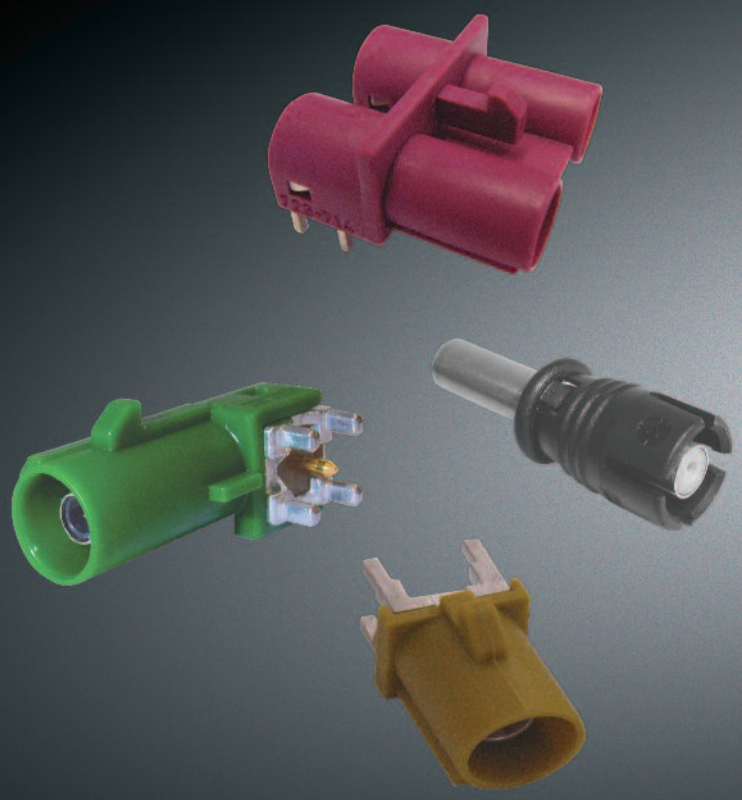
Koaxiale HF-Steckverbinder

RF Coaxial Connectors



Hirschmann Car Communication

Das Auto als mobiles Kommunikationszentrum

Die steigende Zahl von Komponenten im Fahrzeug verlangt nach sicheren, schnellen und übersichtlichen Verbindungen. Durch Orientierung an dem gültigen FAKRA-Standard und dem damit verbundenen normierten Farb-Codierungssystem und dessen spezifischen Geometrien der Gehäuse, ist dies kein Problem.
Ein weiterer Vorteil bei Hirschmann Car Communication: Flexibilität durch Kompatibilität mit Produkten anderer Hersteller.

Anwendungsbeispiele:

- Kfz-Elektronik
- Nachrichtentechnik
- Ortungssysteme
- GSM-Mobilfunk
- Audiosysteme
- Telematiksysteme
- Keyless Entry

The vehicle - a mobile communication centre

The increasing number of components in a vehicle demands safe, quick and clearly arranged connections.
FAKRA connectors make this easy with standardized color coding and specific housing shapes.
Hirschmann Car Communication offers the added advantage of greater flexibility with FAKRA connectors that are compatible with a variety of products by other manufacturers.

Application examples:

- vehicle electronics
- telecommunications
- positioning systems
- cellular communication
- audio systems
- telematic systems
- keyless entry

Programmübersicht
Range overview

Leiterplatten-Steckverbinder nach FAKRA
Printed switch board connectors acc. to FAKRA
Codierung / Coding 3
FAKRA I 4-7
FAKRA II 8-11

Kabelsteckverbinder für Radio / Cable connectors for radio
RAST / RAKU 12-13
KAST (ISO 10599) 14

Kabelschraubanschluss / Cable screw connector 15
KASCH M9 / M10

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

The information/details in this publication merely contain general descriptions or performance factors which, when applied in an actual situation, do not always correspond with the described form, and may be amended by way of the further development of products. The desired performance factors shall only be deemed binding if these are expressly agreed on conclusion of the contract.

