

PRODUKTKATALOG

Harnessflex®

Professioneller Schutz für Leitungen und Steckverbinder im Nutzfahrzeugbau



Harnessflex

Harnessflex bietet eine komplette Systemlösung für den Schutz von Steckern und Leitungen im Nutzfahrzeugbau gegen mechanische und chemische Einflüsse.

Harnessflex entwickelt und produziert seit 1983 Produkte, um Stecker und Leitungen gegen äußere Einflüsse wie Vibration, Spritz- und Strahlwasser, Schmutz, Staub, UV-Strahlung und Säuren zu schützen. Harnessflex unterstützt Hersteller von Nutzfahrzeugen bei der Entwicklung, erhöht die Lebensdauer und verringert signifikant das Ausfallrisiko.

Inhaltsverzeichnis

004 – 005	Einführung
006 – 007	Leistungen
008 – 017	Harnessflex-Kabelschutzsysteme
018 – 029	Backshells für Wellrohre und Steckverbinder
030 – 031	CCSB-Clips
032 – 035	Konstruktionselemente und Zubehör
036 – 053	Backshells
054 – 065	Harnessflex IP68-Kabelschutzsystem
066 – 067	Zubehör für das Harnessflex Kabelschutzsystem
068 – 069	Allgemeines Zubehör
070 – 078	Technische Informationen



Einführung

Unternehmensübersicht

Harnessflex wurde 1984 gegründet und ist führend in der Entwicklung und Herstellung flexibler Kabelschutzsysteme und Backshells, die zum Schutz elektrischer und elektronischer Verbindungen in der Nutzfahrzeugbranche eingesetzt werden.

—
01 TPS T-Verteiler –
mit Mehrfach-
reduziereinsatz.

Einsatzbereiche

Harnessflex bietet Kabelschutzlösungen für:

- Landwirtschaftliche Fahrzeuge
- Baumaschinen
- Motorenhersteller
- Kabelbaumhersteller
- Lastwagen- und Bushersteller
- Tankfahrzeug- und Anhängerhersteller
- Spezialfahrzeuge
- Militärfahrzeuge

Harnessflex bietet komplette Systemlösungen für die Verlegung und den Schutz elektrischer Leitungen gegen Beschädigungen durch mechanischen Abrieb, das Eindringen von Flüssigkeiten und Korrosionssalze. Das Harnessflex-Kabelschutzsystem schützt anfällige Verbindungsstücke vor äußeren Einflüssen, Fremdkörpern und Wasserstrahlen durch Hochdruckreinigung, die zu Fehlfunktionen und Ausfällen der Nutzfahrzeuge führen können.

Unser Erfolg ist auf unsere konsequente Ausrichtung auf ein breites Sortiment an Komponenten in höchster Qualität zurückzuführen.

Wir bieten nicht nur geschlitzte/ geschlossene Wellrohre, Backshells und Konstruktionselementen an, sondern auch ein breites Angebot an IP68-Verschraubungen und Verteilern.

Unsere Kunden

Dank unseres umfassenden Sortiments an Komponenten können wir unseren Kunden individuelle und innovative Lösungen für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche anbieten.

Qualitätsfreigaben und Normen

Die Herstellung erfolgt nach BS EN ISO 9001 und wird nach höchsten internationalen Normen kontinuierlich geprüft und freigegeben. Damit schaffen wir das nötige Vertrauen, dass Harnessflex-Produkte für die unterschiedlichsten Anwendungsmöglichkeiten im Nutzfahrzeugbau auch bei härtesten Bedingungen verwendet werden können.

Sämtliche Komponenten erfüllen die Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge (ELV). Harnessflex-Produkte entsprechen außerdem der internationalen Umweltmanagementnorm ISO 14001.



Unternehmensübersicht

Unsere Leistungen

Von maßgeschneiderten Entwürfen für innovative Produkte über interne Leistungstests bis hin zu Lösungen, die die höchsten internationalen Normen übertreffen: Harnessflex steht für Qualität bei jedem Schritt.

Harnessflex bietet ein Kabelschutzsystem für Nutzfahrzeuge, welches in einer Vielzahl von Bereichen sowie bei unterschiedlichsten Temperaturen und Umweltbedingungen eingesetzt werden kann. Zu diesem Zweck arbeiten wir eng mit Erstausrüstern und Kabelbaumherstellern zusammen, um jedes System individuell auf seinen Einsatzbereich abzustimmen. Zusätzlich werden alle von uns hergestellten Produkte in eigenen und externen Prüflaboren ausgiebig getestet, damit sie jederzeit den höchsten Qualitätsansprüchen genügen.

Kabelschutzkomponenten nach Kundenwunsch

Unsere Experten fertigen gemäß den Vorgaben des Erstausrüsters detaillierte Systementwürfe mit 3D-Mustern und -Prototypen zur Zulassung an. Nachdem der Entwurf genehmigt wurde, wird das Produkt angefertigt. Unsere Experten leisten während des gesamten Prozesses weiterhin Unterstützung bei Fragen zu technischer Planung und Entwurf.

Internes Produkttestprogramm

ABB hat in ein neues Prüflabor in Coleshill (GB) für das gesamte Kabelschutzportfolio investiert. Mit 107 m² bietet unser Labor genug Platz für ein umfassendes Spektrum von Testmöglichkeiten. Diese reichen von Machbarkeitsuntersuchungen bis hin zur Prüfung der IP-Schutzklassen, mechanischen Tests und der beschleunigten Simulation von extremen Umgebungsbedingungen. Die Standortinfrastruktur umfasst hochwertige Prüfanlagen, insbesondere eine automatisierte Wasserkammer für das Ermitteln der IP-Schutzklasse, die Tests für die Klassifizierungen gemäß global geltender Normen ermöglicht.

Unsere Testmöglichkeiten in unserem hauseigenen Labor umfassen u.a.:

- **IP-Schutzklasse** – Tests nach IPX3, IPX4, IPX5, IPX6, IPX7, IPX8 (bis 20 bar) und IPX9
- **Klimaprüfungen** – Leistungstests bei Temperaturen von -70 und bis +200 °C
- **Mechanische Tests** – Prüfungen der Auszugsfestigkeit, Druckbeständigkeit, Schlagzähigkeit sowie Abrieb bei Extremtemperaturen, um eine langfristige Belastbarkeit, Widerstandsfähigkeit und Stabilität des Produkts sicherzustellen. Zusätzliche Zerstörungsprüfungen zum Ermitteln der maximalen Leistungsniveaus.

Mithilfe unserer internen Design- und Testressourcen bieten wir hochwertige, individuelle Lösungen gemäß den strengsten Industrienormen für eine Vielzahl von anspruchsvollen Einsatzbedingungen.

Mit Forschung und Entwicklung, Produktherstellung und Produktprüfung aus einer Hand können wir unseren Kunden weltweit marktführende Kabelschutzlösungen anbieten.





**Harnessflex gibt Ihnen und Ihren Kunden
Sicherheit**

Da alle Harnessflex-Produkte intensiv unter den über die gesamte Lebensdauer des Fahrzeugs extremsten Bedingungen getestet werden, kann eine hohe Lebensdauer erwartet werden. Das gilt

für alle Harnessflex-Produkte, die als Teil eines kompletten, vollständig integrierten Harnessflex-Systems installiert wurden.

Harnessflex-Kabelschutzsysteme

Einführung

Harnessflex-Kabelschutzsysteme sind für eine lange Lebensdauer konzipiert und schützen wichtige Leitungen und Stecker in den Kabelbäumen von LKW, Agrarfahrzeugen und anderen Nutzfahrzeugen.

—
01 NC-Wellrohr
Polyamid 6.

Harnessflex bietet die größte Bandbreite an Wellrohren, Backshells, Konstruktionselementen sowie Y- und T-Verteilern auf dem gesamten Markt für Kabelschutzsysteme. Harnessflex-Produkte kombinieren die Innovationen aus einigen der anspruchsvollsten Bereichen der Automobilindustrie und werden stetig weiterentwickelt. Gemeinsam stellen sie ein vollständiges System für die einfache Installation und den umfassenden Schutz von Leitungen und Steckverbindern dar.

Das Harnessflex-Kabelschutzsystem bietet standardmäßig ein einzigartiges vibrationsfreundliches Profil (VFP) sowie eine UV- und Wärmestabilisierung, wodurch die Lebensdauer der Systeme in dynamischen oder vibrationslastigen Anwendungsbereichen verlängert wird. Dies maximiert die Produktivität des geschützten Systems und verringert das Risiko eines Maschinenausfalls.

Harnessflex kann mit seiner Produktpalette von fit-and-forget CPC-Wellrohren für hochdynamische Anwendungen bis hin zu unserem TempGuard-Sortiment, das für den Einsatz bei extremen Temperaturen konzipiert und getestet wurde, eine Lösung für die meisten Einsatzbereiche und Installationssituationen anbieten.

Merkmale und Vorteile:

- Hohe Biegeweichfähigkeit und Lebensdauer – kontinuierliche Leistungsfähigkeit über eine lange Produktlebensdauer hinweg.
- Schutz für wichtige Kabel mit hoher Abrieb- und Schlagfestigkeit.
- Einsatz bei extrem hohen und niedrigen Temperaturen.
- Sortiment mit Produkten der Schutzklassen IP40 bis IP69, selbstverlöschendem Material, geringer Brandgefahr und Backshells für eine Vielzahl von Steckerherstellern.
- Das VFP-Profil verringert den Abrieb der Einzeladern auch bei hohen Beanspruchungen durch Vibration.
- Konzipiert für höchste Zugfestigkeit und zur Reduzierung der Anzahl verwendeter Komponenten.
 - 100 % geprüft und getestet.



Schnellübersicht

Wellrohr



Schnellübersicht

Typ	NC	CTPA	HTC	CPC	NCV	HNC	PP	DSPP
Wellrohrmaterial	Polyamid 6	Polyamid 6	Modifiziertes Co-Polyester	Flammhemmendes Co-Polyester	Flammhemmendes Polyamid 6	Polyamid 12	Polypropylen	Modifiziertes Polypropylen
Wellrohrgewicht	Standard	Leicht	Mittel	Mittel	Standard	Standard	Mittel	Mittel
Geschlitzte Version verfügbar	•	•	•	–	–	–	–	– Nur geschlitzt
Farbe	● ● ●	● ●	●	●	●	●	●	●
Temperaturbereich								
Dauertemperatur min.	-40 °C	-40 °C	-50 °C	-50 °C	-40 °C	-60 °C	-20 °C	-20 °C
Dauertemperatur max.	+120 °C	+120 °C	+150 °C	+135 °C	+120 °C	+105 °C	+90 °C	+90 °C
Kurzzeittemperatur (3000 Stunden)	+150 °C	+135 °C	+175 °C	+150 °C	+150 °C	+120 °C	+105 °C	+105 °C
Höchsttemperatur (200 Stunden)	+175 °C	+150 °C	+190 °C	+175 °C	+170 °C	+135 °C	+105 °C	+120 °C
Materialeigenschaften								
UV-Beständigkeit	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■□	■■■■■
Biegeweichselähigkeit	■■■■□	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■□	■■■■■	■■■■□	■■■■□
Lebensdauer	■■■■■	■■■■□	■■■■■	■■■■■	■■■■□	■■■■■	■■■■□	■■■■□
Abriebfestigkeit	■■■■■	■■■■■	■■■■□	■■■■□	■■■■■	■■■■□	■■■■□	■■■■□
Selbstverlöschend	•	•	•	•	•	•	–	•
Halogenfrei	•	•	•	•	•	•	•	•
Geringe Rauchgas-toxizität	•	•	•	•	•	•	–	–
Zulassungen und Zertifikate								
CE	•	•	•	•	•	•	•	•
UL94 V0	–	–	–	–	•	–	–	–
UL94 V2	–	–	–	•	–	–	–	•
UL94 HB	•	•	•	–	–	•	•	–
R118	•	–	–	–	–	–	–	–
RoHS-konform	•	•	•	•	•	•	•	•
ADR zugelassen	•	–	–	–	–	–	–	–
(ELV) 2000/53/EG	•	•	•	•	•	•	•	•
Chemikalienbeständigkeit*								
IRM 903 (ASTM-Öl Nr. 2)	S	S	S	S	S	S	S	S
Dieselöl	S	S	S	S	S	S	S	S
Ethylenglykol (Frostschutzmittel)	S	S	S	S	S	S	S	S
Schmieröl	S	S	S	S	S	S	S	S
Methylalkohol	L	L	S	S	L	S	S	S
Paraffinöl	S	S	S	S	S	S	S	S
Benzin	S	S	S	S	S	S	S	S
Natriumchlorid	S	S	S	S	S	S	S	S
Natriumhydroxid (10 %)	S	S	S	S	S	S	S	S
Transformatorenöl	S	S	S	S	S	S	S	S
Harnstoff	S	S	S	NT	S	S	NT	NT
Pflanzenöl	S	S	S	S	S	S	S	S
Salzwasser	S	S	S	S	S	S	S	S

Legende: S = geeignet / L = bedingt geeignet / U = ungeeignet / NT = nicht getestet / beste Eignung = ■■■■■

* Die chemische Beständigkeit wurde getestet für 23 °C.

NC Standardwellrohr, Polyamid 6

Standardwellrohr



Ge-
schlossen



Geschlitzt

Beschreibung

Das Wellrohr aus Polyamid (PA6) ist ein Standardwellrohr, das für den Einsatz bei Kabelbäumen im Nutzfahrzeugbau geeignet ist. Es widersteht extremen Temperaturen und ist beständig gegen Fahrzeugöl und Lösungsmittel. Außerdem ist es extrem robust, äußerst schlagzäh und hat eine lange Lebensdauer. Das NC-Wellrohr verfügt über das VFP-Innenprofil. Dieses schützt die Isolation der geführten Leitungen vor Beschädigungen durch Vibration.

Einsatzbereiche

Das NC-Wellrohr wird für Leitungen und Steckverbinder von LKW und Agrartechnik eingesetzt, da hier ein hoher mechanischer Stoßschutz erforderlich ist. Das Wellrohr wird sowohl am Fahrgestell als auch am Motor eingesetzt und kann in einem breiten Temperaturbereich verwendet werden. Polyamid 6 ist hochgradig beständig gegen sämtliche auf Kohlenwasserstoff basierende Öle und Flüssigkeiten sowie gegen viele Lösungsmittel.

NC Standardwellrohr

Material: Polyamid 6

Zulassungen und Zertifikate	IP-Schutzklasse	Passende Produkte	Temperaturbereich	UV-Beständigkeit
ADR zugelassen (Harnessflex IP68-Backshells)	IP40	Harnessflex IP40-Artikel NC geschlitzt (nur IP40)	Dauertemperatur: -40 °C bis +120 °C	Sehr hoch (Schwarz)
UL94 HB-klassifiziert			Kurzzeittemperatur: +150 °C	
CE-Kennzeichnung gemäß Niederspannungsrichtlinie	IP67	Harnessflex IP67-Verschraubung	Brandverhalten	
RoHS-konform gemäß 2011/65/EU Verordnung 118	IP68 (2 bar 30 Min.)	Harnessflex IP68-Verschraubung	Selbstverlöschend	
Entspricht der Altfahrzeug- Richtlinie 2000/53/EG	Mechanische Eigenschaften		Geringe Rauchgastoxizität	
	Hohe Biegewechselfähigkeit und Lebensdauer		Halogenfrei	
	Sehr hohe Abrieb- und Schlagfestigkeit			
	Geeignet für den Einsatz in Bereichen mit hoher mechanischer Belastung			

Abmessungen

Geschlossen Artikel- nummer	Geschlitzt Artikel- nummer	Wellrohrgröße		Außen- durchmesser A (mm)	Innen- durchmesser B (mm)	Kleinster Biegeradius (stat.) C (mm)	Rollenlänge (m)
		NC (Nominal conduit size)	NW (Nennweite)				
NC06	NC06-S	06	4,5	7,1	4,5	5,0	100
NC08	NC08-S	08	7,5	10,0	6,5	15,0	100
NC10	NC10-S	10	8,5	11,5	8,4	15,0	100
NC12	NC12-S	12	10	13,0	9,9	20,0	100
NC16	NC16-S	16	13	16,0	11,8	30,0	100
NC20	NC20-S	20	17	21,2	16,6	35,0	50
NC25	NC25-S	25	22	25,6	21,3	40,0	50
NC28	NC28-S	28	23	28,5	22,6	45,0	50
NC30	NC30-S	30	26	31,6	26,0	50,0	50
NC32	NC32-S	32	29	34,5	28,8	55,0	50
NC40	NC40-S	40	36	42,5	34,8	65,0	25
NC50	NC50-S	50	48	54,5	46,9	70,0	25

Verfügbare Farben: Schwarz ● RAL 9001 / Orange ● RAL 2003 / Rot ● RAL 3031 /

* Es sind weitere Farboptionen verfügbar, diese sind jedoch von der Mindestbestellmenge abhängig.

Bei Bestellung Artikelnummer und Rollenlänge angeben, z. B. NC06/100m. Fügen Sie für die geschlitzte Wellrohrausführung -S an die Artikelnummer an, z. B. NC06-S/100m.

Die Farbe Schwarz ist Standard, für andere Farben Farbcode hinzufügen, z. B. /OR für orangefarbenes Wellrohr, z. B. NC06/OR/100m.

Gebinde über 200 m sind ebenfalls verfügbar.

CTPA-Wellrohr leicht, Polyamid 6

Flexibles Wellrohr



Ge-
schlossen



Geschlitzt

Beschreibung

Das sehr flexible Wellrohr aus Polyamid (PA6) ist ein sehr flexibles Standardwellrohr, das für den Einsatz in elektrischen Kabelbäumen geeignet ist. Es widersteht extremen Temperaturen und ist beständig gegen Fahrzeugöl und Lösungsmittel. Außerdem ist es robust, hat eine mittlere Schlagzähigkeit und eine lange Lebensdauer.

Das CTPA-Wellrohr verfügt über das VFP-Innenprofil. Dieses schützt die Isolation der geführten Leitungen vor Beschädigungen durch Vibration.

Einsatzbereiche

Das CTPA-Wellrohr ist ideal für den Einsatz in Kabelbäumen, die im Inneren von Fahrzeugen installiert werden, und bei denen es auf kleine Bauräume und einfache Installation ankommt. Polyamid 6 ist hochgradig beständig gegen sämtliche auf Kohlenwasserstoff basierende Öle und Flüssigkeiten sowie gegen viele Lösungsmittel.

CTPA-Wellrohr leicht

Material: Polyamid 6

Zulassungen und Zertifikate	IP-Schutzklasse	Passende Produkte	Temperaturbereich	UV-Beständigkeit
CE-Kennzeichnung gemäß Niederspannungsrichtlinie	IP40	Harnessflex IP40-Verschraubung	Dauertemperatur: -40 °C bis +120 °C	Sehr hoch (Schwarz)
UL94 HB-klassifiziert	IP67	Harnessflex IP67-Verschraubung	Kurzzeittemperatur: +150 °C	
RoHS-konform gemäß 2011/65/EU	Mechanische Eigenschaften		Brandverhalten	
Entspricht der Altfahrzeug-Richtlinie 2000/53/EG	Hohe Biegewechselfähigkeit und Lebensdauer		Selbstverlöschend	
	Mittlere Schlagfestigkeit – geeignet für Einsatz in Bereichen mit niedriger mechanischer Belastung		Geringe Rauchgastoxizität	
			Halogenfrei	



Abmessungen

	Geschlossen Artikel- nummer	Geschlitzt Artikel- nummer	Wellrohrgröße		Außen- durchmesser A (mm)	Innen- durchmesser B (mm)	Kleinster Biegeradius (stat.) C (mm)	Rollenlänge (m)
			NC (Nominal conduit size)	NW (Nennweite)				
	CTPA08	CTPA08-S	08	7,5	10,0	6,5	10,0	100
	CTPA10	CTPA10-S	10	8,5	11,5	8,7	15,0	100
	CTPA12	CTPA12-S	12	10	13,0	10,1	20,0	100
	CTPA16	CTPA16-S	16	13	16,0	11,8	35,0	100
	CTPA20	CTPA20-S	20	17	21,2	16,9	45,0	50
	CTPA25	CTPA25-S	25	22	25,6	21,3	45,0	50
	CTPA28	CTPA28-S	28	23	28,5	23,1	45,0	50
	CTPA32	CTPA32-S	32	29	34,5	28,8	55,0	50
	CTPA40	CTPA40-S	40	36	42,5	35,0	65,0	25
	CTPA50	CTPA50-S	50	48	54,5	46,0	90,0	25

Verfügbare Farben: Schwarz ● RAL 9001 / Orange ● RAL 2003 / * Es sind weitere Farboptionen verfügbar, diese sind jedoch von der Mindestbestellmenge abhängig. Bei Bestellung Artikelnummer und Rollenlänge angeben, z. B. CTPA08/100m. Fügen Sie für die geschlitzte Wellrohrausführung -S an die Artikelnummer an, z. B. CTPA08-S/100m.

Die Farbe Schwarz ist Standard, für andere Farben Farbcode hinzufügen, z. B. /OR für orangefarbenes Wellrohr, z. B. CTPA08/OR/100m. Gebinde über 200 m sind ebenfalls verfügbar.

HTC Hochtemperatur, modifiziertes Co-Polyester

Hochtemperatur-Wellrohr



Ge-
schlossen



Geschlitzt

Beschreibung

Das flexible Hochtemperatur-Wellrohr aus modifiziertem Co-Polyester ist für den Einsatz bei Kabelbäumen im Nutzfahrzeugbau geeignet, bei denen eine hohe und/oder niedrige Temperaturfestigkeit benötigt wird. Es widersteht extremen Temperaturen und ist beständig gegen Fahrzeugöl und Lösungsmittel. Außerdem ist es extrem robust, äußerst schlagzäh und ist sehr langlebig.

Einsatzbereiche

Das HTC-Hochtemperatur-Wellrohr aus modifiziertem Co-Polyester wurde für den Einsatz in Bereichen entwickelt, in denen erhöhte Temperaturen auftreten. Es eignet sich für Langzeitexposition bei bis zu 175 °C. HTC ist beständig gegen Kohlenwasserstoffe, Fette, Kraftstoffe und Öle.

HTC-Wellrohr

Material: Modifiziertes Co-Polyester

Zulassungen und Zertifikate	IP-Schutzklasse	Passende Artikel	Temperaturbereich	UV-Beständigkeit
CE-Kennzeichnung gemäß Niederspannungsrichtlinie	IP40	Harnessflex IP40-Produkte (TempGuard und Standard)	Dauertemperatur: -50 °C bis +175 °C	Sehr hoch
RoHS-konform gemäß 2011/65/EU	IP67	Harnessflex IP67-Verschraubungen	Kurzzeittemperatur: +190 °C	
Entspricht der Altfahrzeug-Richtlinie 2000/53/EG	Mechanische Eigenschaften		Brandverhalten	
	Sehr hohe Biegewechselfähigkeit und Lebensdauer		Selbstverlöschend	
	Sehr hohe Beständigkeit gegen erhöhte Temperaturen, sehr hohe Abrieb- und Schlagfestigkeit		Halogenfrei	



Abmessungen

Geschlossen Artikel- nummer	Geschlitzt Artikel- nummer	Wellrohrgröße		Außen- durchmesser A (mm)	Innen- durchmesser B (mm)	Kleinsten Biegeradius (stat.) C (mm)	Rollenlänge (m)
		NC (Nominal conduit size)	NW (Nennweite)				
HTC06	HTC06-S	06	4,5	7,1	4,5	5,0	100
HTC08	HTC08-S	08	7,5	9,8	6,2	20,0	50
HTC10	HTC10-S	10	8,5	11,5	8,7	15,0	50
HTC12	HTC12-S	12	10	13,0	9,4	25,0	50
HTC16	HTC16-S	16	13	16,0	11,0	30,0	50
HTC20	HTC20-S	20	17	21,2	16,1	40,0	50
HTC25*	HTC25-S	25	22	25,3	21,0	45,0	50
HTC28*	HTC28-S	28	23	28,5	22,5	45,0	50
HTC32*	HTC32-S	32	29	34,5	27,2	55,0	50
HTC40*	HTC40-S	40	36	42,5	34,8	65,0	25
HTC50*	HTC50-S	50	48	54,5	46,9	70,0	25

Verfügbare Farben: Braun ● RAL 8016. Bei Bestellung Artikelnummer und Rollenlänge angeben, z. B. HTC08/50m. Fügen Sie für die geschlitzte Wellrohrausführung -S an die Artikelnummer an, z. B. NC08-S/50m.

CPC mittelschwer, flammhemmendes Co-Polyester

Flammhemmendes Wellrohr



Geschlossen

Beschreibung

Das flexible, mittelschwere Wellrohr aus flammhemmendem Co-Polyester ist für den Einsatz bei Kabelbäumen im Nutzfahrzeugbau geeignet. Es widersteht extremen Temperaturen und ist beständig gegen Fahrzeugöl und Lösungsmittel. Außerdem ist es extrem robust, äußerst schlagzäh und ist sehr langlebig.

Einsatzbereiche

Mit geringer Rauchentwicklung und Rauchgas-toxizität hat das CPC-Wellrohr exzellente Eigenschaften bei hohen und niedrigen Temperaturen und ist daher ideal für Anwendungen an Motor, Karosserie und Fahrgestell. CPC ist beständig gegen Kohlenwasserstoffe, Fette, Kraftstoffe und Öle.

