



Micro Quadlok System, Pin headers and female connectors, shielded
Micro Quadlok System, Stiftwannen und Buchsengehaeuse, geschirmt

1. SCOPE	2
<i>ANWENDUNGSBEREICH</i>	
1.1 Content	2
<i>Inhalt</i>	
1.2 Product Table	2
<i>Produktuebersicht</i>	
1.3 Qualification	3
<i>Qualifikation</i>	
2. APPLICABLE DOCUMENTS	3
<i>ANWENDBARE UNTERLAGEN</i>	
2.1 AMP Documents	3
<i>AMP Unterlagen</i>	
2.2 Other Documents	4
<i>Allgemeine Unterlagen</i>	
3. REQUIREMENTS	4
<i>ANFORDERUNGEN</i>	
3.1 Design and Construction	4
<i>Entwurf und Konstruktion</i>	
3.2 Materials	4
<i>Werkstoffe</i>	
3.3 Ratings	4
<i>Leistungsmerkmale</i>	
3.4 Performance and Test Description	4
<i>Merkmale und Testbeschreibung</i>	
3.5 Test Requirements and Procedures Summary	5
<i>Anforderungen und Pruefungen</i>	
3.6 Qualification and Requalification Test Sequence	8
<i>Qualifikations- Requalifikationspruefungen</i>	
4. QUALITY ASSURANCE PROVISIONS	9
<i>QUALITAETSSICHERUNGSMASSNAHMEN</i>	
4.1 Qualification Testing	9
<i>Qualifikationspruefung</i>	
4.2 Requalification Testing	10
<i>Requalifikationspruefung</i>	
4.3 Acceptance	10
<i>Abnahme</i>	
4.4 Testing and Conformance Inspection	10
<i>Pruefung und Konformitaet</i>	

1. SCOPE
ANWENDUNGSBEREICH

1.1 Content
Inhalt

This specification covers the performance, tests and quality requirements for the Micro Quadlok System pin headers and female connectors, shielded ¹⁾. These products are only permissible for car interior. They are used for soldering and solderless ACTION PIN* connections on PC-boards or other applications.

Diese Spezifikation beschreibt die Eigenschaften, Tests und Qualitätsanforderungen für Micro Quadlok System, Stiftwannen und Buchsengehaeuse, geschirmt ¹⁾. Diese Produkte dürfen nur im Fahrzeuginnenraum eingesetzt werden. Die Stiftwannen werden auf die Leiterplatte gelötet, lötfrei mittels ACTION PIN-Kontakten kraftschlüssig mit der Leiterplatte verbunden oder auf andere Weise montiert.*

- ¹⁾ **In the product family Micro Quadlok System there are for pin headers the following tab widths available: 0.63 mm, 1.2 mm, 1.5 mm, 2.8 mm and 5.2 mm.**
In der Produktfamilie Micro Quadlok System sind für die Stiftwannen folgende Kontaktstiftbreiten verfügbar: 0,63 mm, 1,2 mm, 1,5 mm, 2,8 mm und 5,2 mm.

