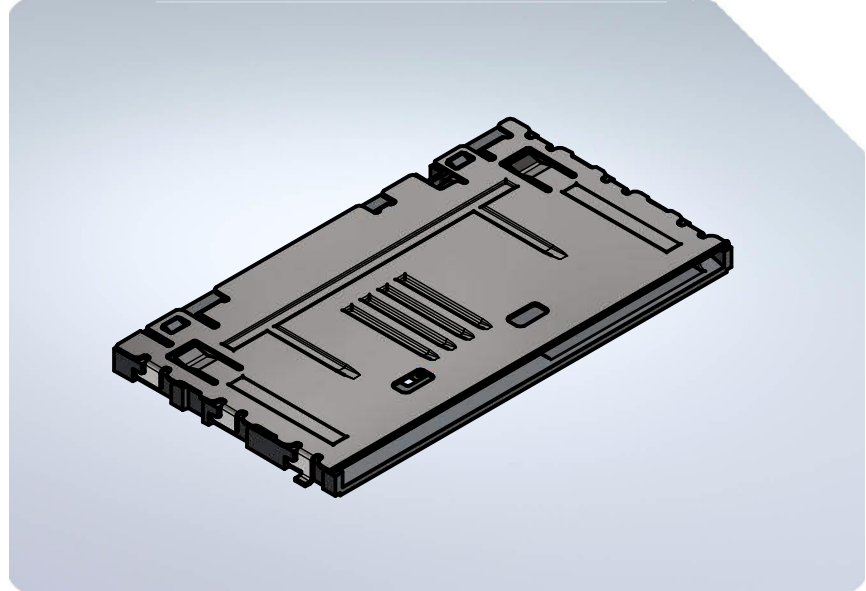


Chipkarten-Kontaktiereinheit | Chip Card Reader



840-FM

Ausführung

Kontaktlage nach ISO 8

- Rückseitige Anschlusspins in Reihe
- SMD-Ausführung mit Kontaktschutz
- Ohne oder mit Fixierungszapfen
- Staub- und waschdichter Endschalter
- Schleifende Ausführung

Abmessungen

57 × 31,8 × 3,1 mm

840-FM

Construction

- ISO 8 contact location
- Row of contact pins at rear
- SMD design with contact protector
- With or without fixing pivots
- Dustproof and washproof limit switch
- Friction contact design

Dimensions

57 × 31.8 × 3.1 mm

Kapitel	Beschreibung der Änderung	Rev.	Datum
<u>0.0 Inhaltsverzeichnis</u>		Rev. 0	
Table of contents			
0.1 Revision des produzierten Lesers Revision of the manufactured Reader		Rev. 1.0	07.03.2019
<u>1.0 Vorteile</u>		Rev. 0	
Benefits			
<u>2.0 Allgemeine Betreiber Hinweise</u>		Rev. 0	
Global user information			
<u>3.0 Mechanische Kennwerte</u>		Rev. 0	
Mechanical characteristics			
3.1 Abmessungen Dimensions			
3.2 Chipkontakt Chipcontact			
3.3 Material + Werkstoffangaben Material Information			
3.4 Allgemein General			
3.5 Kartensteck + Haltekraft Card insertion force withdrawal force			
3.6 Kartensteckkräfte bei verlöteten Kontaktiereinheiten Card insertion forces with soldered contacting units			
<u>4.0 Elektrische Kennwerte</u>		Rev. 0	
Electrical characteristics			
4.1 Kontakte Contacts			
4.2 Endschalter End switch			
<u>5.0 Umgebungsbedingungen</u>		Rev. 0	
Environmental conditions			
5.1 Klimatische Bedingungen Climatic conditions			
5.2 Salzsprühtest Salt spray test			
5.3 Löten Soldering			
5.4 Mechanische Belastung Mechanical load			

Kapitel	Beschreibung der Änderung	Rev.	Datum
<u>6.o Kartenspezifikation</u>			
Cardspecification			
6.1 Chipkarte Chip card			
<u>7.o Einbauzeichnung</u>		Rev. o	
Dimensions			
7.1 Kontaktschutz contact protector			
<u>8.o Verpackungsgröße</u>		Rev. o	
Packing size			
8.1 Anordnung Formation			
<u>9.o Leiterplatten - Layout</u>		Rev. o	
PCB Layout			
<u>10.o Bestellschlüssel</u>		Rev. o	
Ordering code			
<u>11.o RoHS 3 + REACH Konformitätserklärung</u>		Rev. o	
RoHS 3 + REACH conformity explanation			
<u>12.o Empfehlung</u>			
Reference			

o.1 Revisionsstand Chipkarten-Kontaktiereinheit

Revision of Chip card reader

Der hier aufgeführte Revisionsstand bezieht sich ausschließlich auf den Aufbau der Chipkarten-Kontaktiereinheit.

Der Revisionsstand in der Spezifikation (rechte Spalte im Inhaltsverzeichnis) ist für die Dokumentation der Spezifikation verantwortlich.

The revision level specified here applies only to the construction of the chip card reader. The revision level in the specification (right column in the table of contents) is responsible for the documentation of the specification.

Rev.:	Date	Mod.-Nr.:	Modification Description
2.0	11.10.2019	1608	new design
3.0	11.10.2019		Process Change Notification FO 04-13 Page 7: 3.1 Dimensions Page 8: 3.2 Chipcontact

1.0 Vorteile

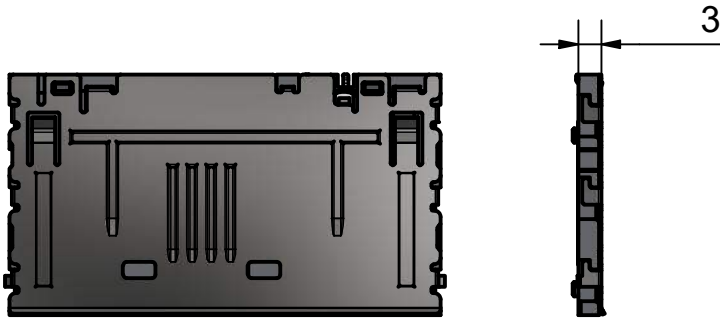
Benefits

Miniaturisierte Bauform eignet sich besonders für mobile Geräte

Bauhöhe 3 mm

The miniature design of this EMV connector is ideal for mobile devices.

The overall height of the connector is only 3mm.



ISO 8 Kontakte für Metallkarten spezifiziert "Anlaufschräge "

The ISO 8 contact pins are specially designed to handle metal cards.



