



ARMAFLEX DUOSOLAR

Effektivitet i solceller



- Join split teknologi reduserer kostnader og sparer tid for montering
- Beskyttelsesbelegget gir god motstand mot UV-stråling og mekanisk påvirkning
- Integrert temperaturføler kabel
- Bredt utvalg av tilbehørssutstyr er tilgjengelig

# Armaflex DuoSolar

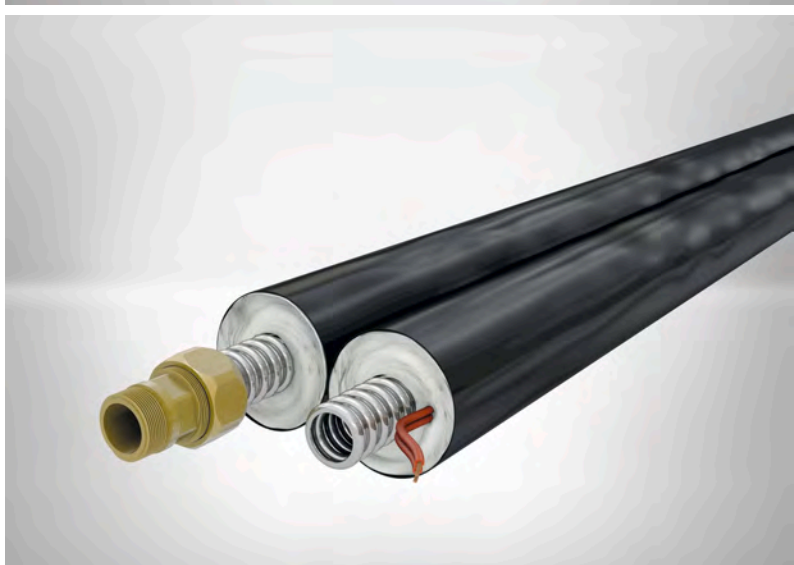


Armaflex DuoSolar-serien tilbyr pålitelige og monteringsvennlige løsninger for solvarmesystemer. De preisolerte tur- og returrørene som kobler solcellepanelet til den termisk akkumulerende varmtvannsberederen, optimaliserer den termiske effekten samtidig som de forlenger systemets forventede levetid. Armaflex DuoSolar for flate solenergisamlere med en temperatur på opptil 150 ° fås som mantlede, korrugerte rør i rustfritt stål (Armaflex DuoSolar VA) og som kobberør (Armaflex DuoSolar CU). Takket være det patenterte join-split systemet lett kan de preisolerte rørene enkelt skilles og kobles sammen igjen under installasjonsprosessen uten at beskyttelsesfolien skades.



## DUOSOLAR 220

Mens solvarmerør for flate varmesamlere kun er egnet for temperaturer på opptil 150 °C, tåler DuoSolar 220 opptil 220 ° C. Ved slike høye temperaturer vil fleksible skumisolasjonsmaterialer bli skjøre og miste isolasjonsevnen. Med DuoSolar 220 tilbyr Armacell imidlertid et system med doble rør som klarer de høye driftstemperaturene i avlange varmesamlere.