Kontaktieren Sie uns zu geschlitzten Wellrohr-ausführungen.

CPC mittelschwer

Material: Flammhemmendes Co-Polyester

Zulassungen und Zertifikate	IP-Schutzklasse	Passende Produkte	Temperaturbereich	UV-Beständigkeit
CE-Kennzeichnung gemäß Niederspannungsrichtlinie	IP40	Harnessflex IP40-Verschraubung	Dauertemperatur: -50 °C bis +135 °C	Sehr hoch
UL94 V2-klassifiziert	IP67	Harnessflex IP67-Verschraubung	Kurzzeittemperatur: +175 °C	
RoHS-konform gemäß 2011/65/EU	Mechanische Eigenschaften		Brandverhalten	
Entspricht der Altfahrzeug-Richtlinie 2000/53/EG	Sehr hohe Biegewechselfähigkeit und Lebensdauer		Selbstverlöschend	
	Sehr hohe Abrieb- und Schlagfestigkeit bei niedrigen Temperaturen		Geringe Rauchgas-toxizität	
			Halogenfrei	



Abmessungen

Artikelnummer	Wellrohrgröße		Außen-durchmesser A (mm)	Innen-durchmesser B (mm)	Kleinster Biegeradius (stat.) C (mm)	Rollenlänge (m)
	NC (Nominal conduit size)	NW (Nennweite)				
CPC08	08	7,5	9,8	6,2	20,0	100
CPC12	12	10	13,0	9,4	25,0	100
CPC16	16	13	16,0	11,0	30,0	50
CPC20	20	17	21,2	16,1	40,0	50
CPC25	25	22	25,3	21,0	45,0	50
CPC28	28	23	28,5	22,5	45,0	50
CPC32	32	29	34,5	27,2	55,0	50
CPC40	40	36	42,5	34,2	60,0	25
CPC50	50	48	54,5	46,9	70,0	25

Verfügbare Farben: Schwarz ● RAL 9001. Bei Bestellung Artikelnummer und Rollenlänge angeben, z. B. CPC08/100m.

NCV Standardwellrohr, flammhemmendes Polyamid 6

Flammhemmendes Wellrohr



Geschlossen

Beschreibung

Das flexible Wellrohr aus flammhemmendem Polyamid (PA6) ist für den Einsatz bei Kabelbäumen im Nutzfahrzeugbau geeignet. Es widersteht Temperaturen bis zu 150 °C und ist beständig gegen Fahrzeugöl und Lösungsmittel. Außerdem ist es extrem robust, äußerst schlagzäh und ist sehr langbieg.

Einsatzbereiche

Das NCV-Wellrohr wird in Bereichen eingesetzt, in denen Biegefestigkeit und eine flammhemmende Wirkung erforderlich sind.

NCV Standardwellrohr

Material: Flammhemmendes Polyamid 6

Zulassungen und Zertifikate	IP-Schutzklasse	Passende Produkte	Temperaturbereich	UV-Beständigkeit
CE-Kennzeichnung gemäß Niederspannungsrichtlinie	IP40	Harnessflex IP40-Verschraubung	Dauertemperatur: -40 °C bis +120 °C	Sehr hoch
UL94 V0-klassifiziert	IP67	Harnessflex IP67-Verschraubung	Kurzzeittemperatur: +150 °C	
RoHS-konform gemäß 2011/65/EU	IP68 (2 bar 30 Min.)	Harnessflex IP68-Verschraubung		
Entspricht der Altfahrzeug-Richtlinie 2000/53/EG	Mechanische Eigenschaften		Brandverhalten	
	Hohe Biegewechselfähigkeit und Lebensdauer		Selbstverlöschend	
	Sehr hohe Abrieb- und Schlagfestigkeit		Geringe Rauchgastoxizität	
			Halogenfrei	
			UL94 V0-klassifiziert	



Abmessungen

Artikelnummer	Wellrohrgröße		Außendurchmesser A (mm)	Innendurchmesser B (mm)	Kleinsten Biegeradius (stat.) C (mm)	Rollenlänge (m)
	NC (Nominal conduit size)	NW (Nennweite)				
NCV06	06	4,5	7,2	4,5	10	100
NCV08	08	7,5	9,8	6,2	20	100
NCV10	10	8,5	11,5	8,0	23	100
NCV12	12	10	13,0	9,6	26	100
NCV16	16	13	16,0	11,7	32	100
NCV20	20	17	21,2	16,3	42	50
NCV25	25	22	25,3	21,3	52	50
NCV28	28	23	28,5	22,5	57	50
NCV32	32	29	34,5	28,6	79	50

Verfügbare Farben: Schwarz ● RAL 9001. Bei Bestellung Artikelnummer und Rollenlänge angeben, z. B. NCV06-S/100m.

HNC-Wellrohr Polyamid 12

Niedrige Temperatur, hochflexibles Wellrohr



Geschlossen

Beschreibung

Das hochflexible Wellrohr aus Polyamid (PA12) ist für den Einsatz bei Kabelbäumen im Nutzfahrzeugbau im Zusammenhang mit niedrigen Temperaturen geeignet. Außerdem ist es extrem robust, äußerst schlagzäh und ist sehr langlebig.

Einsatzbereiche

Das HNC-Wellrohr kommt insbesondere dort zur Anwendung, wo wiederholtes Biegen, z. B. an dynamischen Kupplungen wie Hydraulikarmen und Anhängerkupplungen, oder schnelle kontinuierliche Bewegungen auftreten.

Hier werden eine hohe Lebensdauer und besondere Biegeweichselfähigkeit auch bei niedrigen Temperaturen benötigt. Hohe Kälteschlagzähigkeit.

HNC-Wellrohr

Material: Polyamid 12

Zulassungen und Zertifikate	IP-Schutzklasse	Passende Produkte	Temperaturbereich	UV-Beständigkeit
CE-Kennzeichnung gemäß Niederspannungsrichtlinie	IP40	Harnessflex IP40-Verschraubung	Dauertemperatur: -60 °C bis +105 °C	Sehr hoch
UL94 HB-klassifiziert	IP67	Harnessflex IP67-Verschraubung	Kurzzeittemperatur: +120 °C	
RoHS-konform gemäß 2011/65/EU	IP68 (2 bar 30 Min.)	Harnessflex IP68-Verschraubung		
Entspricht der Altfahrzeug-Richtlinie 2000/53/EG	Mechanische Eigenschaften		Brandverhalten	
	Sehr hohe Biegeweichselfähigkeit und Lebensdauer		Selbstverlöschend	
	Sehr hohe Abrieb- und Schlagfestigkeit bei niedrigen Temperaturen		Geringe Rauchgastoxizität	
			Halogenfrei	



Abmessungen

Artikelnummer	Wellrohrgröße		Außendurchmesser A (mm)	Innendurchmesser B (mm)	Kleinsten Biegeradius (stat.) C (mm)	Rollenlänge (m)
	NC (Nominal conduit size)	NW (Nennweite)				
HNC08	08	7,5	10,0	6,2	15,0	100
HNC12	12	10	13,0	9,9	25,0	100
HNC16	16	13	15,8	11,7	30,0	100
HNC20	20	17	21,2	16,6	35,0	50
HNC25	25	22	25,3	21,0	40,0	50
HNC28	28	23	28,5	21,7	45,0	50
HNC32	32	29	34,5	27,7	55,0	50
HNC40	40	36	42,5	35,5	60,0	25
HNC50	50	48	54,5	46,6	70,0	25

Verfügbare Farben: Schwarz ● RAL 9001. Bei Bestellung Artikelnummer und Rollenlänge angeben, z. B. HNC08/100m.

PP mittelschwer, Polypropylen

Polypropylen-Wellrohr



Geschlossen

Beschreibung

Das flexible, mittelschwere Polypropylen-Wellrohr ist für den Einsatz bei Kabelbäumen im Nutzfahrzeugbau geeignet. Es widersteht mittleren Temperaturen und ist beständig gegen Fahrzeugöl und Batteriesäure. Außerdem ist es extrem robust, sehr lösungsmittelbeständig und hat eine mittlere Lebensdauer.

Einsatzbereiche

Polypropylen wird vor allem in leichteren Anwendungen eingesetzt, wenn Druckbeständigkeit und geringe Brandlast nicht im Vordergrund stehen. Haupteigenschaft dieses Wellrohrs ist die Säurebeständigkeit. Das PP-Wellrohr wurde für die Verbindung mit sämtlichen IP40- und IP68-Komponenten von Harnessflex entwickelt.

PP mittelschwer

Material: Polypropylen

Zulassungen und Zertifikate	IP-Schutzklasse	Passende Produkte	Temperaturbereich	UV-Beständigkeit
CE-Kennzeichnung gemäß Niederspannungsrichtlinie	IP40	Harnessflex IP40-Verschraubung	Dauertemperatur: -20 °C bis +90 °C	Hoch
UL94 HB-klassifiziert	IP67	Harnessflex IP67-Verschraubung	Kurzzeittemperatur: +105 °C	
RoHS-konform gemäß 2011/65/EU	Mechanische Eigenschaften		Brandverhalten	
Entspricht der Altfahrzeug-Richtlinie 2000/53/EG	Hohe Biegeweichselfähigkeit und Säurebeständigkeit		Halogenfrei	
	Mittlere Lebensdauer und Schlagfestigkeit			



Abmessungen

Geschlossen Artikelnummer	Wellrohrgröße		Außen-durchmesser A (mm)	Innen-durchmesser B (mm)	Kleinsten Biegeradius (stat.) C (mm)	Rollenlänge (m)
	NC (Nominal conduit size)	NW (Nennweite)				
PP08	08	7,5	10,0	6,4	15,0	100
PP10	10	8,5	11,5	8,6	20,0	100
PP12	12	10	13,0	9,6	25,0	100
PP16	16	13	16,2	11,2	35,0	100
PP20	20	17	21,2	16,9	35,0	50
PP25	25	22	25,6	21,5	40,0	50
PP28	28	23	28,5	23,2	45,0	50
PP32	32	29	34,5	29,1	55,0	50

Verfügbare Farben: Schwarz ● RAL 9001. Bei Bestellung Artikelnummer und Rollenlänge angeben, z. B. PP08/100m. Gebinde über 200 m sind ebenfalls verfügbar.

DSPP mit hohem Profil, mittelschwer, modifiziertes Polypropylen

Modifiziertes Polypropylen-Wellrohr



Geschlitzt

Beschreibung

Das flexible, mittelschwere Wellrohr mit hohem Profil aus modifiziertem Polypropylen ist für den Einsatz bei Kabelbäumen im Nutzfahrzeugbau geeignet. Es widersteht mittleren Temperaturen und ist beständig gegen Fahrzeugöl und Lösungsmittel. Außerdem ist es extrem robust, sehr säurebeständig und hat eine mittlere Lebensdauer.

Einsatzbereiche

DSPP verfügt über eine hohe Profilflanke zur Beibehaltung der Wellrohrform während des Biegens. Hochprofil-Wellrohre werden in geschlitzter Ausführung geliefert, um eine schnelle Kabelinstallation zu erleichtern. Sie wurden für die Verwendung mit sämtlichen IP40-Produkten von Harnessflex entwickelt.

DSPP mit hohem Profil

Material: Modifiziertes Polypropylen

Zulassungen und Zertifikate	IP-Schutzklasse	Passende Produkte	Temperaturbereich	UV-Beständigkeit
CE-Kennzeichnung gemäß Niederspannungsrichtlinie	IP40	Harnessflex IP40-Verschraubung	Dauertemperatur: -20 °C bis +90 °C	Sehr hoch
UL94 V2-klassifiziert	Mechanische Eigenschaften		Kurzzeittemperatur: +105 °C	
RoHS-konform gemäß 2011/65/EU	Hohe Biegewechselfähigkeit und Säurebeständigkeit		Brandverhalten	
Entspricht der Altfahrzeug-Richtlinie 2000/53/EG	Mittlere Lebensdauer und Schlagfestigkeit		Halogenfrei	



Abmessungen

Geschlitzt Artikelnummer	Wellrohrgröße		Außen- durchmesser A (mm)	Innen- durchmesser B (mm)	Kleinsten Biegeradius (stat.) C (mm)	Rollenlänge (m)
	NC (Nominal conduit size)	NW (Nennweite)				
DSPP12-S	12	10	13,0	8,5	18,0	100
DSPP16-S	16	13	16,2	11,1	32,0	100
DSPP20-S	20	17	21,2	15,0	40,0	50
DSPP28-S	28	23	28,5	21,7	50,0	50
DSPP32-S	32	29	34,5	27,7	58,0	50
DSPP40-S	40	36	42,5	34,6	80,0	25

Verfügbare Farben: Schwarz ● RAL 9001. Bei Bestellung Artikelnummer und Rollenlänge angeben, z. B. DSPP12-S/100m.

Backshells für Wellrohre und Steckverbinder

Einführung

Backshells von Harnessflex für Wellrohre und Steckverbinder sind für die formschlüssige Verbindung zwischen Wellrohr und Steckverbinder konzipiert, die Schutz vor Hochdruckstrahlen, vor Staubbelastung, Zugbelastung der Einzeladern und Abrieb bieten.

Funktionen

Harnessflex arbeitet bei der Entwicklung von Schutzprodukten für elektrische Verkabelungen in Nutzfahrzeugen mit zahlreichen Erstausrüstern zusammen.

Unser erfahrenes Konstruktionsteam verwendet 3D CAD-Modellplanungssoftware, um innovative neue Lösungen und individuelle Konzepte für die Kundenanforderungen zu entwickeln.

Wir kennen die Ansprüche unserer Kunden. Harnessflex-Produkte sind so entworfen und hergestellt, dass sie optimal für verschiedene Anwendungen bei Kabelbäumen im Nutzfahrzeugbereich geeignet sind.

Merkmale und Vorteile

- Die glatte Oberfläche im Inneren aller Harnessflex-Komponenten schützt vor Beschädigung der Leitungen.
- Der Wellrohrübergang ist so designed, dass es nicht zu Beschädigungen durch schlecht abgelängte Wellrohre kommen kann und eine fachgerechte Montage sichergestellt wird.
- Backshells schützen sensible Steckverbinder vor dem Strahl von Hochdruckreinigern
- Formschlüssige Verbindungen zwischen Wellrohr und Stecker verhindern das Ausreißen der Einzeladern.
- Durch die Verwendung von drehbaren 90°-Anschlüssen kann sich der Kabelbaum selbst ausrichten.
- Alle Y- und T-Verbinder sowie andere Anschlüsse von Harnessflex können mit dem CCSB-Clip verwendet werden. Dies verbessert Zugfestigkeit und Biegesteifigkeit des Wellrohrs.

TempGuard

Das moderne Motordesign wurde kontinuierlich weiterentwickelt, um die aktuellen Herausforderungen zu meistern. Weltweite Richtlinien wie z. B. Euro 6, USA 10 und Tier 4 für schwere geländegängige Nutzfahrzeuge haben die Hersteller dazu verpflichtet, Emissionen zu reduzieren. Diese erforderliche Reduk-

tion sowie AGR-Systeme zur Rückführung von Abgasen aus Motoren und die Verwendung von Turboladern zur Verbesserung der Leistungs- und Kraftstoffeffizienz führen zu höheren Temperaturen im und am Fahrzeugmotor.

Die Automobilindustrie suchte deshalb aktiv nach einer effizienten Komplettlösung zum Schutz von Verkabelungen und Sensoren an Motoren.

Die innovativen Harnessflex TempGuard-Wellrohre und -Backshells können bei Temperaturen bis 200 °C eingesetzt werden. Die von Beginn an als Komplettsystem konzipierte Produktreihe aus speziellem Co-Polyester bzw. Polyamid bietet zuverlässigen Schutz für optimale Kabelverbindungen. Das TempGuard-System besteht aus halogenfreien Materialien mit geringer Rauchentwicklung und hat sich in intensiven Prüfungen hinsichtlich Hitze- und Alterungsbeständigkeit sowie Zugfestigkeit und Schlagzähigkeit bewährt.

Merkmale und Vorteile

- Hoher Temperaturbereich (bis 200 °C) für HTC-Wellrohre, Y- und T-Verteiler, Verbinder und Winkelverbinder sowie gängige Backshells
- Zuverlässiger Schutz vor Hitze, Abrieb, Vibration und bei aggressiven Flüssigkeiten in allen Bereichen der Kabelführung
- Sehr hohe Lebensdauer
- Herstellung aus dem Hochtemperaturwerkstoff Polyamid
- UL94 V2-zertifiziert
- Alle Produkte werden in Laboren intensiv auf Zugfestigkeit und Schlagzähigkeit getestet

Wichtige Merkmale:

- 1 Kompaktes Design** – Verringert die Baugröße
- 2 Hohe Ausreißkraft** – Wellrohrprofil sitzt fest in den Verbindern
- 3 Integrierte Fixierung** – Erleichtert die Montage



01



02



03



04

- 01 YPS Y-Verteiler
- 02 TPS T-Verteiler
- 03 EPS Winkelstück
- 04 JPS Verbinder

Standard-Konstruktionselemente

Zulassungen und Zertifikate	IP-Schutzklasse	Passende Artikel	Temperaturbereich	UV-Beständigkeit
CE-Kennzeichnung gemäß Niederspannungsrichtlinie		Alle Harnessflex-Wellrohre	-40 °C bis +120 °C	Sehr hoch
RoHS-konform gemäß 2011/65/EU	IP40	Ja	Brandverhalten	
Entspricht der Altfahrzeug-Richtlinie 2000/53/EG			Selbstverlöschend	
			Geringe Rauchgastoxizität	
			Halogenfrei	



TempGuard-Backshells

Zulassungen und Zertifikate	IP-Schutzklasse	Passende Artikel	Temperaturbereich	UV-Beständigkeit
CE-Kennzeichnung gemäß Niederspannungsrichtlinie		Verwendung mit allen Wellrohren aus dem Harnessflex-Sortiment	-40 °C bis +200 °C	Hoch
RoHS-konform gemäß 2011/65/EU	IP40	Ja	Brandverhalten	
Entspricht der Altfahrzeug-Richtlinie 2000/53/EG			Selbstverlöschend	
			Geringe Rauchgastoxizität	
			Halogenfrei	
			UL94 V2 / UL94 RTI 150 (Elekt.)	



Verbinder Typ JPS/JPH

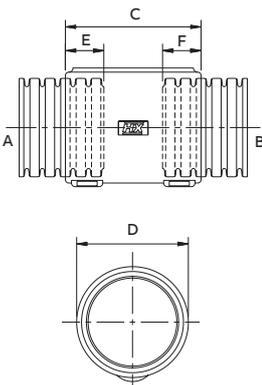
Wellrohr-Verbinder



Externer Verbinder

Dieser einteilige Verbinder kann bei vielen verschiedenen Wellrohrgrößen eingesetzt werden. Diese Verbinder können mit allen Harnessflex-Wellrohren verwendet werden und behalten dabei die maximale Durchgangsweite bei. Sie können sowohl zur Reduzierung als auch zur Vergrößerung des Wellrohrdurchmessers verwendet werden.

Verbinder Typ JPS/JPH

	Artikelnummer	TempGuard-Artikelnummer	Wellrohrgröße Nominal conduit size (NC)		Wellrohrgröße Nennweite (NW)		Abmessungen (mm)			
			A	B	A	B	C	D	E	F
				JPS1208	JPH1208	12	08	10	7,5	38,0
	JPS1212	JPH1212	12	12	10	10	36,0	16,0	10,0	10,0
	JPS1612	JPH1612	16	12	13	10	36,0	21,0	10,0	10,0
	JPS1616	JPH1616	16	16	13	13	36,0	21,0	10,0	10,0
	JPS2008	JPH2008	20	08	17	7,5	38,0	26,0	12,0	10,0
	JPS2012	JPH2012	20	12	17	10	38,0	26,0	12,0	10,0
	JPS2016	JPH2016	20	16	17	13	38,0	26,0	12,0	10,0
	JPS2020	JPH2020	20	20	17	17	38,0	26,0	12,0	12,0
	JPS2520	JPH2520	25	20	22	17	39,0	33,0	12,0	12,0
	JPS2525	JPH2525	25	25	22	22	39,0	33,0	13,0	13,0
	JPS2820	JPH2820	28	20	23	17	39,0	33,0	13,0	13,0
	JPS2825	JPH2825	28	25	23	22	39,0	33,0	13,0	13,0
	JPS2828	JPH2828	28	28	23	23	39,0	33,0	13,0	13,0

EPS-Winkelverbinder

90°-Wellrohr-Eckverbinder



Externer teilbarer Winkelverbinder

Dieser Winkelverbinder kann mit vielen verschiedenen Wellrohrgrößen eingesetzt werden. Diese Verbinder können mit allen Harnessflex-Wellrohren verwendet werden und behalten dabei die maximale Durchgangsweite bei. Sie können sowohl zur Reduzierung als auch zur Vergrößerung des Wellrohrdurchmessers verwendet werden.

Winkelverbinder Typ EPS/EPH

	Artikelnummer	TempGuard-Artikelnummer	Wellrohrgröße				Abmessungen (mm)				
			Nominal conduit size (NC)		Wellrohrgröße Nennweite (NW)		C	D	E	F	G
			A	B	A	B					
	EPS08S08*	EPH08S08	08	08	7,5	7,5	38,0	29,0	20,0	10,0	10,0
	EPS12S12*	EPH12S12	12	12	10	10	38,0	29,0	20,0	10,0	10,0
	EPS1608	EPH1608	16	08	10	7,5	34,0	34,0	21,0	10,0	10,0
	EPS1612	EPH1612	16	12	13	10	34,0	34,0	21,0	10,0	10,0
	EPS1616	EPH1616	16	16	13	13	34,0	34,0	21,0	10,0	10,0
	EPS2008	EPH2008	20	08	17	7,5	41,0	39,0	26,0	12,0	10,0
	EPS2012	EPH2012	20	12	17	10	41,0	41,0	26,0	10,0	10,0
	EPS2016	EPH2016	20	16	17	13	41,0	41,0	26,0	12,0	10,0
	EPS2020	EPH2020	20	20	17	17	41,0	41,0	26,0	12,0	12,0
	EPS2520	EPH2520	25	20	22	17	48,0	48,0	33,0	13,0	12,0
	EPS2525	EPH2525	25	25	22	22	48,0	48,0	33,0	13,0	13,0
	EPS2812	EPH2812	28	12	23	10	48,0	48,0	33,0	13,0	10,0
	EPS2816	EPH2816	28	16	23	13	48,0	48,0	33,0	13,0	10,0
	EPS2820	EPH2820	28	20	23	17	48,0	48,0	33,0	13,0	12,0
	EPS2825	EPH2825	28	25	23	22	48,0	48,0	33,0	13,0	13,0
	EPS2828	EPH2828	28	28	23	23	48,0	48,0	33,0	13,0	13,0
EPS3232	EPH3232	32	32	29	29	60,0	60,0	38,0	12,0	12,0	
EPS4040	EPH4040	40	40	36	36	67,0	67,0	47,0	15,0	15,0	

* zweiteilig, drehbar

YPS Y-Verteiler

Y-förmiger 3-Wege-Verteiler



Externer Y-Verteiler

Dieser asymmetrische Verteiler mit drei Abzweigungen kann mit allen Harnessflex-Wellrohren eingesetzt. Durch das glatte Innendesign werden die Einzeladern nicht beschädigt. Die verdeckten Clip-Verschlüsse sind versenkt und verhindern ein ungewolltes Öffnen des Verteilers.

