

# ➤ **RAICON 8/12**

## **Kurzhubtaster**

Rafi GmbH & Co. KG  
Elektrotechnische Spezialfabrik

**RAFI**

RACON 8		Bestell-Nr.	Typencode	Maßzeichnung
Printanschluss außenliegend	(1)	1.14.100.501/0000	A 1	
	(2)	1.14.100.502/0000	B 1	
	(3)	1.14.100.503/0000	C 1	

Die RACON 8-Kurzhubtaster sind extrem schalt sichere Taster mit sehr geringem Platzbedarf. Sie können einzeln, in Reihen oder als Tastenfelder angeordnet werden. Für den Einsatz unter Folie sollten die RACON 8-Taster mit Stößeln kombiniert werden (siehe Seite 9).

Die Eigenschaften auf einen Blick:

- Geeignet für die wichtigsten Lötverfahren
  - Wellen-Lötbad bei Print-Versionen
  - Reflow-Löten (SMD)
  - Handlötung
- Verarbeitung der SMD-Ausführung (3) mit SMD-Bestückungsautomaten

## Mechanischer Aufbau

Kontaktsystem:	Sprungkontakt, beidseitig vergoldet
Kontaktbestückung:	1 Schließer
Befestigung:	Löten
Anschlüsse:	verzinkt
Brandverhalten der Werkstoffe:	UL 94 HB

## Mechanische Kennwerte

Betätigungskraft: (Andere Betätigungskräfte auf Anfrage)	$2,5^{+0,7/-0,5}$ N
Schaltweg:	$0,6^{±0,2}$ mm

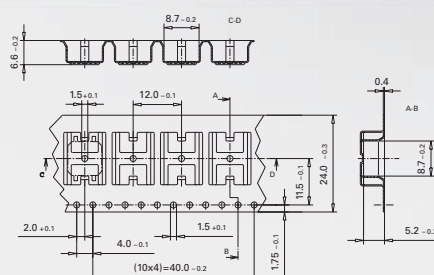
## Elektrische Kennwerte

Schaltspannung:	0,02...42 V ≡
Schaltstrom:	0,01...100 mA
Schaltleistung:	max. 1 W (ohmsche Belastung)
Durchgangswiderstand:	< 100 mΩ (Neuzustand)
Prellzeit:	< 5 ms
Isolationswiderstand:	> 10 <sup>9</sup> Ω

## Sonstige Angaben

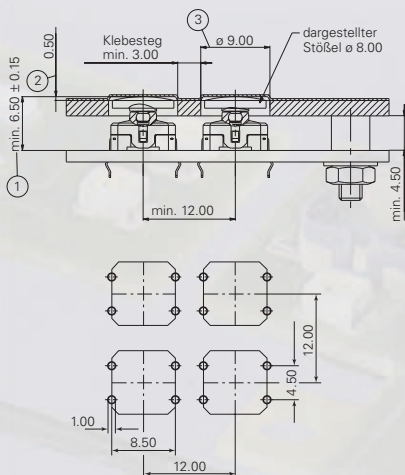
Arbeitstemperatur:	– 40° C...+ 80° C
Klimafestigkeit:	– Konstantklima nach IEC 68-2-3 und 2-30 – Wechselklima nach IEC 68-2-14 und 2-33
Lötwärmebeständigkeit /	
Lötbarkeit:	(1) und (2) nach DIN IEC 600 68-2-20; (3) nach EN 61760-1 und DIN IEC 600 68-2-58
Lebensdauer bei R <sub>T</sub> = 23° C und Prüfkraft = 1,5-fache Nennkraft	10 <sup>6</sup> Schaltspiele

## Lage im Blistergurt

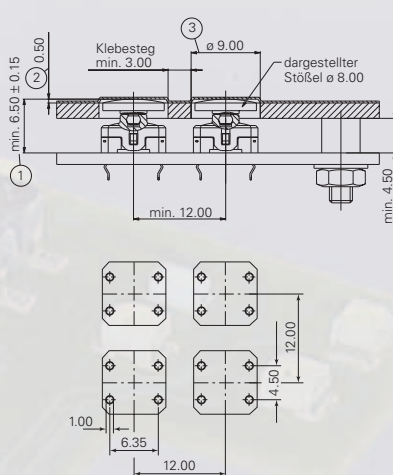


## RACON 8 Typischer Systemaufbau unter Folie mit Stößel

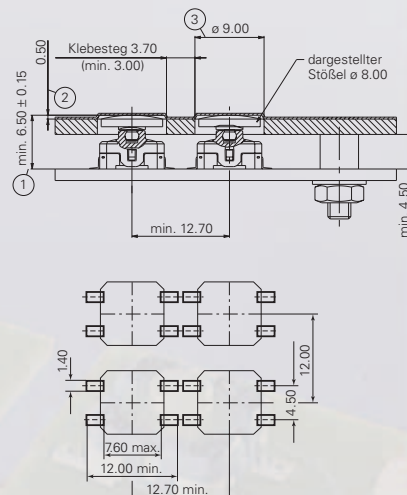
### Printanschluss außenliegend



### Printanschluss innenliegend



### SMD Gullwing-Anschluss

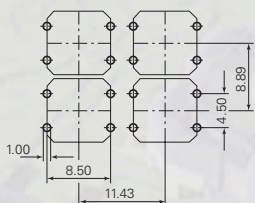


#### Legende:

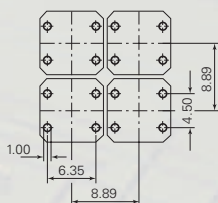
- ① Gesamthöhe RACON + Stößel
- ② empfohlene Hochprägung 0,35 mm bei Kleberdicke 0,15 mm
- ③ Frontplattendurchbruch = Stößeldurchmesser + 1 mm umlaufend

