

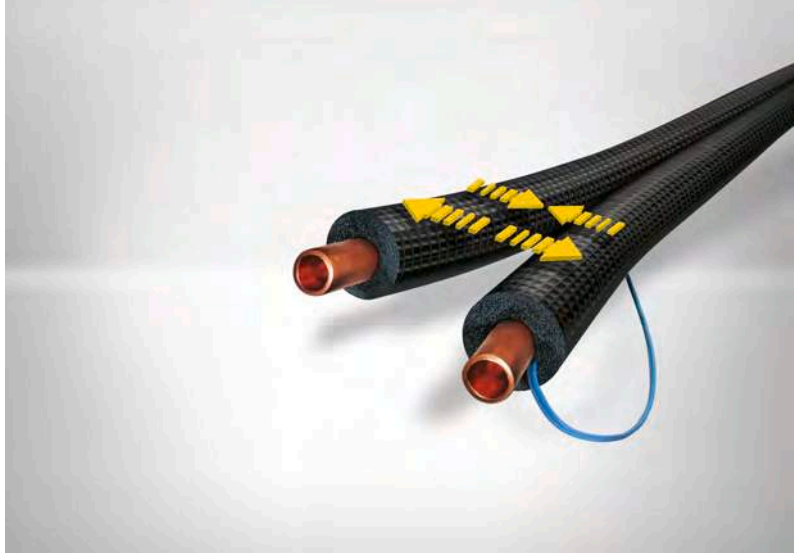
Armaflex[®]
DuoSolar

EFFIZIENZ BEI SOLAR-ANWENDUNGEN



- „Join-Split“-Technologie reduziert Kosten und spart Zeit bei der Montage
- Beschichtung bietet gute Widerstandsfähigkeit gegenüber UV-Strahlung und mechanischen Einwirkungen
- Integriertes Temperatursensorkabel
- Breites Zubehörprogramm erhältlich

Armaflex DuoSolar

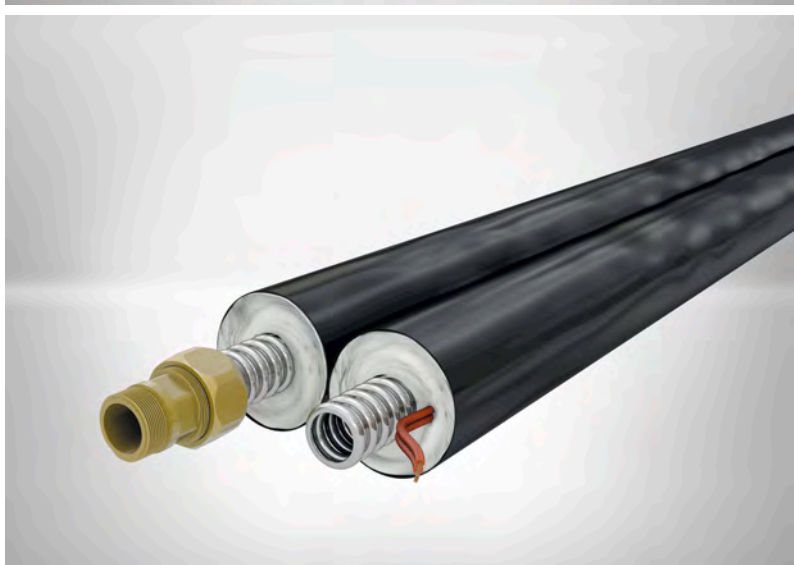


Die Produktreihe Armaflex DuoSolar enthält zuverlässige und leicht zu installierende Lösungen für Solarwärmanlagen. Die vorisolierten Vor- und Rücklaufleitungen stellen die Verbindung zwischen dem Sonnenkollektor und dem Heißwasserspeicher her. Sie führen zu einem optimierten thermischen Wirkungsgrad und verlängern die Lebensdauer der gesamten Anlage. Armaflex DuoSolar für Flachkollektoren mit bis zu 150 °C sind als ummantelte Edelstahlwellrohre (Armaflex DuoSolar VA) und als Kupferrohre (Armaflex DuoSolar CU) erhältlich. Mit der patentierten „Join-Split“-Verbindungstechnologie lassen sich die Vor- und Rücklaufleitungen während der Installation einfach trennen und wieder verbinden, ohne dass es zu Schäden an der Schutzfolie kommt.