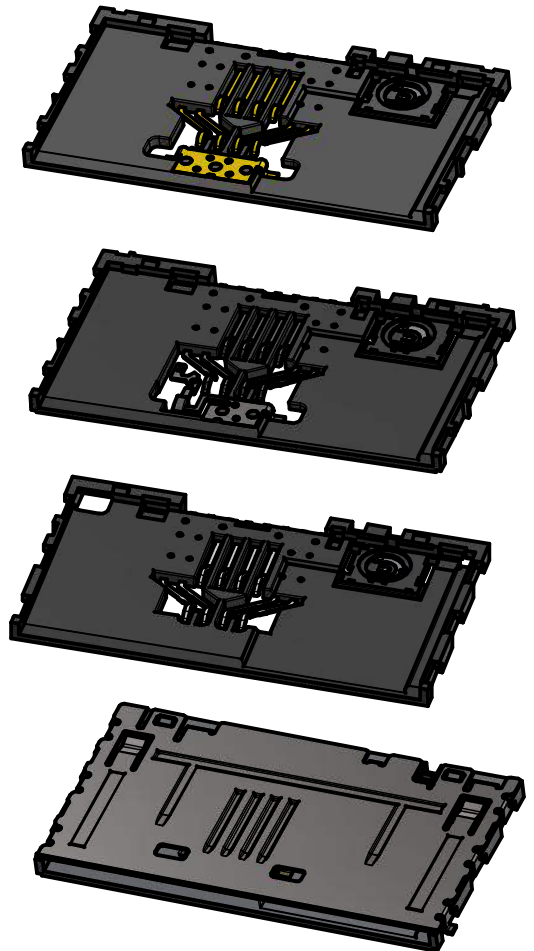
Dichter Endschalter nach Schutzklasse IP 54

Sealed end-switch in accordance to the protection classification IP--

Bei gleicher Bauform verschiedene Optionen

Within the same design various functional options

- ESD Ableitschutz
- ESD protection
- Startschalter
- Start switch for contactless payment
(can be used to turn of the RFID antenna)
- Öffnung im hinteren Bereich für Schmutz
- Opening in the back of the reader to dispose of any dirt pollution
- seitliche Befestigungs Lötpad in DIL und SMD
- Pins on each side for fixation on a PCB during the soldering process (DIL and SMD)
- Verschiedene Verpackungsvarianten Palette und Blister
- Various packaging options (tray and blister packaging)
- Blechdeckel elektrisch isolierend
- Electrically isolated metal cover



2.0 Allgemeine Betreiber Hinweise

Global user information

Ein manueller Steckleser für Chipkarten nach ISO - 7816. Mit einem Einsteckvorgang wird die Chipkarte kontaktiert.

A manual hand-operated DIP-reader for smart cards, according to ISO - 7816 location. Contacting smart card is possible with one card insertion.

- ISO 7810 Identification cards - physical characteristics
- ISO 7811/1 Identification cards - recording technique -embossing
- ISO 7816/1/2/3 Identification cards - integrated circuit(s) cards with contacts

Der Inhalt dieses Dokuments kann aufgrund laufender Optimierungen in Bezug auf Methodik, Design und Herstellung ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Kein Teil dieses Dokumentes darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von "ddm hopt + schuler " in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise für irgendeinen Zweck reproduziert oder übertragen werden.

ddm hopt + schuler haftet nicht für Fehler oder Schäden jeglicher Art, die sich aus der Verwendung dieses Dokuments ergeben.

The contents of this document are subject to revision without notice due to continued progress in methodology, design and manufacturing.

No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, for any purpose, without the prior written permission of "ddm hopt + schuler".

ddm hopt + schuler shall have no liability for any errors or damages of any kind resulting from the use of this document.

3.0 Mechanische Kennwerte

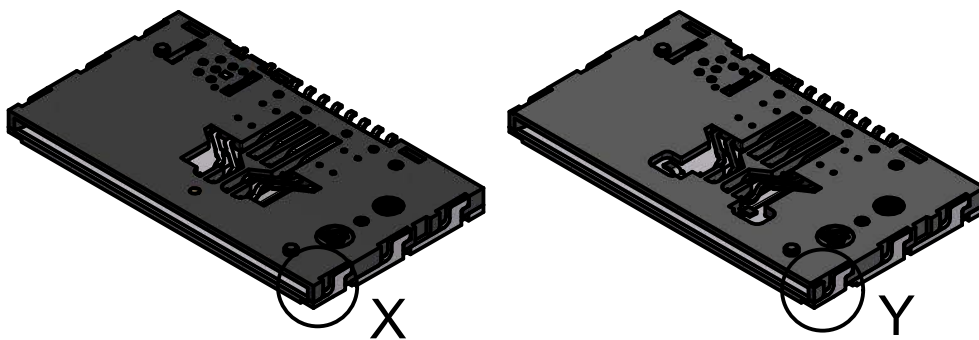
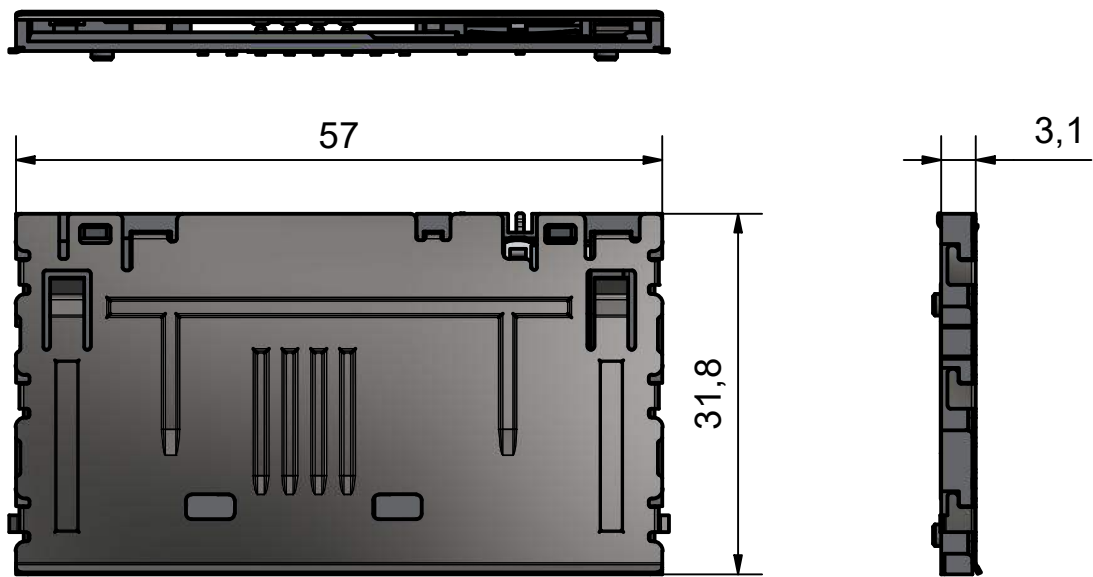
Mechanical characteristics

3.1 Abmessungen 57 mm x 31,8 mm x 3,1 mm

Dimensions

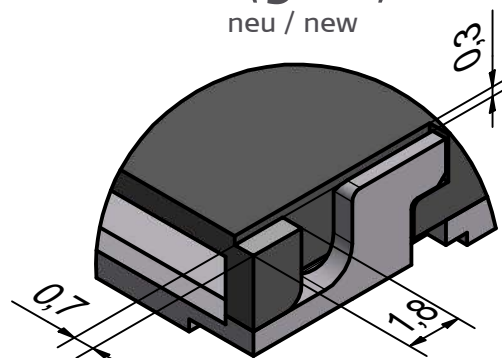
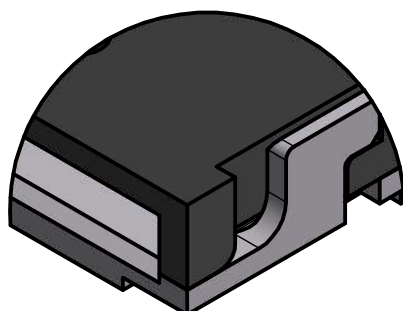
Gewicht: 6g