## Lochbilder / Pad-Größen RACON 8, kleinstes mögliches Raster

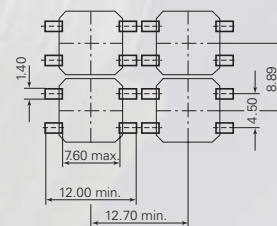
### Printanschluss außenliegend



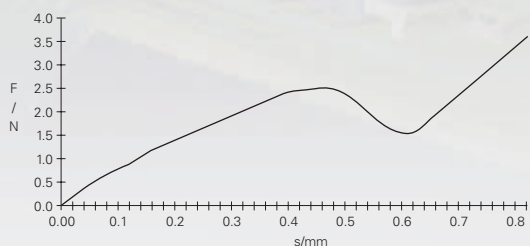
### Printanschluss innenliegend



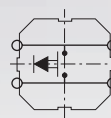
### SMD Gullwing-Anschluss



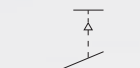
## Typisches Schaltwegdiagramm RACON 8




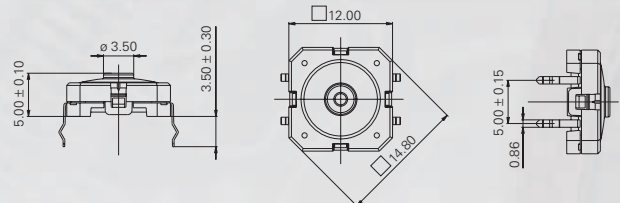

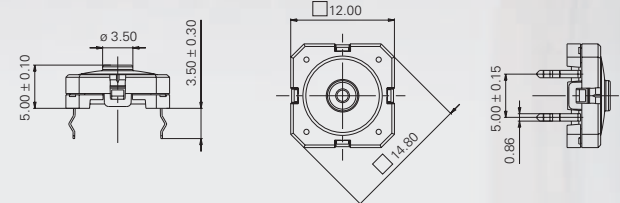

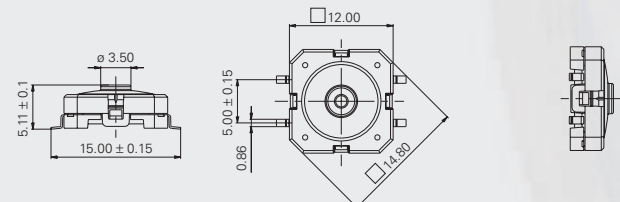
## Schaltplan RACON 8



Schaltzeichen nach IEC 617 Form X  
(doppelt unterbrechend)





	RACON 12	Bestell-Nr.	Typencode	Maßzeichnung
Printanschluss außenliegend	(1) 	1.14.001.501/0000  Verpackung: in Schienen à 45 Stück	A 1	
Printanschluss innenliegend	(2) 	1.14.001.502/0000  Verpackung: in Schienen à 45 Stück	B 1	
SMD Gullwing	(3) 	1.14.001.503/0000  Verpackung: im Blistergurt Spule à 750 Stück	C 1	

Die RACON 12 Kurzhubtaster sind extrem schalt sichere Taster mit sehr geringem Platzbedarf. Sie können einzeln, in Reihen oder als Tastenfelder angeordnet werden. Für den Einsatz unter Folie sollten die RACON 12-Taster mit Stößeln kombiniert werden (siehe Seite 9).

Die Eigenschaften auf einen Blick:

- Geeignet für die wichtigsten Lötverfahren
  - Wellen-Lötbad bei Print-Versionen
  - Reflow-Löten (SMD)
  - Handlötung
- Verarbeitung der SMD-Ausführung (3) mit SMD-Bestückungsautomaten

## Mechanischer Aufbau

Kontaktsystem:	Sprungkontakt, beidseitig vergoldet
Kontaktbestückung:	1 Schließer
Befestigung:	Löten
Anschlüsse:	verzinkt
Brandverhalten der Werkstoffe:	UL 94 HB

## Mechanische Kennwerte

Betätigungskraft: (andere Betätigungskräfte auf Anfrage)	$3,5 \pm 0,7 / -0,5$ N
Schaltweg:	$0,8 \pm 0,2$ mm

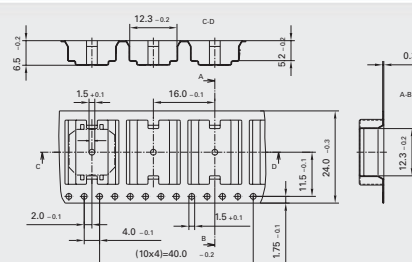
## Elektrische Kennwerte

Schaltspannung:	0,02...42 V $\cong$
Schaltstrom:	0,01...100 mA
Schaltleistung:	max. 1 W (ohmsche Belastung)
Durchgangswiderstand:	< 100 m $\Omega$ (Neuzustand)
Prellzeit:	< 5 ms
Isolationswiderstand:	> 10 <sup>9</sup> $\Omega$