1.2 Product Overview
Produktuebersicht

A) LVDS-Versions
A) LVDS-Versionen

MQS Pin header 10pos. 90° / MQS Stiftwanne 10pol. 90°: TE-No. / TE-Nr. 1452135

Old version/Not for new applications / Alte Version/Nicht für Neuanwendungen

MQS Socket housing 10pos. / MQS Buchsengehaeuse 10pol. : TE-No. / TE-Nr. 1452132

MQS Shell halves 90° / MQS Schirmbleche 90°: TE-No. / TE-Nr. 1452130+1452131

MQS Socket housing 10pos. / MQS Buchsengehaeuse 10pol. : TE-No. / TE-Nr. 1719433

MQS Shell halves 90° / MQS Schirmbleche 90°: TE-No. / TE-Nr. 1670604+1670606

MQS Socket housing 10pos. / MQS Buchsengehaeuse 10pol. : TE-No. / TE-Nr. 1719433

MQS Shell halves 180° / MQS Schirmbleche 180°: TE-No. / TE-Nr. 1719436+1719437

MQS Pin housing 10pos. / MQS Stiftgehaeuse 10pol. : TE-No. / TE-Nr. 1719428

MQS Shell halves 180° / MQS Schirmbleche 180°: TE-No. / TE-Nr. 1719431+1719432

B) XENON-Versions
B) XENON-Versionen

MQS Pin header 10pos. 180° / MQS Stiftwanne 10pol. 180°: TE-No. / TE-Nr. 1670910

MQS Socket housing 4pos. / MQS Buchsengehaeuse 4pol. : TE-No. / TE-Nr. 1670911

MQS Shell halves 45° / MQS Schirmbleche 45°: TE-No. / TE-Nr. 1670912+1670913

MQS Socket housing 6pos. / MQS Buchsengehaeuse 6pol. : TE-No. / TE-Nr. 1670914

- **Order No. See drawing**
Bestell-Nr. siehe Zeichnung

1.3 Qualification

Qualifikation

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

Bei der Pruefung der genannten Produkte sind die nachfolgend genannten Richtlinien und Normen zu verwenden. Alle Pruefungen muessen nach den zugehörigen Pruefplänen und Produktzeichnungen durchgefuehrt werden.

2. APPLICABLE DOCUMENTS

ANWENDBARE UNTERLAGEN

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.

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 aufgefuehrten Unterlagen hat diese Spezifikation Vorrang.

2.1 AMP Documents

AMP Unterlagen

A 109-1:
General Requirements for Test Specifications

B Customer Drawings and Name
Kundenzeichnungen und Benennung

C Product Specifications
Produktspezifikationen

108-18030 Product specification for the Micro Quadlok System
(Tab widths 0.63 mm, 1.2 mm and 1.5 mm)
Produktspezifikation fuer das Micro Quadlok System
(Kontaktstiftbreiten 0,63 mm, 1,2 mm und 1,5 mm)

108-18476 Product specification for the Micro Power and Power Quadlok System
(Tab widths 2.8 mm and 5.2 mm)
Produktspezifikation fuer das Micro Power und Power Quadlok System
(Kontaktstiftbreiten 2,8 mm und 5,2 mm)

D Application Specification
Verarbeitungsspezifikation

114-18021 Application specification for the Micro Quadlok System
(Tab widths 0.63 mm, 1.2 mm and 1.5 mm)
Verarbeitungsspezifikation fuer das Micro Quadlok System
(Kontaktstiftbreiten 0,63 mm, 1,2 mm und 1,5 mm)

114-18063 Micro Quadlok System Pin
Micro Quadlok System Kontaktstift

114-18071 Application specification AMP ACTION PIN
Verarbeitungsspezifikation fuer AMP ACTION PIN

114-18141 Application specification for the Micro Power and Power Quadlok System
(Tab widths 2.8 mm and 5.2 mm)
Verarbeitungsspezifikation fuer das Micro Power und Power Quadlok System
(Kontaktstiftbreiten 2,8 mm und 5,2 mm)

2.2 Other Documents Allgemeine Unterlagen

- A DIN IEC 512 Electromechanical components for electronic equipment, basic testing procedures and measuring methods**
elektrisch-mechanische Bauelemente fuer elektronische Einrichtungen, Mess- und Pruefverfahren.
Edition May 1994 / Ausgabe May 1994
- B DIN IEC 68 Electrical engineering, basic environmental testing procedures**
Elektrotechnik, Grundlegende Umweltpruefverfahren
Edition August 1991 / Ausgabe August 1991

3. REQUIREMENTS ANFORDERUNGEN

3.1 Design and Construction Entwurf und Konstruktion

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

Das Produkt muss in seiner Ausfuehrung und seinen physikalischen Abmessungen der Produktionszeichnung entsprechen.

3.2 Materials Werkstoffe

Descriptions for material see in production drawing.
Angaben hierzu sind den Zeichnungsunterlagen zu entnehmen.

3.3 Ratings Leistungsmerkmale

The electrical and mechanical ratings of the Micro Quadlok System are available in specification 108-18030.