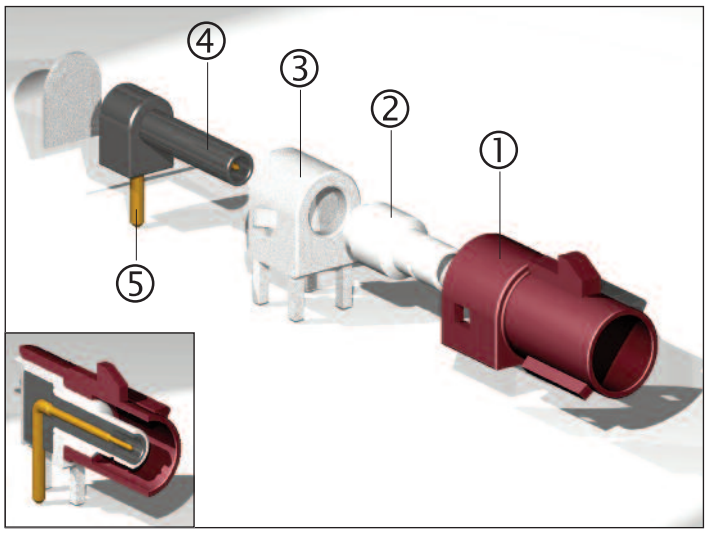
FAKRA-Codierung
FAKRA Coding

basierend auf DIN 72594
based on DIN 72594

	Codierung Coding	Farbe Color	RAL-Nummer RAL number	Anwendung z.B. Application e.g.
	A	**Schwarz** Black	9005	**Analogradio ohne Speisespannung** Analog radio without supply voltage
	B	**Weiß** White	9001	**Analogradio mit Speisespannung** Analog radio with supply voltage
	C	**Blau** Blue	5005	**GPS: Telematik oder Navigation** GPS: Telematics or navigation
	D	**Bordeauxviolett** Bordeaux-violet	4004	**GSM Mobiltelefon** GSM Cellular phone
	E	**Grün** Green	6002	**TV 1**
	F	**Braun** Brown	8011	**TV 2**
	G	**Grau** Grey	7031	**Funkfernbedienung /** ZentralverriegelungRemote control / Keyless entry
	H	**Violett** Violet	4003	**GPS: Telematik oder Navigation** GPS: Telematics or navigation
	I	**Beige** Beige	1001	**Funkfernbedienung Standheizung oder Bluetooth** Remote control auxiliary heating or Bluetooth
	K	**Curry** Curry	1027	**Radio mit ZF-Ausgang (Antennenvielfalt)** Radio with IF output (antenna diversity)

FAKRA I

zur Technik
Technical information



① **Tragkörper mit farblich unterschiedlichem Codierungssystem mit 10 Codierungen**
10 different mechanically keyed & color coded housings

② **Außenleiter Hülse**
Outer conductor sleeve

③ **Außenleiter Gehäuse**
Outer conductor main body

④ **Dielektrikum**
Dielectric

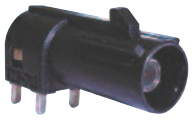
⑤ **Innenleiter**
Inner conductor (contact pin)

Folgende Ausführungen werden unterschieden /
Following versions are to be differentiated:

- **VEST-LP SMB**
  lange PINs / long pins
  kurze PINs / short pins
- **VEST-LP SMB gewinkelt 270° /** 270° angled
  lange PINs / long pins
  kurze PINs / short pins
- **VEST-LP SMB 2-polig /** two-pole

Die Länge der PINs hängt von der Leiterplattendicke ab (1mm: kurze PINs; 1,5 mm: lange PINs).
The length of the pins is dependant on the thickness of the printed circuit board
(1mm: short pins; 1.5 mm: long pins).

lange PINs
long pins



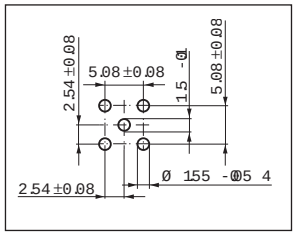
kurze PINs
short pins

gewinkelt 270° ; lange PINs
270° angled; long pins

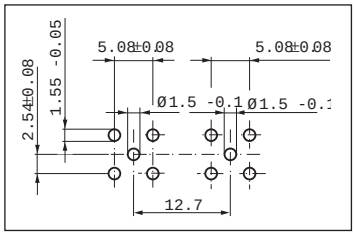
gewinkelt 270°; kurze PINs
270° angled; short pins