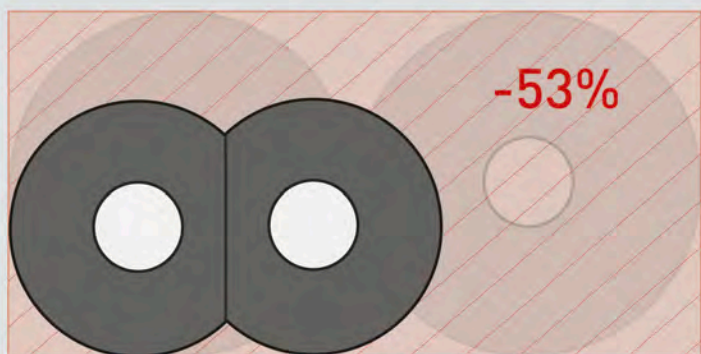
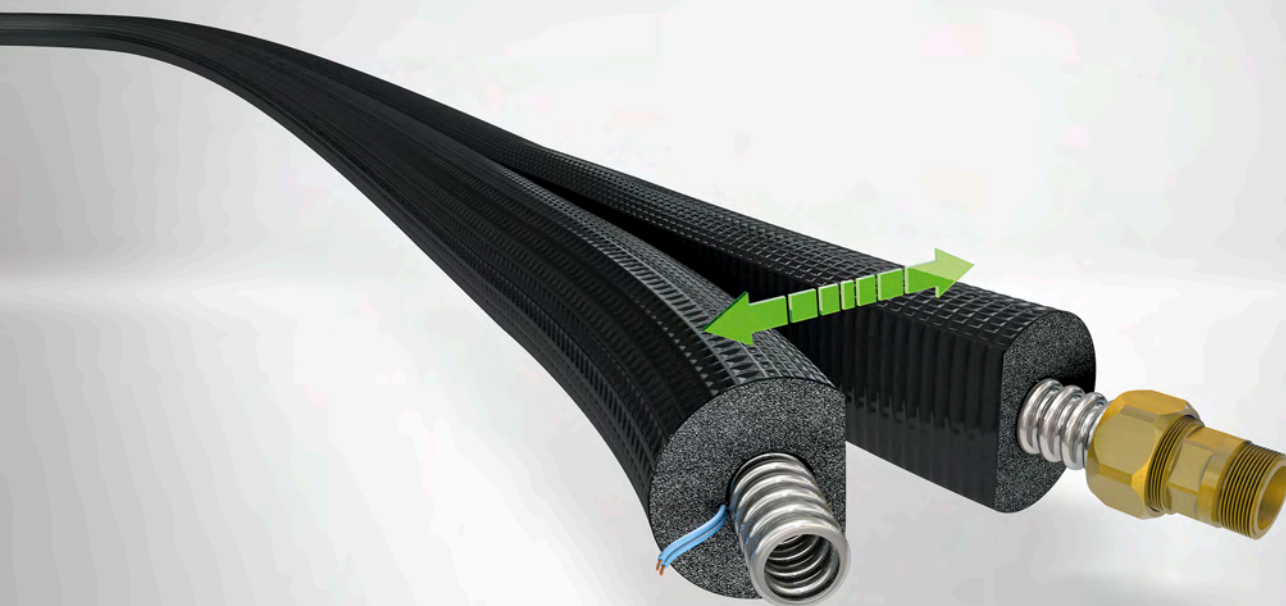
## HURTIGKOBLINGER

Systemtilbehør som er skreddersydd til sortimentet av solenergiprodukter, sikrer tette tilkoblinger. Armacell tilbyr blant annet egne hurtigkoblinger for montering av Armaflex DuoSolar VA. Disse fleksible rørene kan kobles til systemkomponentene i solvarmesystemer på sekunder – alt som trengs er å stramme en mutter. Dette muliggjør betydelige kostnadsbesparelser ved at man slipper tidkrevende flensing av tilkoblinger. Koblingene gir en permanent og lekkasjesikker forsegling for korrugerte rør i rustfritt stål.



## Armaflex DuoSolar e-Save

Det tyske energisparingsdirektivet (Energieeinsparverordnung, EnEV) stiller ingen eksplisitte krav til isolering av solvarmerør, og har rom for tolkning. Med loven om bygningsenergi (Gebäudeenergiegesetz, GEG) vil imidlertid dette smutthullet i loverket tettes. I utkastet til GEG stilles det krav til at gjennomsnittsverdien for varmedistribusjonsrør ikke overskrider  $0,25 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ . For å innfri EnEV må solvarmerør dermed isoleres med en veggtykkelse på 100 %. Dermed vil det ikke nødvendigvis bare være når de brukes til ulike rør at det blir trangt om plassen i installasjonssjaktene.



### MAKSIMAL ENERGIEFFEKTIVITET MED SMÅ PlassKRAV

Med Armaflex DuoSolar e-Save tilbyr Armacell nå en plassbesparende «100 %-løsning». Med utgangspunkt i finite element-analysene fra forskningsinstituttet for varmebeskyttelse i München (FIW München), utviklet forsknings- og utviklingsavdelingen preisolerte dobbeltrør som gir maksimale energibesparelser samtidig som de er ekstremt plassbesparende. Armaflex DuoSolar e-Save trenger mindre enn halvparten så mye plass for å oppnå samme energieffektivitet som separat lagte solvarmerør.