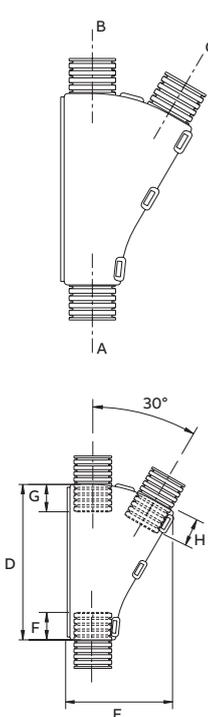
Y-Verteiler Typ YPS/YPH

Artikelnummer	TempGuard-Artikelnummer	Wellrohrgröße Nominal conduit size (NC)			Wellrohrgröße Nennweite (NW)			Abmessungen (mm)				
		A	B	C	A	B	C	D	E	F	G	H
YPS060606*	YPH060606*	06	06	06	4,5	4,5	4,5	55,0	37,0	10,0	10,0	10,0
YPS080808	YPH080808	08	08	08	7,5	7,5	7,5	55,0	37,0	10,0	10,0	10,0
YPS080812	YPH080812	08	08	12	7,5	7,5	10	55,0	37,0	10,0	10,0	10,0
YPS081208	YPH081208	08	12	08	7,5	10	7,5	55,0	37,0	10,0	10,0	10,0
YPS101010	YPH101010	10	10	10	8,5	8,5	8,5	55,0	37,0	10,0	10,0	10,0
YPS120808	YPH120808	12	08	08	10	7,5	7,5	55,0	37,0	10,0	10,0	10,0
YPS120810	YPH120810	12	08	10	10	7,5	8,5	55,0	37,0	10,0	10,0	10,0
YPS120812	YPH120812	12	08	12	10	7,5	10	55,0	37,0	10,0	10,0	10,0
YPS121010	YPH121010	12	10	10	10	8,5	8,5	55,0	37,0	10,0	10,0	10,0
YPS121208	YPH121208	12	12	08	10	10	7,5	55,0	37,0	10,0	10,0	10,0
YPS121210	YPH121210	12	12	10	10	10	8,5	55,0	37,0	10,0	10,0	10,0
YPS121212	YPH121212	12	12	12	10	10	10	55,0	37,0	10,0	10,0	10,0
YPS160812	YPH160812	16	08	12	13	7,5	10	55,0	37,0	10,0	10,0	10,0
YPS161010	YPH161010	16	10	10	13	8,5	8,5	55,0	40,0	10,0	10,0	10,0
YPS161208	YPH161208	16	12	08	13	10	7,5	55,0	40,0	10,0	10,0	10,0
YPS161210	YPH161210	16	12	10	13	10	8,5	55,0	40,0	10,0	10,0	10,0
YPS161212	YPH161212	16	12	12	13	10	10	55,0	40,0	10,0	10,0	10,0
YPS161608	YPH161608	16	16	08	13	13	7,5	55,0	40,0	10,0	10,0	10,0
YPS161610	YPH161610	16	16	10	13	13	8,5	55,0	40,0	10,0	10,0	10,0
YPS161612	YPH161612	16	16	12	13	13	10	55,0	40,0	10,0	10,0	10,0
YPS200808	YPH200808	20	08	08	17	7,5	7,5	43,0	37,0	12,0	10,0	10,0
YPS201208	YPH201208	20	12	08	17	10	7,5	43,0	37,0	12,0	10,0	10,0
YPS201210	YPH201210	20	12	10	17	10	8,5	43,0	37,0	12,0	10,0	10,0
YPS201212	YPH201212	20	12	12	17	10	10	43,0	37,0	12,0	10,0	10,0
YPS201608	YPH201608	20	16	08	17	13	7,5	43,0	37,0	12,0	10,0	10,0
YPS201612	YPH201612	20	16	12	17	13	10	48,0	40,0	12,0	10,0	10,0
YPS201616	YPH201616	20	16	16	17	13	13	48,0	40,0	12,0	10,0	10,0
YPS202008	YPH202008	20	20	08	17	17	7,5	56,0	45,0	12,0	10,0	10,0
YPS202010	YPH202010	20	20	10	17	17	8,5	58,0	45,0	12,0	12,0	10,0
YPS202012	YPH202012	20	20	12	17	17	10	58,0	45,0	12,0	12,0	10,0
YPS202016	YPH202016	20	20	16	17	17	13	64,0	48,0	12,0	12,0	10,0
YPS252020	YPH252020	25	20	20	22	17	17	54,0	49,0	10,0	12,0	12,0
YPS252508	YPH252508	25	25	08	22	22	7,5	67,0	56,0	10,0	12,0	10,0
YPS252510	YPH252510	25	25	10	22	22	8,5	67,0	56,0	10,0	13,0	10,0
YPS252512	YPH252512	25	25	12	22	22	10	67,0	56,0	10,0	13,0	10,0
YPS252516	YPH252516	25	25	16	22	22	13	67,0	56,0	10,0	13,0	10,0
YPS252520	YPH252520	25	25	20	22	22	17	77,0	60,0	10,0	13,0	12,0

* Artikel wird als Set mit 3 Reduziereinsätzen ausgeliefert.

YPS Y-Verteiler

Y-förmiger 3-Wege-Verteiler (Fortsetzung)

Artikel- nummer	TempGuard- Artikel- nummer	Wellrohrgröße Nominal conduit size (NC)			Wellrohrgröße Nennweite (NW)			Abmessungen (mm)					
		A	B	C	A	B	C	D	E	F	G	H	
			YPS252525	YPH252525	25	25	25	22	22	22	91,0	67,0	10,0
	YPS282012	YPH282012	28	20	12	23	17	10	54,0	49,0	10,0	13,0	10,0
	YPS282016	YPH282016	28	20	16	23	17	13	54,0	49,0	10,0	12,0	10,0
	YPS282020	YPH282020	28	20	20	23	17	17	54,0	49,0	10,0	12,0	12,0
	YPS282512	YPH282512	28	25	12	23	22	10	67,0	56,0	10,0	12,0	10,0
	YPS282520	YPH282520	28	25	20	23	22	17	77,0	60,0	10,0	13,0	12,0
	YPS282525	YPH282525	28	25	25	23	22	22	91,0	67,0	10,0	13,0	13,0
	YPS282808	YPH282808	28	28	08	23	23	7,5	67,0	56,0	10,0	13,0	10,0
	YPS282812	YPH282812	28	28	12	23	23	10	67,0	56,0	10,0	13,0	10,0
	YPS282816	YPH282816	28	28	16	23	23	13	67,0	56,0	10,0	13,0	10,0
	YPS282820	YPH282820	28	28	20	23	23	17	77,0	60,0	10,0	13,0	12,0
	YPS282825	YPH282825	28	28	25	23	23	22	91,0	67,0	12,0	13,0	13,0
	YPS282828	YPH282828	28	28	28	23	23	23	91,0	67,0	12,0	13,0	13,0
	YPS322516	YPH322516	32	25	16	29	22	13	100,0	75,0	12,0	13,0	10,0
	YPS322520	YPH322520	32	25	20	29	22	17	100,0	76,0	12,0	13,0	12,0
	YPS322525	YPH322525	32	25	25	29	22	22	100,0	79,0	12,0	13,0	13,0
	YPS322532	YPH322532	32	25	32	29	22	29	100,0	82,0	12,0	13,0	13,0
	YPS323216	YPH323216	32	32	16	29	29	13	100,0	75,0	12,0	13,0	10,0
	YPS323220	YPH323220	32	32	20	29	29	17	100,0	76,0	12,0	13,0	12,0
	YPS323225	YPH323225	32	32	25	29	29	22	100,0	79,0	12,0	13,0	13,0
	YPS323232	YPH323232	32	32	32	29	29	29	100,0	82,0	13,0	13,0	13,0
	YPS403212	YPH403212	40	32	12	36	29	10	133,0	91,0	15,0	12,0	10,0
	YPS403216	YPH403216	40	32	16	36	29	13	133,0	92,0	15,0	12,0	10,0
	YPS403225	YPH403225	40	32	25	36	29	22	133,0	92,0	15,0	12,0	12,0
	YPS403228	YPH403228	40	32	28	36	29	23	133,0	92,0	15,0	12,0	12,0
	YPS404012	YPH404012	40	40	12	36	36	10	135,0	93,0	15,0	15,0	10,0
	YPS404016	YPH404016	40	40	16	36	36	13	135,0	9,03	15,0	15,0	10,0
	YPS404025	YPH404025	40	40	25	36	36	22	135,0	93,0	15,0	15,0	12,0
	YPS404028	YPH404028	40	40	28	36	36	23	135,0	93,0	15,0	15,0	12,0
	YPS404032	YPH404032	40	40	32	36	36	29	135,0	96,0	15,0	15,0	12,0
	YPS404040	YPH404040	40	40	40	36	36	36	135,0	100,0	15,0	15,0	15,0

TPS T-Verteiler

3-Wege-T-Verteiler



Externer T-Verteiler

Dieser Verteiler mit drei Abzweigungen kann mit allen Harnessflex-Wellrohren eingesetzt. Durch das glatte Innendesign werden die Einzeladern nicht beschädigt. Die verdeckten Clip-Verschlüsse sind versenkt und verhindern ein ungewolltes Öffnen des Verteilers.

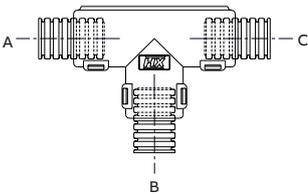
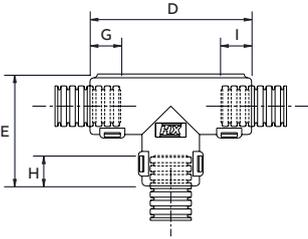
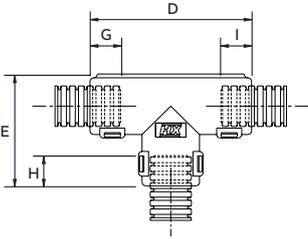
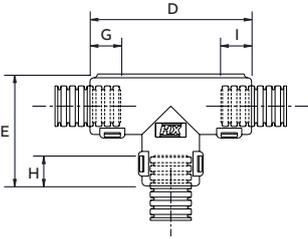
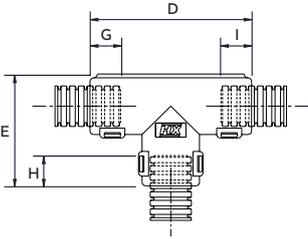
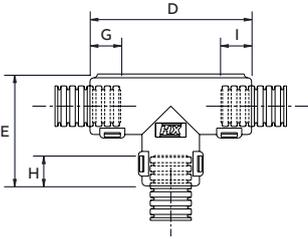
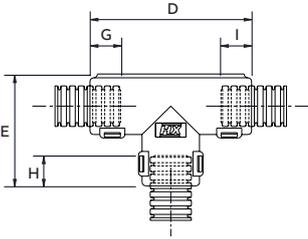
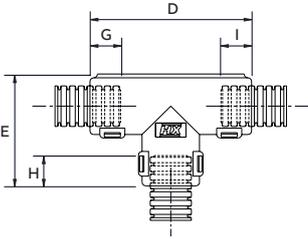
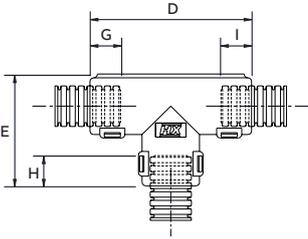
T-Verteiler Typ TPS/TPH

Artikelnummer	TempGuard-Artikelnummer	Wellrohrgröße						Abmessungen (mm)					
		Nominal conduit size (NC)			Wellrohrgröße Nennweite (NW)			D	E	F	G	H	I
		A	B	C	A	B	C						
TPS060606*	TPH060606*	06	06	06	4,5	4,5	4,5	45,2	31,1	17,0	10,0	10,0	10,0
TPS080808	TPH080808	08	08	08	7,5	7,5	7,5	45,2	31,1	17,0	10,0	10,0	10,0
TPS081208	TPH081208	08	12	08	7,5	10	7,5	45,2	31,1	17,0	10,0	10,0	10,0
TPS081612	TPH081612	08	16	12	7,5	13	10	45,2	31,1	17,0	10,0	10,0	10,0
TPS100808	TPH100808	10	08	08	8,5	7,5	7,5	45,2	31,1	17,0	10,0	10,0	10,0
TPS100810	TPH100810	10	08	10	8,5	7,5	8,5	45,2	31,1	17,0	10,0	10,0	10,0
TPS101010	TPH101010	10	10	10	8,5	8,5	8,5	45,2	31,1	17,0	10,0	10,0	10,0
TPS101012	TPH101012	10	10	12	8,5	8,5	13	45,2	31,1	17,0	10,0	10,0	10,0
TPS120808	TPH120808	12	08	08	10	7,5	7,5	45,2	31,1	17,0	10,0	10,0	10,0
TPS120812	TPH120812	12	08	12	10	7,5	10	45,2	31,1	17,0	10,0	10,0	10,0
TPS121010	TPH121210	12	10	10	10	8,5	8,5	45,2	31,1	17,0	10,0	10,0	10,0
TPS121012	TPH121012	12	10	12	10	8,5	10	45,2	31,1	17,0	10,0	10,0	10,0
TPS121208	TPH121208	12	12	08	10	10	7,5	45,2	31,1	17,0	10,0	10,0	10,0
TPS121210	TPH121210	12	12	10	10	10	7,5	45,2	31,1	17,0	10,0	10,0	10,0
TPS121212	TPH121212	12	12	12	10	10	10	45,2	31,1	17,0	10,0	10,0	10,0
TPS121612	TPH121612	12	16	12	10	13	10	45,2	31,1	21,0	10,0	10,0	10,0
TPS160808	TPH160808	16	08	08	13	7,5	7,5	49,1	34,8	21,0	10,0	10,0	10,0
TPS160812	TPH160812	16	08	12	13	7,5	10	49,1	34,8	21,0	10,0	10,0	10,0
TPS160816	TPH160816	16	08	16	13	7,5	13	49,1	34,8	21,0	10,0	10,0	10,0
TPS161012	TPH161012	16	10	12	13	8,5	10	49,1	34,8	21,0	10,0	10,0	10,0
TPS161016	TPH161016	16	10	16	13	8,5	13	49,1	34,8	21,0	10,0	10,0	10,0
TPS161212	TPH161212	16	12	12	13	10	10	49,1	34,8	21,0	10,0	10,0	10,0
TPS161216	TPH161216	16	12	16	13	10	13	49,1	34,8	21,0	10,0	10,0	10,0
TPS161608	TPH161608	16	16	08	13	13	7,5	49,1	34,8	21,0	10,0	10,0	10,0
TPS161612	TPH161612	16	16	12	13	13	10	49,1	34,8	21,0	10,0	10,0	10,0
TPS161616	TPH161616	16	16	16	13	13	13	49,1	34,8	21,0	10,0	10,0	10,0
TPS162012	TPH162012	16	20	12	13	17	10	49,1	34,8	21,0	10,0	10,0	10,0
TPS162016	TPH162016	16	20	16	13	17	13	49,1	34,8	21,0	10,0	10,0	10,0
TPS200816	TPH200816	20	08	16	17	7,5	13	56,5	41,0	26,0	12,0	10,0	10,0
TPS200820	TPH200820	20	08	20	17	7,5	17	56,5	41,0	26,0	12,0	10,0	12,0
TPS201016	TPH201016	20	10	16	17	8,5	13	56,5	41,0	26,0	12,0	10,0	10,0
TPS201020	TPH201020	20	10	20	17	8,5	17	56,5	41,0	26,0	12,0	10,0	12,0
TPS201216	TPH201216	20	12	16	17	10	13	56,5	41,0	26,0	12,0	10,0	10,0
TPS201220	TPH201220	20	12	20	17	10	17	56,5	41,0	26,0	12,0	10,0	12,0
TPS201612	TPH201612	20	16	12	17	13	10	56,5	41,0	26,0	12,0	10,0	10,0
TPS201616	TPH201616	20	16	16	17	13	13	56,5	41,0	26,0	12,0	10,0	10,0
TPS201620	TPH201620	20	16	20	17	13	17	56,5	41,0	26,0	12,0	10,0	12,0

* Artikel wird als Set mit 3 Reduziereinsätzen ausgeliefert.

TPS T-Verteiler

3-Wege-T-Verteiler (Fortsetzung)

	Artikel- nummer	TempGuard- Artikel- nummer	Wellrohrgröße									Abmessungen (mm)		
			Nominal conduit size (NC)			Wellrohrgröße Nennweite (NW)								
			A	B	C	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	TPS202012	TPH202012	20	20	12	17	17	10	56,5	41,0	26,0	12,0	12,0	10,0
	TPS202016	TPH202016	20	20	16	17	17	13	56,5	41,0	26,0	12,0	12,0	10,0
	TPS202020	TPH202020	20	20	20	17	17	17	56,5	41,0	26,0	12,0	12,0	12,0
	TPS202516	TPH202516	20	25	16	17	22	13	64,5	48,5	33,0	12,0	13,0	10,0
	TPS250820	TPH250820	25	08	20	22	7,5	17	64,5	48,5	33,0	13,0	10,0	12,0
	TPS250825	TPH250825	25	08	25	22	7,5	22	64,5	48,5	33,0	13,0	10,0	13,0
	TPS251025	TPH251025	25	10	25	22	8,5	22	64,5	48,5	33,0	13,0	10,0	13,0
	TPS251220	TPH251220	25	12	20	22	10	17	64,5	48,5	33,0	13,0	10,0	12,0
	TPS251225	TPH251225	25	12	25	22	10	22	64,5	48,5	33,0	13,0	10,0	13,0
	TPS251620	TPH251620	25	16	20	22	13	17	64,5	48,5	33,0	13,0	12,0	12,0
	TPS251625	TPH251625	25	16	25	22	13	22	64,5	48,5	33,0	13,0	12,0	13,0
	TPS252020	TPH252020	25	20	20	22	17	17	64,5	48,5	33,0	13,0	13,0	12,0
	TPS252025	TPH252025	25	20	25	22	17	22	64,5	48,5	33,0	13,0	13,0	13,0
	TPS252520	TPH252520	25	25	20	22	22	17	64,5	48,5	33,0	13,0	10,0	12,0
	TPS252525	TPH252525	25	25	25	22	22	22	64,5	48,5	33,0	13,0	10,0	13,0
	TPS280820	TPH280820	28	08	20	23	7,5	17	64,5	48,5	33,0	13,0	10,0	12,0
	TPS280828	TPH280828	28	08	28	23	7,5	23	64,5	48,5	33,0	13,0	10,0	13,0
	TPS281020	TPH281020	28	10	20	23	8,5	17	64,5	48,5	33,0	13,0	10,0	12,0
	TPS281028	TPH281028	28	10	28	23	8,5	23	64,5	48,5	33,0	13,0	10,0	13,0
	TPS281220	TPH281220	28	12	20	23	10	17	64,5	48,5	33,0	13,0	10,0	13,0
	TPS281225	TPH281225	28	12	25	23	10	22	64,5	48,5	33,0	13,0	10,0	12,0
	TPS281228	TPH281228	28	12	28	23	10	23	64,5	48,5	33,0	13,0	10,0	13,0
	TPS281620	TPH281620	28	16	20	23	13	17	64,5	48,5	33,0	13,0	10,0	12,0
	TPS281625	TPH281625	28	16	25	23	13	22	64,5	48,5	33,0	13,0	10,0	13,0
	TPS281628	TPH281628	28	16	28	23	13	23	64,5	48,5	33,0	13,0	10,0	13,0
	TPS282020	TPH282020	28	20	20	23	17	17	64,5	48,5	33,0	13,0	12,0	12,0
	TPS282025	TPH282025	28	20	25	23	17	22	64,5	48,5	33,0	13,0	12,0	13,0
	TPS282028	TPH282028	28	20	28	23	17	23	64,5	48,5	33,0	13,0	12,0	13,0
	TPS282525	TPH282525	28	25	25	23	22	22	64,5	48,5	33,0	13,0	13,0	13,0
	TPS282528	TPH282528	28	25	28	23	22	23	64,5	48,5	33,0	13,0	13,0	13,0
	TPS282828	TPH282828	28	28	28	23	23	23	64,5	48,5	33,0	13,0	13,0	13,0

TPS T-Verteiler

3-Wege T-Verteiler (Fortsetzung)

	Artikel- nummer	TempGuard- Artikel- nummer	Wellrohrgröße									Abmessungen (mm)		
			Nominal conduit size (NC)			Wellrohrgröße Nennweite (NW)								
			A	B	C	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	TPS300830	TPH300830	30	08	30	26	7,5	26	72,0	55,3	39,0	12,0	10,0	12,0
	TPS301230	TPH301230	30	12	30	26	10	26	72,0	55,3	39,0	12,0	10,0	12,0
	TPS301625	TPH301625	30	16	25	26	13	22	72,0	55,3	39,0	12,0	10,0	12,0
	TPS301630	TPH301630	30	16	30	26	13	26	72,0	55,3	39,0	12,0	10,0	12,0
	TPS302020	TPH302020	30	20	20	26	17	17	72,0	55,3	39,0	12,0	12,0	12,0
	TPS302025	TPH302025	30	20	25	26	17	22	72,0	55,3	39,0	12,0	12,0	12,0
	TPS302030	TPH302030	30	20	30	26	17	26	72,0	55,3	39,0	12,0	12,0	12,0
	TPS302525	TPH302525	30	25	25	26	22	22	72,0	55,3	39,0	12,0	12,0	12,0
	TPS303025	TPH303025	30	30	25	26	26	22	72,0	55,3	39,0	12,0	12,0	12,0
	TPS303030	TPH303030	30	30	30	26	26	26	72,0	55,3	39,0	12,0	12,0	12,0
	TPS321625	TPH321625	32	16	25	29	13	22	72,0	55,3	39,0	13,0	10,0	13,0
	TPS321632	TPH321632	32	16	32	29	13	29	72,0	55,3	39,0	13,0	10,0	13,0
	TPS322532	TPH322532	32	25	32	29	22	29	72,0	55,3	39,0	13,0	10,0	13,0
	TPS322025	TPH322025	32	20	25	29	17	22	72,0	55,3	39,0	13,0	12,0	13,0
	TPS322028	TPH322028	32	20	28	29	17	23	72,0	55,3	39,0	13,0	12,0	13,0
	TPS322032	TPH322032	32	20	32	29	17	29	72,0	55,3	39,0	13,0	12,0	13,0
	TPS322525	TPH322525	32	25	25	29	22	22	72,0	55,3	39,0	13,0	13,0	13,0
	TPS322532	TPH322532	32	25	32	29	22	29	72,0	55,3	39,0	13,0	13,0	13,0
	TPS323225	TPH323225	32	32	25	29	29	22	72,0	55,3	39,0	13,0	13,0	13,0
	TPS323232	TPH323232	32	32	32	29	29	29	72,0	55,3	39,0	13,0	13,0	13,0
	TPS401232	TPH401232	40	12	32	36	10	29	85,0	65,0	47,0	15,0	10,0	12,0
	TPS401240	TPH401240	40	12	40	36	10	36	87,0	65,0	47,0	15,0	10,0	15,0
	TPS401632	TPH401632	40	16	32	36	13	29	85,0	65,0	47,0	15,0	10,0	12,0
	TPS401640	TPH401640	40	16	40	36	13	36	87,0	65,0	47,0	15,0	10,0	15,0
	TPS402040	TPH402040	40	20	40	36	17	36	87,0	65,0	47,0	15,0	12,0	15,0
	TPS402540	TPH402540	40	25	40	36	22	36	87,0	65,0	47,0	15,0	12,0	15,0
	TPS402840	TPH402840	40	28	40	36	23	36	87,0	65,0	47,0	15,0	12,0	15,0
	TPS404016	TPH404016	40	40	16	36	36	13	85,0	70,0	47,0	15,0	15,0	12,0
	TPS404032	TPH404032	40	40	32	36	36	29	85,0	70,0	47,0	15,0	15,0	12,0
	TPS404040	TPH404040	40	40	40	36	36	36	87,0	70,0	47,0	15,0	15,0	15,0

XPS X-Verteiler

Kaskadierbarer X-Verteiler

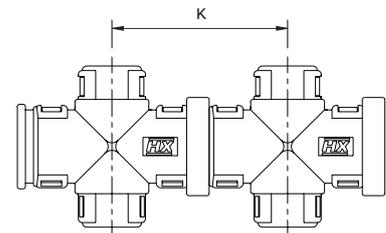
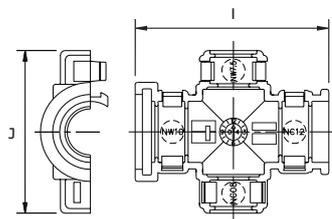
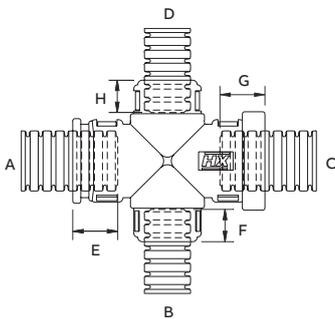


X-Verteiler

X-Verteiler sind für schnelles Einrasten konzipiert, um eng verbundene Abzweigungen zu ermöglichen, durch die sich das Wellrohr beim Drehen des Verbinders selbst ausrichten kann.

XPS X-Verteiler

Artikelnummer	TempGuard-Artikelnummer	Wellrohrgröße Nominal conduit size (NC)				Wellrohrgröße Nennweite (NW)				Maßbezeichnung (mm)				Abmessungen (mm)		
		A	B	C	D	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
XPS1208	XPH1208	12	08	12	08	10	7,5	10	7,5	9,5	7,0	9,5	7,0	42,3	5,5	38,0



CPS-Abdeckung

Inline-Verteiler für Spleißbereiche, Schmelzeinsätze und Steckverbinder



Inline-Gehäuse

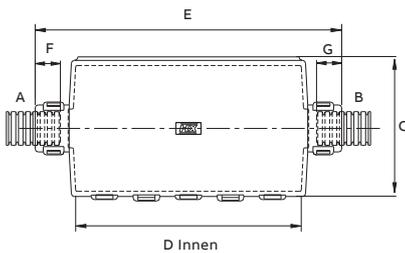
Das Inline-Gehäuse bietet Schutz für Verbindungsstücke, Schmelzeinsätze, Schalter und Spleißstellen.

Die CPS-Verteiler können aufgrund der integrierten Befestigungslasche als Befestigungspunkt verwendet werden.

Die robuste Konstruktion schützt sensible Verbindungen oder dient als Alternative zu einem Wellrohrabschluss. Diese Verbinder können mit allen Harnessflex-Wellrohren verwendet werden.