Die elektrischen und mechanischen Kennwerte des Micro Quadlok Systems sind in der Spezifikation 108-18030 dargestellt.

The electrical and mechanical ratings of the Micro Power und Power Quadlok System are available in specification 108-18476.

Die elektrischen und mechanischen Kennwerte des Micro Power und Power Quadlok Systems sind in der Spezifikation 108-18476 dargestellt.

3.4 Performance and Test Description Merkmale und Testbeschreibung

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

Das Produkt erfuehlt die in Abschnitt 3.5 aufgefuehrten elektrischen, mechanischen und klimatischen Anforderungen. Soweit nicht anders spezifiziert, sind alle Pruefungen unter den in der IEC 512 genannten Umweltbedingungen durchgefuehrt.

3.5 Test Requirements and Procedures Summary
Anforderungen und Prüfungen

3.5.1 CHARACTERISTIC TESTS <i>EIGENSCHAFTSPRÜFUNGEN</i>		
Test Description <i>Beschreibung</i>	Requirement <i>Anforderung</i>	Procedure <i>Prüfung</i>
3.5.1.1 Visual- and dimensional examination <i>Sicht- und Massprüfung</i>	Meets requirements of product drawing. <i>Erfüllung der Anforderungen laut Produktzeichnung</i>	according to / nach IEC 512-2 tests / Prüfungen 1a + 1b

CHARACTERISTIC TESTS <i>EIGENSCHAFTSPRÜFUNGEN</i>		
Test Description <i>Beschreibung</i>	Requirement <i>Anforderung</i>	Procedure <i>Prüfung</i>
3.5.1.2 Version 1 Lead-free Wave soldering <i>Bleifreies Wellenlöten</i>	Soldering is possible after these conditions; The dipped surface shall be covered with a smooth solder coating with no more than small amounts of scattered imperfections such as pin-holes or un-wetted or de-wetted areas. These imperfections shall not be concentrated in one area. <i>Loetbarkeit ist nach diesen Bedingungen möglich; Die getauchte Oberfläche muss mit einer glatten Lötsschicht bedeckt sein, die nur wenige, regellos verteilte Fehlstellen, wie Poren, unbenetzte oder entnetzte Stellen aufweist. Diese Fehlstellen dürfen sich nicht auf ein Flächenstück konzentrieren.</i>	Solder bath temp. / Lötbadtemp. 265 +/-5°C Holder time in solder / Haltezeit im Lot 10 +/-0 sec according to / nach IEC 68 2-20 aging / Alterung 3 dry heat / trockene Wärme 16 h / 155°C
3.5.1.2 Version 2 Lead-free reflow soldering ²⁾ <i>Bleifreies Reflowlöten ²⁾</i>	Soldering is possible after these conditions <i>Loetbarkeit ist nach diesen Bedingungen möglich</i>	Preheat temp. / Aufwärmtemp. Min. 150°C, max. 200°C Preheat time / Aufwärmzeit 60-180 sec Ramp to peak / Aufwärmgeschwindigkeit. 5°C per sec max. Time over liquidus (217°C) / Verweilzeit über Lot (217°C) 60-150sec Peak temp. / Spitzentemp. 260 +/-5°C Time within 5°C of peak / Zeit innerhalb von 5°C der Spitzentemp. 20-40sec Ramp –cool down / Abkühlrampe 6°C per sec max. Time 25°C to peak / Zeit von 25°C bis Spitzentemp. 8 min max.

²⁾ **Only parts specified as lead-free reflow soldering.**
Nur bei als bleifrei Reflow lötfähig spezifizierten Teilen.