## Tekniske data - Armaflex DuoSolar

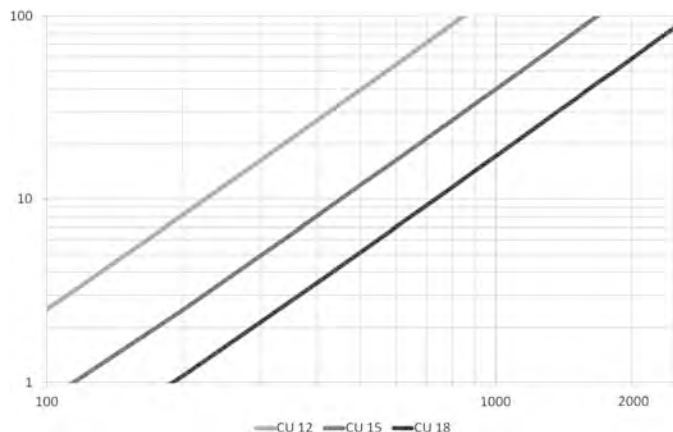
Kort beskrivelse	Armaflex DuoSolar er et fleksibelt preisolert rørsystem. Isoleringssystemet er UV-bestendig og brukes til å koble sammen solvarmepanener med varmtvannstanker på en enkel og profesjonell måte. Systemet leveres med et system som gjør det enkelt å ta rørene fra hverandre eller sette dem sammen. Inkluderer en sensorkabel.
Materialtype	Isolasjonsmateriale: Syntetisk EPDM cellegummiskum. Fabrikprodusert fleksible cellegummi (FEF) iht. NS-EN 14304. Mykglødet sømløse kobberør iht. NS-EN 1057. Korrugerte rustfrie stålør av austenittisk rustfritt stål iht. NS-EN 10088-2: X 2 CrNiMo 17-12- 2 og DIN 17441: 1.4404. I samsvar med NS-EN ISO 10380: 2013 og NS-EN 13618 p.B7.2 Mantlingsbelegg i polyolefincopolymer.
Farge	svart
Spesiell materialinformasjon	i returrøret er det innlagt en sensorkabel (2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ) med halogenfri, temperaturbestandig silikonkappe (+180 °C).
Produktsortiment	Preisolerte kobberør eller korrugerte rustfrie stålør i forskjellige rullelengder.
Bruksområde	Rørsystem for å koble sammen solvarmesamleren med varmtvannstanken, og for annet bruk.
Montasje	Under vanlig installering anbefales det på det sterkeste å bruke bøyer for hver meter for å støtte opp det samlede systemet.
Anmerkinger	Solvarmesystemet og varmeoverføringsvæsken må være godt tilpasset for å garantere en korrosjons- og forstyrrelsesfri drift. Vi anbefaler en årlig laboratorietest av det flytende medium (densitet, konsentrasjon, korrosjon, pH). Kuldebærer må være helt erstattet i tilfelle parametrene ikke lenger oppfyller kravene. Ytelseerklæring i samsvar med artikkel 7 nr. 3 i EU-forordning nr. 305/2011 er tilgjengelig på vår hjemmeside: <a href="http://www.armacell.com/DoP">www.armacell.com/DoP</a> "CE-sertifikat for samsvar nr. 0543 av Güteschutzgemeinschaft Hartschaum e.V., Celle

Egenskaper	Verdi / vurdering	Test <sup>*1</sup>	Overvåk kontroll <sup>*2</sup>	Spesielle merknader		
<b>Temperaturområde</b>						
Temperaturområder	maks. driftstemperatur	+ 150 °C	(kortvarig)	EU 5316	○/●	Testet iht. EN 14707 EN 14304
	min. driftstemperatur	-50 °C				
<b>Varmeledningsevne</b>						
Varmeledningsevne	$\vartheta_m$	40 °C	$\lambda =$	EU 5316	○	Deklarerert iht. NS-EN ISO 13787 Testet iht. NS-EN ISO 8497
	$\lambda$	$\leq 0,042$	W/(m · K)	$[36,92 + 0,125 \cdot \vartheta_m + 0,0008 \cdot (\vartheta_m - 30)^2] / 1000$		
<b>Diffusjonsmotstand</b>						
Relativ fuktmotstand	$\mu$	$\geq$	4.000	EU 5316	○	Testet iht. NS-EN 13469
<b>Brannegenskaper</b>						
Brannklasse	Euroklasse	E		EU 5316	○	Klassifisert iht. NS-EN 13501-1 Testet iht. NS-EN ISO 11925-2
<b>Andre tekniske egenskaper</b>						
Dimensjoner og toleranser	I samsvar med NS-EN 14304, tabell 1			EU 5316	○/●	Testet iht. NS-EU 5316
UV-motstand	Meget god			TB 142		Testet iht. NS-EN ISO 4892-2 (Xenon-test)
Maks. driftstrykk (bar)	CU12 = 79 DN16 = 16 CU15 = 62 DN20 = 10 CU18 = 65 DN25 = 10					
Rørvolum (l/m)	CU12 = 0,085 DN16 = 0,272 CU15 = 0,141 DN20 = 0,430 CU18 = 0,201 DN25 = 0,633					
Vedlikehold	Langvarig korrosjon og feilsikker drift av solvarmeutstyret er bare mulig når systemet og varmeoverføringsmediet er optimalt tilpasset hverandre. Vi anbefaler en årlig laboratorietest av mediet (f.eks. tetthet, konsentrasjon, korrosjonsbeskyttelse, pH). Varmeoverføringsmediet må byttes ut helt hvis parametrene ikke lenger oppfyller spesifikasjonene.					