CPS-Abdeckung

Artikelnummer	Innendurchmesser (mm)	Wellrohrgröße				Abmessungen (mm)				
		Nominal conduit size (NC)		Nennweite (NW)		C	D	E	F	G
		A	B	A	B					
CPS341212	35	12	12	10	10	38,0	73,0	100,0	10,0	10,0
CPS421212	43	12	12	10	10	47,0	77,0	104,0	10,0	10,0
CPS421616	43	16	16	13	13	47,0	77,0	104,0	10,0	10,0
CPS422020	43	20	20	17	17	47,0	77,0	104,0	12,0	12,0



Kundenspezifische MPS-Verteiler

Mehrfachverbinder mit Abzweigungen

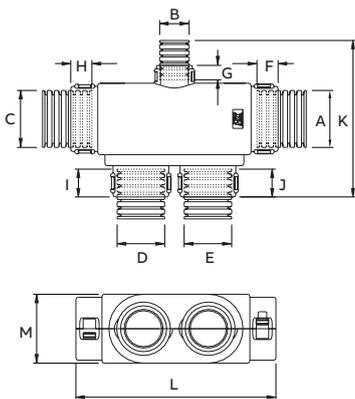


Kundenspezifische Mehrfachverbinder mit Abzweigungen

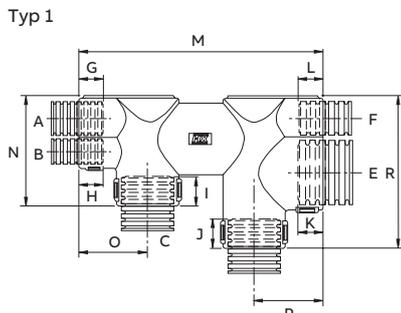
Diese Verbinder wurden nach kundenspezifischen Anforderungen in Projekten entworfen. Gerne entwickeln und fertigen wir Produkte nach speziellen Kundenanforderungen.

Kundenspezifische MPS-Mehrfachverbinder mit Abzweigungen

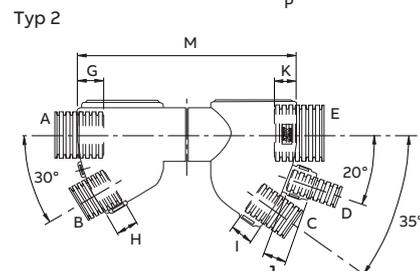
Artikelnummer	Wellrohrgröße Nominal conduit size (NC)					Wellrohrgröße Nennweite (NW)					Abmessungen (mm)							
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
MPS121212-2020	12	12	12	20	20	10	10	10	17	17	10,0	7,0	10,0	10,0	10,0	59,0	92,0	32,0
MPS122812-2020	12	28	12	20	20	10	23	10	17	17	10,0	12,0	10,0	10,0	10,0	67,0	92,0	32,0
MPS201220-2020	20	12	20	20	20	17	17	10	17	17	12,0	7,0	12,0	10,0	10,0	59,0	92,0	32,0
MPS202820-2020	20	28	20	20	20	17	23	17	17	17	12,0	12,0	12,0	10,0	10,0	67,0	92,0	32,0
MPS251225-2020	25	12	25	20	20	22	10	22	17	17	11,0	7,0	11,0	10,0	10,0	59,0	92,0	32,0
MPS252825-2020	25	28	25	20	20	22	23	22	17	17	11,0	12,0	11,0	10,0	10,0	67,0	92,0	32,0



Artikelnummer	Typ	Wellrohrgröße Nominal conduit size (NC)						Wellrohrgröße Nennweite (NW)					
		A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
MPS100	1	12	8	20	20	25	12	10	7,5	17	17	22	10
MPS102	2	16	8	16	8	25	-	13	7,5	16	7,5	22	-



Artikelnummer	Typ	Maßbezeichnung										Abmessungen (mm)		
		G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R		
MPS100	1	10,0	10,0	12,0	12,0	13,0	12,0	98,0	43,0	28,0	28,0	59,0		
MPS102	2	10,0	10,0	10,0	10,0	13,0	-	97,0	-	-	-	-		



CCSB-Clips

Verschluss für geschlitzte Wellrohre, Reduzierungsring und Stabilisierer

Die 3-in-1-Clips für Wellrohre Erhöhen die Scheiteldruckfestigkeit um bis zu 50 % und schützen vor Abrieb des Wellrohres.



CCSB-Clips sind so konzipiert, dass sie geschlitzte Wellrohre sicher schließen und somit freiliegende Leitungen verhindern. Auf diese Weise wird das Risiko für Beschädigungen der Kabel reduziert, die Druckfestigkeit von geschlitzten Wellrohren erhöht und eine verbesserte Haltekraft bei allen IP40-Kabelschutzsystemen von Harnessflex ermöglicht.

CCSB-Clips werden aus PA66 gefertigt. Sie gewährleisten die Belastbarkeit der Wellrohre bei Beanspruchung und reduzieren die Risiken durch Aufbiegungen der Wellrohre.



Verbesserte Haltekraft

Größe	Durchschnitt Y- und T-Verteiler ohne CCSB	Durchschnitt Y- und T-Verteiler mit CCSB
NC12	88	97 (+10 %)
NC16	51	72 (+41 %)
NC20	62	64 (+3 %)
NC25	160	175 (+9 %)
NC32	147	193 (+31 %)
NC40	72	100 (+38 %)

Ergebnis: Durchschnittlicher Leistungszuwachs von 22 %.

CCSB-Clips können auch als Reduzierungen für alle IP 40 Komponenten verwendet werden, so können kleinere Wellrohre an größere Wellrohrausgänge montiert werden.

Das CCSB-System ist kaskadierbar. Somit ist es möglich, durch die optimierte Vorhaltung von Einzelteilen Lagerkapazitäten einzusparen.

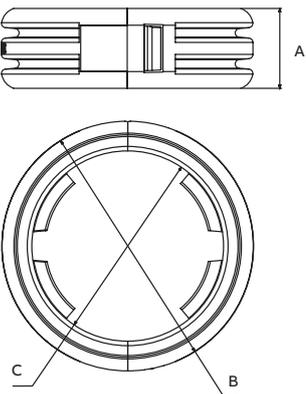
Merkmale und Vorteile

- **Erhöhung der Haltekraft um durchschnittlich 22 %**
 - bei allen Harnessflex IP40-Komponenten für Wellrohre.
- **Erhöhung der Auszugskräfte um durchschnittlich 21 %**
 - bei allen Harnessflex IP40-Komponenten für Wellrohrverbindungen.
- **3-in-1-Multifunktion:**
 - Erhöhung der Scheiteldruckfestigkeit des Wellrohres um bis zu 50 %.
 - Verbessert die Haltekraft und erhöht den Auszugswiderstand von allen Harnessflex IP40-Komponenten.
 - Dient auch als Reduziererring und ermöglicht die Verwendung von kleinen Wellrohrdurchmessern.
- Aussparungen auf der Außenseite, um mehrere Clips zu stapeln.
- Sicheres Schließen geschlitzter Wellrohre, um das Freilegen der Leitungen zu verhindern.
- Geeignet für alle geschlitzten und geschlossenen Harnessflex-Wellrohre.

CCSB-Clips

Verschluss für geschlitzte Wellrohre, Reduzierungsring und Stabilisierer

CCSB-Clips

	Artikelnummer	Für Wellrohr- durchmesser	Passend für Anschlussgröße/ CCSB-Reduziereinsätze	Abmessungen (mm)		
				A	B	C
	CCSB08	NC08 / NW7,5	NC16 / NW13 CCSB16	8,1	16,0	10,5
	CCSB10	NC10 / NW8,5	–	9,5	19,4	12,1
	CCSB12	NC12 / NW10	NC20 / NW17 CCSB20	9,5	20,8	13,6
	CCSB16	NC16 / NW13	NC20 / NW17 CCSB20	9,3	20,9	16,8
	CCSB20	NC20 / NW17	NC28 / NW23 CCSB28	9,0	27,8	21,7
	CCSB25	NC25 / NW22	NC32 / NW29 CCSB32	10,2	34,2	26,4
	CCSB28	NC28 / NW23	–	10,2	36,0	29,0
	CCSB32	NC32 / NW29	–	11,5	42,2	35,1
	CCSB40	NC40 / NW36	–	11,5	53,8	43,1
	CCSB50	NC50 / NW48	–	11,5	62,3	55,4

Verfügbare Farben: schwarz.

T-Verteiler + CCSB



CCSB als kaskadierbarer Reduzierungseinsatz – Montage mit 1 Clip



Konstruktionselemente

Inline-Verteiler

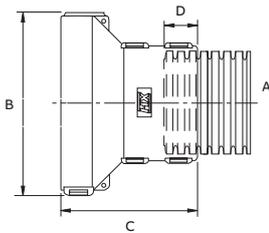


Inline-Wellrohrübergang

Dieser variable Wellrohrübergang bietet die Möglichkeit, saubere Übergänge von einem großen Wellrohr auf mehrere kleine Wellrohre herzustellen. Der auswechselbare Einsatz macht dieses Element sehr flexibel und schnell in der Installation. Nicht benötigte Ausgänge können mit dem Artikel BPST08 verschlossen werden.

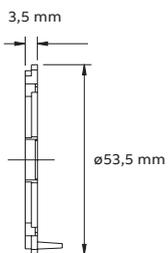
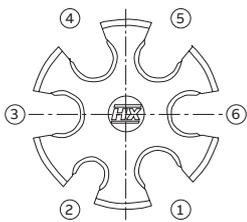
Inline-Wellrohrübergang

Artikelnummer	Wellrohrgröße		Abmessungen (mm)			
	Nominal conduit size (NC)	Wellrohrgröße Nennweite (NW)	B	C	D	
	A	A				
CI20-A31	20	17	62	45	12	
CI25-A31	25	22	62	45	13	
CI32-A31	32	29	62	45	13	



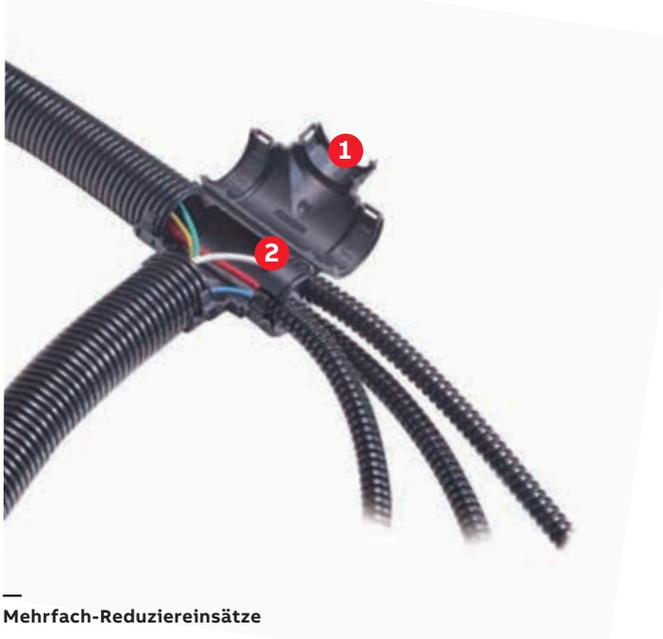
Einsatz für Inline-Wellrohrübergang

Artikelnummer	Wellrohrgröße					
	1	2	3	4	5	6
ST31-100	NC08	NC08	NC08	–	NC08	NC08
ST31-101	NC12	NC12	NC08	–	–	NC12
ST31-102	NC08	NC08	NC08	NC08	NC08	NC08
ST31-103	NC12	NC12	NC12	NC12	NC12	NC12



Zubehör

Mehrfach-Reduziereinsätze



Mehrfach-Reduziereinsätze

Mehrfach-Reduziereinsätze bieten die Möglichkeit eine Vielzahl von kleineren Wellrohren mit einem einzelnen Wellrohr verbinden zu können. Diese Reduziereinsätze können mit geschlitzten und geschlossenen Wellrohren von Harnessflex verwendet werden.

1. Kann mit allen IP40-Komponenten kombiniert werden.

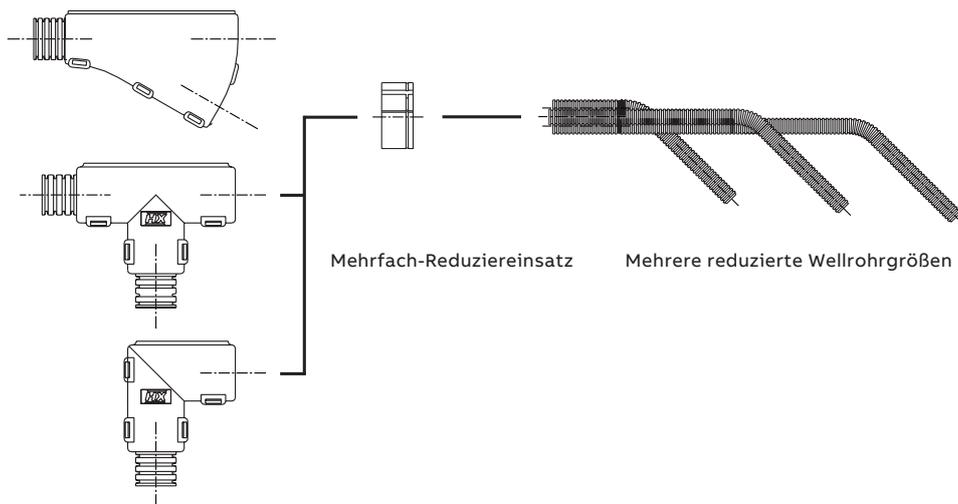
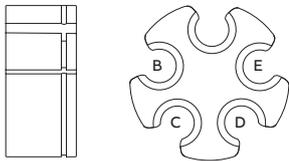
Kein Querschnittverlust und schnelle, werkzeuglose Montage.

2. Einfache Installation

Ersetzt Übergangslösungen mit Schrumpfschlauch.

Mehrfach-Reduziereinsätze

Konfiguration von Reduziereinsätzen	Artikelnummer	TempGuard-Artikelnummer	Von Wellrohrgröße		Wellrohranschluss (NC)					Wellrohranschluss (NW)				
			Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
	ST20-2x08	STH20-2x08	20	17	08	08	-	-	-	7,5	7,5	-	-	-
	ST20-12	STH20-12	20	17	12	-	-	-	-	10	-	-	-	-
	STN25-3x08	STNH25-3x08	25	22	08	08	08	-	-	7,5	7,5	7,5	-	-
	ST25-12	STH25-12	25	22	12	08	-	-	-	10	-	-	-	-
	ST25-1208	STH25-1208	25	22	12	08	-	-	-	10	7,5	-	-	-
	ST28-4x08	STH28-4x08	28	23	08	08	08	08	-	7,5	7,5	7,5	7,5	-
	ST30-4x08	STH30-4x08	30	26	08	08	08	-	-	7,5	7,5	7,5	7,5	-
	ST32-12-4x08	STH32-12-4x08	32	29	12	08	08	08	08	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5



Zubehör

06-Reduziereinsatz



06-Reduziereinsatz

Der 06-Reduziereinsatz wurde so entworfen, dass er in den Wellrohranschluss aller Harnessflex-Konstruktionselemente vom Typ 08 (NW 7,5) passt. Dies ermöglicht die Verwendung von Wellrohren der Größe NC06 (NW 4,5) mit allen IP40-Komponenten des Harnessflex-Systems. Der NC06-Reduziereinsatz kann mit Backshells und Verteilern kombiniert werden.

06-Portfolio

Artikelnummer	Artikelnummer	Backshells mit 90°-Anschluss Artikelnummer	T- und Y-Verteiler Artikelnummer
CI06-AM2	RPS08-06	CI06-90-AM2	TPS060606
CI06-AS1		CI06-90-AS1	YPS060606
CI06-AS2		CI06-90-AS2	
CI06-AT2PL		CI06-90-AT2PL	
CI06-BC2		CI06-90-BC2	
CI06-DE001		CI06-90-DE001	
CI06-DT2		CI06-90-DT2	
CI06-DTX2		CI06-90-DTX2	
CI06-ES2P		CI06-90-ES2P	
CI06-ES2R		CI06-90-ES2R	
CI06-FCI02		CI06-90-FCI02	
CI06-MF2		CI06-90-MF2	
CI06-MMP2		CI06-90-MMP2	
CI06-MP2		CI06-90-MP2	
CI06-PTD2		CI06-90-PTD2	
CI06-SLK28-2		CI06-90-SLK28-2	
CI06-WP2		CI06-90-WP2	
CI06-WS2		CI06-90-WS2	





Backshells

Formschlüssige Verbindung zwischen Wellrohr und Stecker

Harnessflex arbeitet bei der Entwicklung von Backshells für Steckverbinder für den Nutzfahrzeugbau eng mit zahlreichen Erstausrüstern und Herstellern zusammen.

—
01 Backshell für
TE Ampseal 16-Steck-
verbinder.

Backshells sorgen für eine kompakte, sichere Verbindung zwischen dem Steckverbinder für Nutzfahrzeuge und dem Wellrohr von Harnessflex. Diese Komponenten gewährleisten einen formschlüssigen Schutz bis zum Steckverbinder. Backshells bilden eine Zugentlastung für die Leitungen, schützen bei Hochdruckreinigung und tragen dazu bei, dass die Dichtigkeit der Steckverbinder erhalten bleibt.



—
01
Ampseal 16 Backshell + Wellrohr

Die Produktpalette umfasst:

- **Backshells** – Robuster und langlebiger Schutz für Stecker führender Erstausrüster gegen Hochdruck-Strahlwasser, mechanischer Belastung der Anschlussleitungen und chemischen Einflüssen, übermäßigen Kabelzug und mechanischen Abrieb.
- **Externe geteilte Steckverbinder** – Kundenspezifische Anschlüsse bieten sichere Verbindungen für Anschlüsse der Molex SRC-Serie und den Kabelschutzsystemen von Harnessflex.
- **Kundenspezifische Produkte** – Spezielle Backshells und Blindstopfen

Merkmale und Vorteile:

1. Hohe Ausreißkraft

Durch die Montagemarkierung ist die Installation einfach und prozesssicher. Die Rundum-Klemmung realisiert ausgezeichnete Haltekräfte zwischen Backshell und Wellrohr.

2. Wellrohrgrößenkennzeichnung

Als Installationshilfe ist auf jedem Verbinder die Wellrohrgröße angegeben. Als NW und NC Wert.

3. Gerade Verbinder oder 90°-Anschlüsse

Kompaktes Design, ideal für den Einsatz bei begrenztem Platz, der 90°-Anschluss ist frei drehbar und ermöglicht dadurch eine leichte Installation des Kabelbaum.

Wellrohr + Backshell



= Verbesserter Schutz



TE AMP Superseal

Steckverbinder



Gerader TE AMP Superseal-Wellrohranschluss

	Steck- verbinder- referenz	Anzahl der Kontakte	Artikel- nummer	TempGuard- Artikel- nummer	Wellrohrgröße		Abmessungen (mm)		
					Nominal conduit size (NC)	Nenn- weite (NW)	A	B	C
	282079-2*	1 Kontakt	CI06-AS1	CIH06-AS1	06	4,5	23,6	16,1	18,0
			CI08-AS1	CIH08-AS1	08	7,5	23,6	16,1	18,0
			CI12-AS1	CIH12-AS1	12	10	23,6	16,1	18,0
	282080-1*	2 Kontakte	CI06-AS2	CIH06-AS2	06	4,5	22,4	20,5	18,0
			CI08-AS2	CIH08-AS2	08	7,5	22,4	20,5	18,0
			CI10-AS2	CIH10-AS2	10	8,5	34,0	21,0	20,0
			CI12-AS2	CIH12-AS2	12	10	22,4	20,5	18,0
	282087-1*	3 Kontakte	CI08-AS3	CIH08-AS3	08	7,5	22,4	26,5	18,0
			CI10-AS3	CIH10-AS3	10	8,5	34,0	27,0	20,0
			CI12-AS3	CIH12-AS3	12	10	22,4	26,5	18,0
	282088-1*	4 Kontakte	CI08-AS4	CIH08-AS4	08	7,5	34,0	33,0	18,0
			CI10-AS4	CIH10-AS4	10	8,5	34,0	33,0	20,0
			CI12-AS4	CIH12-AS4	12	10	34,0	33,0	19,0

* Alle Farb- und Kabelvarianten.

Drehbarer TE AMP Superseal-Anschluss mit 90°-Wellrohranschluss

	Steck- verbinder- referenz	Anzahl der Kontakte	Artikel- nummer	TempGuard- Artikel- nummer	Wellrohrgröße		Abmessungen (mm)		
					Nominal conduit size (NC)	Nenn- weite (NW)	A	B	C
	282079-2*	1 Kontakt	CI06-90-AS1	CIH06-90-AS1	06	4,5	37,5	30,3	18,0
			CI08-90-AS1	CIH08-90-AS1	08	7,5	37,5	30,3	18,0
				282080-1*	2 Kontakte	CI06-90-AS2	CIH06-90-AS2	06	4,5
CI08-90-AS2	CIH08-90-AS2	08				7,5	33,3	30,3	18,0
CI10-90-AS2	CIH10-90-AS2	10				8,5	35,0	38,0	19,0
CI12-90-AS2	CIH12-90-AS2	12				10	33,3	30,3	20,5
	282087-1*	3 Kontakte	CI08-90-AS3	CIH08-90-AS3	08	7,5	22,4	26,5	18,0
			CI10-90-AS3	CIH10-90-AS3	10	8,5	35,0	38,0	19,0
			CI12-90-AS3	CIH12-90-AS3	12	10	33,3	30,3	26,7
	282088-1*	4 Kontakte	CI08-90-AS4	CIH08-90-AS4	08	7,5	33,3	30,3	18,0
			CI10-90-AS4	CIH10-90-AS4	10	8,5	41,2	38,0	19,0
			CI12-90-AS4	CIH12-90-AS4	12	10	37,0	30,3	33,0

* Alle Farb- und Kabelvarianten.

TE AMP Junior und Mini Timer

Backshell



Gerader TE AMP Junior- und Mini Timer-Anschluss

	Steck- verbinder- referenz	Anzahl der Kontakte	Artikel- nummer	TempGuard- Artikel- nummer	Wellrohrgröße		Abmessungen (mm)		
					Nominal conduit size (NC)	Nenn- weite (NW)	A	B	C
	347887-3*	2 Kontakte	CI06-AM2	CIH06-AM2	06	4,5	24,9	21,3	18,0
			CI08-AM2	CIH08-AM2	08	7,5	24,9	21,3	18,0
			CI10-AM2	CIH10-AM2	10	8,5	37,0	21,0	19,0
			CI12-AM2	CIH12-AM2	12	10	24,9	21,3	18,0
	1-827578-1*	3 Kontakte	CI08-AM3	CIH08-AM3	08	7,5	24,9	27,2	18,0
			CI10-AM3	–	10	8,5	37,0	27,0	19,0
			CI12-AM3	CIH12-AM3	12	10	24,9	27,2	18,0
	281804-1*	4 Kontakte	CI08-AM4	CIH08-AM4	08	7,5	37,0	32	19,0
			CI10-AM4	–	10	8,5	37,0	32,0	19,0
			CI12-AM4	CIH12-AM4	12	10	37,0	32,0	19,0

* Alle Farb- und Kabelvarianten.

Drehbarer TE AMP Superseal-Anschluss mit 90°-Wellrohranschluss

	Steck- verbinder- referenz	Anzahl der Kontakte	Artikel- nummer	TempGuard- Artikel- nummer	Wellrohrgröße		Abmessungen (mm)		
					Nominal conduit size (NC)	Nenn- weite (NW)	A	B	C
	347887-3*	2 Kontakte	CI06-90-AM2	CIH06-90-AM2	06	4,5	35,7	30,3	21,3
			CI08-90-AM2	CIH08-90-AM2	08	7,5	35,7	30,3	21,3
			CI10-90-AM2	CIH10-90-AM2	10	8,5	37,5	38,0	21,3
			CI12-90-AM2	CIH12-90-AM2	12	10	35,7	30,3	21,3
	1-827578-1*	3 Kontakte	CI08-90-AM3	CIH08-90-AM3	08	7,5	35,7	30,3	27,2
			CI10-90-AM3	CIH10-90-AM3	10	8,5	37,5	38,0	27,2
			CI12-90-AM3	CIH12-90-AM3	12	10	35,7	30,3	27,2
	281804-1*	4 Kontakte	CI08-90-AM4	CIH08-90-AM4	08	7,5	39,5	30,3	32,0
			CI10-90-AM4	CIH10-90-AM4	10	8,5	41,2	38,0	32,0
			CI12-90-AM4	CIH12-90-AM4	12	10	39,5	30,3	32,0

* Alle Farb- und Kabelvarianten.

TE Ampseal 16

Backshell



Gerader TE Ampseal 16-Anschluss

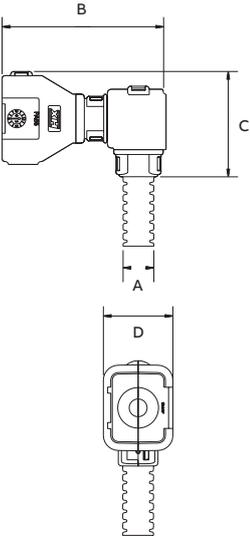
	Steck- verbinder- referenz	Anzahl der Kontakte	Artikel- nummer	TempGuard- Artikel- nummer	Wellrohrgröße (A)		Abmessungen (mm)		
					Nominal conduit size (NC)	Nenn- weite (NW)	B	C	D
	776427-1*	2 Kontakte	CI06-AT2PL	CIH06-AT2P	06	4,5	23,0	18,0	34,0
			CI08-AT2PL	CIH08-AT2PL	08	7,5	23,0	18,0	34,0
	776427-1*	3 Kontakte	CI08-AT3PL	CIH08-AT3PL	08	7,5	28,0	18,0	33,0
	776487-1*	4 Kontakte	CI08-AT4PL	CIH08-AT4PL	08	7,5	29,0	23,0	39,0
			CI12-AT4PL	CIH12-AT4PL	12	10	29,0	23,0	37,0
	776433-1*	6 Kontakte	CI12-AT6PL	CIH12-AT6PL	12	10	29,0	23,0	37,0
	776494-1*	8 Kontakte	CI12-AT8PL	CIH12-AT8PL	12	10	32,0	23,0	37,0
			CI16-AT8PL	CIH16-AT8PL	16	13	32,0	23,0	37,0
	776494-1*	12 Kontakte	CI12-AT12PL	CIH12-AT12PL	12	10	41,0	23,0	37,0
			CI16-AT12PL	CIH16-AT12PL	16	13	41,0	23,0	37,0
			CI20-AT12PL	CIH20-AT12PL	20	17	41,0	23,0	48,0

* Alle Farb- und Kabelvarianten.