## Sonstige Angaben

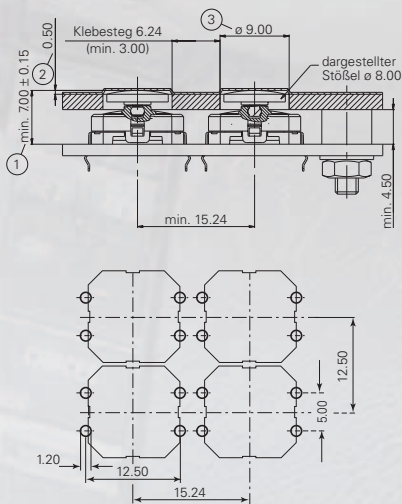
Arbeitstemperatur:	– 40° C...+ 80° C
Klimafestigkeit:	
– Konstantklima nach IEC 68-2-3 und 2-30	
– Wechselklima nach IEC 68-2-14 und 2-33	
Lötwärmebeständigkeit /	
Lötbarkeit:	(1) und (2) nach DIN IEC 600 68-2-20; (3) nach EN 61760-1 und DIN IEC 600 68-2-58
Lebensdauer bei R <sub>T</sub> = 23° C und Prüfkraft = 1,5-fache Nennkraft	10 <sup>6</sup> Schaltspiele

## Lage im Blistergurt

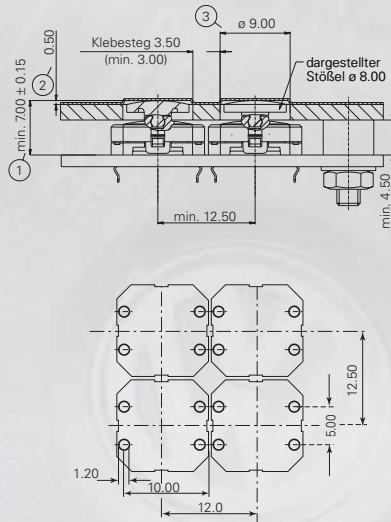


## RACON 12 Typischer Systemaufbau unter Folie mit Stößel, kleinstes mögliches Raster

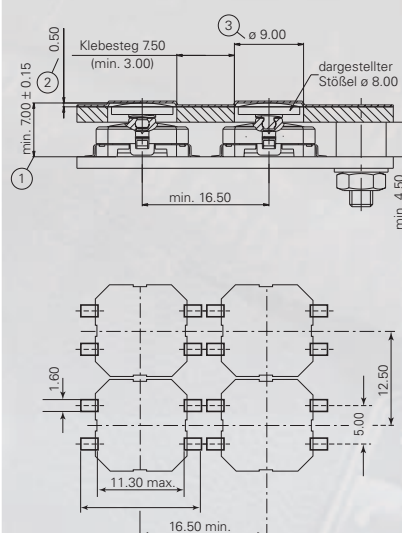
### Printanschluss außenliegend



### Printanschluss innenliegend



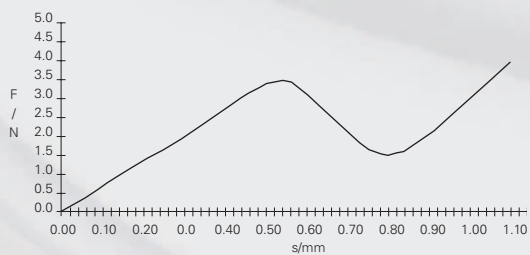
### SMD Gullwing-Anschluss



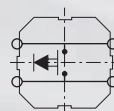
#### Legende:

- ① Gesamthöhe RACON + Stößel
- ② empfohlene Hochprägung 0,35 mm bei Kleberdicke 0,15 mm
- ③ Frontplattendurchbruch = Stößeldurchmesser + 1 mm umlaufend

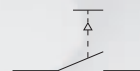
## Typisches Schaltwegdiagramm RACON 12




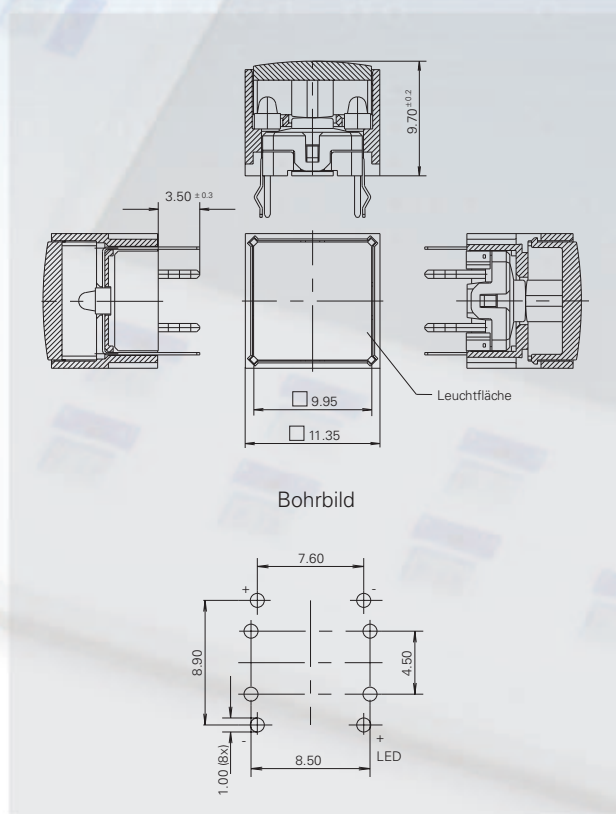
## Schaltplan RACON 12



Schaltzeichen nach IEC 617 Form X  
(doppelt unterbrechend)