Weight: 6g



X (5 : 1)
alt / old

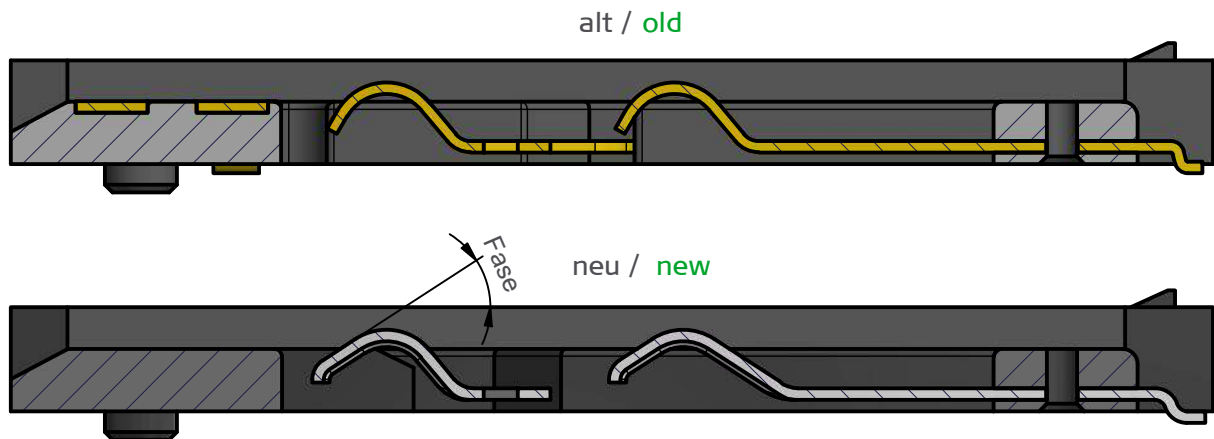
Y (5 : 1)
neu / new



3.2 Chipkontakt

Chipcontact

Kontaktierung Contact location	gemäß ISO 7816 according to ISO 7816
Anzahl der Kontakte Number of contacts	8 8
Kontaktierungsart Contact system	schleifende Karte friction card
Kontaktform Contact style	Radius > 0.8 mm + Fase radius > 0.8 mm + bevel
Kontaktkraft Contact force	0.2N bis max. 0.6N 0.2N to max. 0.6N



3.3 Material + Werkstoffangaben

Material Information

Kontaktierung Contact unit	PPS 40% Glasfaser PPS 40% glass fiber
Deckel cover	Weißblech tinplate
Kontaktpin Contact pin	Kupferlegierung copper alloy
Kontaktbeschichtung Contact coating	Nickel / Palladium Nickel / Palladium

3.4 Allgemein

General

Lebensdauer 500.000 Betätigungen
Life 500.000 operations

Konditionen:

Lebensdauer

In einer sauberen Büroraum-Atmosphäre.

In feuchter oder verschmutzter Umwelt beträgt die Lebensdauer ca. 1/3 bis 1/5 oder weniger der oben erwähnten Angaben.

Conditions

In a clean office room. In damp or dirty atmosphere, the life may be 1/3 to 1/5 or less of the above figures

Die Lebensdauer der Chipkontakte hängt stark von der Einsatzbedingung des jeweiligen Lesegerätes ab. Unsere Angaben beziehen sich auf saubere Karten in sauberer Büroraum-Atmosphäre. Dauertests unter Berücksichtigung dieser Randbedingungen bestätigen die Lebensdauerangaben.

Bei klimatisch extremeren Bedingungen innerhalb des zulässigen spezifizierten Temperatur- und Feuchtigkeitsbereiches, bei staub- und schmutzhaltiger Atmosphäre oder bei Schmutzeintrag durch die Karte können die Lebensdauerwerte deutlich unterschritten werden.

The life time of the chip contacts depends strongly on the operation condition of the respective card reader.

Our data refers to clean cards in a clean office atmosphere. Long time running tests confirm the life time details under consideration of these frame conditions.

Under climatically more extreme conditions within the permitted specified temperature and humidity, in a dusty or dirty containing atmosphere or dirt by entering the cards, the life expectancy data can be much lower.

3.5 Kartensteck + Haltekräfte

Card insertion and redrawing force

Kartensteckkraft < 6 N
Kartenhaltekraft > 1 N

Card insertion force < 6 N
Card redrawing force > 1 N

3.6 Kartensteckkräfte bei verlöteten Kontaktiereinheiten

Card insertion forces with soldered contacting units

Bei dieser Prüfung wurden die Chipkarten-Kontaktiereinheiten auf eine Leiterplatte verlötet und mit einer Einsteckkraft > 40N beansprucht.

In this test, the chip card connector were soldered onto a printed circuit board and subjected to an insertion force > 40N.



Beispiel für eine Test-Durchführung

Example for a test-setup

Date	Part-No:	Counter Status	Note	Tester
17.02.17	1-2	0	Start of the life time test (LTT)	Walenta
20.02.17	1-2	350.000	Checked the solder joints, card exchanged	Walenta
21.02.17	1-2	450.000	Checked the solder joints	Walenta
22.02.17	1-2	550.000	Checked the solder joints, card exchanged	Walenta
23.02.17	1-2	650.000	End of the test	Walenta

4.0 Elektrische Kennwerte

Electrical characteristics

4.1 Kontakte

Contacts

Durchgangswiderstand Contact resistance	< 200 mΩ
Isolationswiderstand Insulation resistance	> 1 000 MΩ
Spannungsfestigkeit Voltage	> 1 000 V eff
Strombelastbarkeit Current	max. 1A - min 10μA

Bei nicht eingesteckter Chipkarte können einige Kontakte den Blechdeckel berühren.
Hierdurch kann ein Kurzschluss zwischen mehreren Kontakten entstehen.

Without a card the contacts can touch the metall sheet and shorten two or more contacts

4.2 Endschalter

End switch

Schaltspannung Switching voltage	min. 20 mV max. 50 V
Schaltstrom Switching current	min. 1 mA max. 300 mA
Schaltleistung Switch load	max. 1 VA
Übergangswiderstand (Neuwert) Contact resistance (initial)	max. 400 mΩ
Isolationswiderstand Insulation resistance	min. 100 MΩ
Prellzeit Duration of bounce	< 10 ms

5.0 Umgebungsbedingungen

Environmental conditions

Prüfklasse IEC 68 / EN 60068

Testclass acc. to IEC 68 / EN 60068

5.1 Klimatische Bedingungen

Climatic conditions

EN 60721-3-3

(3K6)

Lagertemperatur

- 40 °C ... + 85 °C

Storage temperature

Betriebstemperatur

- 40 °C ... + 70 °C

Operating temperature

Luftfeuchtigkeit

10 ... 100 % relative Luftfeuchtigkeit,
nicht kondensierend

Humidity

10 ... 100 % relative humidity,
not condensing

Luftdruck

70 ... 106 kPa

Air pressure

5.2 Salzsprühtest DIN EN ISO 8227

Salt spray test

5.3 Löten

Soldering

Handlöten

max. 350°C / 2 sec.

Manual soldering

Wellenlöten

max. 260°C / 5 sec.