2-polig
two-pole

Lochbilder
Hole patterns



VEST-LP SMB



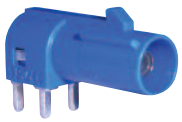
VEST-LP SMB; 2-polig / two-pole

Elektrische Eigenschaften		Electrical Properties
Welligkeit bei 2 GHz	≤ 1,3	VSWR at 2 GHz
Isolierwiderstand	R_{ISO}≥ 500 MHz Ω, at 1 MHz typ. 1 G Ω	Insulation resistance
Frequenzbereich	→ 4 GHz	Frequency range
Schirmmaß	> 70 dB at 1 GHz	Shielding effectiveness
Spannungsfestigkeit	U_{max} = 750 V_{eff}/ = 50 Hz	Dielectric withstanding voltage
Kontaktwiderstand des Innenleiters	≤ 15 MΩ, typ. 5 MΩ with DC	Inner conductor resistance
Kontaktwiderstand des Außenleiters	≤ 15 MΩ, typ. 5MΩ with DC	Outer conductor resistance
Mechanische Eigenschaften		**Mechanical Properties**
Steck- und Ziehkräfte	acc. DIN EN 122 130	Mating and unmating force
Ausreisskraft Kabel aus Stecker	≥ 90 N at RG 174 ≥ 100 N at 125 Ω Kabel / Cable ≥ 50 N at 150 Ω Kabel / Cable	Connector pull force
Ausreisskraft Gehäuse aus Gehäuse	≥ 90 N	Housing pull force
Steckerüberdeckung	acc. DIN EN 122 130	Connector specification (interface)
Festigkeit der Verriegelung	≥ 65 N	Locking strength
Steckerzyklen	100	Mating cycles
Temperaturbereich	-40°C – 105°C	Temperature range

FAKRA I

VEST-LP SMB

lange PINs / long PINs

	Bestellnr. / VPE 100 Stk. Ord. code / Pack. unit 100 pcs.	Bestellnr. / VPE 1000 Stk. Ord. code / Pack. unit 1000 pcs.	Codierung Coding		Farbe Color
	823 785-301	823 785-311	A		schwarz / black 9005
	823 785-302	823 785-312	B		weiß / white 9001
	823 785-303	823 785-313	C		blau / blue 5005
	823 785-304	823 785-314	D		bordeaux / bordeaux 4004
	823 785-305	823 785-315	E		grün / green 6002
	823 785-306	823 785-316	F		braun / brown 8011
	823 785-307	823 785-317	G		grau / grey 7031
	823 785-308	823 785-318	H		violett / violet 4003
	823 785-309	823 785-319	I		beige / beige 1001
	823 785-310	823 785-320	K		curry / curry 1027

kurze PINs / short PINs

	Bestellnr. / VPE 100 Stk / Ord. code / Pack. unit 100 pcs.	Bestellnr. / VPE 1000 Stk / Ord. code / Pack. unit 1000 pcs.	Codierung Coding		Farbe Color
	823 948-301	823 948-311	A		schwarz / black 9005
	823 948-302	823 948-312	B		weiß / white 9001
	823 948-303	823 948-313	C		blau / blue 5005
	823 948-304	823 948-314	D		bordeaux / bordeaux 4004
	823 948-305	823 948-315	E		grün / green 6002
	823 948-306	823 948-316	F		braun / brown 8011
	823 948-307	823 948-317	G		grau / grey 7031
	823 948-308	823 948-318	H		violett / violet 4003
	823 948-309	823 948-319	I		beige / beige 1001
	823 948-310	823 948-320	K		curry / curry 1027

lange PINs / long PINs 270°

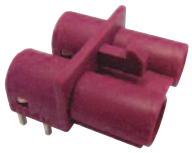
	Bestellnr. / VPE 100 Stk. Ord. code / Pack. unit 100 pcs.	Bestellnr. / VPE 1000 Stk. Ord. code Pack. unit 1000 pcs.	Codierung Coding		Farbe Color
	824 107-301	824 107-311	A		schwarz / black 9005
	824 107-303		C		blau / blue 5005
	824 107-305		E		grün / green 6002

kurze PINs / short PINs 270°

	Bestellnr. / VPE 100 Stk. Ord. code / Pack. unit 100 pcs.	Bestellnr. / VPE 1000 Stk. Ord. code / Pack. unit 1000 pcs.	Codierung Coding		Farbe Color
		824 155-311	A		schwarz / black 9005
	824 155-303		C		blau / blue 5005
	824 155-309		E		beige / beige 1001
	824 155-310		K		curry / curry 1027