Duosolar 220

Neben Armaflex DuoSolar, den Rohrleitungen für flache Plattenkollektoren, die nur für eine maximale Einsatztemperatur von 150 °C geeignet sind, bietet Armacell auch ein Doppelrohrsystem an, DuoSolar 220, das den in Röhrenkollektoren auftretenden Betriebstemperaturen von 220 °C standhält. Flexible Dämmschäume verspröden bei derart hohen Temperaturen und verlieren ihre Dämmeigenschaften. Armacell hat diese Lücke mit DuoSolar 220 geschlossen und darüber hinaus ein Zwillingrohrsystem für die hohen Betriebstemperaturen in Vakuumröhrenkollektoren geschaffen.



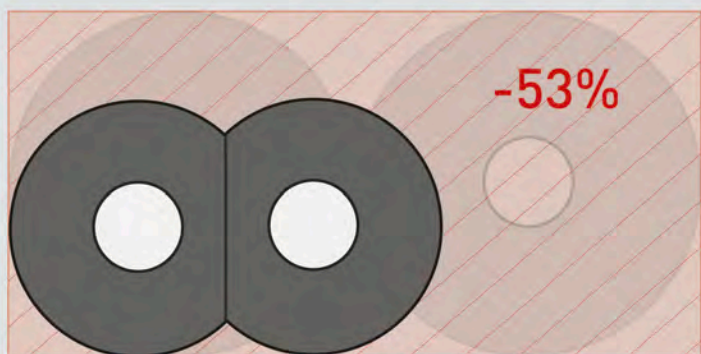
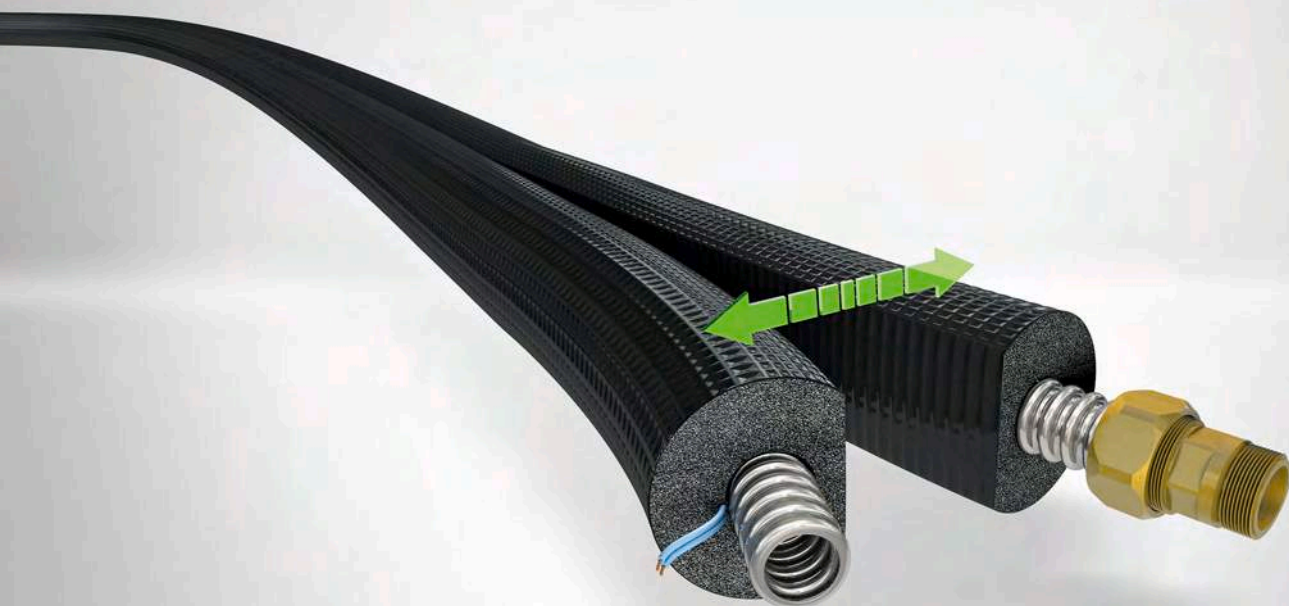
Schnellkupplungen