RACON 12 i	Beleuchtung	Anschluss	LED- / Blendenfarbe	Bestell-Nr.
Bauhöhe 9,7 mm			rot/rot	1.14.001.551/0000
	Vollausleuchtung 2 LEDs	Printanschluss außenliegend	grün/grün	1.14.001.552/0000
Verpackung: in Schienen à 45 Stück			gelb/gelb	1.14.001.553/0000
			gelb/orange	1.14.001.554/0000



## Applikationshinweis

Flacheingabetastaturen mit RACON 12 i-Elementen sollten im Raster 15,24 mm aufgebaut werden. Bei diesem Raster bleiben in der Frontplatte Klebestege zwischen den einzelnen Tasten stehen. Auf diesen kann die Dekorfolie aufgeklebt werden, für die wir eine Hochprägung über den Tastern empfehlen. Bei Verwendung unseres RK 90-Systemaufbaus empfehlen wir die Tastenkappen 9 x 9 mm.

## Mechanischer Aufbau

Kontaktsystem:	Sprungkontakt beidseitig vergoldet
Kontaktbestückung:	1 Schließer
Befestigung:	Löten
Beleuchtbarkeit:	2 LEDs (Vollausleuchtung)
Anschlüsse:	verzinnt
Brandverhalten der Werkstoffe:	UL 94 HB

## Mechanische Kennwerte

Betätigungskraft: (andere Betätigungskräfte auf Anfrage)	2,5 <sup>+0.7/-0.5</sup> N
Schaltweg:	0,6 <sup>±0.2</sup> mm

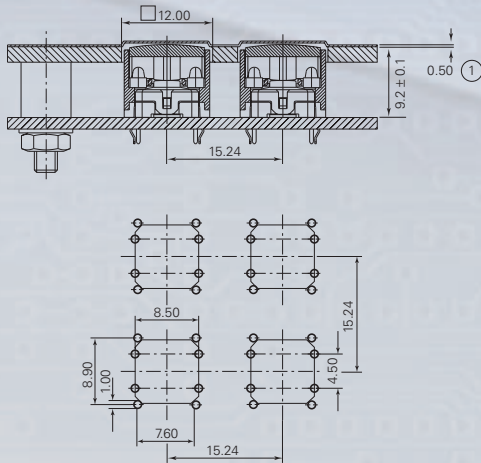
## Elektrische Kennwerte

Schaltspannung:	0,02...42 V ≅
Schaltstrom:	0,01...100 mA
Schaltleistung:	max. 1 W (ohmsche Belastung)
Durchgangswiderstand:	< 100 mΩ (Neuzustand)
Prellzeit:	< 5 ms
Isolationswiderstand:	> 10 <sup>9</sup> Ω
Spannungsfestigkeit:	> 750 V AC

## Sonstige Angaben

Arbeitstemperatur:	-40° C...+ 80° C
Klimafestigkeit:	
– Konstantklima nach IEC 68-2-3 und 2-30	
– Wechselklima nach IEC 68-2-14 und 2-33	
Lötwärmebeständigkeit / Lötbarkeit:	nach DIN IEC 600 68-2-20
Lebensdauer bei R <sub>T</sub> = 23° C und Prüfkraft = 1,5-fache Nennkraft	10 <sup>6</sup> Schaltspiele

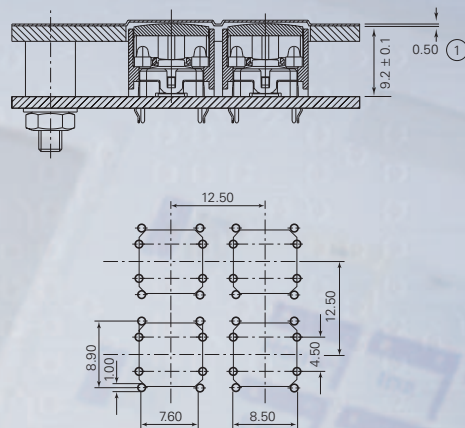
## RACON 12 i in Flacheingabetastatur, mit Klebestegen



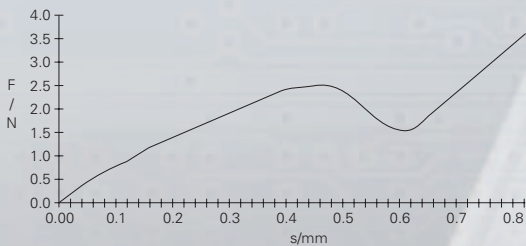
Legende:

① Empfohlene Hochprägung der Dekorfolie: 0,35 mm bei Kleberdicke 0,15 mm

## RACON 12 i in Flacheingabetastatur, kleinstes Raster



## Typisches Schaltwegdiagramm RACON 12 i



## Schaltplan RACON 12 i



Schaltzeichen nach IEC 617 Form X  
(doppelt unterbrechend)