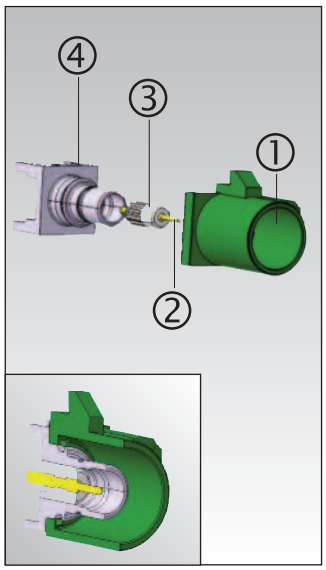
weitere Ausführungen auf Anfrage / further versions on request

2polig / Two-pole

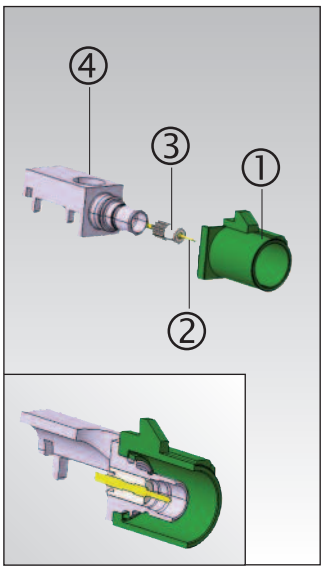
	Oberfläche NI / Surface NI Bestellnr. / VPE 1000 Stk. Ord. code / Pack. unit 1000 pcs.	Oberfläche AU / Surface AU Bestellnr. / VPE 1000 Stk. Ord. code / Pack. unit 1000 pcs.	Codierung Coding		Farbe Color
	823 786-401	823 786-501	A		schwarz / black 9005
	823 786-402	823 786-502	B		weiß / white 9001
	823 786-403	823 786-503	C		blau / blue 5005
	823 786-404	823 786-504	D		bordeaux / bordeaux 4004

FAKRA II

zur Technik
technical information



FAKRA SMD gerade / straight



FAKRA SMD gewinkelt / angled

① **Tragkörper mit farblich unterschiedlichem Codierungssystem mit 10 Codierungen**
10 different mechanically keyed & color coded housings

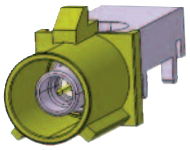
② **Innenleiter**
Inner conductor (contact pin)

③ **Isolierteil**
Insulation part

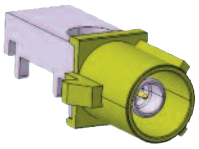
④ **Außenleiter**
Outer conductor

Standardmäßig werden 2 Steckertypen (gerade und gewinkelt) und 2 Codiergeometrien (0° und 270° Tragkörper-Rastnase zum Aussenleiter) unterschieden.

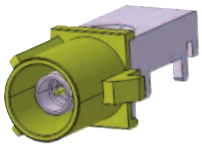
2 connector types (straight and angled) and 2 coding geometries (0° and 270° snap-in latch of casing towards external conduct) differentiate in general.