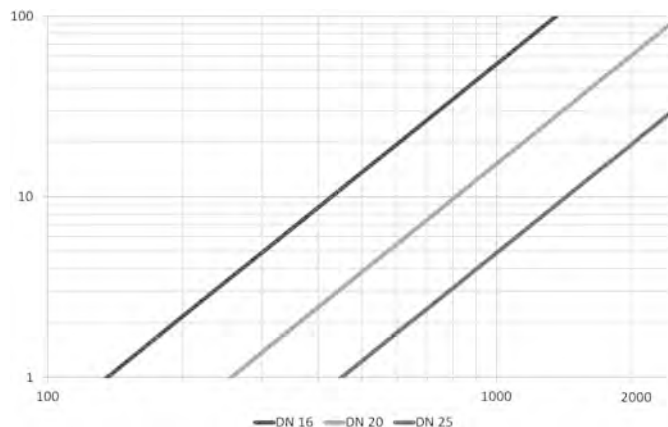
\*1 Flere dokumenter som testsertifikater, godkjenninger o.l. kan bestilles ved å henvise til oppgitte registreringsnr.

\*2 ●: Offisiell ekstern overvåking hos uavhengige forskningsinstitutt og/eller testmyndigheter  
○: Egen kvalitetskontroll i fabrikk

Trykkfallsdiagram kobberør



Trykkfallsdiagram rør av korrugert rustfritt stål



Medium temperatur 60 °C  
 Varmevæske 1,2-propylenglykol  
 Dynamisk viskositet 1612,8 10–6 kg/ms  
 Vekttetthet 1008 kg/m<sup>3</sup>

X-akse = volumstrøm i liter per time  
 Y-akse = trykkfall i millibar per meter

Alle tekniske data og tekniske informasjoner er basert på bruksresultater oppnådd under typiske driftsforhold. I egen interesse bør alle som mottar disse data og opplysninger, avklare med oss i god tid om dette også passer til den ønskede anvendelse som bruker har planlagt. Montasjeveiledning finnes i vår Armaflex montasjemanual. Armaflex Lim HT625 må brukes for å sikre en god montasje. For temperaturer under -50 °C eller over +150 °C, vennligst kontakt vår salgsrepresentant for mer informasjon.

## Armaflex DuoSolar preisolerte kobberør på rull (CU)



_standard			
Bestillings-kode	tykkelse [mm]	Utv.-Ø [mm]	Rullelengde [m]
SO-DC-14X12/E15	14,0	2 x 40	15
SO-DC-14X12/E25 ●	14,0	2 x 40	25
SO-DC-14X15/E10	14,0	2 x 43	10
SO-DC-14X15/E15	14,0	2 x 43	15
SO-DC-14X15/E20 ●	14,0	2 x 43	20
SO-DC-14X15/E25	14,0	2 x 43	25
SO-DC-14X18/E10	14,0	2 x 46	10
SO-DC-14X18/E15	14,0	2 x 46	15
SO-DC-14X18/E20 ●	14,0	2 x 46	20
SO-DC-14X18/E25	14,0	2 x 46	25

**Merk**

Leveres som ringer.  
 Alle priser på pre-isolert kobber er basert på London Metal Exchange og kan bli endret. Vennligst spør salgsavdelinger for gjeldende pris.