Systemzubehör, das speziell auf die Solar-Produktreihe zugeschnitten ist, sorgt für dichten Sitz. Die Schnellkupplungen von Armacell wurden speziell für die Montage von Armaflex DuoSolar VA in Warmwasser-Solaranlagen konzipiert. Die biegsamen Rohre können innerhalb weniger Sekunden durch schlichtes Anziehen einer Mutter mit den Systemkomponenten von Solarwärmanlagen verbunden werden. Dadurch entfällt das bei der Nutzung von Standardverbindungen meist erforderliche, zeitraubende Flanschen. Die Kupplungen sorgen für eine dauerhafte und leckdichte Abdichtung von Edelstahlwellrohren.



Armaflex DuoSolar e-Save

Während die Energieeinsparverordnung (EnEV) nicht explizit Anforderungen an die Dämmung von Solarleitungen nennt und Spielraum für Interpretationen lässt, wird das Gebäudeenergiegesetz (GEG) diese Gesetzeslücke schließen. Laut Referentenentwurf zum GEG dürfen Wärmeverteilungsleitungen einen Wert von $0,25 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ im Mittel nicht überschreiten. Das heißt, Solarleitungen müssen mit einer Wandstärke von 100 % nach EnEV gedämmt werden. Nicht nur bei einer Mehrfachbelegung in Installationschächten kann es da schnell zu eng werden.



MAXIMALE ENERGIEEFFIZIENZ BEI GERINGEM PLATZBEDARF

Mit Armaflex DuoSolar e-Save bietet Armacell jetzt eine platzsparende „100%-Lösung“: Auf der Basis von Berechnungen mit der Finite-Elemente-Methode durch das FIW München entwickelte die F&E-Abteilung vorisolierte Zwillingssleitungen, die nicht nur eine maximale Energieeinsparung bieten, sondern auch extrem platzeffizient sind. Armaflex DuoSolar e-Save benötigt bei gleicher Energieeffizienz weniger als die Hälfte des Raums von einzeln verlegten Solarleitungen.