0°

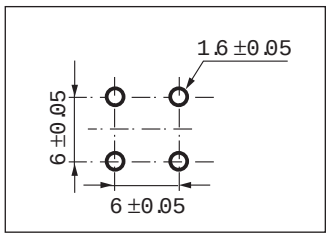


270°

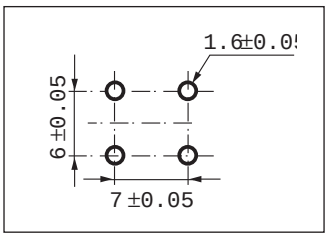


90°

Lochbilder
hole patterns



FAKRA II SMD gerade / *straight*



FAKRA II SMD gewinkelt / *angled*

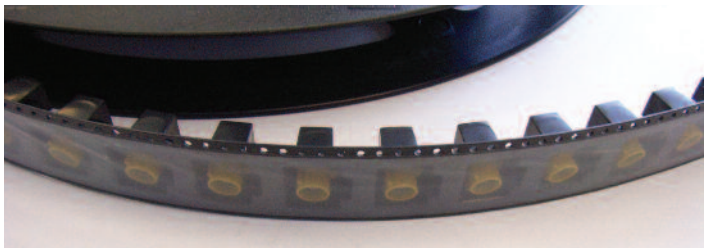
Elektrische Eigenschaften		Electrical Properties
Frequenzbereich	0 - 4 GHz	Frequency range
Nominaler Wellenwiderstand	50 Ω	Nominal impedance
Rückflussdämpfung	≥ 20 dB im Bereich / within 0 – 1 GHz oberhalb davon um 3 dB pro Oktave fallend about 3 dB per octave decreasing	Return Loss
Einfügungsdämpfung je Paar aus Stecker und Kuppler	≤ 0,15 dB for f ≤ 1 GHz ≤ 0,25 dB for 1 GHz < f ≤ 2,5 GHz ≤ 0,35 dB for 2,5 GHz < f ≤ 4 GHz	Insertion loss per mating of plug and jack
Isolationswiderstand	≥ 1000 MΩ vor und / before and ≥ 500 MΩ nach Beanspruchung / after exposure	Insulation resistance
Kontaktwiderstand Innenleiter	≤ 5 mΩ vor und / before and ≤ 40 mΩ nach 25 Steckungen / after 25 matings	Inner conductor resistance
Kontaktwiderstand Aussenleiter	≤ 5 mΩ vor und / before and ≤ 40 mΩ nach 25 Steckungen / after 25 matings	Outer conductor resistance
Betriebsspannung	≤ 60 V DC	Voltage supply
Betriebsstrom	≤ 1 A DC	Operating current
Mechanische Eigenschaften		**Mechanical Properties**
Steckkraft	≤ 25 N	Engagement force
Trennkraft	≤ 25 N	Disengagement force
Festigkeit der Verriegelung	≥ 100 N	Locking strength
Festigkeit der Kabelverbindung in axialer Zugrichtung Stecker / Kuppler RG 058 Stecker / Kuppler RG 174 Stecker / Kuppler RTK 031	 ≥ 150 N □ 90 N ≥ 90 N	Tension force in axial direction Plug / Jack RG 058 Plug / Jack RG 174 Plug / Jack RTK 031
Kontaktauszugskraft Innenleiter	≥ 0,28 N	Disengagement force inner conductor
Kontaktauszugskraft Aussenleiter	≥ 2 N	Engagement force outer conductor
Steckhäufigkeit	mindestens 25 Steckzyklen min. 25 mating cycles	Mating cycles
Festigkeit des elektrischen Steckerelementes im Gehäuse	≥ 100 N	Firmness of electrical connector in housing
Stecktiefe Kuppler / Stecker RG 58 / RG 174 / RTK 031	1mm Mindestüberdeckung / min. mating coverage	Mating depth jack / plug RG 58 / RG 174 / RTK 031
Material Kontaktbereich Innenleiter	AU	Material contact portion inner conductor
Material Kontaktbereich Außenleiter	Sn	Material contact portion outer conductor
Temperaturbereich	-40°C – +105°C	Temperature range
Betriebstemperatur	-40°C – +120°C	Operating temperature
Verarbeitungstemperatur	max. 280°C für / for 45s	Processing temperature