TE Ampseal 16

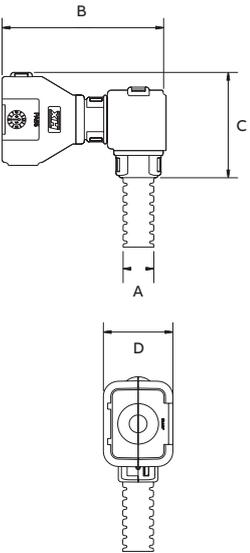
Backshell (Fortsetzung)

TE Ampseal 16-Anschluss mit 90°-Wellrohranschluss

	Steck- verbinder- referenz	Anzahl der Kontakte	Artikel- nummer	TempGuard- Artikel- nummer	Wellrohrgröße (A)		Abmessungen (mm)		
					Nominal conduit size (NC)	Nenn- weite (NW)	B	C	D
	776427-1*	2 Kontakte	CI08-90-AT2PL	CIH08-90-AT2PL	08	7,5	49,0	32,0	20,0
			CI12-90-AT2PL	CIH12-90-AT2PL	12	10	49,0	32,0	20,0
	776427-1*	3 Kontakte	CI08-90-AT3PL	CIH08-90-AT3PL	08	7,5	49,0	34,0	20,0
			CI12-90-AT3PL	CIH12-90-AT3PL	12	10	49,0	34,0	20,0
	776487-1*	4 Kontakte	CI08-90-AT4PL	CIH08-90-AT4PL	08	7,5	53,0	34,0	23,0
			CI12-90-AT4PL	CIH12-90-AT4PL	12	10	53,0	35,0	23,0

* Alle Farb- und Kabelvarianten.

TE Ampseal 16-Anschluss mit 90°-Wellrohranschluss

	Steck- verbinder- referenz	Anzahl der Kontakte	Artikel- nummer	TempGuard- Artikel- nummer	Wellrohrgröße (A)		Abmessungen (mm)			
					Nominal conduit size (NC)	Nenn- weite (NW)	B	C	D	
	Stecker									
	776427-1*	2 Kontakte	CI06-90-AT2LP	-	06	4,5	37,3	25,0	17,0	
			CI08-90-AT2LP	CIH08-90-AT2LP	08	7,5	37,3	25,0	17,0	
			CI12-90-AT2LP	CIH12-90-AT2LP	12	10	38,0	23,0	20,0	
	776427-1*	3 Kontakte	CI08-90-AT3LP	CIH08-90-AT3LP	08	7,5	39,8	29,0	17,1	
			CI12-90-AT3LP	CIH12-90-AT3LP	12	10	40,2	27,1	17,1	
	776487-1*	4 Kontakte	CI08-90-AT4LP	CIH08-90-AT4LP	08	7,5	40,8	29,4	20,6	
			CI12-90-AT4LP	-	12	10	41,1	27,5	20,6	
			CI16-90-AT4LP	-	16	12	-	-	-	
	776433-1*	6 Kontakte	CI08-90-AT6LP	CIH08-90-AT6LP	08	7,5	42,8	29,4	22,5	
			CI12-90-AT6LP	CIH12-90-AT6LP	12	10	43,1	27,5	22,5	
			CI16-90-AT6LP	-	16	13	-	-	-	
	Buchse									
	-	2 Kontakte	CI06-90-AT2LR	-	06	4,5	37,3	25,0	20,0	
			CI08-90-AT2LR	CIH08-90-AT2LR	08	7,5	37,3	25,0	20,0	
CI12-90-AT2LR			-	12	10	38,0	23,0	20,0		
-	3 Kontakte	CI08-90-AT3LR	CIH08-90-AT3LR	08	7,5	39,8	29,0	17,1		
		CI12-90-AT3LR	CIH12-90-AT3LR	12	10	40,2	27,1	17,1		
-	4 Kontakte	CI08-90-AT4LR	CIH08-90-AT4LR	08	7,5	40,8	29,4	20,6		
		CI12-90-AT4LR	-	12	10	41,1	27,5	20,6		
		CI16-90-AT4LR	-	16	13	41,1	27,5	20,6		
-	6 Kontakte	CI08-90-AT4LR	CIH08-90-AT4LR	08	7,5	40,8	29,4	20,6		
		CI12-90-AT4LR	-	12	10	41,1	27,5	20,6		
		CI16-90-AT4LR	-	16	13	41,1	27,5	20,6		

HINWEIS: LP = Stecker, LR = Buchse. * Alle Farb- und Kabelvarianten.

TE Econoseal-Serie

Backshell-Serie für Econoseal J MK2-Steckverbinder



Gerader Wellrohr-Anschluss der TE Econoseal-Serie

	Steckverbinder-referenz	Anzahl der Kontakte	Artikelnummer	TempGuard-Artikelnummer	Wellrohrgröße		Abmessungen (mm)		
					Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)	A	B	C
	Stecker								
	174352-2*	2 Kontakte	CI06-ES2P	CIH06-ES2P	06	4,5	35,1	17,4	14,7
			CI08-ES2P	CIH08-ES2P	08	7,5	35,1	17,4	14,7
	2822390-1*	3 Kontakte	CI08-ES3P	CIH08-ES3P	08	7,5	34,9	22,9	14,7
	174257-2*	4 Kontakte	CI10-ES4P	CIH10-ES4P	10	8,5	33,8	17,4	21,9
	Buchse								
	174354-2*	2 Kontakte	CI06-ES2R	CIH06-ES2R	06	4,5	41,5	23,6	23,4
			CI08-ES2R	CIH08-ES2R	08	7,5	41,5	23,6	23,4
	174359-2*	3 Kontakte	CI08-ES3R	CIH08-ES3R	08	7,5	47,2	27,4	24,0
	174259-2*	4 Kontakte	CI10-ES4R	CIH10-ES4R	10	8,5	42,3	23,6	30,0

Verfügbare Farben: standardmäßig schwarz.

90°-Wellrohranschluss der TE Econoseal-Serie

	Steckverbinder-referenz	Anzahl der Kontakte	Artikelnummer	TempGuard-Artikelnummer	Wellrohrgröße		Abmessungen (mm)		
					Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)	A	B	C
	Stecker								
	174352-2*	2 Kontakte	CI06-90-ES2P	CIH06-90-ES2P	06	4,5	28,7	50,2	19,3
			CI08-90-ES2P	CIH08-90-ES2P	08	7,5	28,7	50,2	19,3
			CI10-90-ES2P	CIH10-90-ES2P	10	8,5	38,5	50,3	19,3
			CI12-90-ES2P	CIH12-90-ES2P	12	10	29,3	56,5	19,3
	2822390-1*	3 Kontakte	CI08-90-ES3P	CIH08-90-ES3P	08	7,5	28,7	50,0	19,3
			CI10-90-ES3P	CIH10-90-ES3P	10	8,5	38,5	50,0	19,3
			CI12-90-ES3P	CIH12-90-ES3P	12	10	29,3	50,0	19,3
	174257-2*	4 Kontakte	CI10-90-ES4P	CIH10-90-ES4P	10	8,5	38,5	49,3	21,9
			CI12-90-ES4P	CIH12-90-ES4P	12	10	29,3	49,2	21,9
			CI16-90-ES4P	CIH16-90-ES4P	16	13	33,6	50,2	21,9
	Buchse								
	174354-2*	2 Kontakte	CI06-90-ES2R	CIH06-90-ES2R	06	4,5	28,7	56,5	23,4
			CI08-90-ES2R	CIH08-90-ES2R	08	7,5	28,7	56,5	23,4
			CI10-90-ES2R	CIH10-90-ES2R	08	7,5	38,5	56,5	23,4
			CI12-90-ES2R	CIH12-90-ES2R	12	10	29,3	56,5	23,4
174359-2*	3 Kontakte	CI08-90-ES3R	CIH08-90-ES3R	08	7,5	28,7	61,0	24,0	
		CI10-90-ES3R	CIH10-90-ES3R	10	8,5	38,5	61,0	24,0	
		CI12-90-ES3R	CIH12-90-ES3R	12	10	29,3	61,0	24,0	
174259-2*	4 Kontakte	CI10-90-ES4R	CIH10-90-ES4R	10	8,5	38,5	56,4	30,0	
		CI12-90-ES4R	CIH12-90-ES4R	12	10	29,3	56,3	30,0	
		CI16-90-ES4R	CIH16-90-ES4R	16	13	33,6	58,3	30,0	

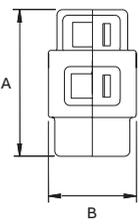
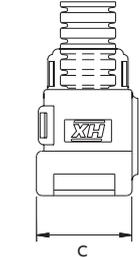
Verfügbare Farben: standardmäßig schwarz.

TE/Deutsch – DT-Serie

Backshell

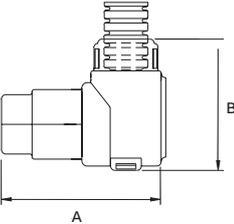
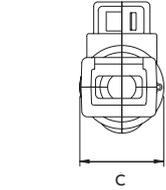


TE/Deutsch – gerader Anschluss der DT-Serie

	Steck- verbinder- referenz	Anzahl der Kontakte	Artikel- nummer	TempGuard- Artikel- nummer	Wellrohrgröße		Abmessungen (mm)		
					Nominal conduit size (NC)	Nenn- weite (NW)	A	B	C
	DT06-2S*	2 Kontakte	CI06-DT2	CIH06-DT2	06	7,5	26,0	16,0	18,0
			CI08-DT2	CIH08-DT2	08	7,5	26,0	16,0	18,0
			CI12-DT2	CIH12-DT2	12	10	26,0	16,0	18,0
	DT06-3S*	3 Kontakte	CI08-DT3	CIH08-DT3	08	7,5	30,0	22,0	24,0
			CI12-DT3	CIH12-DT3	12	10	29,0	22,0	24,0
	DT06-4S*	4 Kontakte	CI08-DT4	CIH08-DT4	08	7,5	42,0	18,0	27,0
			CI12-DT4	CIH12-DT4	12	10	40,0	18,0	27,0
	DT06-6S*	6 Kontakte	CI08-DT6	CIH08-DT6	08	7,5	42,0	22,0	27,0
			CI12-DT6	CIH12-DT6	12	10	40,0	22,0	27,0
	DT06-8SA*	8 Kontakte	CI12-DT8	CIH12-DT8	12	10	40,0	25,0	30,0
	DT06-12SA*	12 Kontakte	CI16-DT12	CIH16-DT12	16	13	44,0	24,0	40,0

* Alle Farb- und Kabelvarianten.

TE/Deutsch – drehbarer 90°-Wellrohranschluss der DT-Serie

	Steck- verbinder- referenz	Anzahl der Kontakte	Artikel- nummer	TempGuard- Artikel- nummer	Wellrohrgröße		Abmessungen (mm)		
					Nominal conduit size (NC)	Nenn- weite (NW)	A	B	C
	DT06-2S*	2 Kontakte	CI06-90-DT2	CIH06-90-DT2	06	7,5	36,0	30,0	19,0
			CI08-90-DT2	CIH08-90-DT2	08	7,5	36,0	30,0	19,0
			CI12-90-DT2	CI12-90-DT2	12	10	36,0	30,0	19,0
	DT06-3S*	3 Kontakte	CI08-90-DT3	CIH08-90-DT3	08	7,5	44,0	30,0	23,0
			CI12-90-DT3	CIH12-90-DT3	12	10	44,0	30,0	23,0
	DT06-4S*	4 Kontakte	CI08-90-DT4	CIH08-90-DT4	08	7,5	48,0	30,0	25,0
			CI12-90-DT4	CIH12-90-DT4	12	10	48,0	30,0	25,0
	DT06-6S*	6 Kontakte	CI08-90-DT6	CIH08-90-DT6	08	7,5	48,0	34,0	25,0
			CI12-90-DT6	CIH12-90-DT6	12	10	48,0	34,0	25,0
	DT06-8S*	8 Kontakte	CI12-90-DT8	CIH12-90-DT8	12	10	63,0	37,0	30,0
			CI16-90-DT8	CIH16-90-DT8	16	13	63,0	37,0	30,0
	DT06-12SA*	12 Kontakte	CI12-90-DT12	CIH12-90-DT12	12	10	68,0	36,0	38,0
			CI16-90-DT12	CIH16-90-DT12	16	13	68,0	36,0	38,0

* Alle Farb- und Kabelvarianten.

TE/Deutsch – DTP04- und DRC50-Serie

Backshell



TE/Deutsch – Anschluss der DTP04-Serie mit 90°-Wellrohranschluss

	Steck- verbinder- referenz	Artikelnummer	Wellrohrgröße (A)		Abmessungen (mm)		
			Nominal conduit size (NC)	Nenn- weite (NW)	B	C	D
	DTP06-4S-CE02	CI12-90-DTP04	12	10	27,0	37,0	25,0
	DTP06-4S-E004	16-90-DTP04	–	–	27,0	37,0	25,0



TE/Deutsch – Backshell für die DRC50-Serie

	Steck- verbinder- referenz	Artikelnummer	Wellrohrgröße Nominal conduit size (NC)			Wellrohrgröße Nennweite (NW)			Abmessungen (mm)		
			A	B	C	D	E	F	G	H	I
				DRC26-50S0*	CI122812-DRC50	12	28	12	10	23	10
	DRC26-50S0*	CI201220-DRC50	20	12	20	17	10	17	50,0	92,0	36,0
	DRC26-50S0*	CI202820-DRC50	20	28	20	17	23	17	58,0	92,0	36,0
	DRC26-50S0*	CI251225-DRC50	25	12	25	22	10	22	50,0	92,0	36,0
	DRC26-50S0*	CI252825-DRC50	25	28	25	22	23	22	58,0	92,0	36,0

* Originalsteckverbinder.

FCI Apex 2.8 Steckverbinder

Backshell



Gerader FCI Apex 2.8 Backshell für den Nutzfahrzeugbau

	Steckverbinder-referenz	Anzahl der Kontakte	Artikel-nummer	TempGuard-Artikel-nummer	Wellrohrgröße (A)		Abmessungen (mm)		
					Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)	B	C	D
	54200210	2 Kontakte	CI06-FCI02	CIH06-FCI02	08	7,5	25,0	17,0	33,0
			CI08-FCI02	CIH08-FCI02	08	7,5	25,0	17,0	33,0
			CI12-FCI02	CIH12-FCI02	12	10	25,0	17,0	27,0
	54200312	3 Kontakte	CI08-FCI03	CIH08-FCI03	08	7,5	34,0	17,0	34,0
			CI12-FCI03	CIH12-FCI03	12	10	35,0	17,0	29,0
	54200413	4 Kontakte	CI08-FCI04	CIH08-FCI04	08	7,5	39,0	17,0	34,0
			CI12-FCI04	CIH12-FCI04	12	10	38,0	17,0	29,0
	54201415	14 Kontakte	CI12-FCI14	CIH12-FCI14	12	10	53,0	26,0	34,0
			CI16-FCI14	CIH16-FCI14	16	13	53,0	26,0	59,0
			16-FCI14	H16-FC14	16	13	53,0	26,0	33,0
	DTB 5000 MH	50 Kontakte	CI25-FCI50	-	25	22	56,0	37,0	50,7

Drehbarer FCI Apex 2.8 Backshell mit 90°-Wellrohranschluss

	Steckverbinder-referenz	Anzahl der Kontakte	Artikel-nummer	TempGuard-Artikel-nummer	Wellrohrgröße (A)		Abmessungen (mm)		
					Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)	B	C	D
	54200210	2 Kontakte	CI06-90-FCS02	CIH06-90-FCS02	06	4,5	30,0	19,0	33,0
			CI08-90-FCS02	CIH08-90-FCS02	08	7,5	30,0	19,0	33,0
			CI06-90-FCI02	CIH06-90-FCI02	06	4,5	31,0	19,0	48,0
			CI08-90-FCI02	CIH08-90-FCI02	08	7,5	31,0	19,0	48,0
			CI12-90-FCI02	CIH12-90-FCI02	12	10	32,0	19,0	48,0
	54200312	3 Kontakte	CI08-90-FCI03	CIH08-90-FCI03	08	7,5	35,0	19,0	49,0
			CI12-90-FCI03	CIH12-90-FCI03	12	10	37,0	19,0	49,0
	54200413	4 Kontakte	CI08-90-FCI04	CIH08-90-FCI04	08	7,5	38,0	19,0	49,0
			CI12-90-FCI04	CIH12-90-FCI04	12	10	38,0	19,0	49,0
	54201415	14 Kontakte	CI08-90-FCI14	CIH08-90-FCI14	08	7,5	38,0	24,0	57,0
			CI12-90-FCI14	CIH12-90-FCI14	12	10	38,0	24,0	57,0
			CI16-90-FCI14	CIH16-90-FCI14	16	13	38,0	24,0	57,0
			CI20-90-FCI14	CIH20-90-FCI14	20	17	32,9	23,5	63,7

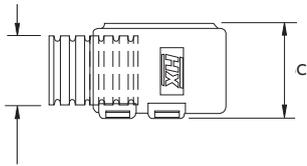
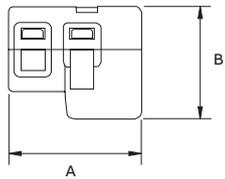
Bosch Compact-Serie

Backshells für die Bosch Compact-Serie



Gerader Bosch Compact-Wellrohranschluss

Steck- verbinder- referenz	Anzahl der Kontakte	Artikel- nummer	TempGuard- Artikel- nummer	Wellrohrgröße		Abmessungen (mm)		
				Nominal conduit size (NC)	Nenn- weite (NW)	A	B	C
1 928 403 137*	2 Kontakte	CI06-BC2	CIH06-BC2	06	7,5	25,0	21,3	18,0
		CI08-BC2	CIH08-BC2	08	7,5	25,0	21,3	18,0
		CI12-BC2	CIH12-BC2	12	10	25,0	21,3	18,0
1 928 403 110*	3 Kontakte	CI08-BC3	CIH08-BC3	08	7,5	25,0	26,7	18,0
		CI12-BC3	CIH12-BC3	12	10	25,0	26,7	18,0
1 928 403 112*	4 Kontakte	CI08-BC4	CIH08-BC4	08	7,5	25,0	29,0	18,0
		CI12-BC4	CIH12-BC4	12	10	25,0	29,0	18,0
–	40 Kontakte	CI28-BC40	CIH28-BC40	28	23	44,4	40,0	–

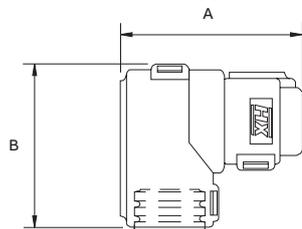


∅ Wellrohr

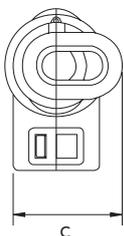
* Alle Varianten von Bosch Compact.

Drehbarer Bosch Compact-Anschluss mit 90°-Wellrohranschluss

Steck- verbinder- referenz	Anzahl der Kontakte	Artikel- nummer	TempGuard- Artikel- nummer	Wellrohrgröße		Abmessungen (mm)		
				Nominal conduit size (NC)	Nenn- weite (NW)	A	B	C
1 928 403 137*	2 Kontakte	CI06-90-BC2	CIH06-90-BC2	06	7,5	33,3	30,3	20,5
		CI08-90-BC2	CIH08-90-BC2	08	7,5	33,3	30,3	20,5
		CI12-90-BC2	CIH12-90-BC2	12	10	33,3	30,3	20,5
1 928 403 110*	3 Kontakte	CI08-90-BC3	CIH08-90-BC3	08	7,5	33,3	30,3	26,7
		CI12-90-BC3	CIH12-90-BC3	12	10	33,3	30,3	26,7
1 928 403 112*	4 Kontakte	CI08-90-BC4	CIH08-90-BC4	08	7,5	37,0	30,3	33,0
		CI12-90-BC4	CIH12-90-BC4	12	13	37,0	30,3	33,0



∅ Wellrohr



* Alle Varianten von Bosch Compact.

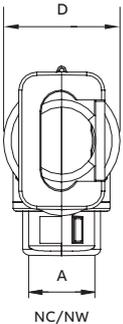
Kostal

Drehbarer Kostal-Wellrohranschluss mit 90°-Bogen, gerader Anschluss und PG-Gewinde LK20

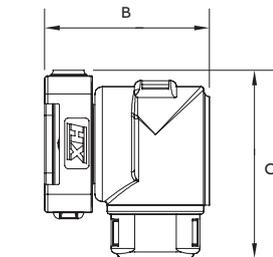


Teilbarer Kostal-Anschluss
Aufsteckbarer Winkelanschluss für
Kostal-Inline-Steckverbinder

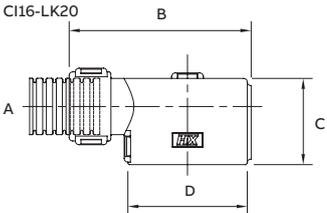
Drehbarer Kostal-Anschluss mit 90°-Bogen

	Steck- verbinder- referenz	Anzahl der Kontakte	Artikelnummer	Wellrohrgröße (A)		Abmessungen (mm)		
				Nominal conduit size (NC)	Nenn- weite (NW)	B	C	D
	9442291	2 Kontakte	CI08-90-K2C	08	7,5	27,4	30,0	19,5
			CI12-90-K2C	12	10	27,4	31,0	19,5
	9302231	3 Kontakte	CI08-90-K3C	08	7,5	27,4	31,4	19,5
			CI12-90-K3C	12	10	27,4	32,4	19,5
	9331031	10 Kontakte	CI12-90-K10C	12	10	38,4	37,7	19,5

Wellrohr-
anschluss



Gerader Kostal-Anschluss

	Steck- verbinder- referenz	Anzahl der Kontakte	Artikelnummer	Wellrohrgröße (A)		Abmessungen (mm)		
				Nominal conduit size (NC)	Nenn- weite (NW)	B	C	D
	9430010	20 Kontakte	CI16-LK20	16	13	51,0	28,0	34,0
	9441391	28 Kontakte	CI08-SLK28-3	08	7,5	51,0	28,0	34,0

PG-Gewinde LK20

Artikelnummer	Gewindetyp	Gewindelänge (mm)	A/F (mm)	I.D (mm)
PG21-LK20	PG21	12,2	37,8	22,6

Kostal SLK-Serie

Backshell-Serie für Kostal SLK-Steckverbinder



Kompatibler Steckertyp:

Kostal SLK 2,8-Serie

Gerader Wellrohranschluss für den Kostal SLK-Stecker

	Steckverbinderreferenz	Anzahl der Kontakte	Artikelnummer	Wellrohrgröße		Abmessungen (mm)		
				Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)	A	B	C
	09-4440-2*	2 Kontakte	CI06-SLK28-2	06	4,5	23,8	34,5	16,5
				08	7,5	23,8	34,5	16,5
	09-4440-3*	3 Kontakte	CI08-SLK28-3	08	7,5	30,2	36,1	16,5

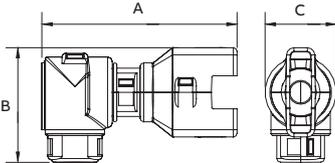
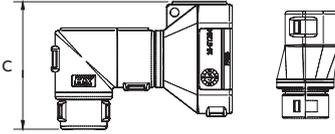
90°-Wellrohranschluss für den Kostal SLK-Steckverbinder – zweiteilig, drehbar

	Steckverbinderreferenz	Anzahl der Kontakte	Artikelnummer	Wellrohrgröße		Abmessungen (mm)		
				Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)	A	B	C
	09-4440-2*	2 Kontakte	CI06-90-SLK28-2	06	4,5	30,0	48,5	19,5
				08	7,5	30,0	48,5	19,5
	09-4440-3*	3 Kontakte	CI08-90-SLK28-3	08	7,5	33,2	50,0	19,5
	09-4440-3*	4 Kontakte	CI12-90-SLK28-4	12	10	36,3	38,7	19,5

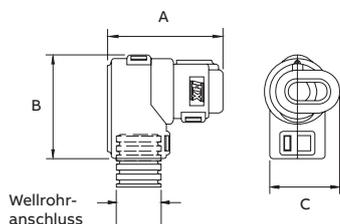
Aptiv-Serie

Backshell für APTIV-Steckverbinder (Fortsetzung)