Technische Daten - Armaflex DuoSolar

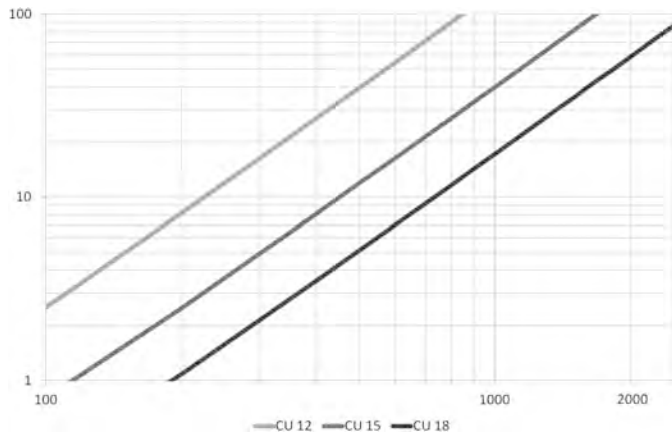
Kurzbeschreibung	Armaflex DuoSolar ist ein flexibles, vorisoliertes und UV-beständiges Dämmsystem zum einfachen und fachgerechten Anschluss von Solarkollektoren an den Warmwasser-Speichertank. Das System bietet ein intelligentes "Join-Split"-Verbindungssystem mit zwei Kupfer- oder Edelstahlschläuchen sowie eine integrierte Fühlerleitung.
Materialtyp	Dämmmaterial: Schaum auf EPDM-Kunstkautschukbasis. Werkmäßig hergestellter flexibler Elastomerschaum gemäß EN 14304. Kupferrohre: nahtlos gezogene, weiche Kupferrohre gemäß EN 1057. Edelstahlwellrohr: Austenitischer Edelstahl gemäß EN 10088-2: X 2 CrNiMo 17-12-2 und DIN 17441: 1.4404. Erfüllt EN ISO 10380:2013 and EN 13618 p.B7.2. Ummantelung: Polyolefin-Copolymer-Folie.
Farbe	schwarz
Spezielle Materialhinweise	Im Rücklauf integrierte Fühlerleitung (2 x 0,75 mm ²) mit halogenfreier, temperaturbeständiger Silikonbeschichtung (+180 °C).
Sortiment	Vorisolierte Kupferrohre oder Edelstahlwellschläuche in unterschiedlichen Rollenlängen.
Anwendungen	Leitungssystem zum Anschluss von Solarkollektoren an den Warmwasserboiler sowie für weitere Anwendungen.
Besonderheiten	UV-beständig. Erfüllt DIN 1988.
Montage	Bei der normalen Installation empfehlen wir dringend, dass alle 1 m eine Halterung zur Befestigung der gesamten Anlage verwendet wird.
Hinweise	Die Solaranlage und die Wärmeträgerflüssigkeit müssen optimal aufeinander abgestimmt sein, um einen Betrieb ohne Korrosion und Störungen zu gewährleisten. Wir empfehlen eine jährliche Laborprüfung des flüssigen Mediums (Dichte, Konzentration, Korrosion, pH-Wert). Die Wärmeträgerflüssigkeit muss vollständig ausgetauscht werden, wenn einer der Parameter den Anforderungen nicht mehr genügt. EG-Konformitätszertifikat 0543 der Güteschutzgemeinschaft Hartschaum e.V., Celle.

Eigenschaft	Wert/Beurteilung	Prüf- zeugnis ^{*1}	Überwa- chung ^{*2}	Besondere Hinweise
Temperaturbereich				
Anwendungsbereich	Obere Anwendungsgrenztemperatur + 150 °C Untere Anwendungsgrenztemperatur -50 °C	EU 5316	o/●	Prüfung nach EN 14707 EN 14304
Wärmeleitfähigkeit				
Wärmeleitfähigkeit	ϑ_m 40 °C $\lambda =$ $\lambda \leq 0,042$ W/(m · K) $[\frac{36,92 + 0,125 \cdot \vartheta_m + 0,0008 \cdot (\vartheta_m - 30)^2}{1000}]$	EU 5316	o/●	Dekalriert gemäß EN ISO 13787 Prüfung nach EN ISO 8497
Wasserdampfdiffusionswiderstand				
Wasserdampfdiffusionswiderstand	$\mu \geq 4.000$	EU 5316	o/●	Prüfung nach EN 13469
Brandverhalten				
Baustoffklasse	Euroklasse E	EU 5316	o/●	Klassifiziert nach EN 13501-1 Prüfung nach EN ISO 11925-2
Sonstige technische Eigenschaften				
Abmessungen und Toleranzen	Gemäß EN 14304, Tabelle 1	EU 5316	o/●	Prüfung nach EN 13467
UV-Beständigkeit	Sehr gut	TB 142		Prüfung nach EN ISO 4892-2 (Xenon-test)
Max. Betriebsdruck (bar)	CU12 = 79 DN16 = 16 CU15 = 62 DN20 = 10 CU18 = 65 DN25 = 10			
Rohrvolumen (l/m)	CU12 = 0,085 DN16 = 0,272 CU15 = 0,141 DN20 = 0,430 CU18 = 0,201 DN25 = 0,633			
Wartung	Ein langfristig korrosions- und störungssicherer Betrieb der Solaranlage ist nur möglich, wenn System und Wärmeträgerflüssigkeit optimal aufeinander abgestimmt sind. Wir empfehlen eine jährliche labortechnische Überprüfung des Mediums (u. a. hinsichtlich Dichte, Konzentration, Korrosionsschutz, pH-Wert). Entsprechen die hierbei untersuchten Parameter nicht mehr den Vorgaben, so ist der Wärmeträger vollständig zu ersetzen.			