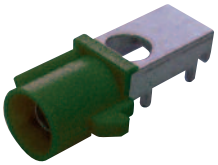
FAKRA II

FAKRA SMD gerade
FAKRA SMD straight

gerade / straight 0° / 180°	gerade / straight 90° / 270°			
Bestellnummer **VPE 200 Stk. auf Spule /** Ord. code Pack. unit 200 pcs. on reel	**Bestellnummer** **VPE 200 Stk. auf Spule /** Ord. code Pack. unit 200 pcs. on reel	**Codierung** Coding		**Farbe** Color
824 311-001	824 311-101	A		**schwarz** / black 9005
824 311-002	824 311-102	B		**weiß** / white 9001
824 311-003	824 311-103	C		**blau** / blue 5005
824 311-004	824 311-104	D		**bordeaux** / bordeaux 4004
824 311-005	824 311-105	E		**grün** / green 6002
824 311-006	824 311-106	F		**braun** / brown 8011
824 311-007	824 311-107	G		**grau** / grey 7031
824 311-008	824 311-108	H		**violett** / violet 4003
824 311-009	824 311-109	I		**beige** / beige 1001
824 311-010	824 311-110	K		**curry** / curry 1027

Blistergurt-Verpackung
Tape and reel packaging

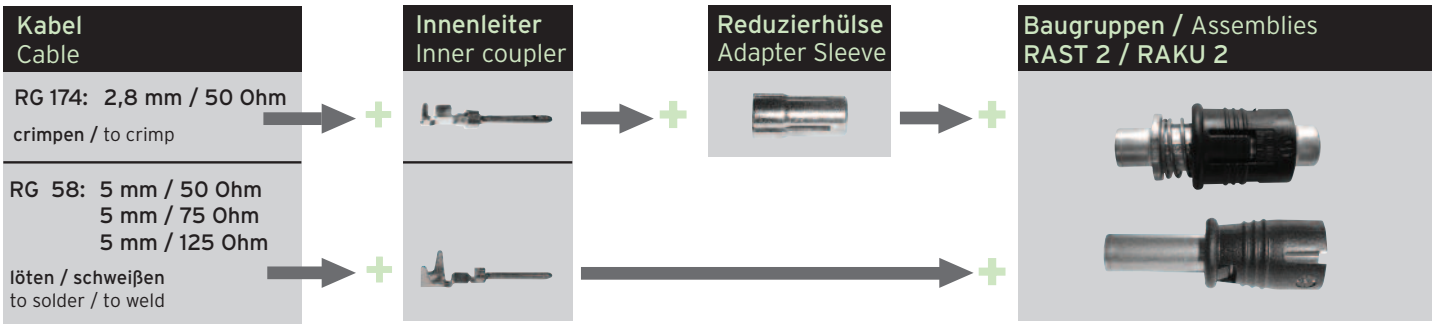


gewinkelt / angled **0°**	**gewinkelt** / angled **90°**	**gewinkelt** / angled **270°**			
					
Bestellnummer **VPE 390 Stk. auf Spule** Ord. code Pack. unit 390 pcs. on reel	**Bestellnummer** **VPE 390 Stk. auf Spule** Ord. code Pack. unit 390 pcs. on reel	**Bestellnummer** **VPE 390 Stk. auf Spule** Ord. code Pack. unit 390 pcs. on reel	**Codierung** Coding		**Farbe** Color
824 310-001	824 310-201	824 310-101	A		**schwarz** / black 9005
824 310-002	824 310-202	824 310-102	B		**weiß** / white 9001
824 310-003	824 310-203	824 310-103	C		**blau** / blue 5005
824 310-004	824 310-204	824 310-104	D		**bordeaux** / bordeaux 4004
824 310-005	824 310-205	824 310-105	E		**grün** / green 6002
824 310-006	824 310-206	824 310-106	F		**braun** / brown 8011
824 310-007	824 310-207	824 310-107	G		**grau** / grey 7031
824 310-008	824 310-208	824 310-108	H		**violett** / violet 4003
824 310-009	824 310-209	824 310-109	I		**beige** / beige 1001
824 310-010	824 310-210	824 310-110	K		**curry** / curry 1027

Kabelsteckverbinder für Radio
Cable connector for radio

Steckertyp RAST 2 / RAKU 2
Connector type RAST 2 / RAKU 2

Steckeraufbau / Connector configuration



Baugruppen RAST 2 / RAKU 2
Assemblies RAST 2 / RAKU 2

RAST 2

	Bestellnummer Ord. code	Farbe Color	Ausführung Construction	Verpackungseinheit Package unit
	823 179-011	schwarz / black	Baugruppe montiert ohne Innenleiter Assembly mounted without inner conductor	1.500 Stk. im Karton 1.500 pcs. in carton box
	823 179-012	grau / grey		