3.5.2 ELECTRICAL INSPECTIONS <i>ELEKTRISCHE PRÜFUNGEN</i>		
Test Description <i>Beschreibung</i>	Requirement <i>Anforderung</i>	Procedure <i>Prüfung</i>
3.5.2.1 Current temperature capability <i>Strombelastbarkeit</i>	See specification 108-18030 (Micro Quadlok System) and 108-18476 (Micro Power and Power Quadlok System). Values depend on the application. Examples are shown in the specificaton. Special applications must be specified by the customer. <i>Siehe auch Spezifikation 108-18030 (Micro Quadlok System) und 108-18476 (Micro Power und Power Quadlok System). Abhaengig von der Anwendung ergeben sich verschiedene Werte, deshalb die Beispiele in der Spezifikation beachten. Spezielle Applikationen muss der Anwender im Einzelfall pruefen bzw. pruefen lassen.</i>	according to I nach IEC 512-3 test I Prüfung 5b T: 40 – 80°C t=6 h number of cycles: <i>Anzahl der Zyklen:</i> 20 (tinned / verzinnt)
3.5.2.2 Voltage proof <i>Spannungsfestigkeit</i>	Value and nature of the test voltage: <i>Wert und Art der Pruefspannung:</i> >500 V DC	Test sample conditioning see test: 3.5.3.1 <i>Vorbehandlung der Prüflinge siehe Prüfung: 3.5.3.1</i> according to I nach IEC 512-2, test I Prüfung 4a method to be used I Anschlußart C time of testing I Prüfdauer 2 s
3.5.2.3 Insulation resistance <i>Isolationswiderstand</i>	Value and nature of the test voltage: <i>Wert und Art der Pruefspannung:</i> 500 V DC min. 100 MOhm	Test sample conditioning see test: 3.5.3.1 <i>Vorbehandlung der Prüflinge siehe Prüfung: 3.5.3.1</i> according to I nach IEC 512-2, test I Prüfung 3a method to be used I Anschlußart C

The electrical tests for the Micro Quadlok contacts such as contact resistance are described in specification 108-18030.

Elektrische Pruefungen von Eigenschaften der einzelnen Micro Quadlok Kontakte (z.B. Kontaktdurchgangswiderstand) sind in der Spezifikation 108-18030 beschrieben.

The electrical tests for the Micro Power and Power Quadlok contacts such as contact resistance are described in specification 108-18476.

Elektrische Pruefungen von Eigenschaften der einzelnen Micro Power und Power Quadlok Kontakte (z.B. Kontaktdurchgangswiderstand) sind in der Spezifikation 108-18476 beschrieben.

3.5.3 MECHANICAL INSPECTIONS MECHANISCHE PRÜFUNGEN		
Test Description Beschreibung	Requirement Anforderung	Procedure Prüfung
3.5.3.1 Pin contact retention in insert <i>Haltekraft der Stiftkontakte im Gehäuse</i>	tab width/Stiftbreite retention force/Haltekraft 0.63mm ≥ 25N 1.2mm ≥ 40N 1.5mm ≥ 40N 2.8mm ≥ 60N 5.2mm ≥ 60N	according to / nach IEC 512-8 test / Prüfung 15a testing speed: Prüfungsgeschwindigkeit: 25 mm/min.
3.5.3.2 Boardlock retention in pinheader <i>Haltekraft der Boardlocks in Stiftwanne</i>	retention force/Haltekraft F ≥ 30N (XENON-Version)	according to / nach IEC 512-8 test / Prüfung 15a testing speed: Prüfungsgeschwindigkeit: 25 mm/min.
3.5.3.3 Female contact retention in insert <i>Haltekraft der Buchsenkontakte im Gehäuse</i>	First lock/ Second lock/ <i>1.Kontaktsicherung</i> <i>2.Kontaktsicherung</i> MQS ≥ 60N ≥ 60N MQS 1.5 ≥ 60N ≥ 60N MPQ ≥ 80N ≥ 80N PQ ≥ 100N ≥ 80N	according to / nach IEC 512-8 test / Prüfung 15a testing speed: Prüfungsgeschwindigkeit: 25 mm/min.
3.5.3.4 Stripping force of crimped sheathed cable <i>Abzugskraft der gecrimpten Mantelleitung</i>	retention force/Haltekraft F ≥ 100N (LVDS-Versions) F ≥ 60N (XENON-Version)	according to / nach IEC 512-8 test / Prüfung 16d testing speed: Prüfungsgeschwindigkeit: 25 mm/min.
3.5.3.5 Mating and unmating force of complete connector <i>Steck- und Ziehkraft des kompletten Steckverbinders</i>	Mating and unmating force <i>Steck- und Ziehkraft</i> F ≤ 80N	according to / nach IEC 512-7 test / Prüfung 13b testing speed: Prüfungsgeschwindigkeit: 25 mm/min.