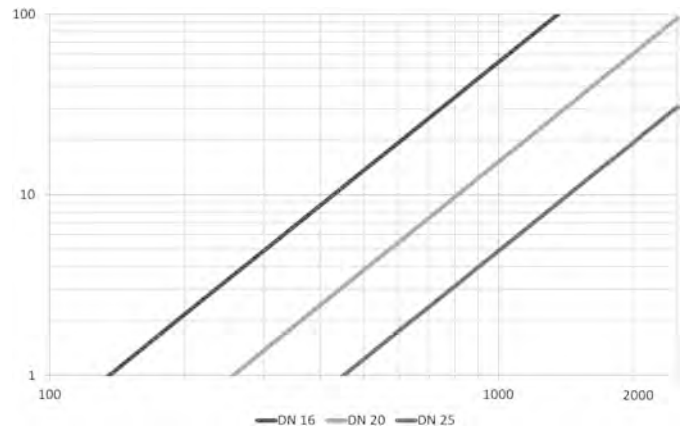
*1 Weitere Dokumente wie Prüfzeugnisse, Genehmigungen und ähnliches können unter Nennung der angegebenen Registriernummer angefordert werden.

*2 ●: Offizielle Überwachung durch unabhängige Institute und/oder Prüfbehörden
o: Werkseigene Produktionskontrolle

Druckverluste in Edelstahlwell- und Kupferrohren



Druckabbau-Diagramm Edelstahlwellrohr



Betriebstemperatur 60 °C, Wärmeträgerflüssigkeit 1,2 Propylenglykol,
Dynamische Viskosität 1612,8 10⁻⁶ kg/ms, Dichte 1008 kg/m³

X-Achse= Volumenstrom in Litern pro Stunde Y-Achse= Druckabbau in Millibar pro Meter

Alle Daten und technischen Informationen basieren auf Ergebnissen, die unter typischen Anwendungsbedingungen erzielt wurden. Empfänger dieser Informationen sollten in ihrem eigenen Interesse und auf eigene Verantwortung rechtzeitig mit uns klären, ob die Daten und Informationen für den beabsichtigten Anwendungsbereich anwendbar sind. Installationsanweisungen finden Sie in unserem Armaflex Montagehandbuch. Zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Installation muss Armaflex Kleber HT625 verwendet werden. Bei Temperaturen unter -50 °C oder über +150 °C sprechen Sie bitte unseren Außendienst an.