RAKU 2

	Bestellnummer Ord. code	Farbe Color	Ausführung Construction	Verpackungseinheit Package unit
	823 180-011	schwarz / black	Baugruppe montiert ohne Innenleiter Assembly mounted without inner conductor	3.000 Stk. im Karton 3.000 pcs. in carton box
	823 180-012	grau / grey		

Innenleiter für RAST 2 / RAKU 2
Inner coupler for RAST 2 / RAKU 2

für RAST 2 / for RAST 2

	Bestellnummer Ord. code	Ø Kabel Ø Cable	Bearbeitung Processing	Verpackungseinheit Package unit
	723 316-001	5 mm z.B. RG 58 5 mm e.g. RG 58	löten / schweißen to solder / to weld	6.000 Stk. auf Rolle 6.000 pcs. on reel
	723 291-001	2,8 mm z.B. RG 174 2,8 mm e.g. RG 174	crimpen to crimp	10.000 Stk. auf Rolle 10.000 pcs. on reel

für RAKU 2 / for RAKU 2

	Bestellnummer Ord. code	Ø Kabel Ø Cable	Bearbeitung Processing	Verpackungseinheit Package unit
	723 317-001	5 mm z.B. RG 58 5 mm e.g. RG 58	löten / schweißen to solder / to weld	6.000 Stk. auf Rolle 6.000 pcs. on reel
	269 372-000	2,8 mm z.B. RG 174 2,8 mm e.g. RG 174	crimpen to crimp	10.000 Stk. auf Rolle 10.000 pcs. on reel

Reduzierhülse für RAST 2 / RAKU 2
Adapter sleeve for RAST 2 / RAKU 2

bei Verwendung von Kabel Ø 2,8 mm
for application of cable Ø 2,8 mm

	Bestellnummer Ord. code	Bearbeitung Processing	Verpackungseinheit Package unit
	723 807-001	crimpen to crimp	1.500 im Karton 1.500 in carton box

Kabelsteckverbinder für Radio
Cable connector for radio

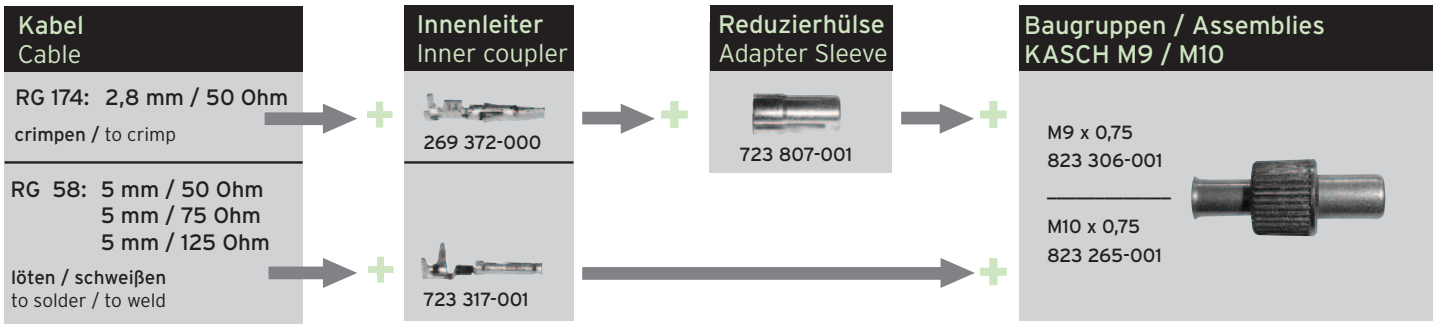
Steckertyp KAST nach ISO 10599
Connector type KAST acc. ISO 10599

