connector Performance Specifications, Rev. 2.0
- FORD Electrical Connector System Design Specification (SDS), Rev. 6.0

## *1. Gültigkeitsbereich*

*1.1 Inhalt*

*Diese Spezifikation behandelt die technischen Leistungskriterien, Tests und Qualitätsanforderungen für einen **gedichteten 2P/3P/4P YAZAKI Hybridstecker 1.5/9.5 SYSTEM**.*

*1.2 Qualifizierung*

*Zur Durchführung der Tests sollten die folgenden Normen und Spezifikationen verwendet werden. Alle Prüfungen sollten unter verwendung der Produktzeichnungen und des Prüfplans durchgeführt werden.*

*Bei eventuellen Abweichnungen zwischen diesem Dokument und den Produktzeichnungen, hat der Inhalt der Zeichnungen Vorrang. In allen anderen Fällen hat der Inhalt dieses Dokuments Vorrang.*

## *2. Dokumente*

*2.1 YAZAKI Dokumente*

- *Produktzeichnung Nr.7282-8497-90:R, 7283-8497-90:R*
- *Testplan K02-AU-96-007*
- *Bedienungsanleitung YPES-15-607*

*2.2 Weitere Dokumente*

- *SAE/USCAR Connector Performance Specifications, Rev. 2.0*
- *FORD Electrical Connector System Design Specification (SDS), Rev. 6.0*

**3. Part numbers, applicable terminals, single wire seals and clip fixtures**

3.1 Female connector part numbers

- 2P 9.5 SYSTEM SEALED CONNECTOR
  Part No. 7283-8495-10 (dark grey)
  7287-8590-10 (dark grey) △2
- 3P 1.5/9.5 SYSTEM SEALED CONNECTOR
  Part No. 7283-8496-30 (black)
- 4P 1.5/9.5 SYSTEM SEALED CONNECTOR
  Part No. 7283-8497-90 (blue),
  7283-8598-30 (black)
  7287-7301-30 (black) △2

3.2 Male connector part numbers

- 2P 9.5 SYSTEM SEALED CONNECTOR
  Part No. 7282-8495-10 (dark grey)
- 3P 1.5/9.5 SYSTEM SEALED CONNECTOR
  Part No. 7282-8496-30 (black)
- 4P 1.5/9.5 SYSTEM SEALED CONNECTOR
  Part No. 7282-8497-90 (blue),
  7282-8598-30 (black)

***3. Teilenummern, einsetzbare Kontakte, Einzeldichtungen und Befestigungelemente***

*3.1 Buchsenstecker, Teilenummern*

- *2P 9.5 SYSTEM BUCHSENSTECKER (GEDICHTET)*
  *Teilenummer 7283-8495-10 (dunkelgrau)*
  *7287-8590-10 (dunkelgrau)* △2
- *3P 1.5/9.5 SYSTEM BUCHSENSTECKER (GEDICHTET)*
  *Teilenummer 7283-8496-30 (schwarz)*
- *4P 1.5/9.5 SYSTEM BUCHSENSTECKER (GEDICHTET)*
  *Teilenummer 7283-8497-90 (blau),*
  *7283-8598-30 (schwarz)*
  *7287-7301-30 (schwarz)* △2

*3.2 Stiftstecker, Teilenummern*

- *2P 9.5 SYSTEM BUCHSENSTECKER (GEDICHTET)*
  *Teilenummer 7282-8495-10 (dunkelgrau)*
- *3P 1.5/9.5 SYSTEM BUCHSENSTECKER (GEDICHTET)*
  Teilenummer 7282-8496-30 *(schwarz)*
- *4P 1.5/9.5 SYSTEM BUCHSENSTECKER (GEDICHTET)*
  *Teilenummer 7282-8497-90 (blau),*
  *7282-8598-30 (schwarz)*

| | |
|---|---|
| 3.3 Applicable female terminals: Part No. */Verwendbare Buchsenkontakte: Teilenummer* | 7116-4102-02, 7116-4103-02, 7116-4102-08, 7116-4103-08, 7116-3250, 7116-3251 |
| 3.4 Applicable male terminals: Part No. */Verwendbare Stiftkontakte: Teilenummer* | 7114-4102-02, 7114-4103-02, 7114-4102-08, 7114-4103-08, 7114-3250, 7114-3251 |
| 3.5 Applicable single wire seals: Part No. */Verwendbare Einzeldichtungen: Teilenummer* | 7158-3030-50, 7158-3031-90, 7158-3034-50, 7158-3035, 7158-3036-70 |
| 3.6 Applicable clip fixtures: Part No. */Verwendbare Befestigungselemente:Teilenummer* | 7147-8925-30, 7147-8926-30, 7147-8927-30, 7147-8928-30 |

## 4 Requirements

4.1 Design and construction

Shape and physical dimensions of the product are defined on the applicable product drawings.