Armaflex DuoSolar CU vorisolierte Rohre



Bestell-Nr.	SO-DC-14X12/E15	SO-DC-14X12/E25	SO-DC-14X15/E10	SO-DC-14X15/E15	SO-DC-14X15/E20	SO-DC-14X15/E25	SO-DC-14X18/E10	SO-DC-14X18/E15	SO-DC-14X18/E20	SO-DC-14X18/E25
DSD [mm]	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Außen-Ø [mm]	2 x 40	2 x 40	2 x 43	2 x 43	2 x 43	2 x 43	2 x 46	2 x 46	2 x 46	2 x 46
Ringlänge [m]	15	25	10	15	20	25	10	15	20	25
Preislinie (MK-Notierung)	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m	€/m
1 (100-149)	21,13	20,83	23,73	23,13	22,84	22,73	26,88	26,28	26,09	25,89
2 (150-199)	22,07	21,77	24,92	24,33	24,04	23,93	28,67	28,07	27,87	27,68
3 (200-249)	23,01	22,71	26,12	25,52	25,24	25,13	30,45	29,87	29,66	29,47
4 (250-299)	23,95	23,66	27,32	26,72	26,42	26,32	32,25	31,65	31,46	31,26
5 (300-349)	24,90	24,60	28,51	27,92	27,62	27,52	34,04	33,45	33,24	33,05
6 (350-399)	25,84	25,54	29,70	29,12	28,82	28,72	35,82	35,24	35,03	34,84
7 (400-449)	26,78	26,49	30,90	30,31	30,01	29,91	37,62	37,02	36,83	36,63
8 (450-499)	27,73	27,43	32,10	31,51	31,21	31,11	39,41	38,82	38,61	38,42
9 (500-549)	28,67	28,37	33,29	32,71	32,41	32,31	41,19	40,61	40,41	40,21
10 (550-599)	29,61	29,32	34,49	33,90	33,61	33,51	42,99	42,39	42,20	42,00
11 (600-649)	30,57	30,26	35,69	35,10	34,80	34,70	44,78	44,19	43,98	43,79
12 (650-699)	31,51	31,20	36,88	36,30	36,00	35,90	46,57	45,98	45,78	45,58
13 (700-749)	32,45	32,14	38,08	37,48	37,20	37,09	48,36	47,77	47,57	47,37
14 (750-799)	33,39	33,10	39,28	38,68	38,39	38,28	50,15	49,56	49,35	49,16
15 (800-849)	34,34	34,04	40,48	39,88	39,59	39,48	51,94	51,35	51,15	50,95
16 (850-899)	35,28	34,98	41,67	41,08	40,78	40,68	53,73	53,14	52,94	52,74
17 (900-949)	36,22	35,93	42,87	42,27	41,98	41,88	55,51	54,93	54,72	54,53
18 (950-999)	37,17	36,87	44,06	43,47	43,17	43,07	57,31	56,72	56,52	56,32
19 (1000-1049)	38,11	37,81	45,25	44,67	44,37	44,27	59,10	58,51	58,31	58,11
20 (1050-1099)	39,05	38,76	46,45	45,86	45,57	45,47	60,89	60,30	60,10	59,90
21 (1100-1149)	40,00	39,70	47,65	47,06	46,76	46,66	62,68	62,08	61,89	61,69
22 (1150-1199)	40,94	40,64	48,84	48,26	47,96	47,86	64,47	63,88	63,67	63,48

Armaflex DuoSolar CU Zubehör



Bestell-Nr.	Beschreibung	Stück/Set	€/Stück
SCH-CU15-FEF14	Rohrträger für CU15-FEF14 mit Stockschraube M 8x80 und Dübel S 11, Dämmschichtdicke 14 mm	4	26,18
SCH-CU18-FEF14	Rohrträger für CU18-FEF14 mit Stockschraube M 8x80 und Dübel S 12, Dämmschichtdicke 14 mm	4	28,02

Bemerkung 4 Stück / Set

Armaflex DuoSolar VA vorisolierte Rohre



Beschichtungsfarbe schwarz, Vorisolierte Edelstahlwellrohre 1.4404 (ASTM 316 L)