Wave soldering

Reflowlöten

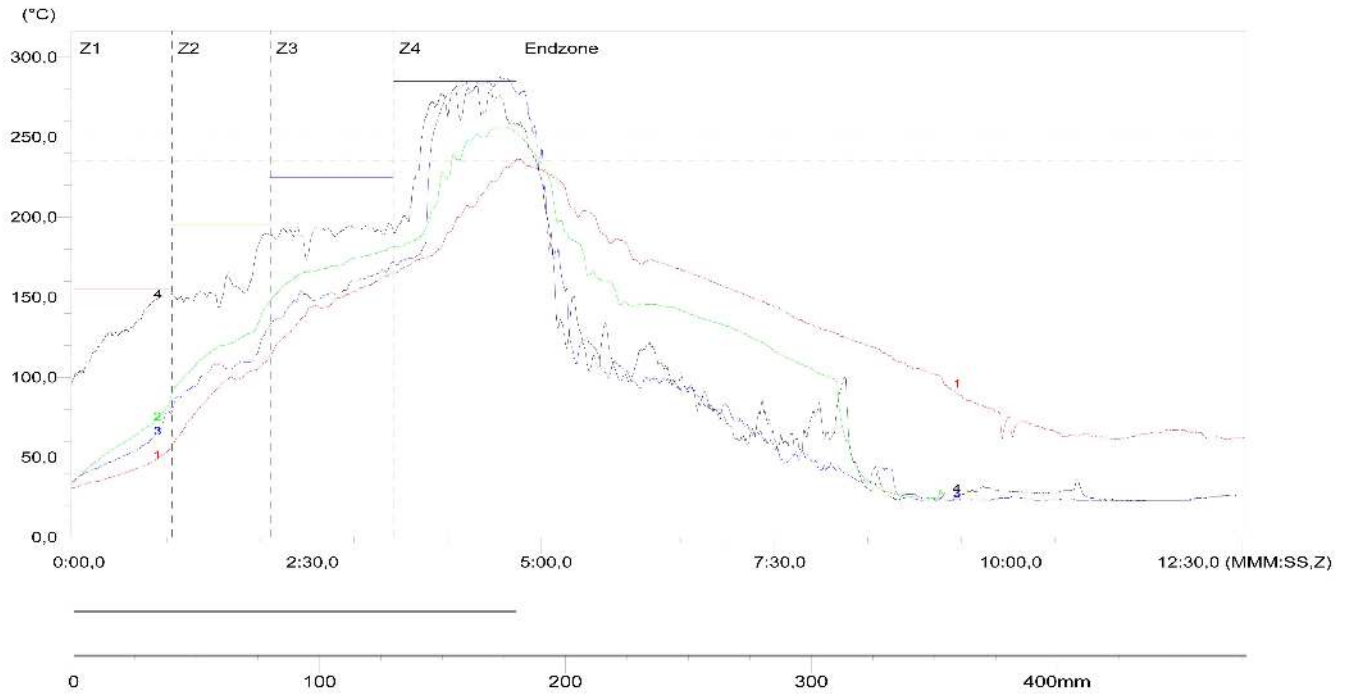
IPC / JEDEC J-STD-020C

Reflow soldering

Lötcurven - Profil nach IPC / JEDEC j-STD-020C

Soldering process profile in accordance with IPC/JEDEC j-STD-020C

Firma: ddm hopt+schuler Prozeß: bleifrei löten Ofengeschwindigkeit: 38,0 (mm/min)
 Company: ddm hopt+schuler Process: Lead-free soldering Oven speed: 38,0 (mm/min)



Datenerfassungsangaben
 Information regarding the data recording

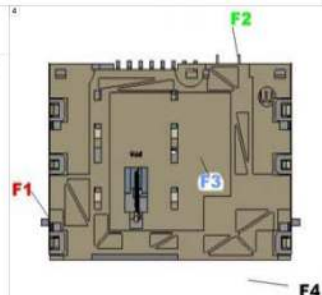
Bediener: Operator
 Prozeßdauer: Duration of process
 Anzahl Meßfühler: 4 / 6 Amount of sensors
 Meßtakt: 0:00,3 (MMM:SS,Z) Measuring frequency
 Trigger-Modus: Temperature 35,0°C Trigger mode:
 Daten geladen: Data loaded on
 Datenerfassung begonnen: Date recording started on
 Max interne Temp.: 70,5°C Maximum internal Temp.

Notizen | Remarks

Die Aufzeichnung erfolgte mit Sollwerten für
 The recording was done with a set value of:
Z1= 155°C,
Z2= 195°C,
Z3= 225°C,
Z4= 285°C.

Meßfühlerplan | Sensor plan

Abmessungen: 1000 x 1000 mm
 Dimensions:
 an Seitenblech At side brackets
 an Pin 428-07
 an Deckeloberseite At cover top
 Luft Air



Meßfühlerungenen Measuring sensor	Temperaturmaximum und minimum in °C Temperature max and min in °C				Spitzengradienten in °C High values				Gradienten zwischen 0,0 - 0,3°C Gradient in between 0,0 - 0,3 °C				Größte Differenz in °C Biggest difference in °C		Zeit über Time over	Erreicht Reached	Zeit über Time over	Erreicht Reached	
	Max. temp	Min. temp	Max. temp	Min. temp	Max. temp	Min. temp	Max. temp	Min. temp	Max. temp	Min. temp	Max. temp	Min. temp	Max. temp	Min. temp					
#1 an Seitenblech at side brackets	236,5	4,45,3	31,0	-0,01,5	- 3,85	9,57,9	- 5,50	9,54,9	- 0,04	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
#2 an Pin 428-07 at pin 428-07	256,5	4,35,3	24,0	9,08,7	- 5,65	3,54,6	- 8,83	9,12,0	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
#3 an Deckeloberseite at cover top	287,5	4,93,9	22,5	11,00,8	+ 18,50	3,47,7	- 13,50	5,02,4	- 0,01	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
#4 Luft Air	282,0	4,18,3	22,5	11,13,2	+ 13,00	5,16,6	- 16,30	5,08,7	- 0,09	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

5.4 Mechanische Belastung

Mechanical load

EN 60721-3-3 (3M2)

a.) Schwingen IEC 68-2-6 DIN EN 60068-2-6

Vibration

Frequenzbereich Frequency range	60-150 Hz
Amplitude Amplitude	$\pm 0.35 \text{ mm } 49\text{m/s}^2$
Dauer der Beanspruchung Time of testing	150 min / Achse
Durchlaufgeschwindigkeit Speed	1 Oktave / min
Anzahl der Zyklen Number of cycles	20