4.2 Material

All materials are defined in the applicable product drawings and in the Table 1.

4.3 Quality and performance

The product is designed to meet mechanical, electrical and environmental performance requirements specified in Table 2 and Table 3.

## *4 Anforderungen*

*4.1 Design und Konstruktion*

*Form und Abmaße des Steckers sind in den entsprechenden Zeichnungen definiert.*

*4.2 Material*

*Die Materialien sind in den Zeichnungen sowie in Tabelle 1 aufgelistet.*

*4.3 Qualität und Leistungskriterien*

*Die Steckverbindung wurde so konstruiert, das sie die mechanischen, elektrischen und umwelttechnischen Anforderungen wie in Tabelle 2 und 3 aufgelistet erfüllt.*

Table 1 / *Tabelle 1*

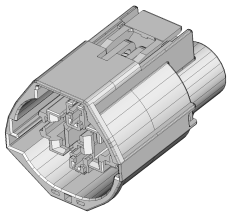
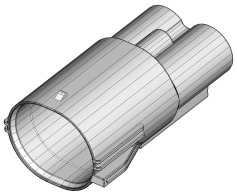
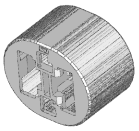
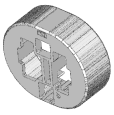
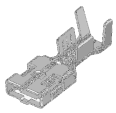
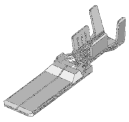
<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>FEMALE HOUSING / BUCHSENGEHÄUSE<br>Material: PBT GF15</td><td>MALE HOUSING / STIFTGEHÄUSE<br>Material: PBT GF15</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>FRONT HOLDER (F) / VORDERE KONTAKTLAGESICHERUNG (F)<br>Material: PBT GF15</td><td>FRONT HOLDER (M) / VORDERE KONTAKTLAGESICHERUNG (M)<br>Material: PBT GF15</td></tr>
<tr><td>  </td><td></td></tr>
<tr><td>PACKING (SEAL) / DICHTUNG<br>Material: Silicon rubber / Silikon</td><td></td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>9.5 FEMALE TERMINAL / 9.5 BUCHSENKONTAKT</td><td>9.5 MALE TERMINAL / 9.5 STIFTKONTAKT</td><td>1.5 FEMALE TERMINAL / 1.5 BUCHSENKONTAKT</td><td>1.5 MALE TERMINAL / 1.5 STIFTKONTAKT</td></tr>
<tr><td colspan="2">Terminal material: copper alloy / Material Kontakt: Kupferlegierung<br>Spring material: stainless steel / Kontaktfedermaterial: rostfreier Stahl</td><td colspan="2">Material: copper alloy / Kupferlegierung</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>SINGLE WIRE SEAL FOR 9.5 TERMINALS / EINZELDICHTUNG FÜR 9.5 KONTAKTE<br>Material: Silicon rubber / Silikon</td><td>SINGLE WIRE SEAL FOR 1.5 TERMINALS / EINZELDICHTUNG FÜR 1.5 KONTAKTE<br>Material: Silicon rubber / Silikon</td></tr>
</table>

Table 2: Mechanical Performance / Tabelle 2: mechanisches Verhalten

| **Test description** / ***Testbeschreibung*** | **Performance data** / ***Leistungsdaten*** | **Procedure** / ***Durchführung*** |
|---|---|---|
| Terminal to connector engage force / *Kontakteinsteckkraft*<br><br>• For 1.5 terminal system / *für 1.5 Kontaktsystem*<br>• For 9.5 terminal system / *für 9.5 Kontaktsystem* | <br><br>≤ 15 N<br><br>≤ 30 N | According / *nach:* SAE/USCAR-2, Sec. 5.4.1 |
| Terminal to connector disengage force / *Kontaktauszugskraft*<br>Without TPA / *ohne Kontaktlagesicherung:*<br>• For 1.5 terminal system / *für 1.5 Kontaktsystem*<br>• For 9.5 terminal system / *für 9.5 Kontaktsystem*<br>With TPA / *mit Kontaktlagesicherung*:<br>• For 1.5 terminal system / *für 1.5 Kontaktsystem*<br>• For 9.5 terminal system / *für 9.5 Kontaktsystem* | <br><br>≥ 50 N<br><br>≥ 70 N<br><br>≥ 90 N<br><br>≥ 90 N | According / *nach:* SAE/USCAR-2, Sec. 5.4.1 |
| TPA engage force (preset-set) / *Betätigungskraft Kontaktlagesicherung* | ≥ 10 N<br>≤ 50 N | According / *nach:* SAE/USCAR-2, Sec. 5.4.4 |
| TPA disengage force (set-preset) / *Auszugskraft Kontaktlagesicherung* | ≥ 10 N<br>≤ 50 N | According / *nach:* SAE/USCAR-2, Sec. 5.4.4 |
| Connector engage force / *Steckkraft (Gehäuse mit Kontakten)* | ≤ 75 N | According / *nach:* SAE/USCAR-2, Sec. 5.4.2 |
| Connector disengage force / *Steckerauszugskraft*<br><br>• Connector lock disabled / *ohne Steckerverriegelung*<br>• Connector lock enabled / *mit Steckerverriegelung* | <br><br>≤ 75 N<br><br>≥ 110 N | According / *nach:* SAE/USCAR-2, Sec. 5.4.2 |
| Polarization effectiveness / *Wirksamkeit der Kodierung*<br>• Minimum mis-mating force / *minimale Kraft bei Fehlsteckung* | ≥ 220N | According / *nach:* SAE/USCAR-2, Sec. 5.4.3 |