Außen-Ø [mm]	Bestell-Nr.	DSD [mm]	Außen-Ø Rohr / Dämmung [mm]	Ringlänge [m]	€/m
21,4 VA	SO-DV-14X16/100	14,0	2 x 50	100	36,51
21,4 VA	SO-DV-14X16/E10	14,0	2 x 50	10	39,80
21,4 VA	SO-DV-14X16/E15	14,0	2 x 50	15	38,18
21,4 VA	SO-DV-14X16/E20	14,0	2 x 50	20	37,39
21,4 VA	SO-DV-14X16/E25	14,0	2 x 50	25	36,93
21,4 VA	SO-DV-14X16/E50	14,0	2 x 50	50	36,51
26,7 VA	SO-DV-14X20/100	14,0	2 x 55	100	42,82
26,7 VA	SO-DV-14X20/E10	14,0	2 x 55	10	47,15
26,7 VA	SO-DV-14X20/E15	14,0	2 x 55	15	44,99
26,7 VA	SO-DV-14X20/E20	14,0	2 x 55	20	43,94
26,7 VA	SO-DV-14X20/E25	14,0	2 x 55	25	43,31
26,7 VA	SO-DV-14X20/E50	14,0	2 x 55	50	42,82
31,8 VA	SO-DV-14X25/100	14,0	2 x 60	100	54,17
31,8 VA	SO-DV-14X25/E15	14,0	2 x 60	15	56,00
31,8 VA	SO-DV-14X25/E25	14,0	2 x 60	25	54,17

Armaflex DuoSolar VA Zubehör



Bestell-Nr.	Beschreibung	Stück/Set	€/Stück
SCH-DN16-FEF14	Rohrträger für DN16-FEF14 mit Stockschraube M 8x80 und Dübel S 10, Dämmschichtdicke 14 mm	4	15,78
SCH-DN16-FEF20	Rohrträger für DN16-FEF20 mit Stockschraube M 8x80 und Dübel S 10, Dämmschichtdicke 20 mm	4	17,17
SCH-DN20-FEF14	Rohrträger für DN20-FEF14 mit Stockschraube M 8x80 und Dübel S 11, Dämmschichtdicke 14 mm	4	16,42
SCH-DN20-FEF20	Rohrträger für DN20-FEF20 mit Stockschraube M 8x80 und Dübel S 11, Dämmschichtdicke 20 mm	4	15,88
SCH-DN25-FEF14	Rohrträger für DN25-FEF14 mit Stockschraube M 8x80 und Dübel S 12, Dämmschichtdicke 14 mm	4	16,63
SO-VA-DNI-16	Doppelnippel ¾" für DN 16	2	9,55
SO-VA-DNI-20	Doppelnippel 1" für DN 20	2	16,32
SO-VA-DNI-25	Doppelnippel 1¼" für DN 25	2	27,58
SO-VA-FIT-16/4	Fittings-Set für DN 16 mit je 4 Einlegeringen, Überwurfmutter und Dichtringen	4	8,80
SO-VA-FIT-20/4	Fittings-Set für DN 20 mit je 4 Einlegeringen, Überwurfmutter und Dichtringen	4	12,67
SO-VA-FIT-25/4	Fittings-Set für DN 25 mit je 4 Einlegeringen, Überwurfmutter und Dichtringen	4	28,34

Armaflex DuoSolar Schnellkupplung für Wellschläuche



Schnellkupplung für gewellte Edelstahlschläuche

Edelstahl VA	Bestell-Nr.	Verbindung	Stück/Karton	€/Stück
DN 16	SO-SDN16-DN16	Edelstahlwellrohre DN 16	10	18,14
DN 20	SO-SDN20-DN20	Edelstahlwellrohre DN 20	10	21,68
DN 25	SO-SDN25-DN25	Edelstahlwellrohre DN 25	4	29,62