b.) Schocken IEC 68-2-27 DIN EN 60068-2-27

Shock

Impuls Impulse	50 g / 11 ms
Anzahl Number	18
Häufigkeit Frequency	1 Schock / s

c.) Dauerschocken IEC 68-2-29 DIN EN 60068-2-29

Permanent shock

Impuls Impulse	40 g / 6 ms
Anzahl pro Lage Number per axis	100 \pm 5

d.) Frei Fallen IEC 68-2-32 DIN EN 60068-2-32

Drop test

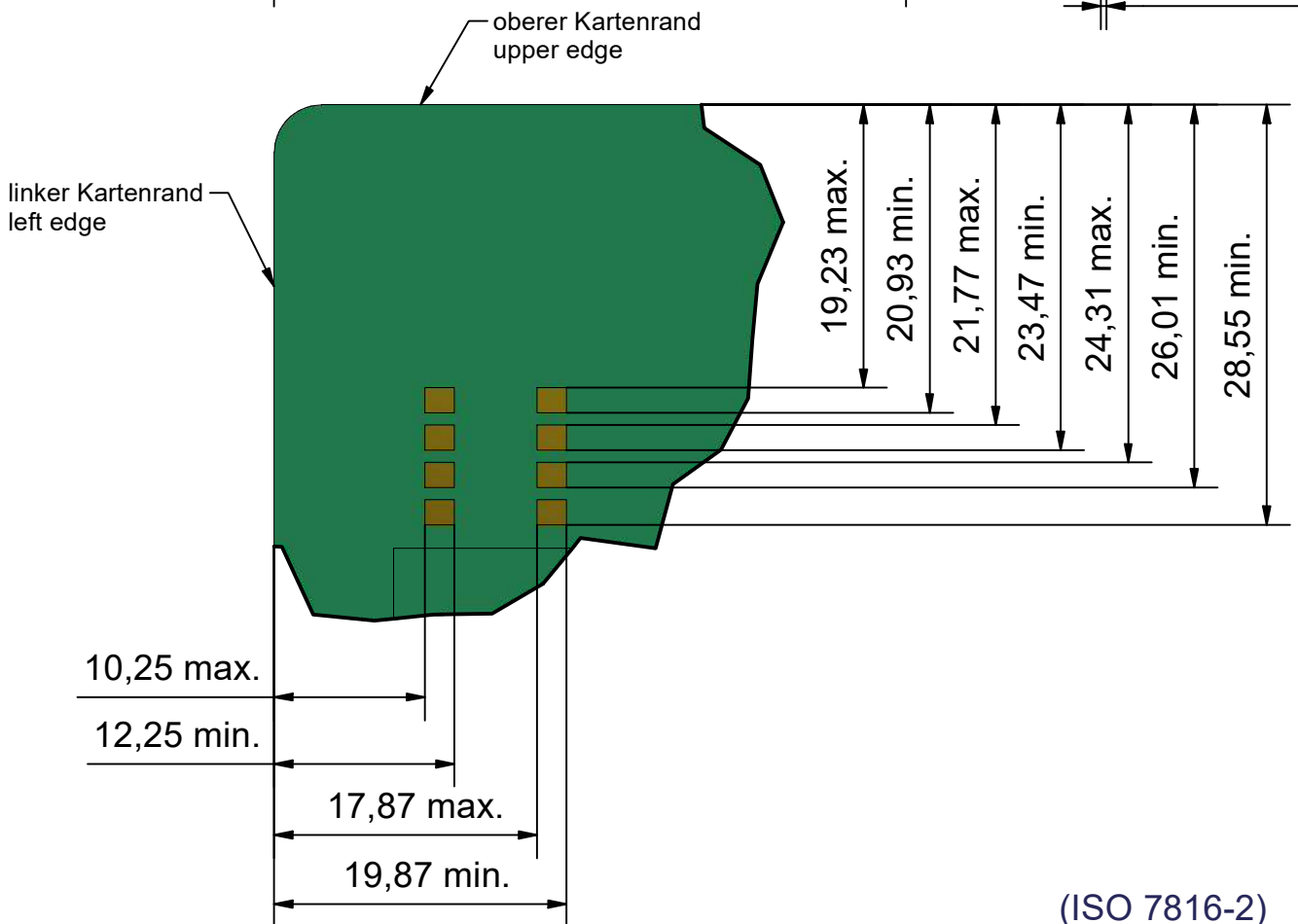
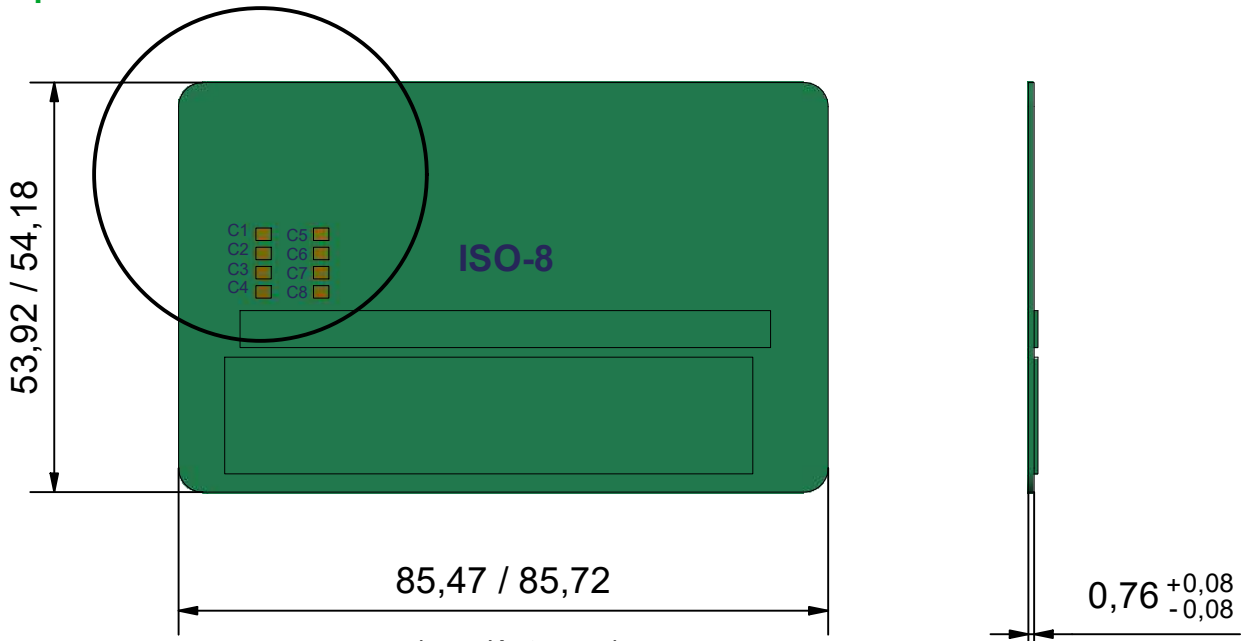
Unterlage Surface	Beton oder Stahl Concrete or steel
Fallhöhe Drop height	80 cm 80 cm

6.0 Kartenspezifikation

Card specification

6.1 Chipkarte

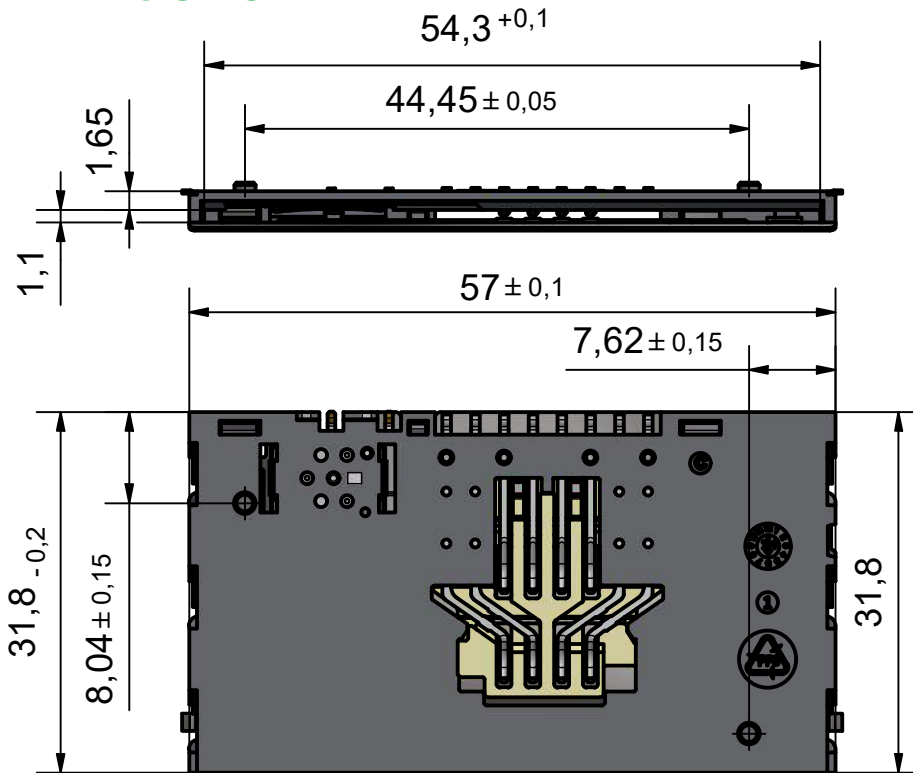
Chip card



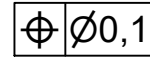
(ISO 7816-2)