## Elektrische Kennwerte / LEDs

(Kenndaten gültig bei 25° C)

	LED rot	LED grün	LED gelb
Max. zulässiger Strom $I_F$ :	30 mA	30 mA	50 mA
Stromreduzierung: ab $T_0 = 50^\circ \text{C}$ :	0,5 mA/° C	—	0,8 mA/° C
Typ. Lichtstrom $\phi_v/I_F$ :	—	—	250 mIm/20 mA
Typ. Wellenlänge:	637 nm	510 – 545 nm	590 nm
Typ. Durchlass-Spannung $U_F$ bei $I_F$ :	1,8 V/20 mA	3,5 V/20 mA	1,9 V/20 mA
Durchbruch-Spannung $U_R$ bei $I_F$ :	min. 5 V/100 $\mu\text{A}$	—	min. 5 V/100 $\mu\text{A}$

## Berechnung des Vorwiderstandes:

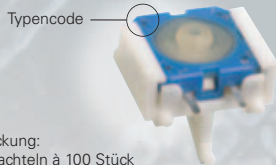


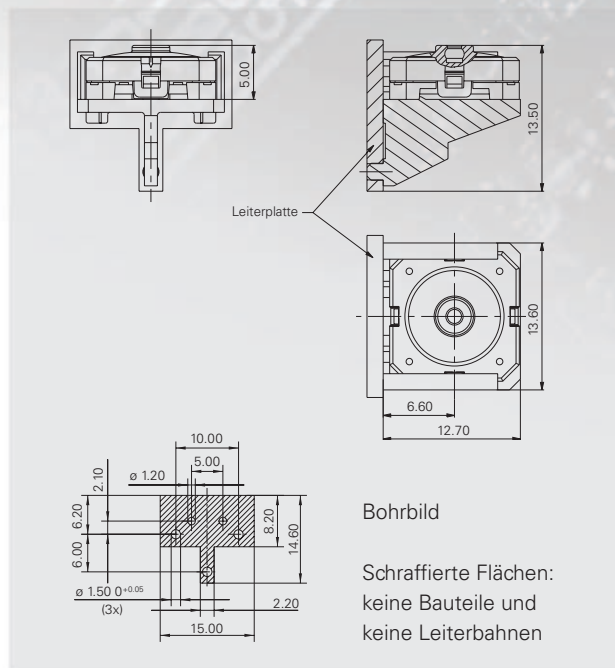
$$R_V = \frac{U_B - U_F}{I_F}$$

Beispiel für 5 Volt:  $R_V = \frac{5 \text{ V} - 2,0 \text{ V}}{0,02 \text{ A}} = 150 \, \Omega$  (= Normwert)

## Belastbarkeit des Vorwiderstandes:

$$P_V = I_F^2 \times R_V$$

RACON 12 V mit Vertikaladapter	Typencode	Bestell-Nr.
 <p>Typencode</p> <p>Verpackung: in Schachteln à 100 Stück</p>	F 1	1.14.001.505/0000



Die Ausführung RACON 12 V kann u. a. für PC-Einschubkarten und in der Mess- und Regeltechnik eingesetzt werden. Mit einem Vertikaladapter (Abstützwinkel) kann der RACON-Taster um 90° versetzt zur Leiterplatte montiert werden. Der Abstützwinkel nimmt dabei die Betätigungskräfte auf, so dass die gelöteten Anschlüsse entlastet sind. Für diese Befestigungsart ist der Taster mit zwei seitlichen, waagrechten Anschlüssen versehen.

Passende Stößel siehe Seite 9. Die Stößel für Gesamtbauhöhe 6,5 mm können nicht verwendet werden.

## Mechanischer Aufbau

Kontaktsystem:	Sprungkontakt, beidseitig vergoldet
Kontaktbestückung:	1 Schließer
Befestigung:	Löten
Anschlüsse:	verzinnt
Brandverhalten der Werkstoffe:	UL 94 HB

## Mechanische Kennwerte

Betätigungskraft: (andere Betätigungskräfte auf Anfrage)	$3,5^{+0,7/-0,5}$ N
Schaltweg:	$0,8^{+0,2}$ mm

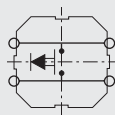
## Elektrische Kennwerte

Schaltspannung:	0,02...42 V $\cong$
Schaltstrom:	0,01...100 mA
Schaltleistung:	max. 1 W (ohmsche Belastung)
Durchgangswiderstand:	< 100 m $\Omega$ (Neuzustand)
Prellzeit:	< 5 ms
Isolationswiderstand:	> 10 <sup>9</sup> $\Omega$

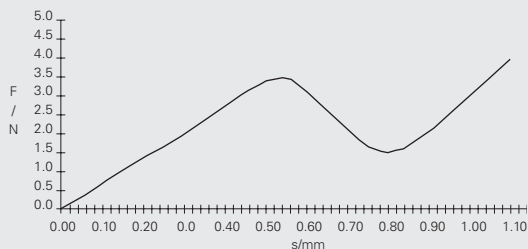
## Sonstige Angaben





Arbeitstemperatur:	– 40° C...+ 80° C
Lagertemperatur:	– 50° C...+ 85° C
Klimafestigkeit:	
– Konstantklima nach IEC 68-2-3 und 2-30	
– Wechselklima nach IEC 68-2-14 und 2-33	
Lötwärmebeständigkeit /	
Lötbarkeit:	nach DIN IEC 600 68-2-20
Lebensdauer bei R <sub>T</sub> = 23° C	
und Prüfkraft = 1,5-fache	
Nennkraft	10 <sup>6</sup> Schaltspiele