Bezeichn. Description	KAST 41				KAST 42				KAST 44	
	VW mit Rastnase VW with latch		**OPEL ohne Rastnase** OPEL without latch		**für Kabel Ø 5 mm** for cable Ø 5 mm		**für Kabel Ø 2,8 mm** for cable Ø 2,8 mm		**für Kabel Ø 5 mm** for cable Ø 5 mm	
Deckel schwarz Cap black	722 343-001		722 276-001		722 583-001		722 583-001		723 458-001	
Deckel weiß Cap white					722 583-002		722 583-002			
Deckel transp. Cap transp.									723 458-002	
Federring Spring washer	722 344-001				722 344-001		722 344-001			
Hülse Sleeve	722 216-001		722 216-002		722 216-002		723 348-001		722 216-002	
Isolierteil Insulator	722 218-001		722 218-001		722 218-001		722 218-001		722 218-001	
Isolierunterteil Isolator base	722 219-001		722 402-001		722 219-001		722 219-001		723 440-001	
Innenleiter Inner coupler	**50 Ω crimpen** to crimp 722 157-001	**150 Ω schweißen/löten** to weld/solder 722 518-001	**50 Ω crimpen** to crimp 722 157-001	**150 Ω schweißen/löten** to weld/solder 722 518-001	**50 Ω crimpen** to crimp 722 157-001	**150 Ω schweißen/löten** to weld/solder 722 518-001	**50 Ω crimpen to crimp** 723 121-001	**150 Ω schweißen/löten** to weld/solder 722 518-001	**50 Ω crimpen to crimp** 722 157-001	**150 Ω schweißen/löten** to weld/solder 722 518-001

Kabelschraubanschluss KASCH
Cable screw connector KASCH

Steckertyp KASCH M9 / M10
Connector type KASCH M9 / M10

Steckeraufbau / Connector configuration



Baugruppen KASCH M9 / M10
Assemblies KASCH M9 / M10

	Bestellnr. Ord. code	Besonderheit Feature	Verpackungseineit Package unit
	823 306-001	M9 x 0,75 female	1.500 Stk. im Karton 1.500 pcs. in carton box
	823 265-001	M10 x 0,75 female	1.500 Stk im Karton 1.500 pcs. in carton box

Reduzierhülse für KASCH M9 / M10
Adapter sleeve for KASCH M9 / M10

bei Verwendung von Kabel Ø 2,8 mm
for application of cable Ø 2,8 mm

	Bestellnr. Ord. code	Bearbeitung Processing	Verpackungseinheit Package unit
	723 807-001	crimpen to crimp	1.500 Stk. im Karton 1.500 pcs. in carton box

Innenleiter für KASCH M9 / M10
Inner coupler for KASCH M9 / M10

	Bestellnr. Ord. code	Ø Kabel Ø Cable	Bearbeitung Processing	Verpackungseinh. Package unit
	269 372-000	2,8 mm	crimpen to crimp	10.000 Stk. auf Rolle 10.000 pcs. on reel
	723 317-001	5 mm	löten / schweißen to solder / to weld	6.000 Stk. auf Rolle 6.000 pcs. on reel

Hirschmann
Car Communication GmbH
Stuttgarter Straße 45-51
72654 Neckartenzlingen

Telefon + 49 7127 14-1873
Telefax + 49 7127 14-1428
E-mail: amsales@hirschmann-car.com
www.hirschmann-car.com

DS 280 590-800 / 0708 Ust-IdNr.: DE 814212629 Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten/Subject to misprints, errors and alteratons.

FRANCE
Hirschmann Car Communication S.A.S
84 Bld de la Mission Marchand
92400 Courbevoie
Phone +33-1-80 88 51 00
Fax +33-1-80 88 51 01
E-mail: hcc@hirschmann-car.fr
www.hirschmann-car.com

USA
Hirschmann Car Communication, Inc.
1183 Centre Road
Auburn Hills, MI 48326
Phone +1-248 373 7150
Fax +1-248 276 2350
E-mail: sales@hirschmann-mi.com
www.hirschmann-car.com

CHINA
Hirschmann Car Communication
(Shanghai) Co. Ltd.
Suite 12B, Huamin Empire Plaza
No. 726, West Yan An Road
Shanghai 200050 (China)
Phone +86 21 5108 8311-132
Fax +86 21 5239 0810
E-mail: lingjia.gardner@hirschmann-car.com.cn
www.hirschmann-car.com

Hirschmann Car Communication