4.4 Table 3: Qualification and requalification test sequence

*4.4 Tabelle 3: Qualifizierungs- und Re-Qualifizierungstestabfolge*

| **Test** | Test group / *Testgruppe* | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Fluid/ Chemical resistance** | **Thermal shock** | **Temp/ Humidity Cycling** | **High Temperature Exposure** | **Vibration/ Mechanical Shock** |
| | Test sequence / *Testabfolge* | | | | |
| Visual inspection / *optische Überprüfung* Acc.SAE/USCAR-2, Sec. 5.1.6 | 1, 5 | | | | |
| Isolation resistance / *Isolationswiderstand* Acc.SAE/USCAR-2, Sec. 5.5.1 | 2, 4 | 1, 3, 6 | 1, 3, 6 | 1, 3, 6 | 1, 3, 6 |
| Chemical resistance / *chemische Widerstandsfähigkeit* Acc.SAE/USCAR-2, Sec. 5.6.4 | 3 | | | | |
| Thermal shock / *Temperaturschock* Acc.SAE/USCAR-2, Sec. 5.6.1 | | 2 | | | |
| Pressure & Vacuum leak / *Druck- und Vakuumleck* Acc.SAE/USCAR-2, Sec. 5.6.6 | | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Submersion / *Untertauchen* Acc.SAE/USCAR-2, Sec. 5.6.5 | | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Temperature & humidity cycling /*Temperatur-& Feuchtigkeitszyklus* Acc.SAE/USCAR-2, Sec. 5.6.2 | | | 2 | | |
| High temperature exposure / *Hochtemperaturtest* Acc.SAE/USCAR-2, Sec. 5.6.3 | | | | 2 | |
| Vibration / mechanical shock *Vibrationstest / mechanische Belastung* Acc.SAE/USCAR-2, Sec. 5.4.5 | | | | | 2 |

**5 Quality assurance provisions**

5.1 Qualification testing

5.1.1 Sample selection

The samples will be selected in random order from current production.

5.1.2 Test sequence

Qualification inspection will be verified by testing samples as specified in Para. 4.4.

5.2 Requalification testing

If significant changes are made on the product or manufacturing process, which significantly affects form, fit or function re-qualification testing has to be made. It will consist of whole or part of original testing sequence as determined by responsible engineering.

5.3 Acceptance

Acceptance is based on verification that the product meets requirements of Para. 4.3. Failures attributed to the equipment, test setup or operator deficiencies will not disqualify the product.

The indications from the handling manual should be considered.

5.4 Quality conformance inspection

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

***5 Qualitätssicherungvorkehrungen***

*5.1 Freigabetest*

*5.1.1 Auswahl der Muster*

*Die Muster werden aus der laufenden Produktion genommen.*

*5.1.2 Testabfolge*

*Die Abnahme wird an Hand von Mustern, wie in Abschnitt 4.4 angegeben, überprüft.*

*5.2 Zweiter Qualifizierungstest*

*Im Fall von bedeutenden Veränderungen am Produkt oder am Herstellungsprozess, welche die Form, Passung oder Funktion betreffen, muss ein zweiter Qualifizierungstest durchgeführt werden. Ob der komplette Test oder nur Teile des ursprünglichen Test durchgeführt werden müssen, wird von der zuständigen Abteilung festgelegt.*

*5.3 Abnahme*

*Die Freigabe erfolgt, wenn das Produkt die Anforderungen in Abschnitt 4.3 erfüllt. Versagen auf Grund des Ausfalls von Testgeräten, Fehlern im Testaufbau oder des Bedieners führen nicht zur Disqualifizierung des Produktes.*

*Die Hinweise aus der Verarbeitungsspezifikation sind zu berücksichtigen.*

*5.4 Qualitätssicherungsüberprüfung*

*Der Yazaki Qualitäts-Prüfplan dient zur Überprüfung der Teilequalität. Maße und die funktionellen Anforderungen stimmen mit den entsprechenden Zeichnungen und dieser Spezifikation überein.*