## Schaltplan RACON 12 V

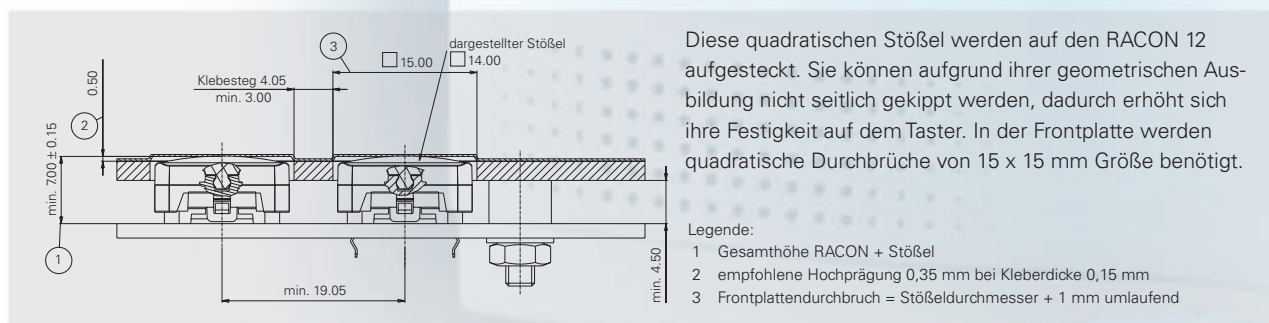


## Typisches Schaltwegdiagramm RACON 12 V



Stößel	Bohrung in Frontplatte	Bestell-Nr. für Gesamtbauhöhe*			
		6,5 mm	7,0 mm	9,7 mm	12,5 mm
(1) $\varnothing$ 8 mm  Abb.: Bauhöhe 9,7 mm	Bohrung $\varnothing$ 9 mm	5.46.167.301/0209	5.46.167.090/0209	5.46.167.091/0209	5.46.167.092/0209
(2) $\varnothing$ 11,5 mm  Abb.: Bauhöhe 12,5 mm	Bohrung $\varnothing$ 12,5 mm	5.46.167.227/0209	5.46.167.042/0209	5.46.167.043/0209	5.46.167.044/0209
(3) $\varnothing$ 14,5 mm  Abb.: Bauhöhe 9,7 mm	Bohrung $\varnothing$ 15,5 mm	5.46.168.227/0209	5.46.168.042/0209	5.46.168.043/0209	5.46.168.044/0209
(4) $\varnothing$ 19 mm  Abb.: Bauhöhe 7,0 mm	Bohrung $\varnothing$ 20 mm	5.46.169.227/0209	5.46.169.042/0209	5.46.169.043/0209	5.46.169.044/0209

Quadratischer Stößel	Durchbruch in Frontplatte	Bestell-Nr. für Gesamtbauhöhe*			Geeignet für RACON	
		7,0 mm	9,7 mm	12,5 mm	8	12
(5) $\square$ 14 x 14 mm 	15 x 15 mm	5.46.001.057/0209	5.46.001.058/0209	5.46.001.059/0209	–	x



\* Stößel für andere Gesamtbauhöhen auf Anfrage

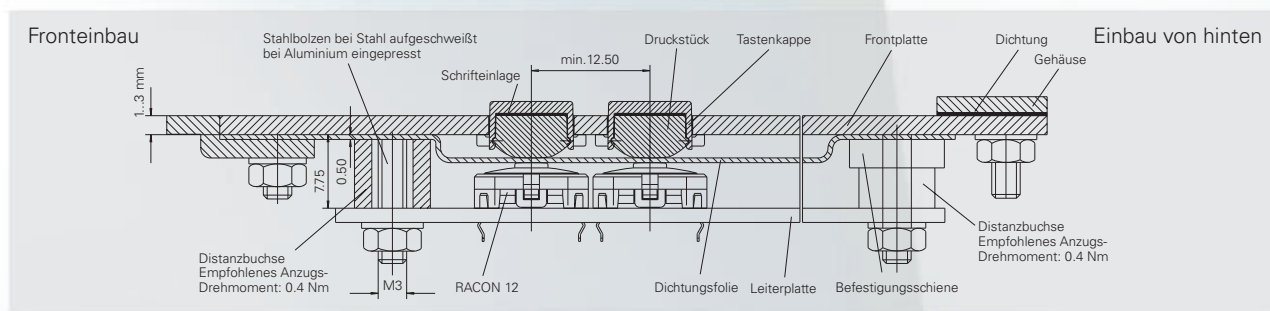
### Tastenkappen 9 x 9 mm, RK 90

Ausführung opak* mit Druckstück	Bestell-Nr. Tastenkappe 9 x 9 mm, 1-teilig	Farb-Nr.
(1) 	5.04.668.015 / Farb-Nr.	<b>opak:</b> /0700 hellgrau /0300 rot /0500 grün /0400 gelb /0600 blau
Ausführung transparent** mit Druckstück	Bestell-Nr. Tastenkappe 9 x 9 mm, 1-teilig	Farb-Nr.
(2) 	5.04.668.016 / Farb-Nr.	<b>transparent:</b> /1000 farblos /1300 rot /1510 grün /1400 gelb
	Bestell-Nr. Schrifteinlage 5.70.644.000 / Farb-Nr.	<b>opak:</b> /2000 weiß