7.0 Einbauzeichnung

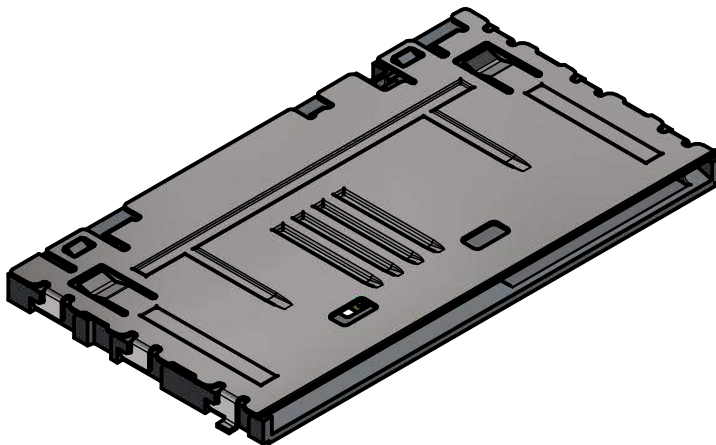
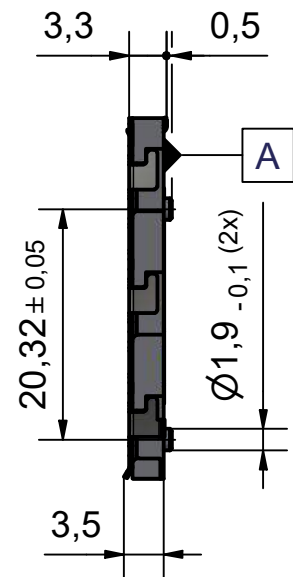
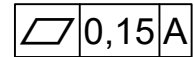
Dimensions



Alle Bohrungen
All drillings



12 x gemeinsame
Toleranzzone
12 x common
tolerance zone



Anschluss an Leiterplatte: SMT - Reflow-Löten Temperatur - / Zeitprofil nach:
IPC/JEDEC J-DTD-020C- Spezifikation

Termination to PCB: SMT reflow soldering Temperature/time profile according to:
IPC/JEDEC J-STD-020C specification.

Koplanarität der Metall Oberflächen: $0,15\text{mm}$.

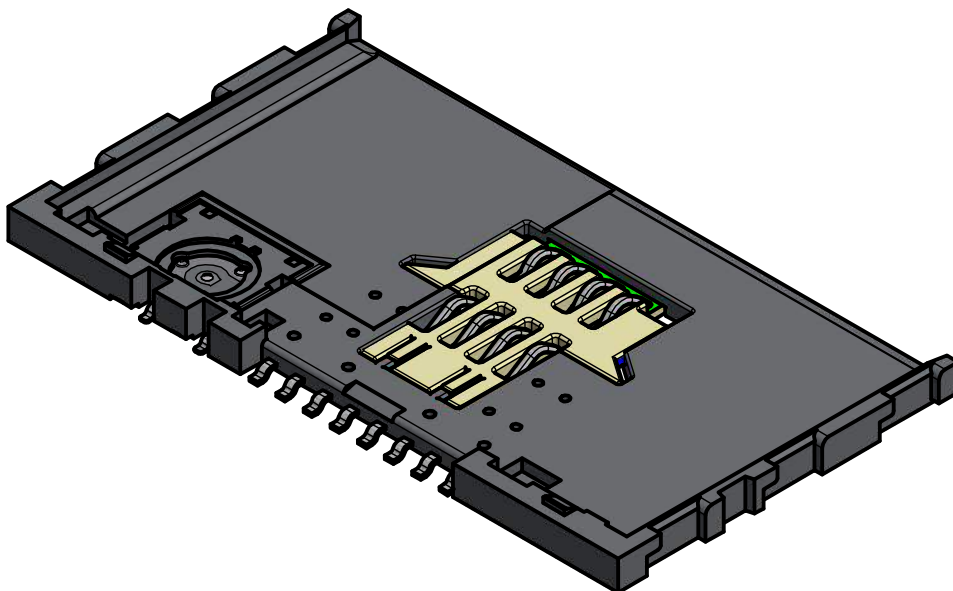
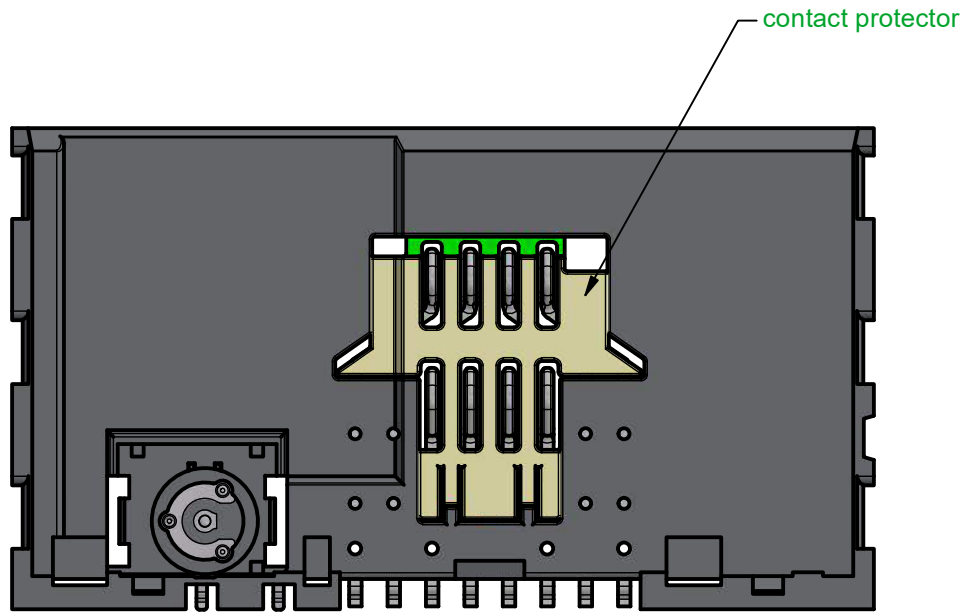
Coplanarity of metal soldering surfaces: 0.15mm .

Empfehlung der Dicke der Lötpaste von $> 0,15\text{mm}$.

Recommendation for solder paste thickness $> 0.15\text{mm}$.