Armaflex DuoSolar Schnellkupplung für Kupferrohre



Schnellkupplung mit Klemmring für Kupferrohre

Edelstahl VA	Bestell-Nr.	Verbindung	Stück/Karton	€/Stück
DN 16	SO-SDN16-CU12	Glattrohre Ø 12 mm	10	18,14
DN 16	SO-SDN16-CU15	Glattrohre Ø 15 mm	10	15,88
DN 16	SO-SDN16-CU18	Glattrohre Ø 18 mm	10	20,18
DN 16	SO-SDN16-CU22	Glattrohre Ø 22 mm	10	18,99
DN 20	SO-SDN20-CU15	Glattrohre Ø 15 mm	10	24,15
DN 20	SO-SDN20-CU18	Glattrohre Ø 18 mm	10	22,11
DN 20	SO-SDN20-CU22	Glattrohre Ø 22 mm	10	23,19
DN 25	SO-SDN25-CU18	Glattrohre Ø 18 mm	4	38,42
DN 25	SO-SDN25-CU22	Glattrohre Ø 22 mm	4	40,04

Armaflex DuoSolar Schnellkupplung mit geradem Innengewinde



Schnellkupplung mit geradem Innengewinde für metallisch oder für flach dichtende Verschraubungen

Edelstahl VA	Bestell-Nr.	Verbindung	Stück/Karton	€/Stück
DN 16	SO-SDN16-I1	Innengewinde 1"	10	17,17
DN 16	SO-SDN16-I1/2	Innengewinde 1/2"	10	14,91
DN 16	SO-SDN16-I3/4	Innengewinde 3/4"	10	13,52
DN 20	SO-SDN20-I1	Innengewinde 1"	10	16,75
DN 20	SO-SDN20-I3/4	Innengewinde 3/4"	10	15,56
DN 25	SO-SDN25-I1	Innengewinde 1"	4	25,86
DN 25	SO-SDN25-I11/4	Innengewinde 1 1/4"	4	25,86

Armaflex DuoSolar Schnellkupplung mit geradem Außengewinde



Schnellkupplung mit geradem Außengewinde für flach dichtende Verschraubungen

Edelstahl VA	Bestell-Nr.	Verbindung	Stück/Karton	€/Stück
DN 16	SO-SDN16-F1	Außengewinde 1"	10	16,42
DN 16	SO-SDN16-F3/4	Außengewinde 3/4"	10	13,63
DN 20	SO-SDN20-F1	Außengewinde 1"	10	19,43
DN 20	SO-SDN20-F3/4	Außengewinde 3/4"	10	16,42

Armaflex DuoSolar Schnellkupplung mit konischem Außengewinde



Schnellkupplung mit konischem Außengewinde für metallisch dichtende Verschraubungen

Edelstahl VA	Bestell-Nr.	Verbindung	Stück/Karton	€/Stück
DN 16	SO-SDN16-E1	Außengewinde 1"	10	17,60
DN 16	SO-SDN16-E1/2	Außengewinde 1/2"	10	13,52
DN 16	SO-SDN16-E3/4	Außengewinde 3/4"	10	13,63
DN 20	SO-SDN20-E1	Außengewinde 1"	10	17,39
DN 20	SO-SDN20-E3/4	Außengewinde 3/4"	10	15,56
DN 25	SO-SDN25-E1	Außengewinde 1"	4	23,07
DN 25	SO-SDN25-E11/4	Außengewinde 1 1/4"	4	28,22

Armaflex DuoSolar Schnellkupplung mit zylindrischem Anschluss



Schnellkupplung mit zylindrischem Anschlussstück

Edelstahl VA	Bestell-Nr.	Verbindung	Stück/Karton	€/Stück
DN 16	SO-SDN16-Z18	Zylindrischer Stutzen	10	13,20
DN 20	SO-SDN20-Z18	Zylindrischer Stutzen	10	16,20

Armaflex DuoSolar Klemmring



Klemmring für Schnellkupplung

Edelstahl VA	Bestell-Nr.	Verbindung	Stück/Karton	€/Stück
DN 16	SO-SDN16-CR	Klemmring	50	1,39
DN 20	SO-SDN20-CR	Klemmring	50	1,94
DN 25	SO-SDN25-CR	Klemmring	50	2,14