\* Auf Anfrage laserbeschriftet. Auslieferung: Tastenkappe auf Druckstück montiert

\*\* Auslieferung in Einzelteilen. Schrifteinlagen bitte getrennt bestellen. (Beschriftung auf Anfrage)

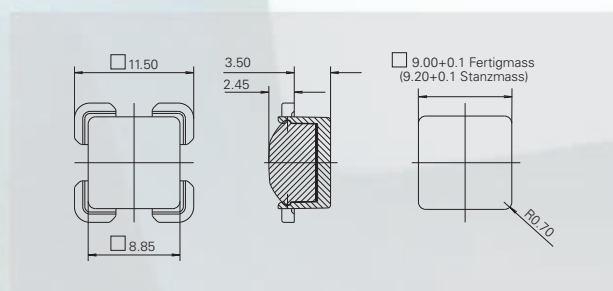
Druckstück für gleichzeitiges Betätigen von zwei Kurzhubtastern der Baureihen RACON 8 und 12 auf Anfrage



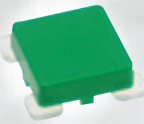



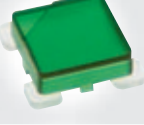

Ein ideales Einsatzgebiet sind zum Beispiel Mess- und Laborgeräte, die aufgrund ihrer Abmessungen nicht viel Raum für Eingabefelder bieten.

Mit der RK 90-Tastenkappe 9 x 9 mm und den RACON-Kurzhubtastern lassen sich Tastenraster von nur 12,5 mm verwirklichen.

Die Tastenkappen können mit Laser beschriftet, graviert oder bedruckt werden. In die transparente Ausführung können Filmschrifteinlagen eingelegt werden.

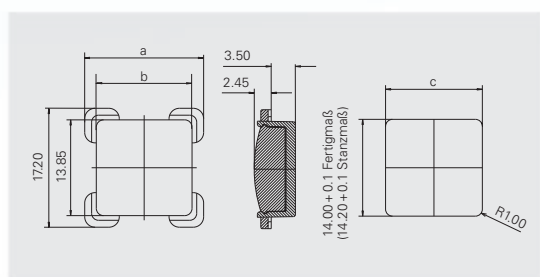
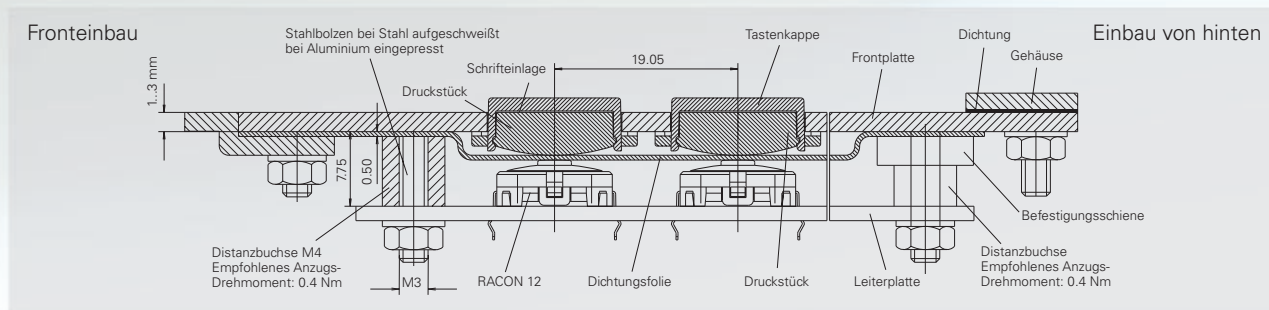


## Tastenkappen 14 x 14 mm, RK 90

Ausführung opak* mit Druckstück	Bestell-Nr. Tastenkappe 14 x 14 mm				Farb-Nr.
	1-teilig	1 1/4-teilig	1 1/2-teilig	2-teilig	
(1) 	5.04.668.001 /Farb-Nr.	5.04.668.002 /Farb-Nr.	5.04.668.003 /Farb-Nr.	5.04.668.004 /Farb-Nr.	<b>opak:</b> /0700 hellgrau /0309 rot /0514 grün /0409 gelb /0611 blau
(2) 	5.04.668.009 /Farb-Nr.	–	–	–	
(3) 	5.04.668.010 /Farb-Nr.	–	–	–	
Ausführung transparent** mit Druckstück	Bestell-Nr. Tastenkappe 14 x 14 mm				Farb-Nr.
	1-teilig	1 1/4-teilig	1 1/2-teilig	2-teilig	
(4) 	5.04.668.005 /Farb-Nr.	5.04.668.006 /Farb-Nr.	5.04.668.007 /Farb-Nr.	5.04.668.008 /Farb-Nr.	<b>transparent:</b> /1002 farblos /1307 rot /1510 grün /1403 gelb
(5) 	5.04.668.011 /Farb-Nr.	–	–	–	
(6) 	5.04.668.012 /Farb-Nr.	–	–	–	
<b>Schrifteinlagen</b>	5.70.640.000 /Farb-Nr.	5.70.641.000 /Farb-Nr.	5.70.642.000 /Farb-Nr.	5.70.643.000 /Farb-Nr.	<b>opak:</b> /2000 weiß