Drehbarer 90°-Wellrohranschluss für APTIV-Steckverbinder

	Steckverbinder-referenz	Anzahl der Kontakte	Artikelnummer	Wellrohrgröße		Abmessungen (mm)				
				Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)	A	B	C		
	GT153 90°-Wellrohranschluss, drehbar	2 Kontakte	12162194	CI08-90-MP2	08	7,5	35,0	42,0	29,5	
	12162852		CI08-90-MMP2	08	7,5	45,0	30,0	19,0		
	12162194		CI12-90-MP2	12	10	20,0	42,0	30,5		
	12162852		CI12-90-MMP2	12	10	–	–	–		
	12052613/ 12065863*		CI08-90-WP2	08	7,5	45,2	33,3	19,5		
	15397337/ 15397327		CI12-90-WP2	12	10	45,2	34,3	19,5		
			CI08-90-PTD2	08	7,5	33,8	30,0	22,0		
			CI12-90-PTD2	12	10	33,8	21,0	22,0		
			13532244	3 Kontakte	CI06-90-MP2	08	7,5	35,0	42,0	29,5
			GT284 90°-Wellrohranschluss, drehbar		CI06-90-MMP2	08	7,5	45,0	30,0	19,0
		CI06-90-WP2	08		7,5	45,2	33,3	19,5		
		CI08-90-DE001	08		7,5	32,0	30,0	17,5		
12129615/ 12110293*		CI08-90-MP3	08		7,5	56,9	30,0	20,0		
		CI12-90-MP3	12		10	56,9	31,0	20,0		
15336121		CI08-90-GT153	08		7,5	53,0	31,0	19,0		
		CI12-90-GT153	12		10	53,0	32,0	19,0		
15326631		CI12-90-GT284	12		10	62,6	44,4	–		
		CI16-90-GT284	16		13	62,6	44,4	–		

90°-Wellrohranschluss, drehbar



Endziffer der Artikelnummer	Stecker-Serie	
MP	Delphi Metri-Pack	Passend für Metri-Pack
MMP	Delphi Metri-Pack	Passend für Metri-Pack
WP	Delphi Weatherpack	Passend für Weatherpack
PTD	Power Timer	
GT	Delphi GT-Serie 150 und 180	

Sumitomo

Backshell für SUMITOMO-Steckverbinder



Backshell für SUMITOMO 4-Kontakt-Steckverbinder

	Steck- verbinder- referenz	Anzahl der Kontakte	Artikelnummer	Wellrohrgröße (A)		Abmessungen (mm)		
				Nominal conduit size (NC)	Nenn- weite (NW)	B	C	D
	6098-0144*	4 Kontakte	CI08-SU4	08	7,5	34,4	31,5	16,1
			CI08-90-SU4	08	7,5	48,2	34,8	19,3
	6195-0030**	4 Kontakte	CI08-X2SU4	08	7,5	34,0	29,2	16,1
			CI08-90-X2SU4	08	7,5	48,9	34,7	19,3
	6189-1134	10 Kontakte	CI12-SU10	12	10	30,8	26,9	16,1

HINWEIS: Erhältlich mit geradem Wellrohranschluss und 90°-Wellrohranschluss

* Originalsteckverbinder

** Neue Version des Steckverbinders

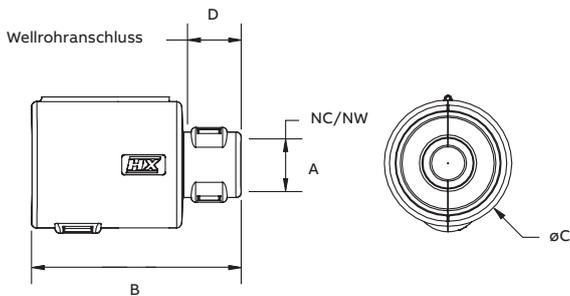
DIN 72585 und Millflex ABS

Backshells für DIN 72585 Bajonett-Steckverbinder



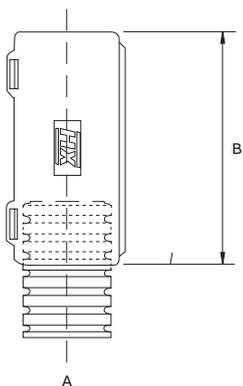
Wellrohranschluss für DIN 72585-Stecker

Artikelnummer	Wellrohrgröße (A)		Abmessungen (mm)		
	Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)	B	C	D
CI08-72585	08	7,5	40,9	24,9	10,0



Backshell für Millflex ABS-Wellrohranschlüsse

Artikelnummer	Wellrohrgröße (A)		Abmessungen (mm)
	Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)	
CI06-MF2	08	7,5	35,6
CI08-MF2	08	7,5	35,6
CI10-MF2	10	8,5	35,6
CI12-MF2	12	10	35,6



Backshells für verschiedene UNEF Rund-Steckverbinder

Wellrohranschlüsse für diverse Hersteller



Anschlüsse für Rundsteckverbinder

Das Backshell bietet eine Verbindung zwischen den Steckverbindern und dem Wellrohr. Aufgrund des innovativen Designs kann das Backshell frei rotieren. Dies ermöglicht die selbstständige Ausrichtung des Kabelbaums.

Harnessflex IP40-Backshells

	Artikelnummer	Für Steckergröße (mm)	Anschlussgröße		Passend für Gewindegröße
			Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)	
	NEPA14-16	14	16	13	13/16"-20 UNEF
	NEPA16-20	16	20	17	15/16"-20 UNEF
	NEPA24-28	24	28	23	17/16"-18 UNEF
	CI20-CCU100	18/16	20	17	1"-20 UNEF
	CI20-CCU119	18/16	20	17	13/16"-18 UNEF
	CI28-CCU138	24	28	23	13/8"-18 UNEF

Anschlussvarianten für UNEF-Backshells

Artikelnummer	Für Steckergröße (mm)	Wellrohrgröße			Abmessungen (mm)			
		Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)		A	B	C	D
NEPA14-16	14	16	13		14,4	25,3	25,0	12,5
NEPA16-20	16	20	17		14,4	30,0	26,3	16,4
NEPA24-28	24	28	23		17,0	42,0	29,8	22,8
CI20-CCU100	18/16	20	17		11,0	30,0	26,0	16,4
CI20-CCU119	18/16	20	17		11,0	33,0	26,0	16,5
CI28-CCU138	24	28	23		13,0	41,5	30,0	22,8



Harnessflex IP68-Kabelschutzsystem

Einführung

Das Harnessflex IP68-Kabelschutzsystem bietet robuste, stabile Verbindungen und Anschlüsse für Leitungen und Steckverbinder. Das System wurde zum Schutz gegen Spritz- und Strahlwasser, gegen das Eindringen von Staub, erhöhte Zugbelastung und mechanischen Abrieb entworfen.

Vorteile

Harnessflex bietet eine komplette Systemlösung für den Schutz von Steckern und Leitungen im Nutzfahrzeugbau gegen mechanische und chemische Einflüsse. Das Harnessflex-Kabelschutzsystem schützt anfällige Verbindungen vor äußeren Einflüssen, Fremdkörpern und Beschädigungen durch Hochdruckreinigung. Diese Einflüsse führen zu Fehlfunktionen und Ausfällen der Nutzfahrzeuge.

Die Harnessflex-Wellrohre verfügen über das VFP-Innenprofil, welches gegen Abrieb der Leitungen durch Vibration schützt, sowie eine UV- und Wärmestabilisierung, wodurch die Lebensdauer des Systems in dynamischen oder vibrationsstarken Anwendungsbereichen verlängert wird.

Merkmale und Vorteile

- Der fest verbundene Federring verhindert das ungewollte Lösen der Druckschraube durch Vibration und durch Temperaturschwankungen.
- Um die Schutzklasse IP68 des Systems zu erreichen ist die Verwendung von Flachdichtungen beim Gehäuseübergang notwendig.
- Unsere T- und X-Verteiler verfügen über Inspektionsklappen, die während der Installation der Leitungen zur einfachen Verlegung geöffnet werden können.

Wichtige Merkmale:

- 1 IP66-, IP67-, IP68- und IP69-Dichtung**
Die SRN-Wellrohrdichtung schützt gegen das Eindringen von Wasser und Staub
- 2 Federring mit einer Nut für die Überwurfmuttern**
Verhindert das Lösen der Druckschraube bei Vibration
- 3 PG- NPT-, PF und metrisch**
Das IP68-System ist mit metrischem, PG-feststehendem Außengewinde, NPT- und PF-Gewinde erhältlich
- 4 Flachdichtungen im Lieferumfang enthalten**
Dichtungen für Gehäuseeinführungen
- 5 Glatte Innenseite**
Ein glattes Innendesign ohne Kanten schützt Kabel vor Schäden bei der Installation und im laufenden Betrieb.
- 6 Eingebaute Anschraubflasche**
Für die robuste Anbringung am Fahrzeug
- 7 Inspektionsklappe bei T- und X-Verteilern**
Bietet während der Installation einfachen Zugang zu den Leitungen und erleichtert Reparaturen.

Harnessflex IP68-Backshells

Zulassungen und Zertifikate	IP-Schutzklasse	Passende Backshell	Temperaturbereich	UV-Beständigkeit
ADR-Zulassung (NUR NC-Wellrohre in Verbindung mit IP68 Fitting)		Verwendung mit allen Wellrohren aus dem Harnessflex-Sortiment	-40 °C bis +150 °C	Sehr hoch
CE-Kennzeichnung gemäß Niederspannungsrichtlinie			Brandverhalten	
RoHS-konform gemäß 2011/65/EU	IP66	Ja	Selbstverlöschend	
Entspricht der Altfahrzeug-Richtlinie 2000/53/EG	IP67	Ja	Geringe Rauchgastoxizität	
	IP68	Ja (2 bar 30 Min.)	Halogenfrei	
	IP69	Ja		



02



03



04

01 Gerade –
Harnessflex
IP68-System

02 90°-Bogen –
Harnessflex
IP68-System

03 90°-Flansch –
Harnessflex
IP68-System

04 T-Verteiler –
Harnessflex
IP68-System

05 X-Verteiler –
Harnessflex
IP68-System

06 T-Verteiler –
Harnessflex
IP68-System



05



06

Harnessflex IP68-Fitting

IP68-Wellrohranschluss, gerade und 90° Ausführung mit metrischem Gewinde



Fittings mit metrischem Gewinde

Gerade und 90° Anschlussfittings mit festem oder drehbarem Außengewinde zum Anschluss an Bohrungen mit oder ohne Innengewinde. Diese Fittings können mit allen geschlossenen Wellrohren von Harnessflex verwendet werden. Der Innendurchmesser des Leitungsweges wird durch das Fitting nicht verändert.

Anschlussfitting mit metrischem Gewinde

Metrisches Gewinde	Wellrohrgröße		Gerader Fittingskörper	90°-Bogen	Passende Dichtung	Druckschraube	Konfiguration
	Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)					
M16	08	7,5	AB12-M16	–	RSB12-08	CN09-08	B
			AB16-M16	AB16-M16-90	RSB16-08	CN11-08	B
	10	8,5	AB12-M16	–	SRN07	CN07	A
	12	10	AB12-M16	–	SRN09	CN09	A
			AB16-M16	AB16-M16-90	RSB16-12	CN11-12	B
16	12	AB16-M16	AB16-M16-90	SRN11	CN11	A	
M20	08	7,5	AB12-M20	–	RSB12-08	CN09-08	B
			AB16-M20	AB16-M20-90	RSB16-08	CN11-08	B
			AB20-M20	AB20-M20-90	RSB20-08	CN16-08	B
	10	8,5	AB12-M20	–	SRN07	CN07	A
			12	10	AB12-M20	–	SRN09
	AB16-M20	AB16-M20-90			RSB16-12	CN11-12	B
	AB20-M20	AB20-M20-90			RSB20-12	CN16-12	B
	16	12	AB16-M20	AB16-M20-90	SRN11	CN11	A
AB20-M20			AB20-M20-90	RSB20-16	CN16-16-HF	B	
AB20-M20			AB20-M20-90	SRN16	CN16	A	
M25	12	10	AB25-M25	AB25-M25-90	RSB28-12	CN21-12	B
	16	12	AB25-M25	AB25-M25-90	RSB28-16	CN21-16	B
	20	17	AB25-M25	AB25-M25-90	RSB28-20	CN21-20	B
	25	22	AB25-M25	AB25-M25-90	SRN21	CN21	A
	28	23	AB25-M25	AB25-M25-90	SRN28	CN28-HF	A
M32	20	17	AB32-M32	AB32-M32-90	RSB32-20	CN32-20	B
	25	22	AB32-M32	AB32-M32-90	RSB32-25	CN32-25	B
	28	23	AB32-M32	AB32-M32-90	RSB32-28	CN32-28	B
	32	29	AB32-M32	AB32-M32-90	SRN29	CN32	A
M40	40	36	AB40-M40	AB40-M40-90	SRN36	CN36-HF	A
M50	50	48	AB50-M50	AB50-M50-90	SRN48	CN47	A

HINWEIS: Verschraubungskörper, Druckschraube und Dichtung müssen separat bestellt werden.

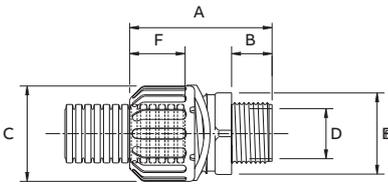
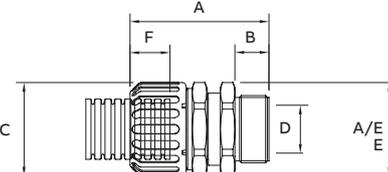
Konfigurationsdiagramm



Harnessflex IP68-Fitting

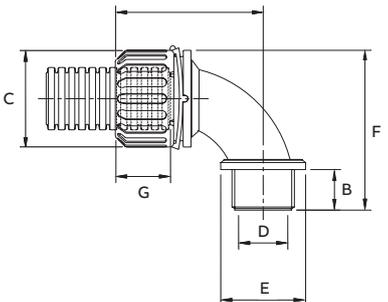
IP68-Wellrohranschluss, gerade und 90° Ausführung
mit metrischem Gewinde

Gerades Anschlussfitting mit metrischem Gewinde

		Abmessungen (mm)						
		Verschraubungs- körper Artikelnummer	A	B	C	D	E	F
Gerade Ausführung		AB12-M16	34,0	12,0	23,0	11,0	22,0	17,0
		AB12-M20	37,0	14,0	23,0	15,0	27,0	17,0
		AB12-M16	34,0	12,0	26,0	11,0	22,0	17,0
		AB12-M20	37,0	14,0	26,0	15,0	27,0	17,0
		AB16-M16	35,0	12,0	26,0	11,0	27,0	17,0
		AB16-M20	37,0	14,0	26,0	15,0	27,0	11,0
		AB20-M20	39,0	14,0	31,0	15,0	30,0	20,0
		AB25-M25	43,0	15,0	39,0	19,0	38,0	21,0
Gerade Ausführung, drehbar		AB25-M25	43,0	15,0	39,0	19,0	38,0	21,0
		AB32-M32	49,0	16,0	46,0	26,0	46,0	27,0
		AB40-M40	59,0	16,0	58,0	31,0	59,0	35,0
		AB50-M50	59,0	16,0	72,0	41,0	73,0	35,0

HINWEIS: Die Abmessungen beziehen sich auf die gesamte Baugruppe.

90°-Anschlussfitting (metrisches Gewinde)

		Abmessungen (mm)							
		90°-Bogen Artikelnummer	A	B	C	D	E	F	G
90°-Anschlussfitting auch für Selenoid-Stecker		AB16-M16-90	46,0	12,0	26,0	15,0	22,0	48,0	17,0
		AB16-M20-90	46,0	13,0	26,0	15,0	27,0	49,0	17,0
		AB20-M20-90	47,0	13,0	31,0	15,0	27,0	51,0	20,0
		AB25-M25-90	56,0	15,0	39,0	20,0	33,0	62,0	21,0
		AB25-M25-90	56,0	15,0	39,0	20,0	33,0	62,0	21,0
		AB32-M32-90	66,0	16,0	46,0	26,0	40,0	76,0	27,0
		AB40-M40-90	77,0	16,0	59,0	34,0	48,0	93,0	35,0
		AB50-M50-90	94,0	16,0	72,0	40,0	59,0	114,0	35,0

HINWEIS: Die Abmessungen beziehen sich auf die gesamte Baugruppe.

Harnessflex IP68-Fitting

Gerade und 90° gebogene Ausführung mit PG-Gewinde



Anschlussfittings mit PG-Gewinde

Gerade und 90°-Anschlussfittings mit festem oder drehbarem Außengewinde und IP68-Dichtung zum Anschluss an Bohrungen und Gewindegewinde. Diese Anschlussfittings können mit allen geschlossenen Wellrohren von Harnessflex verwendet werden.

P68-Anschlussfittings erhältlich mit PG- und metrischem Gewinde

PG-Gewinde	Wellrohrgroße		Gerader Anschluss	90°-Bogen	Wellrohrdichtung	Druckschraube	Konfiguration
	Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)					
PG09	08	7,5	AB12-PG09	AB12-PG09-90	RSB12-08	CN09-08	B
			AB16-PG09	-	RSB16-08	CN11-08	B
	10	8,5	AB12-PG09	AB12-PG09-90	SRN07	CN07	A
	12	10	AB12-PG09	AB12-PG09-90	SRN09	CN09	A
			AB16-PG09	-	RSB16-12	CN11-12	B
16	12	AB16-PG09	-	SRN11	CN11	A	
PG11	08	7,5	AB12-PG11	-	RSB12-08	CN09-08	B
			AB16-PG11	AB16-PG11-90	RSB16-08	CN11-08	B
	10	8,5	AB12-PG11	-	SRN07	CN07	A
	12	10	AB12-PG11	-	SRN09	CN09	A
			AB16-PG11	AB16-PG11-90	RSB16-12	CN11-12	B
16	12	AB16-PG11	AB16-PG11-90	SRN11	CN11	A	
PG13	08	7,5	AB12-PG13	-	RSB12-08	CN09-08	B
			AB16-PG13	-	RSB16-08	CN11-08	B
	10	8,5	AB12-PG13	-	SRN07	CN07	A
	12	10	AB12-PG13	-	SRN09	CN09	A
			AB16-PG13	-	RSB16-12	CN11-12	B
16	12	AB16-PG13	-	SRN11	CN11	A	
PG16	08	7,5	AB20-PG16	AB20-PG16-90	RSB20-08	CN16-08	B
	12	10	AB20-PG16	AB20-PG16-90	RSB20-12	CN16-12	B
	16	12	AB20-PG16	AB20-PG16-90	RSB20-16	CN16-16-HF	B
	20	17	AB20-PG16	AB20-PG16-90	SRN16	CN16	A
PG21	12	10	AB25-PG21	AB25-PG21-90	RSB28-12	CN21-12	B
	16	12	AB25-PG21	AB25-PG21-90	RSB28-16	CN21-16	B
	20	17	AB25-PG21	AB25-PG21-90	RSB28-20	CN21-20	B
	25	22	AB25-PG21	AB25-PG21-90	SRN21	CN21	A
	28	23	AB25-PG21	AB25-PG21-90	SRN28	CN28-HF	A
PG29	20	17	AB32-PG29	AB32-PG29-90	RSB32-20	CN32-20	B
	25	22	AB32-PG29	AB32-PG29-90	RSB32-25	CN32-25	B
	28	23	AB32-PG29	AB32-PG29-90	RSB32-28	CN32-28	B
	32	29	AB32-PG29	AB32-PG29-90	SRN29	CN32	A
PG36	40	36	AB40-PG36	-	SRN36	CN36-HF	A
PG48	50	48	AB50-PG48	-	SRN48	CN47	A

HINWEIS: Fitting, Druckschraube und Dichtung müssen einzeln bestellt werden.

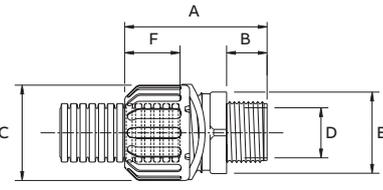
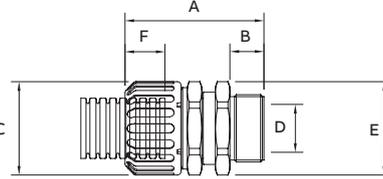
Konfigurationsdiagramm



Harnessflex IP68-Fitting

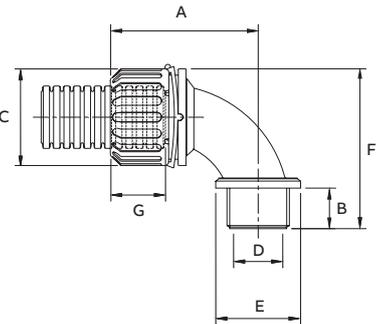
Gerade und 90° gebogene Ausführung mit PG-Gewinde

Gerade IP68-Anschlussfittings mit PG Gewinde

		Abmessungen (mm)						
		Ausführung Artikelnummer	A	B	C	D	E	F
Gerade Ausführung		AB12-PG09	32,0	10,0	23,0	10,0	22,0	17,0
		AB12-PG11	32,0	10,0	23,0	14,0	22,0	17,0
		AB12-PG13	32,0	10,0	23,0	16,0	22,0	17,0
		AB12-PG09	32,0	10,0	23,0	10,0	22,0	17,0
		AB12-PG11	32,0	10,0	23,0	14,0	22,0	17,0
		AB12-PG13	32,0	10,0	26,0	16,0	27,0	17,0
		AB16-PG09	32,0	10,0	26,0	10,0	27,0	17,0
		AB16-PG11	32,0	10,0	26,0	14,0	27,0	17,0
		AB16-PG13	32,0	10,0	26,0	16,0	27,0	17,0
		Gerade Ausführung, drehbar		AB20-PG16	35,0	11,0	31,0	18,0
AB25-PG21	40,0			12,0	39,0	23,0	38,0	21,0
AB25-PG21	40,0			12,0	39,0	23,0	38,0	21,0
AB32-PG29	45,0			12,0	46,0	31,0	46,0	27,0
AB40-PG36	55,0			12,0	58,0	38,0	59,0	35,0
AB50-PG48	55,0			12,0	72,0	50,0	73,0	35,0

HINWEIS: Abmessungen beziehen sich auf das komplette Fitting mit Druckschraube.

90°-IP68-Anschlussfittings mit PG Gewinde

		Abmessungen (mm)							
		Artikelnummer	A	B	C	D	E	F	G
90°-Anschlussfitting für Solenoid-Stecker		AB12-PG09-90	46,0	10,0	23,0	11,0	22,0	44,0	17,0
		AB12-PG09-90	46,0	10,0	23,0	11,0	22,0	44,0	17,0
		AB16-PG11-90	46,0	10,0	26,0	14,0	25,0	46,0	17,0
		AB20-PG16-90	46,0	12,0	31,0	15,0	28,0	50,0	20,0
		AB25-PG21-90	56,0	12,0	39,0	22,0	36,0	59,0	21,0
		AB25-PG21-90	56,0	12,0	39,0	22,0	36,0	59,0	21,0
		AB32-PG29-90	66,0	12,0	46,0	29,0	44,0	72,0	27,0

HINWEIS: Abmessungen beziehen sich auf das komplette Fitting mit Druckschraube.

Harnessflex IP68-Anschlussfittings

Wellrohranschlüsse für UNEF-Steckverbinder



UNEF-Rundverbinder

Gerade IP68-Fittings mit Dichtung ermöglichen Verbindungen zwischen runden UNEF-Steckern und dem Harnessflex-Kabelschutzsystem. Diese Fittings können mit allen geschlossenen Wellrohren von Harnessflex verwendet werden.

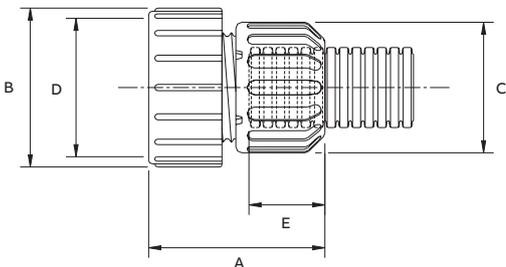
Fittings für UNEF-Gewinde

UNEF-Gewinde	Wellrohranschluss		Fitting	Wellrohrdichtung	Druckschraube	Flachdichtung zum Stecker	Konfiguration
	Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)					
5/8"-24 UNEF	08	7,5	MPA01	RSB12-08	CN09-08	SWPG07	B
	10	8,5	MPA01	SRN07	CN07	SWPG07	A
	12	10	MPA01	SRN09	CN09	SWPG07	A
3/4"-20 UNEF	08	7,5	MPA08	RSB12-08	CN09-08	SWPG09	B
	10	8,5	MPA08	SRN07	CN07	SWPG09	A
	12	10	MPA08	SRN09	CN09	SWPG09	A
13/16"-18 UNEF	08	7,5	MPA03	RSB20-08	CN16-08	SWPG16	B
	12	10	MPA03	RSB20-12	CN16-12	SWPG16	B
	16	12	MPA03	RSB20-16	CN16-16-HF	SWPG16	B
	20	17	MPA03	SRN16	CN16	SWPG16	A
1"-20 UNEF	08	7,5	MPA04	RSB20-08	CN16-08	SWM20	B
	12	10	MPA04	RSB20-12	CN16-12	SWM20	B
	16	12	MPA04	RSB20-16	CN16-16-HF	SWM20	B
	20	17	MPA04	SRN16	CN16	SWM20	A

HINWEIS: Fitting, Druckschraube, Wellrohrdichtung und die Dichtung zum UNEF-Stecker müssen einzeln bestellt werden.

Fittings für UNEF-Rundsteckverbinder

Anschluss Artikelnummer	Abmessungen (mm)				
	A	B	C	UNEF-Gewinde D	E
MPA01	30,0	24,0	23,0	5/8"-24 UNEF	17,0
MPA03	33,0	36,0	31,0	1"-20 UNEF	20,0
MPA04	32,0	37,0	31,0	13/16"-18 UNEF	20,0
MPA08	30,0	32,0	23,0	3/4"-20 UNEF	17,0



HINWEIS: Abmessungen beziehen sich auf das komplette Fitting mit Druckschraube.