The mechanical tests for the Micro Quadlok contacts such as vibration or physical shock are described in specification 108-18030.

Mechanische Prüfungen von Eigenschaften der einzelnen Micro Quadlok Kontakte (z.B. Vibration- und Schockprüfung) sind in der Spezifikation 108-18030 beschrieben.

The mechanical tests for the Micro Power and Power Quadlok contacts such as vibration or physical shock are described in specification 108-18476.

Mechanische Prüfungen von Eigenschaften der einzelnen Micro Power und Power Quadlok Kontakte (z.B. Vibration- und Schockprüfung) sind in der Spezifikation 108-18476 beschrieben.

3.5.4 Subjection of the housings to climatic load <i>Klimatische Beanspruchung der Gehäuse</i>		
Test Description <i>Beschreibung</i>	Requirement <i>Anforderung</i>	Procedure <i>Prüfung</i>
3.5.4.1 Storage under dry heat conditions <i>Lagerung bei trockener Waerme</i>	Upon conclusion of the tests , functional changes are not permissible. 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 following subjection to load. The drop test shall not lead to any damage of the test specimens which impairs function.	according to / nach DIN EN 60086-2-2 test / Prüfung Ba Duration / Dauer: 120h Temperature/Temperatur: 120°C
3.5.4.2 Damp heat constant <i>Feuchte Waerme konstant</i>	Nach Abschluss der Pruefungen duerfen keine funktionellen Veraenderungen eingetreten sein. Der Steckverbinder muss sich auch bei -20°C oeffnen und wieder schliessen lassen. Evtl. vorhandene Filmscharniere und Rastelemente duerfen bei Betaetigung nicht brechen. Die Fallpruefung darf zu keiner funtionsbeeintraechtigenden Beschaedigung der Prueflinge fuehren.	according to / nach DIN EN 60068-2-30 Duration / Dauer: 240h Temperature/Temperatur: 120°C Rel.humidity/Rel.Feuchte: 95%
3.5.4.3 Storage at low temperature <i>Kaeltelagerung</i>		according to / nach DIN EN 60086-2-1 test / Prüfung Ba Duration / Dauer: 48h Temperature/Temperatur: -40°C
3.5.4.4 Withdrawal and insertion at -20°C <i>Ziehen und Stecken bei -20°C</i>		according to / nach IEC 512-7 test / Prüfung 13b testing speed: Prüfgeschwindigkeit: 25 mm/min.
3.5.5.5 Storage under dry heat conditions <i>Lagerung bei trockener Waerme</i>		according to / nach DIN EN 60086-2-2 test / Prüfung Ba Duration / Dauer: 48h Temperature/Temperatur: 80°C
3.5.5.6 Impact test <i>Aufprallpruefung</i>		One single free fall per spatial axis from a height of 1.2m on a uncoated concrete floor at room temperature. 1-maliger freier Fall je Raumachse aus 1.2m Hoehe auf unbeschichtetem Betonboden bei Raumtemperatur.

The environmental tests for the Micro Quadlok contacts are described in specification 108-18030.

Die Umweltpruefungen betreffenden Eigenschaften der einzelnen Micro Quadlok Kontakte und sind in der Spezifikation 108-18030 beschrieben.

The environmental tests for the Micro Power and Power Quadlok contacts are described in specification 108-18476.

Die Umweltpruefungen betreffenden Eigenschaften der einzelnen Micro Power und Power Quadlok Kontakte und sind in der Spezifikation 108-18476 beschrieben.