\* Auf Anfrage laserbeschriftet. Auslieferung: Tastenkappe auf Druckstück montiert

\*\* Auslieferung in Einzelteilen. Schrifteinlagen bitte getrennt bestellen. (Beschriftung auf Anfrage)

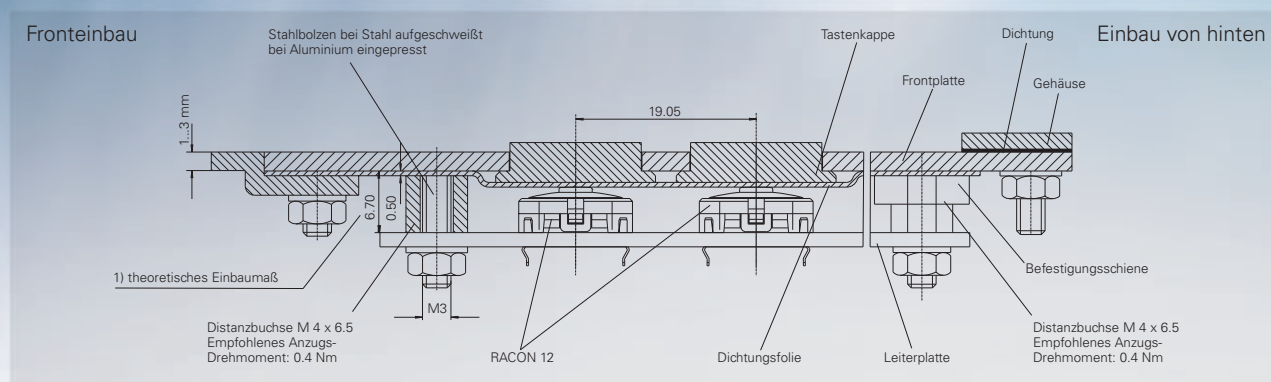


Größe	Maß in mm		Maß „c“ in mm	
	a Druckstück	b Tastenkappe	Lochbild Fertigmaß	Lochbild Stanzmaß
1-teilig	17,20	13,85 ±0,05	14,00 +0,1	14,20 +0,1
1 1/4-teilig	20,70	17,35 ±0,05	17,50 +0,1	17,70 +0,1
1 1/2-teilig	24,20	20,85 ±0,05	21,00 +0,1	21,20 +0,1
2-teilig	31,20	27,85 ±0,05	28,00 +0,1	28,20 +0,1



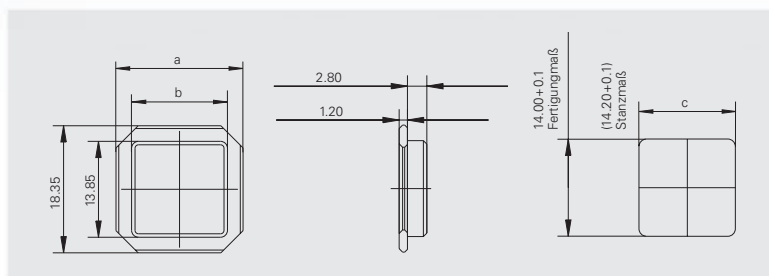
## Metall-Tastenkappen 14 x 14 mm

Aluminium Tastenkappe	Bestell-Nr. Aluminium-Tastenkappe 14 x 14 mm				Farb-Nr.
	1-teilig	1 1/4-teilig	1 1/2-teilig	2-teilig	
(1) 	 5.46.500.001 /Farb-Nr.	 5.46.500.002 /Farb-Nr.	 5.46.500.003 /Farb-Nr.	 5.46.500.004 /Farb-Nr.	farblos eloxiert /4010



Als weitestgehend sicher vor mechanischen, thermischen und chemischen Einwirkungen zeigt sich der Systemaufbau RK 90 mit Metall-tastenkappen. Zusammen mit einer Metall-frontplatte bietet dieses Eingabesystem besten Schutz vor Vandalismus. Unter den Metall-tastenkappen finden die bewährten RACON-Einbautaster Verwendung.

Die Tastenkappen können graviert oder farbig eloxiert und mit Laser beschriftet werden. Die Schrift hält also dauerhaft und kann weder mechanisch noch chemisch gelöst werden.



Größe	Maß in mm		Maß „c“ in mm	
	a	b	Lochbild Fertigungsmaß	Lochbild Stanzmaß
1-teilig	18,35	13,85 $\pm 0,05$	14,00 $\pm 0,1$	14,20 $\pm 0,1$
1 1/4-teilig	21,85	17,35 $\pm 0,05$	17,50 $\pm 0,1$	17,70 $\pm 0,1$
1 1/2-teilig	25,35	20,85 $\pm 0,05$	21,00 $\pm 0,1$	21,20 $\pm 0,1$
2-teilig	32,35	27,85 $\pm 0,05$	28,00 $\pm 0,1$	28,20 $\pm 0,1$

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne aufzufassen. Etwaige Schadenersatzansprüche gegen uns – gleich aus welchem Rechtsgrund – sind ausgeschlossen, soweit uns nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit trifft. Technische Änderungen vorbehalten.