Konfigurationsdiagramm



Harnessflex IP68-Anschlussfittings

90°-Anschlussflansch



90°-Flansch

90°-Anschlussflansch mit Dichtung und stabiler 4-Loch-Montage. Diese Fittings können mit allen geschlossenen Wellrohren von Harnessflex verwendet werden.

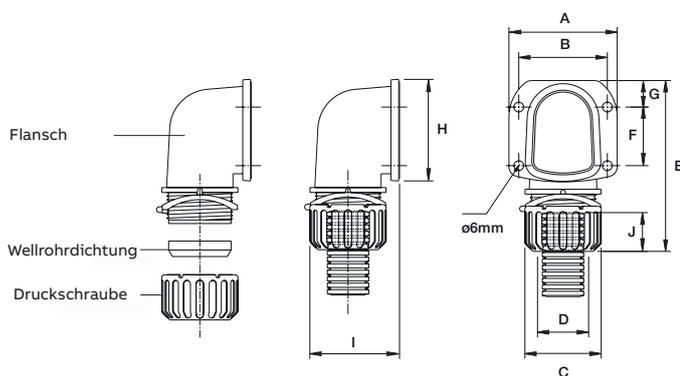
90°-Flansch

90°-Flansch Artikelnummer	Wellrohrgröße		Wellrohr- dichtung	Druckschraube	Konfiguration
	Nominal conduit size (NC)	Nenn- weite (NW)			
AB32-F90	20	20	RSB32-20	CN32-20	B
	25	25	RSB32-25	CN32-25	B
	28	28	RSB32-28	CN32-28	B
	32	32	SRN29	CN32	A
AB40-F90	40	40	SRN36	CN36-HF	A
AB50-F90	50	50	SRN48	CN47	A

HINWEIS: Flansche, Druckschraube und Wellrohrdichtungen müssen einzeln bestellt werden.

Flansch

Flansch Artikelnummer	Abmessungen (mm)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
AB32-F90	66,0	54,0	46,0	36,0	95,0	36,0	17,0	63,0	53,0	27,0
AB40-F90	86,0	73,0	63,0	46,0	115,0	30,0	27,0	77,0	64,0	35,0
AB50-F90	86,0	73,0	73,0	59,0	125,0	30,0	30,0	86,0	77,0	35,0



HINWEIS: Abmessungen beziehen sich auf den kompletten Flansch mit Druckschraube.

Konfigurationsdiagramm



Harnessflex IP68-Verteiler

T-Verteiler, X-Verteiler und Mehrfach-Verteiler



T-Verteiler

Symmetrischer Verteiler mit drei Wellrohranschlüssen bieten eine Vielzahl von Konfigurationsmöglichkeiten in einem sehr robusten Gehäuse.

X-Verteiler

Symmetrische Backshell mit vier Anschlüssen bieten die Möglichkeit einer Kreuzverteilung mit Wartungsklappe im Gehäuse für einfache Installation.

Mehrfach-Verteiler

Die asymmetrische Anordnung der Wellrohranschlüsse ermöglicht eine kundenspezifische Anpassung des Verteilers.

Diese Verteiler können mit allen geschlossenen Wellrohren von Harnessflex verwendet werden. Die robuste Ausführung lässt eine Installation an exponierter Stelle zu.

Verteiler

Wellrohrgröße							
NC (Nominal conduit size)	NW (Nennweite)	T-Verteiler	X-Verteiler	Mehrfach-Verteiler	Dichtung	Druckschraube	Konfiguration
08	7,5	TP12	-	TPM2512	RSB12-08	CN09-08	B
10	8,5		-		SRN07	CN07	A
12	10		-		SRN09	CN09	A
08	7,5	TP16	-	-	RSB16-08	CN11-08	B
12	12		-	-	RSB16-12	CN11-12	B
16	16		-	-	SRN11	CN11	A
8	8	TP20	XP20	-	RSB20-08	CN16-08	B
12	12			-	RSB20-12	CN16-12	B
16	16			-	RSB20-16	CN16-16-HF	B
20	20			-	SRN16	CN16	A
12	12	TP28	-	TPM2512	RSB25-12	CN21-12	B
16	16		-		RSB25-16	CN21-16	B
20	20		-		RSB25-20	CN21-20	B
25	25		-		SRN21	CN21	A
28	28		-		SRN28	CN28-HF	A
20	20	TP32	-	-	RSB32-20	CN32-20	B
25	25		-	-	RSB32-25	CN32-25	B
28	28		-	-	RSB32-28	CN32-28	B
32	32		-	-	SRN29	CN32	A

HINWEIS: Verteilerkörper, Druckschraube und Wellrohrdichtungen müssen einzeln bestellt werden.

Konfigurationsdiagramm



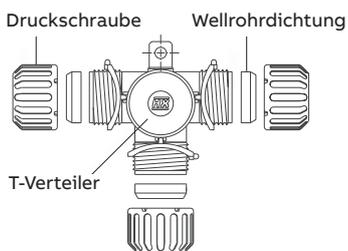
Harnessflex IP68-Verteiler

T-Verteiler, X-Verteiler und Mehrfach-Verteiler

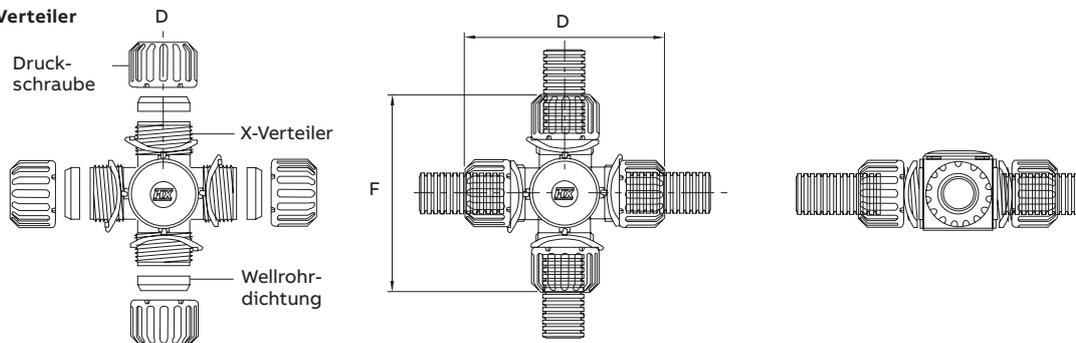
T-Verteiler, X-Verteiler und Mehrfach-Verteiler

Verteiler	Mit Anschraub- Ohne lasche Anschraub- Artikelnummer Artikelnummer		Abmessungen (mm)					
	A	B	C	D	E	F		
T-Verteiler	-	TP12	-	68,0	50,0	39,0	27,0	17,0
	-	TP12	-	68,0	50,0	39,0	27,0	17,0
	-	TP16	-	69,0	51,0	38,0	31,0	17,0
	TPB20	TP20	-	80,0	58,0	43,0	35,0	20,0
	TPB28	TP28	-	95,0	71,0	52,0	43,0	21,0
	TPB28	TP28	-	95,0	71,0	52,0	43,0	21,0
	TPB32	-	-	109,0	84,0	61,0	51,0	27,0
X-Verteiler	XP20	-	-	80,0	-	80,0	35,0	20,0
Mehrfach- verteiler	TPM2512	-	105	74,0	55,0	40,0	21,0	17,0

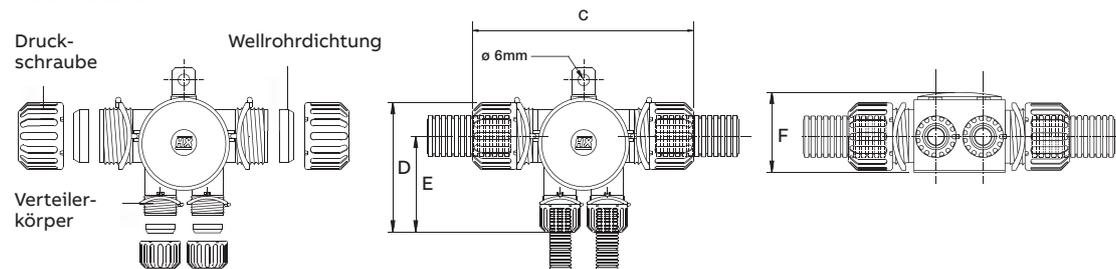
T-Verteiler



X-Verteiler



Mehrfach-Verteiler



Harnessflex IP68-Fittings

Anschluss für Solenoid-Stecker, gerade Ausführung



Anschlussfitting für Solenoid-Stecker

Anschluss für runde Solenoid Stecker und Sensoren in gerader und 90°-Ausführung. Diese Backshells können mit allen geschlossenen Wellrohren von Harnessflex verwendet werden.

Anschluss für Solenoid-Stecker, gerade Ausführung

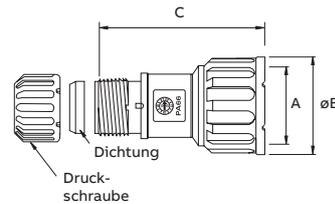
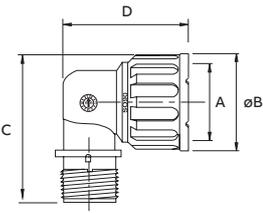
Gerader Solenoid-Stecker Artikelnummer	Wellrohrgröße		Körper	Dichtung	Druckschraube	Konfiguration
	Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)				
SC-M24-S	08	7,5	SC-M24-90	RSB12-08	CN09-08	B
	10	8,5	SC-M24-90	SRN07	CN07	A
	12	10	SC-M24-90	SRN09	CN09	A
SC-M27-S	08	7,5	SC-M27-90	RSB12-08	CN09-08	B
	10	8,5	SC-M27-90	SRN07	CN07	A
	12	10	SC-M27-90	SRN09	CN09	A

HINWEIS: Fitting, Druckschraube und Wellrohrdichtungen müssen einzeln bestellt werden.

Anschluss für Solenoid-Stecker, 90°-Ausführung

90°-Solenoid-Stecker Artikelnummer	Gewinde	Abmessungen (mm)				Farbe der Druckschraube
		A	B	C	D	
SC-M24-90	M24 × 1,0 mm	31,3	8,5	40,5	Schwarz	
SC-M27-90	M27 × 1,0 mm	34,0	40,4	0,5	Grau	

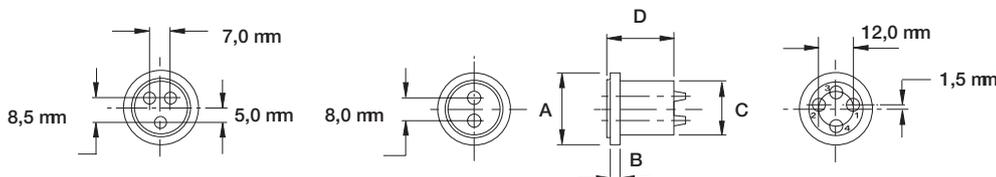
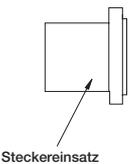
Gerader Solenoid-Stecker Artikelnummer	Gewinde	Abmessungen (mm)				Farbe der Druckschraube
		A	B	C	D	
SC-M24-S	M24 × 1,0 mm	31,0	53,0	-	Schwarz	
SC-M27-S	M27 × 1,0 mm	34,0	54,0	-	Grau	



HINWEIS: Abmessungen beziehen sich auf die gesamte Baugruppe.

Kontakteinsatz für Solenoid-Stecker – Harnessflex IP68-Backshells

Artikelnummer	Passend für Stecker	Anzahl der Kontakte	Abmessungen (mm)			
			A	B	C	D
RSG02	M27	2	25,0	3,5	18,7	23
RSG03	M27	3	25,3	3,5	18,0	21
RSG04	M27	4	25,3	3,5	18,7	23
RSG05	M24	2	22,5	3,5	18,0	23
RSG06	M24	3	22,3	3,5	18,0	21





Zubehör für das Harnessflex Kabelschutzsystem

Gegenmutter, Flachdichtungen und Wellrohrabgänge



1. Schützt Kabel vor Schäden

Mit zwei Befestigungspunkten für Kabelbinder an Wellrohr oder Steckverbinder.

2. Innenliegende Haltelippe

Schützt die Einzelader vor dem scharfkantigen Wellrohrrand.

3. Schutz vor Spritz- und Strahlwasser

Aufweitbar bis 30 mm, dadurch lassen sich Einzeladern sicher, schnell und ohne Beschädigung der Isolation aus einem Wellrohr herausführen. Bietet Möglichkeit zur Kabelabzweigung in Fällen, in denen keine Dichtung benötigt wird.

Gegenmutter mit metrischen und PG-Gewinde

Artikelnummer	Gewindegröße	A (mm)	B (mm)	Artikelnummer	Farbe	Gewindegröße	A (mm)	B (mm)
				LNP-PG07				
LNP-M16	M16 × 1,5 mm	7	19	LNP-PG09	●	PG09	5	22
LNP-M20	M20 × 1,5 mm	8	23	LNP-PG11	●	PG11	5	24
LNP-M25	M25 × 1,5 mm	9	28	LNP-PG13	●	PG13,5	6	27
LNP-M32	M32 × 1,5 mm	9	36	LNP-PG16	●	PG16	6	30
LNP-M40	M40 × 1,5 mm	10	46	LNP-PG21	●	PG21	7	36
LNP-M50	M50 × 1,5 mm	10	60	LNP-PG29	●	PG29	7	46
				LNP-PG36	●	PG36	9	56
				LNP-PG48	●	PG48	9	59

Flachdichtung zur Abdichtung eines IP68-Fittings

Artikelnummer	Gewinde	A (mm)	Artikelnummer	Gewindegröße	A (mm)
SWM16	M16	1,5	SWPG07	PG07	1,2
SWM20	M20	1,5	SWPG09	PG09	1,2
SWM25	M25	1,5	SWPG11	PG11	1,2
SWM32	M32	1,5	SWPG13	PG13,5	1,2
SWM40	M40	1,5	SWPG16	PG16	1,2
SWM50	M50	1,5	SWPG21	PG21	1,2
			SWPG29	PG29	1,2
			SWPG36	PG36	1,2
			SWPG48	PG48	1,2

Wellrohrentülle aus themoplastischem Elastomer

Artikelnummer	Wellrohrgröße		Auslass Durchmesserbereich (C) (mm)	Abmessungen (mm)		
	Nominal size (NC)	Nennweite (NW)		A	B	D
ESN12	12	10	4 - 8	28	17	19
ESN16	16	13	5 - 9	35	17	23
ESN20	20	17	7 - 14	42	20	28
ESN25	25	22	9 - 17	50	21	31
ESN28	28	23	14 - 22	50	21	34
ESN32	32	29	16 - 32	53	27	40
ESN40	40	36	16 - 30	56	35	50

Zubehör für das Harnessflex Kabelschutzsystem

Endtüllen und Wellrohrabschlüsse



1. Drehbar

Verwandelt das Harnessflex IP68-Fitting in ein frei drehbares IP40-Fitting für dynamische Anwendungen.

2. Hohe Ausreißkraft

Durch den Einsatz eines C-Rings wird das Fitting fest mit dem Wellenprofil des Wellrohres verbunden und erreicht die maximale Haltekraft.

Endtülle für Einzeladern, ideal für Lampenanschlüsse, Sensoren und Platinenübergänge. Aus thermoplastischem Elastomer.

	Wellrohrgröße			Abmessungen (mm)			
	Artikelnummer	Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)	Abgänge (mm)	A	B	C
	EK03-08	08	7,5	3	19	13	14
	EK03	08	7,5	3	19	13	14
	EK05	12	10	5	22	14	17

Glatte Kabeldurchführung für Wellrohrausgänge. Schützt die Einzelader vor Beschädigung durch scharfkantige Wellrohrkanten.

	Wellrohrgröße			A (mm)
	Artikelnummer	Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)	
	SEG12	12	10	8
	SEG20	20	17	16
	GROM08	08	7,5	8
	GROM12	12	10	12

HINWEIS: Glattwandig. Sollte bei einem Verteiler ein Leitungsabgang nicht durch ein Wellrohr besetzt sein, schützt dieser Ring die Einzelader vor Vibrationsabrieb an den Kanten.

Wellrohr-Endkappe

	Wellrohrgröße			Abmessungen (mm)		
	Artikelnummer	Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)	A	B	C
	CES12	12	10	8,0	15	16
	CES16	16	13	9,5	15	18
	CES20	20	17	13,5	18	25
	CES28	28	23	20,5	20	32
	CES32	32	29	25,7	20	38

HINWEIS: Steckbare, einteilige Kappe, die einen glatten Wellrohrausgang bietet, wenn das Wellrohr nicht verwendet wird.

Allgemeines Zubehör

Wellrohrhalter und P-Halter aus Metall

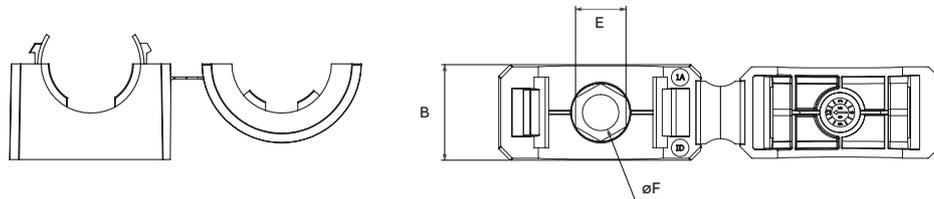
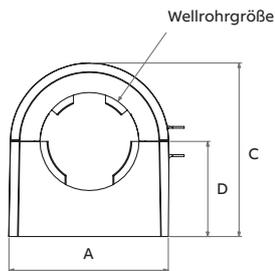


Wellrohrhalter

Wellrohrhalter

Einteilige Wellrohrhalter aus Kunststoff bieten sichere Montagepunkte für die Kabelschutzsysteme von Harnessflex. Diese Halter rasten über sämtlichen geschlitzten und geschlossenen Wellrohren von Harnessflex sicher ein. Durch die Verzahnung mit dem Wellrohr bleibt dieses drehbar und selbstnivellierend. Dies verhindert Schäden durch Torsionsverformung.

Artikelnummer	Wellrohrgröße A (mm)		Abmessungen (mm)					
	Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)	A	B	C	D	E	F
HCB08	08	7,5	19,8	11,9	21,2	11,4	5,7	5,1
HCB12	12	10	21,6	11,9	22,9	12,2	7,4	5,1
HCB16	16	12	28,6	16,4	28,1	13,6	7,4	5,1
HCB20	20	17	34,9	16,7	37,9	20,6	8,7	6,2
HCB28	28	23	39,5	15,5	44,1	24,3	8,7	6,2
HCB32	32	29	49,6	16,5	52,3	27,5	8,7	6,2
HCB40	40	36	59,5	16,5	61,6	31,5	8,7	6,2
HCB50	50	48	71,9	17,2	73,4	37,5	8,7	6,2

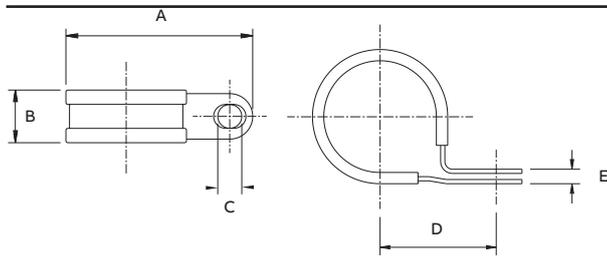


P-Clip aus Metall

P-Clip aus Metall

Einteilige P-Halter aus Metall fixieren die Haltepunkte für das Kabelschutzsystem innerhalb einer Kabelbauminstallation. Diese Clips können sämtliche geschlitzten und geschlossenen Wellrohre von Harnessflex aufnehmen.

Artikelnummer	Wellrohrgröße (mm)		Abmessungen (mm)					
	Nominal conduit size (NC)	Nennweite (NW)	A	B	C	D	E	
PCS10	10	8,5	31	13	5	16	1,5	
PCS12	12	10	33	13	5	17	1,5	
PCS16	16	13	36	13	5	19	1,5	
PCS20	20	17	41	13	5	21	1,5	
PCS25	25	22	45	13	5	23	1,5	
PCS32	32	29	53	13	5	27	1,5	



Material: Galvanisierter Stahl mit gummiertem Einsatz.

Allgemeines Zubehör

Kabelverschraubungen mit PG- und metrischem Gewinde



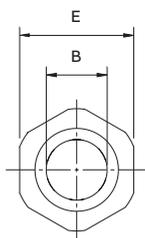
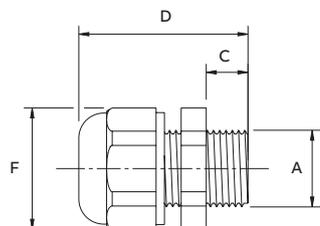
Kabelverschraubungen – Harnessflex

Gerade Kabelklemmverschraubung mit Außengewinde zum sicheren Kabelanschluss an Gehäusen. Die Kabelverschraubungen haben die Schutzklasse IP68 (5bar/30 min.).

Kabelverschraubungen

Artikelnummer	Metrisches Gewinde A	Klemm- bereich (mm)	Abmessungen (mm)			
			C	D	E	F
CGS-M16	M16 × 1,5 mm	4,0 - 10,0	9	34,5	21	23,5
CGS-M20	M20 × 1,5 mm	6,0 - 12,0	10	37,0	24	27,0
CGS-M25	M25 × 1,5 mm	13,0 - 18,0	11	40,0	30	33,0
CGS-M32	M32 × 1,5 mm	17,0 - 25,0	12	49,0	41	45,5
CGS-M40	M40 × 1,5 mm	24,0 - 32,0	13	55,0	50	55,5

Artikelnummer	PG-Gewinde A	Klemm- bereich (mm)	Abmessungen (mm)			
			C	D	E	F
CGS-PG07	PG7	2,0 - 6,5	8	31,0	17	19,0
CGS-PG09	PG9	4,0 - 10,0	8	33,5	21	23,5
CGS-PG11	PG11	6,0 - 12,0	8	35,0	24	27,0
CGS-PG13	PG13,5	6,0 - 12,0	9	36,0	24	27,0
CGS-PG16	PG16	10,0 - 14,0	10	38,5	27	30,0
CGS-PG21	PG21	13,0 - 18,0	11	40,0	30	33,0
CGS-PG29	PG29	17,0 - 25,0	11	48,0	41	45,5



Technischer Teil

Lagerempfehlung für Polyamid-Produkte

Polyamid findet in Produkten der Elektro- und Elektronikindustrie breite und erfolgreiche Verwendung. Dank seiner exzellenten mechanischen und physikalischen Eigenschaften über einen breiten Temperaturbereich hinweg und seiner sehr guten Wetterbeständigkeit kann Polyamid zur Herstellung von Produkten für Innen- und Außenanwendungen genutzt werden, die den strengsten Anforderungen genügen müssen.

Polyamid ist ein hygroskopisches Material und besitzt die Fähigkeit, Feuchtigkeit in molekularer Form in eine Kunststoffmatrix zu absorbieren. Mit steigendem Feuchtigkeitsgehalt können sich auch die Produkteigenschaften leicht verändern. Absorbiertes Wasser wirkt als Weichmacher, wodurch es Festigkeiten und Module verringert und die Zähigkeit des Polyamids erhöht.

Obwohl Steifheit und Festigkeit des PA6 im Gegensatz zu PA66 durch die Feuchtigkeitsaufnahme bei Raumtemperatur deutlicher reduziert werden, kann der Unterschied als nicht signifikant betrachtet werden. PA6 absorbiert mehr Wasser als PA66, besonders unter Bedingungen hoher Feuchtigkeit. Die daraus resultierende dimensionale Änderung ist dennoch weiterhin ähnlich.

Abbildung 1 stellt dar, wie sich der Feuchtigkeitsgehalt der Polyamide mit der Umgebungsluft bei normalem Klima von 50 Prozent relativer Feuchte und 23 °C Umgebungstemperatur ausgleicht.

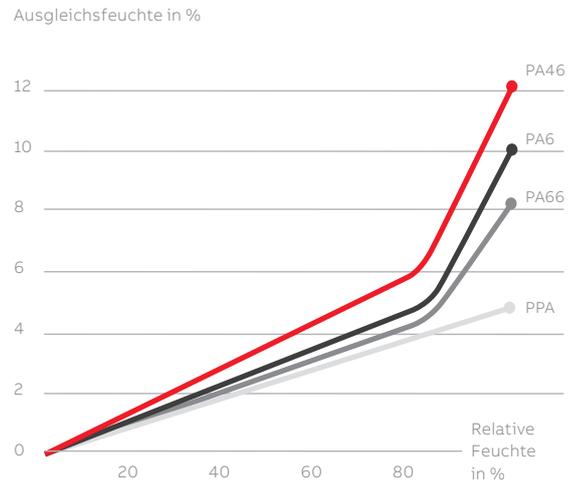
Material	In Luft (23 °C / 50 % r. F.)
Polyamid 6	3,0 - 3,5 % nach Gewicht
Polyamid 66	2,5 - 3,0 % nach Gewicht

Um den ausgeglichenen Feuchtigkeitsgehalt beizubehalten, empfiehlt Harnessflex, die Produkte unter folgenden Bedingungen zu lagern:

Lagertemperatur	Verarbeitungstemperatur	Relative Feuchte
18 °C bis 30 °C	> 18 °C	> 30 %

Bei niedrigeren Verarbeitungstemperaturen und besonders bei unnatürlicher Trocknung zeigen Wellrohre eine erhöhte Biegesteifigkeit.