3.6 Qualification and Requalification Test Sequence *Qualifikations- und Requalifikationspruefungen*

The test sequences for electrical, mechanical and environmental tests for the Micro Quadlok contacts are shown in specification 108-18030.

Die Testablaeufer für elektrische-, mechanische- und Umweltpruefungen der einzelnen Micro Quadlok Kontakte sind in der Spezifikation 108-18030 dokumentiert.

The test sequences for electrical, mechanical and environmental tests for the Micro Power and Power Quadlok contacts are shown in specification 108-18476.

Die Testablaeufer für elektrische-, mechanische- und Umweltpruefungen der einzelnen Micro Power und Power Quadlok Kontakte sind in der Spezifikation 108-18476 dokumentiert.

Test / Pruefung	Test Group / Pruefgruppe ⁴⁾			
	A	B	C	D
	Test Sequence / Pruefreiherfolge ⁵⁾			
3.5.1.1 Visual- and dimensional examination <i>Sicht- und Masspruefung</i>	1	1	1	1
3.5.1.2 Soldering capability <i>Loetbarkeit</i>	2			
3.5.2.2 Voltage proof <i>Spannungsfestigkeit</i>		2		
3.5.2.3 Insulation resistance <i>Isolationswiderstand</i>		3		
3.5.3.1/2/3/4/5 Mechanical inspections <i>Mechanische Pruefungen</i>			2	
3.5.4.1/2/3/4/5/6 Subjection of the housings to climatic load <i>Klimatische Beanspruchung der Gehaeuse</i>				2

⁴⁾ See paragraph 4.1
Siehe Abschnitt 4.1

⁵⁾ Numbers indicate sequence in which test are performed
Die Zahlen geben die Reihenfolge an, in der die Pruefungen erfolgen.

4. QUALITY ASSURANCE PROVISIONS *QUALITAETSSICHERUNGSMASSNAHMEN*

4.1 Qualification Testing *Qualifikationspruefung*

A Sample Selection *Auswahl der Prueflinge*

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

Die Prueflinge muessen den Zeichnungsunterlagen entsprechen. Sie sind der laufenden Produktion zufaellig zu entnehmen.

Test Group shall consist of

Fuer die Pruefgruppen:

Test Group A-D: min. 5 pin headers and female connectors

Pruefgruppe A-D: min. 5 Stiftwannen und Buchsengehaeuse

B Test Sequence

Pruefgruppen

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

Die Pruefungen muessen gemaess der unter Abschnitt 3.6 aufgefuehrten Pruefgruppen durchgefuehrt werden.

4.2 Requalification Testing

Requalifikationspruefung

If changes significantly affecting form, fit or function are made to 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 the product/development , quality and reliability engineering department.

Falls signifikante, die vereinbarten Eigenschaften beruehrende Aenderungen der Form, Ausstattung oder Funktion des Produktes oder dessen Herstellungsverfahrens vorgenommen wurden, wird die zustaendige Entwicklungsabteilung einen Requalifikationstest koordinieren. Dieser besteht aus einem Teil oder den gesamten urspruenglichen Pruefgruppen, je nach Festlegung durch die Entwicklungs- und Qualitaetssicherungsabteilung.

4.3 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 genuegt. Abweichungen, die auf Messgeraete, Messanordnungen oder Bedienungsmaengel zurueckzufuehren sind, duerfen nicht zum Entzug der Qualifikation fuehren. Tritt eine Abweichung auf, muessen korrigierende Massnahmen ergriffen werden und die Qualifikation ist erneut nachzuweisen. Vor dieser Requalifikation ist durch entsprechende Pruefungen der Erfolg der Korrekturmaassnahme zu bestaetigen.

4.4 Testing and Conformance Inspection

Pruefung und Konformitaet

The applicable AMP 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 Konformitaetspruefung erfolgt nach dem zugehoerigen Qualitaetsinspektionsplan, der die annehmbare Qualitaetsgrenzlage nach dem Stichprobenumfang festlegt. Massliche und funktionelle Anforderungen muessen mit den Produktzeichnungen und dieser Spezifikation uebereinstimmen.