7.1 Kontaktschutz

contact protector

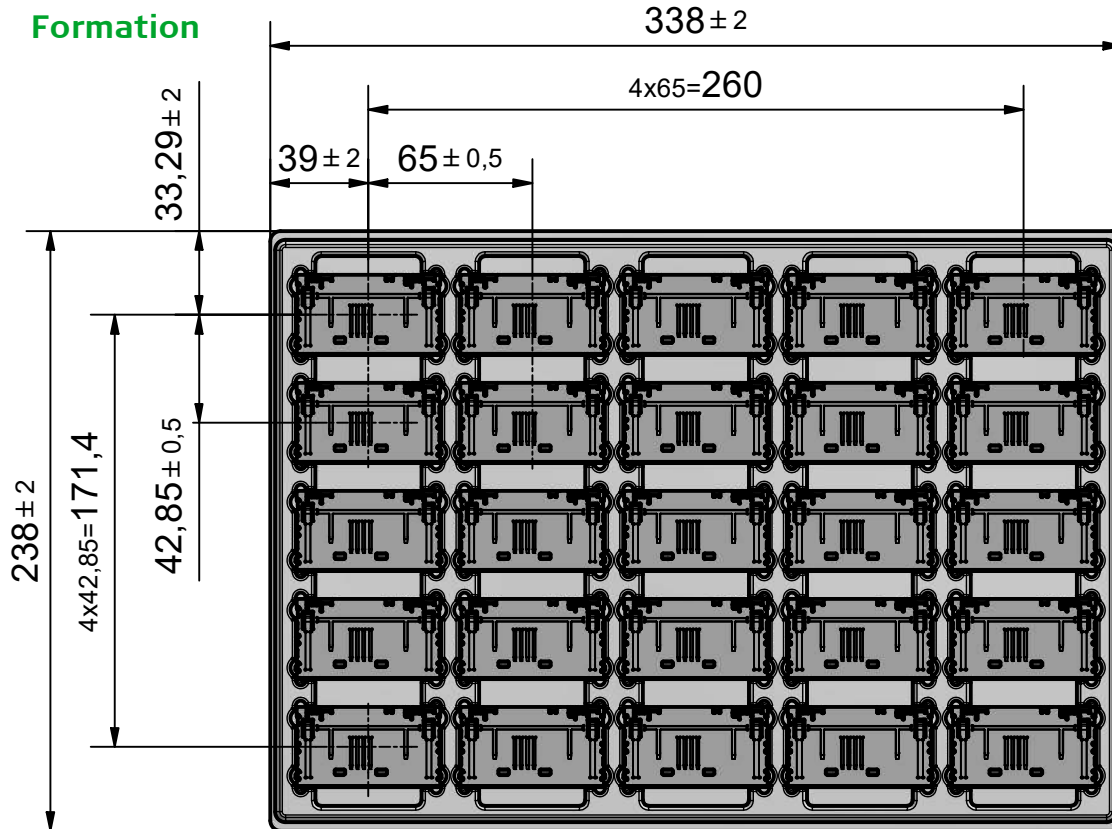


8.0 Verpackungsgröße

Packing size

8.1 Anordnung

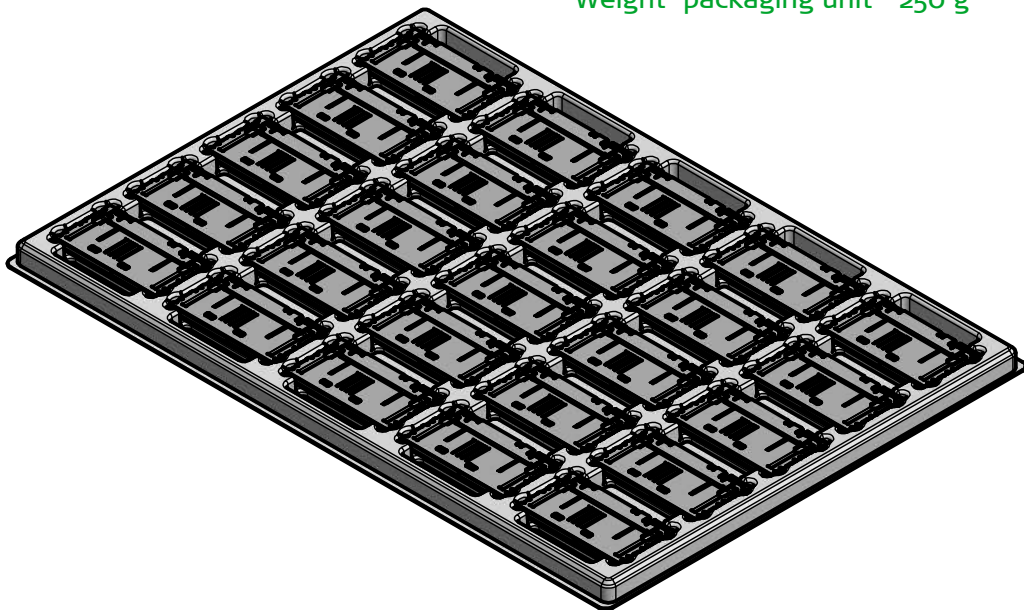
Formation



5 x 5 = 25 Units

Gewicht: Verpackungseinheit 250 g

Weight packaging unit 250 g

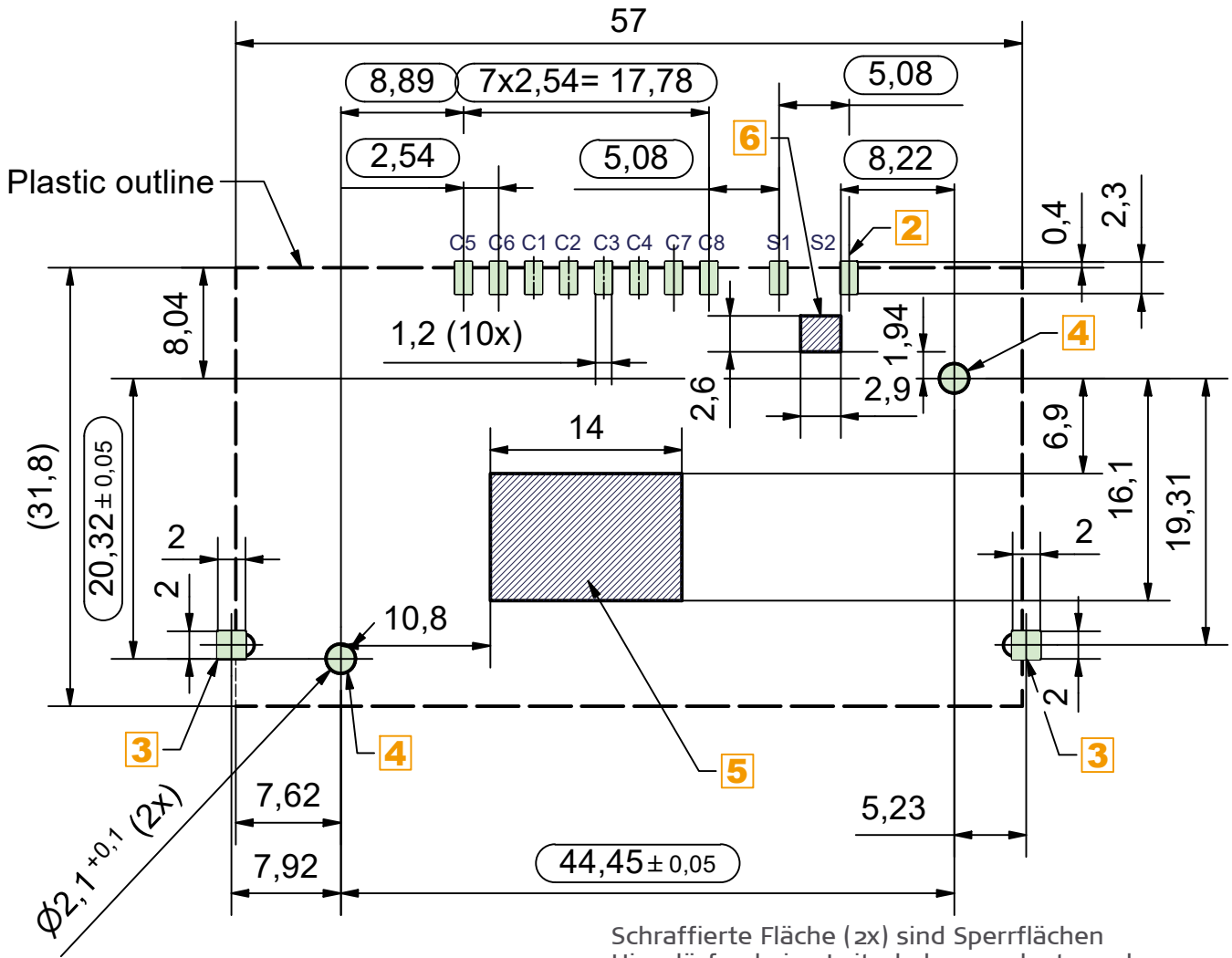


9.0 Leiterplatten - Layout

PCB Layout

Leiterplattenbohrbild (Bauteilseite)