Abbildung 1: Feuchtigkeitsgehalt von Polyamiden



In sehr trockenen Wintermonaten kann der Feuchtigkeitsgehalt leicht sinken, da das Material Feuchtigkeit an die Umwelt abgibt (aufgrund der niedrigen relativen Feuchte). Im Vergleich zu natürlichen Außenbedingungen* um etwa 0 °C (40 bis 80 % r. F.) kann die Feuchtigkeit in geheizten Räumen ohne Befeuchtung um mehr als die Hälfte auf unter 20 Prozent r. F. fallen. (Sogar in extrem trockenen Regionen wie etwa der Sahara liegt die Durchschnittsfeuchte zwischen 20 und 60 Prozent r. F.) (* mitteleuropäisches Klima)

Falls Produkte von einem Außenbereich in einen beheizten Verarbeitungsbereich verlagert werden, kann die Klimaänderung eine plötzliche vorübergehende Entfeuchtung an den Kanten verursachen. Nach ein bis zwei Tagen im Verarbeitungsbereich ist das natürliche Gleichgewicht wiederhergestellt.

Die Beachtung dieser Lagerempfehlung stellt die optimale Verarbeitungsfähigkeit und optimale Materialeigenschaften sicher.

Eindringenschutz

Gehäuse der IP-Schutzklasse DIN IEC 60529 und des Typs NEMA 250/UL50E

Die IP-Schutzklassen sind ein System zur Klassifizierung des Schutzgrads, den Gehäuse elektrischer Betriebsmittel bieten.

Schutz gegen Festkörper

Schutzgrad für Personen gegen Zugriff auf gefährliche Teile innerhalb des Gehäuses und/oder gegen Eindringen fester Fremdkörper.

	0	Kein Schutz
	1	Objekte größer als 50 mm, versehentliche Berührung mit Händen
	2	Objekte größer als 12 mm, versehentliche Berührung mit Fingern
	3	Objekte größer als 2,5 mm, z. B. Werkzeuge/Kabel
	4	Objekte größer als 1 mm, z. B. Werkzeuge/Kabel/kleine Drähte
	5	Geschützt gegen Staub – Eindringen begrenzt (keine schädlichen Ablagerungen)
	6	Vollständiger Schutz gegen Staub (staubdicht)

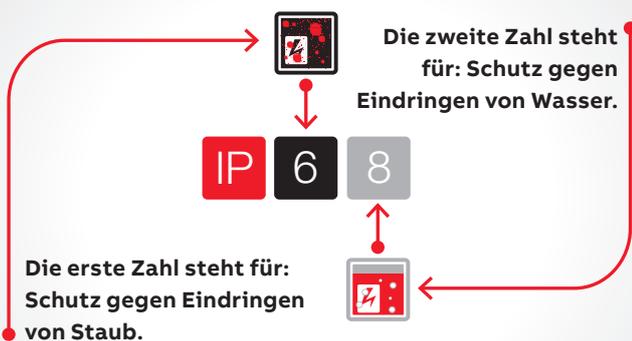
Schutz gegen Eindringen von Wasser

Der Schutzgrad von Betriebsmitteln in Gehäusen gegen Beschädigung durch das Eindringen von Wasser.

	0	Kein Schutz
	1	Schutz gegen vertikal fallende Wassertropfen
	2	Schutz gegen direktes Spritzwasser bis 15° zur Senkrechten
	3	Schutz gegen Spritzwasser bis 60° zur Senkrechten
	4	Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen – begrenztes Eindringen zulässig
	5	Schutz gegen Niederdruck-Wasserstrahlen aus allen Richtungen – begrenztes Eindringen zulässig
	6	Schutz gegen Hochdruck-Wasserstrahlen, schweren Seegang – begrenztes Eindringen zulässig
	7	Schutz gegen Auswirkungen des Eintauchens zwischen 15 cm und 1 m Tiefe
	8	Schutz gegen Eintauchen über lange Zeiträume unter einem angegebenen Druck, z. B. 2 bar für 24 Stunden
	9	IP69 gemäß Norm DIN 40050 für Straßenfahrzeuge bezeichnet die Beständigkeit gegen Hochdruck-Wasserstrahlen (bis zu 80 bar) aus jedem Winkel

IP-Schutzklassen

Je höher die Zahl, desto höher der Schutzgrad. Die Schutzklassen gelten NUR für ordnungsgemäß installierte Betriebsmittel.



Technischer Teil

Nylon (PA) 6

Nylon (PA) 6 – Materialdatenblatt

Eigenschaften	Prüfmethode	Wert	Einheit
Allgemein			
Dichte	ISO 1183	1,13	g/cm ³
Schmelzpunkt	ISO 11357-1/-3	220	°C
Mechanisch			
Zugfestigkeit	ISO 527	55 (kon)	MPa
Bruchdehnung	ISO 527	> 50 (kon)	%
E-Modul	ISO 527	3100 (trocken)	MPa
Schlagzähigkeit nach Charpy	ISO 179	DNB (trocken)	kJ/m ²
Kerbschlagzähigkeit nach Charpy	–	11 (trocken)	kJ/m ²
Schlagzähigkeit nach IZOD	ISO 180C	DNB (trocken)	kJ/m ²
Kerbschlagzähigkeit nach IZOD	ISO 180A	4 (trocken)	kJ/m ²
Thermisch			
Wärmeformbeständigkeit-A	ISO 75	100	°C
Wärmeformbeständigkeit-B	ISO 75	> 200	°C
Entflammbarkeit			
Entflammbarkeit	UL94	HB	k. A.
Elektrisch			
Dielektrische Festigkeit	DIN IEC 243	14 (trocken)	MV/m
Oberflächenwiderstand	DIN IEC 93	15 (trocken)	log10Ω
Durchgangswiderstand	DIN IEC 93	15 (trocken)	log10Ω
Kriechstromfestigkeit	DIN IEC 112	> 600	V

Verwendet bei allen NC- und CTPA-Nylonwellrohren von Harnessflex.

HINWEIS: Sofern möglich, wurden alle Prüfungen bei 23 °C durchgeführt.

Hinweise

- DNB = ist nicht gebrochen
- Trocken = trocken im spritzfrischen Zustand
- Kon = 168 Std. konditioniert bei 23 °C, 50 % r. F.

Chemikalienbeständigkeit

Die Wellrohre aus Nylon 6 von Harnessflex sind beständig gegen sämtliche Motorraumöle, Fette, Kraftstoffe, Reinigungsmittel und synthetische Flüssigkeiten. Wie alle Nylonmaterialien sind sie beständig gegen schwache Säuren.

Technischer Teil

Nylon (PA) 66 – wärmestabilisiert

Nylon (PA) 66 – wärmestabilisiert – Materialdatenblatt

Eigenschaften		Prüfmethode	Wert	Einheit
Allgemein				
Dichte		ISO 1183	1,14	g/cm ³
Schmelzpunkt		ISO 1218	263	°C
Mechanisch				
Zugfestigkeit		ISO 527	95 (trocken)	MPa
Bruchdehnung		ISO 527	23 (trocken)	%
E-Modul		ISO 527	3400 (trocken)	MPa
Biegemodul		ISO 178	2850 (trocken)	MPa
Schlagzähigkeit nach Charpy		ISO 179	DNB (trocken)	kJ/m ²
Kerbschlagzähigkeit nach Charpy		–	6 (trocken)	kJ/m ²
Schlagzähigkeit nach IZOD		ISO 180C	DNB (trocken)	kJ/m ²
Kerbschlagzähigkeit nach IZOD		ISO 180A	5 (trocken)	kJ/m ²
Thermisch				
Wärmeformbeständigkeit-A	bei 1,8 MPa	ISO 75-2	85	°C
Wärmeformbeständigkeit-B	bei 0,45 MPa	ISO 75-2	230	°C
Entflammbarkeit				
Entflammbarkeit		ISO 527	95 (trocken)	MPa
Glühdraht-Entflammbarkeit	bei 1,5 mm	DIN IEC 695-2-1/2	850 (kon)	°C
Elektrisch				
Dielektrische Festigkeit		DIN IEC 243	60 (trocken)	MV/m
Oberflächenwiderstand		DIN IEC 60093	1E+15	Ω
Durchgangswiderstand		DIN IEC 60093	1E+15	Ω.cm
Kriechstromfestigkeit		DIN IEC 60112	600	V

Alle nicht verstärkten Nylon-Backshells von Harnessflex.

HINWEIS: Sofern möglich, wurden alle Prüfungen bei 23 °C durchgeführt.

Technischer Teil

Nylon (PA) 66 – 30 % glasfaserverstärkt

Nylon (PA) 66 – 30 % glasfaserverstärkt – Materialdatenblatt

Eigenschaften	Prüfmethode	Wert	Einheit
Allgemein			
Dichte	ISO 1183	1,36	g/cm ³
Feuchtigkeitsaufnahme ⁽¹⁾	Sim bis ISO 62	1,6	%
Mechanisch⁽²⁾			
Streckspannung/Bruchspannung ⁽³⁾	ISO 527	195	N/mm ²
Bruchdehnung ISO 527 3 % E-Modul ⁽⁴⁾	ISO 527	10.000	N/mm ²
Kerbschlagzähigkeit nach IZOD – bei +23 °C – bei -30 °C 10 kJ/m ²	ISO 180/1A	13	kJ/m ²
Thermisch			
Wärmeformbeständigkeit (HDT)	ISO 75/A	250	°C
Kugeldruckprüfung	DIN IEC 60695-10-2	> 200	°C
Entflammbarkeit			
Entflammbarkeit (1,6 mm Dicke)	UL94	HB	
Sauerstoffindex	ISO 4589	24	%
Löschzeit Glühdrahtprüfung ⁽⁵⁾	DIN IEC 60695-2-1/1	< 15	s
Glühdrahtprüfung (HWI) (1,5 mm Dicke)	DIN IEC 60695-2-20	> 15	s
Hochstrom-Lichtbogenzündung (HAI) (0,7 mm Dicke)	DIN IEC 60947	> 120	Anzahl Bogen
Elektrisch⁽²⁾			
Dielektrische Festigkeit	DIN IEC 60243-1	> 30	kV/mm
Spezifischer Oberflächenwiderstand	DIN IEC 60093	10 ¹⁵	Ω
Spezifischer Durchflusswiderstand	DIN IEC 60093	10 ¹⁵	Ω.cm
Dielektrizitätskonstante	– bei 100 Hz – bei 1 MHz	DIN IEC 60250	3,8
			3,5
Verlustfaktor	– bei 100 Hz – bei 1 MHz	DIN IEC 60250	90
			160
Kriechstromfestigkeit	DIN IEC 60112	600	V
168 Std./100 °C Ersatzbrennstoff B	–	+91	%

Verwendet bei drehbaren SC-M27- und SC-M24-Muttern.

HINWEIS: Sofern möglich, wurden alle Prüfungen bei 23 °C durchgeführt.

(1) Feuchtigkeitsabsorption, Sättigung bei +23 °C und 50 % r. F. (gemäß DIN 53495)

(2) Trocken im spritzfrischen Zustand

(3) Testgeschwindigkeit 5 mm/min

(4) Testgeschwindigkeit 1 mm/min

(5) Glühdraht 30 Sek. angelegt, Temperatur 750 °C, Dicke 1,6 mm

Hinweise

- DNB = ist nicht gebrochen
- Trocken = trocken im spritzfrischen Zustand
- Kon = 168 Std. konditioniert bei 23 °C, 50 % r. F.

Chemikalienbeständigkeit

Die Backshells aus Polyamid (Nylon) 66 von Harnessflex sind beständig gegen alle Motorraumöle, Fette, Kraftstoffe, Reinigungsmittel und synthetische Flüssigkeiten. Wie alle Nylonmaterialien sind sie beständig gegen schwache Säuren.

Technischer Teil

Polyamid 46 (Nylon)

Polyamid 46 (Nylon) – wärme- und UV-beständig, geschmiert. Verwendet bei allen TempGuard-Backshells von Harnessflex

Eigenschaften	Prüfmethode	Wert	Einheit
Allgemein			
Dichte	ISO 1183	1140	kg/m ³
Schmelzpunkt	ISO 11357	295	YC
Mechanisch			
Trocken/kon.			
Fließspannung	ISO 527-1/-2	100/55	MPa
Fließspannung (120 °C)	ISO 527-1/-2	50	MPa
Fließspannung (160 °C)	ISO 527-1/-2	40	MPa
Fließspannung (180 °C)	ISO 527-1/-2	35	MPa
Fließspannung (200 °C)	ISO 527-1/-2	30	MPa
Nennbruchdehnung	ISO 527-1/-2	40/> 50	%
Nennbruchdehnung (120 °C)	ISO 527-1/-2	> 50	%
Nennbruchdehnung (160 °C)	ISO 527-1/-2	> 50	%
Nennbruchdehnung (180 °C)	ISO 527-1/-2	> 50	%
Nennbruchdehnung (200 °C)	ISO 527-1/-2	> 50	%
E-Modul	ISO 527-1/-2	3300/1000	MPa
E-Modul (120 °C)	ISO 527-1/-2	800	MPa
E-Modul (160 °C)	ISO 527-1/-2	650	MPa
E-Modul (180 °C)	ISO 527-1/-2	600	MPa
E-Modul (200 °C)	ISO 527-1/-2	500	MPa
Biegemodul	ISO 178	300/900	MPa
Biegemodul (120 °C)	ISO 178	800	MPa
Biegemodul (160 °C)	ISO 178	600	MPa
Schlagzähigkeit nach Charpy (+23 °C)	ISO 179/1eU	DNB/DNB	MPa
Schlagzähigkeit nach Charpy (-30 °C)	ISO 179/1eU	DNB/DNB	MPa
Kerbschlagzähigkeit nach Charpy (+23 °C)	ISO 179/1eA	10/35	kJ/m ²
Kerbschlagzähigkeit nach Charpy (-30 °C)	ISO 179/1eA	4/4	kJ/m ²
Kerbschlagzähigkeit nach IZOD (+23 °C)	ISO 180/1A	10/35	kJ/m ²
Kerbschlagzähigkeit nach IZOD (-30 °C)	ISO 180/1A	4/4	kJ/m ²
Thermisch			
Wärmeformbeständigkeit unter Last (1,80 MPa)	ISO 75-1/-2	190	°C
Wärmeformbeständigkeit unter Last (0,45 MPa)	ISO 75-1/-2	280	°C
Entflammbarkeit			
Entflammbarkeit (bei 1,5 mm)	DIN IEC 60695-11-10	V2	k. A.
Entflammbarkeit (bei 0,75 mm)	DIN IEC 60695-11-10	V2	k. A.
Elektrisch			
Dielektrische Festigkeit	DIN IEC 60243-1	25/25	kV/mm
Durchgangswiderstand	DIN IEC 60093	1 ¹³ /1 ⁷	Ω*m
Kriechstromfestigkeit	DIN IEC 60112	400	V
Dielektrizitätskonstante (100 Hz)	DIN IEC 60250	3,9/22	-
Dielektrizitätskonstante (1 MHz)	DIN IEC 60250	3,6/4,5	-

HINWEIS:
DNB = ist nicht gebrochen
Trocken = trocken im spritzfrischen Zustand
Kon = 168 Std. konditioniert bei 23 °C, 50 % r. F.
Sofern möglich, wurden alle Prüfungen bei 23 °C durchgeführt.

Chemikalienbeständigkeit

Chemikalienbeständigkeit:
Die TempGuard-Backshells aus PA46 von Harnessflex sind beständig gegen sämtliche Motorraumöle, Fette, Kraftstoffe, Reinigungsmittel und synthetische Flüssigkeiten.
Wie alle Nylonmaterialien sind sie beständig gegen schwache Säuren.

Temperaturbereich des Produkts bei 1,5 mm

Materialdicke:

Minimaltemperatur: -40 °C
Höchsttemperatur, dauerhaft:
+160 °C für > 30.000 Stunden
Höchsttemperatur, kurzzeitig:
+200 °C für 3000 Stunden

Mechanische Eigenschaften	Hochwertig
UV-Beständigkeit	Hoch
Abriebfestigkeit	Hoch
Geringe Rauchgastoxizität und halogenfrei	
Selbstverlöschend	

Technischer Teil

Co-Polyester-Ester

Co-Polyester-Ester – flammhemmend (halogenfrei), hitze- und UV-beständig. Verwendet bei HTC-Wellrohren von Harnessflex

Eigenschaften	Prüfmethode	Wert	Einheit
Allgemein			
Dichte	ISO 1183	1320	kg/m ³
Schmelzpunkt	ISO 11357	208	°C
Mechanisch			
Trocken/kon.			
Bruchspannung	ISO 527-1/-2	20,5	MPa
Nennbruchdehnung	ISO 527-1/-2	250	%
E-Modul	ISO 527-1/-2	540	MPa
Kerbschlagzähigkeit nach IZOD (+23 °C)	ISO 179/1eU	11	kJ/m ²
Kerbschlagzähigkeit nach IZOD (-30 °C)	ISO 179/1eU	3,2	kJ/m ²
Kerbschlagzähigkeit nach Charpy (+23 °C)	ISO 179/1eA	11	kJ/m ²
Kerbschlagzähigkeit nach Charpy (-30 °C)	ISO 179/1eA	3	kJ/m ²
Entflammbarkeit			
Entflammbarkeit (bei 1,5 mm)	FMVSS302	0	mm/min
Entflammbarkeit (bei 0,75 mm)	DIN IEC 60695-11-10	V-2	k. A.
Elektrisch			
Dielektrische Festigkeit	DIN IEC 60243-1	18,7	kV/mm
Durchgangswiderstand	DIN IEC 60093	> 1E ¹³	Ω*m
Kriechstromfestigkeit	DIN IEC 60112	600	V
Dielektrizitätskonstante (100 Hz)	DIN IEC 60250	4,2	-
Dielektrizitätskonstante (1 MHz)	DIN IEC 60250	3,7	-
Verlustfaktor (100 Hz)	DIN IEC 60250	157	E-4
Verlustfaktor (1 MHz)	DIN IEC 60250	385	E-4

HINWEIS:

Sofern möglich, wurden alle Prüfungen bei 23 °C durchgeführt.

* Informationsquelle: Der Hersteller des Polymers hat die Informationen veröffentlicht.

Chemikalienbeständigkeit

Die Wellrohre aus Co-Polyester von Harnessflex sind beständig gegen sämtliche Motorraumöle, Fette, Kraftstoffe, Reinigungsmittel und Säuren. Sie sind nicht beständig gegen Transformatoröle oder Bremsflüssigkeiten (DOT 3/4).

Temperaturbereich des Produkts bei 1,5 mm

Materialdicke:

Minimaltemperatur, statisch:

-50 °C für > 30.000 Stunden

Minimaltemperatur, dynamisch:

5000 Belastungszyklen bei -45 °C

Höchsttemperatur, statisch und langfristig:

max. +175 °C für 30.000 Stunden

Höchsttemperatur, kurzzeitig:

+190 °C für 3000 Stunden

Technischer Teil

Polyamid 12 (Nylon)

Polyamid 12 (Nylon) – plastifiziert, schlagzäh modifiziert, hitze- und UV-beständig. Verwendet bei allen nicht verstärkten Nylon-Backshells

Eigenschaften	Prüfmethode	Wert	Einheit
Allgemein			
Dichte	ISO 1183	1,030	kg/m ³
Schmelzpunkt	ISO 11357	173	°C
Mechanisch			
	Trocken/kon.		
Fließspannung	ISO 527-1/-2	25	MPa
Streckdehnung	ISO 527-1/-2	20	%
Schlagzähigkeit nach Charpy (+23 °C)	ISO 527-1/-2	400	MPa
Schlagzähigkeit nach Charpy (-30 °C)	ISO 179/1eU	DNB	kJ/m ²
Kerbschlagzähigkeit nach Charpy (+23 °C)	ISO 179/1eU	DNB	kJ/m ²
Kerbschlagzähigkeit nach Charpy (-30 °C)	ISO 179/1eA	DNB	kJ/m ²
Thermisch			
Wärmeformbeständigkeit unter Last (1,80 MPa)	ISO 75-1/-2	45	°C
Wärmeformbeständigkeit unter Last (0,45 MPa)	ISO 75-1/-2	95	°C
	ISO 75-1/-2		
Entflammbarkeit			
Entflammbarkeit (bei 0,8 mm)	DIN IEC 60695-11-10	HB	k. A.
Elektrisch			
Dielektrische Festigkeit	DIN IEC 60243-1	32	kV/mm
Oberflächenwiderstand	DIN IEC 60093	1E11	Ω
Durchgangswiderstand	DIN IEC 60093	1E11	Ω*m
Kriechstromfestigkeit	DIN IEC 60112	600	V

HINWEIS:

DNB = ist nicht gebrochen

Trocken = trocken im spritzfrischen Zustand

Kon = 168 Std. konditioniert bei 23 °C, 50 % r. F.

Sofern möglich, wurden alle Prüfungen bei 23 °C durchgeführt.

* Informationsquelle: Der Hersteller des Polymers hat die Informationen veröffentlicht.

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um typische Werte, nicht um Mindestangaben. Bei verschiedenen Farben sind Abweichungen innerhalb des normalen Toleranzbereichs möglich.

Chemikalienbeständigkeit

Die PA12-Wellrohre von Harnessflex sind beständig gegen sämtliche Motorraumöle, Fette, Kraftstoffe, Reinigungsmittel und synthetische Flüssigkeiten. Wie alle Nylonmaterialien sind sie beständig gegen schwache und mittelstarke Säuren.

Temperaturbereich des Produkts bei 1,5 mm

Materialdicke:

Minimaltemperatur, statisch:

-50 °C für > 30.000 Stunden

Minimaltemperatur, dynamisch:

5000 Belastungszyklen bei -45 °C

Höchsttemperatur, statisch und langfristig:

+105 °C für 30.000 Stunden

Höchsttemperatur, kurzzeitig:

+120 °C für 3000 Stunden

Technischer Teil

Thermoplast-Elastomer TPV



SRN



SWM



SEG



ESN



EK

Thermoplast-Elastomer TPV – Materialdatenblatt

Eigenschaften	Prüfmethode	Wert	Einheit
Allgemein			
Dichte	ISO 1183	0,96	g/cm ³
Shore-Härte A (5 Sek.)	ISO 868	56	–
Versprödungstemperatur	ISO 812	-62	°C
Entflammbarkeit	UL94	HB	–
Spannungs-/Dehnungseigenschaften	ISO 37 (II)	–	–
Fließrichtung			
Zugfestigkeit	–	3,8	MPa
Modul 100 %	–	2,7	MPa
Bruchdehnung in Querrichtung	–	280	%
Zugfestigkeit	–	5,1	MPa
Modul 100 %	–	1,9	MPa
Bruchdehnung	–	470	%
Reißfestigkeit (Querrichtung)			
Weiterreißfestigkeit	ISO 34 A	7	kN/m
Ungekerbter Winkel	ISO 34 B (a)	22	kN/m
Druckverformungsrest	ISO 815	–	–
72 Std./23 °C	–	22	%
72 Std./70 °C	–	26	%
72 Std./100 °C	–	34	%
Heißluftalterung			
1000 Std./125 °C – Härteänderung	–	2	Pkt
Beibehaltung der Zugfestigkeit	–	90	%
Beibehaltung der Bruchdehnung	–	96	%
336 Std./150 °C – Härteänderung	–	0	Pkt
Beibehaltung der Zugfestigkeit	–	90	%
Beibehaltung der Bruchdehnung	–	87	%
Quellwerte			
72 Std./100 °C Wasser	–	+3	%
168 Std./100 °C ASTM-Öl 1	–	+43	%
168 Std./100 °C Ersatzbrennstoff B	–	+91	%

Verwendet bei: Dichtungsprodukten.

Ein auf Polypropylen basierendes Elastomer, das hauptsächlich für den Einsatz im anspruchsvollen Fahrzeugbereich entwickelt wurde.

Dieses Material weist eine exzellente Drucksteifigkeit, hervorragende Biegegewecheigenschaften und ausgezeichnetes Hoch- und Tieftemperaturverhalten auf.

HINWEIS: Die Tests werden auf Spritzgusstafeln durchgeführt. Sofern möglich, wurden alle Prüfungen bei 23 °C durchgeführt.

Chemikalienbeständigkeit

TPV-Backshells sind beständig gegenüber: Wasser, Säuren, Ethanol, Glycerol, Methanol und Propanol, Hydraulikbremsflüssigkeit und Frostschutzmitteln. Hohe Quellwerte (> 60 Prozent) treten bei bestimmten Ölen oder Kraftstoffen auf.

Zulassungen und Zertifikate

Die einzelnen Teile werden gemäß verschiedener Normen einschließlich NFR 13-903 zugelassen. Andere sind herstellerspezifisch oder Neuentwicklungen und werden möglicherweise nicht gemäß bestimmter Normen zugelassen. Bitte setzen Sie sich bei spezifischen Anfragen mit unseren Technikern in Verbindung.



ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Industriekomponenten
Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg, Deutschland
Tel.: +49 (0) 6221 701-1800
Fax: +49 (0) 6221 701-1515
anfrage.ik@de.abb.com

www.harnessflex.com

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Spezifikationen maßgebend. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Jede Vervielfältigung, Offenlegung gegenüber Dritten oder Verwendung der Inhalte – sowohl in ihrer Gesamtheit als auch teilweise – ist ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von ABB untersagt.
Copyright© 2021 ABB
Alle Rechte vorbehalten