Drilling matrix (Component side)

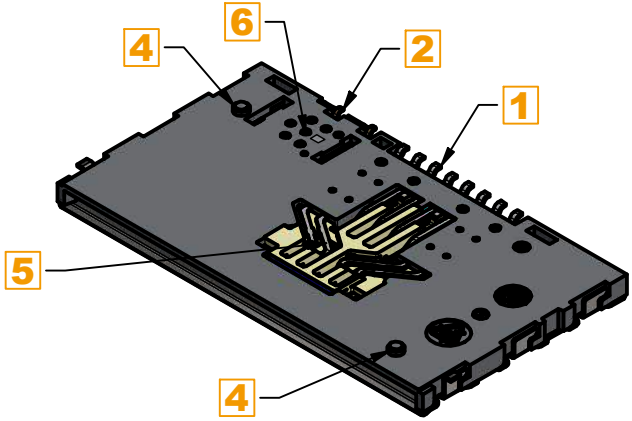


Schraffierte Fläche (2x) sind Sperrflächen
Hier dürfen keine Leiterbahnen gelegt werden

Hatched area (2x) are restricted areas
Here no conductor tracks may be laid

Allocation table

Contact	Property
C1	VCC
C2	RST
C3	CLK
C4	RFU
C5	GND
C6	VPP
C7	I/O
C8	RFU
S1	C/D
S2	GND



Technische Änderungen vorbehalten. Modifications of technics reserved. Rev. 1.0 / 03.2019 840-FMB31kE0000.idw

10.0 Bestellschlüssel

Ordering code Part number

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
8 4 0 - F M B 3 1 K E 0 0 0 0

5 + **6** Bauform design
 schleifende Version friction version = **FM**

7 Position der Kontakte positions of contacts
 ISO-8 = **1**
 optimized Pins / Endswitch = **B**

8 Dichter Endschalter sealed end-switch
 Endschalter Raster 5,08mm end-switch pining 5,08mm = **3**

9 Ausführung version
 Mit Fixierungzapfen Ø1,9 with fixation pivots Ø1.9 = **1**

14 Verpackung packing
 Palette palette = **0**
 Gurt embossed tape = **2**

11 Gehäusevariante version covers
 Edelstahl Blechdeckel und seitlichen Löt pads stainless metal sheet cover with two solder pins = **E**

10 Anschlußtechnik termination
 SMD mit Kontaktschutz = **K**

840-FMB31KE0000.idw

Technische Änderungen vorbehalten. Modifications of technics reserved. Rev. 1.0 / 03.2019

11.0 RoHS 3 + REACH Konformitätserklärung + UL 94

RoHS 3 + REACH conformity explanation + UL 94

Hiermit bestätigen wir, dass das Produkt

Hereby we confirm that the product

840-FMB31KE0000

keinerlei giftige Substanzen enthält, die in der RoHS 3 Directive (EU) 2015/863 und in der REACH - Richtlinie (EC) Nr. 1907/2006 spezifiziert sind.

does not contain any substances, which are specified in the RoHS 3 Directive (EU) 2015/863 and in the REACH - Directive (EC) No. 1907/ 2006 .

Die RoHS 3 Directive (EU) 2015/863 - Konfirmität wird bestätigt !

Die REACH - Richtlinie (EC) Nr. 1907/2006 - Konformität wird bestätigt !

The RoHS 3 Directive (EU) 2015/863 conformity is confirmed !

The REACH - Directive (EC) Nr. 1907/2006 conformity is confirmed !

Brennbarkeit von Kunststoffen UL 94 IEC DIN EN 60695

Test for Flammability of plastic UL 94 IEC DIN EN 60695

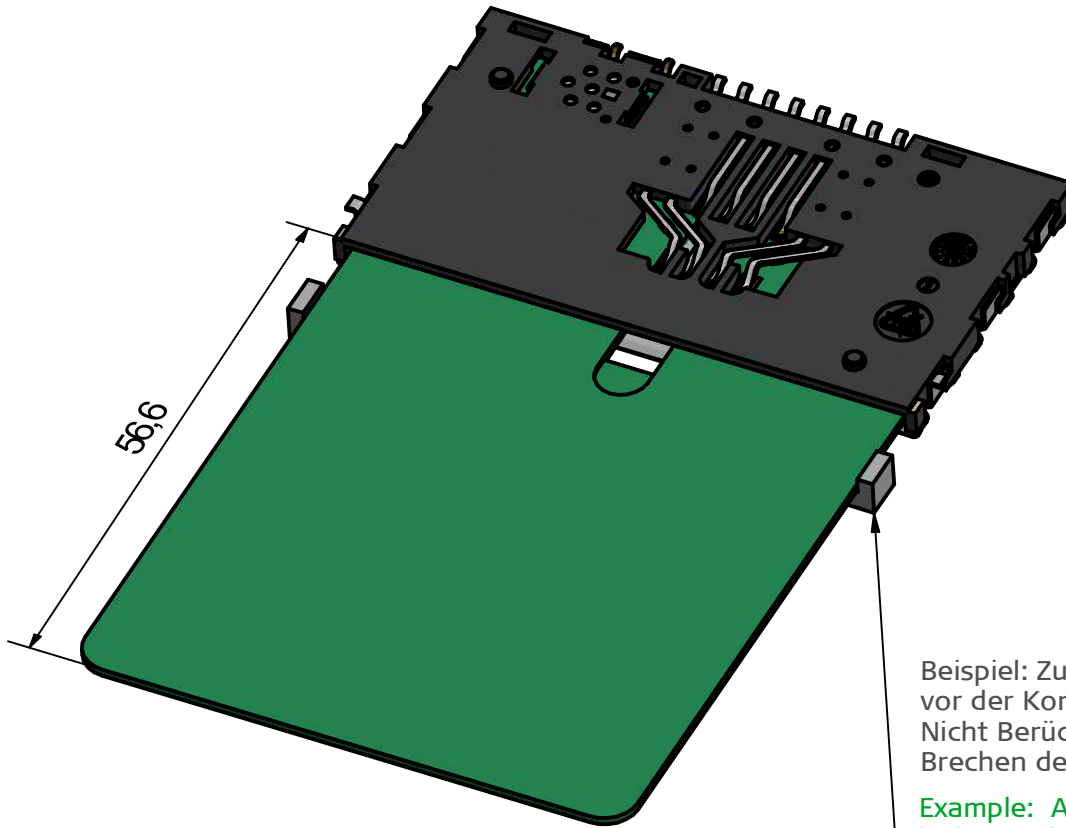
Alle Materialien der Konatktierereinheit entsprechen der Brandklasse Vo

All materials of the chip card connector comply with the fire class Vo

Rottweil 06.11.2019

12.0 Empfehlung

Reference



Beispiel: Zusätzliche Karten Führung vor der Kontaktiereinheit
Nicht Berücksichtigung kann zum Brechen der Seitenwände führen

Example: Additional card guidance in front of the reader necessary.
A lack of such card guidance, can cause the side walls of the connector to break out.

Bei eingesteckter Karte ragt diese 56,6 mm aus der Kontaktiereinheit heraus.

Es wird empfohlen, eine zusätzliche seitliche Kartenführung vor der Kontaktiereinheit mit anzubringen, dadurch kann eine Mißbrauch und eine Beschädigung des Karternlesers vermieden werden.

The inserted card will emerge by 56.6 mm out of the EMV connector.

We suggest to add an additional card insertion in front of the EMV connector to prevent an abuse and damage to the EMV connector.