- Ikke lagerført. Leveres på forespørsel. [MTO]

## Armaflex DuoSolar CU tilbehør



_standard		
Bestillings-kode	Produktbeskrivelse	Stk./sett
SCH-CU15-FEF14	ovalt rørklammer for CU15-FEF14 med M8x80 sekskantsbolt og S11-plugger, isolasjonstykkelse 14 mm	4
SCH-CU18-FEF14 ●	ovalt rørklammer for CU18-FEF14 med M8x80 sekskantsbolt og S12-plugger, isolasjonstykkelse 14 mm	4

**Merk**

4 deler/sett

- Ikke lagerført. Leveres på forespørsel. [MTO]

## Armaflex DuoSolar preisolerte stålrør på rull (VA)



mantlingsfarge svart, pre-isolerte korrugerte stålrør laget av rustfritt stål 1.4404 (ASTM 316 L)

_standard					
Utv.-Ø [mm]	Bestillings-kode	NRF-nr	tykkelse [mm]	Utv. rørdia. + isolasjon [mm]	Rullelengde [m]
21,4 VA	<b>SO-DV-14X16/100</b>		14,0	2 x 50	100
21,4 VA	<b>SO-DV-14X16/E10</b>	8749111	14,0	2 x 50	10
21,4 VA	<b>SO-DV-14X16/E15</b>	8749112	14,0	2 x 50	15
21,4 VA	<b>SO-DV-14X16/E20</b>	8749113	14,0	2 x 50	20
21,4 VA	<b>SO-DV-14X16/E25</b>	8749114	14,0	2 x 50	25
21,4 VA	<b>SO-DV-14X16/E50</b>		14,0	2 x 50	50
26,7 VA	<b>SO-DV-14X20/100</b>		14,0	2 x 55	100
26,7 VA	<b>SO-DV-14X20/E10</b>	8749115	14,0	2 x 55	10
26,7 VA	<b>SO-DV-14X20/E15</b>	8749116	14,0	2 x 55	15
26,7 VA	<b>SO-DV-14X20/E20</b>	8749117	14,0	2 x 55	20
26,7 VA	<b>SO-DV-14X20/E25</b>	8749118	14,0	2 x 55	25
26,7 VA	<b>SO-DV-14X20/E50</b>		14,0	2 x 55	50
31,8 VA	<b>SO-DV-14X25/100</b>		14,0	2 x 60	100
31,8 VA	<b>SO-DV-14X25/E15</b>	8749119	14,0	2 x 60	15
31,8 VA	<b>SO-DV-14X25/E25</b>	8749121	14,0	2 x 60	25

## Armaflex DuoSolar e-Save

mantlingsfarge svart, preisolerte korrugerte rør laget av rustfritt stål 1,4404 (ASTM 316 L)

_standard				
Utv.-Ø [mm]	Bestillings-kode	tykkelse [mm]	Utv. rørdia. + isolasjon [mm]	Rullelengde [m]
21,4 VA	<b>DVE-19X16/E10</b> ●	19,0	59 x 99	10
21,4 VA	<b>DVE-19X16/E100</b>	19,0	59 x 99	100
21,4 VA	<b>DVE-19X16/E15</b>	19,0	59 x 99	15
21,4 VA	<b>DVE-19X16/E20</b>	19,0	59 x 99	20
21,4 VA	<b>DVE-19X16/E25</b>	19,0	59 x 99	25
21,4 VA	<b>DVE-19X16/E50</b> ●	19,0	59 x 99	50
26,7 VA	<b>DVE-19X20/E15</b> ●	19,0	65 x 111	15
26,7 VA	<b>DVE-19X20/E20</b>	19,0	65 x 111	20
26,7 VA	<b>DVE-19X20/E25</b> ●	19,0	65 x 111	25
26,7 VA	<b>DVE-19X20/E50</b> ●	19,0	65 x 111	50

### Forskrifter

[DE] I henhold til EnEV 100 %

- Ikke lagerført. Leveres på forespørsel. [MTO]

## Armaflex DuoSolar VA tilbehør



_standard			
Bestillings-kode	NRF-nr	Produktbeskrivelse	Stk./sett
<b>SCH-DN16-FEF14</b>	8749133	ovalt rørklammer for DN16-FEF14 med M8x80 sekskantsbolt og S10-plugger, isolasjonstykkelse 14 mm	4
<b>SCH-DN16-FEF20</b>	8749136	ovalt rørklammer for DN16-FEF20 med M8x80 sekskantsbolt og S10-plugger, isolasjonstykkelse 20mm	4
<b>SCH-DN20-FEF14</b>	8749134	ovalt rørklammer for DN20-FEF14 med M8x80 sekskantsbolt og S11-plugger, isolasjonstykkelse 14 mm	4
<b>SCH-DN20-FEF20</b>	8749137	ovalt rørklammer for DN20-FEF20 med M8x80 sekskantsbolt og S11-plugger, isolasjonstykkelse 20mm	4
<b>SCH-DN25-FEF14</b>	8749135	ovalt rørklammer for DN25-FEF14 med M8x80 sekskantsbolt og S12-plugger, isolasjonstykkelse 14 mm	4
<b>SO-VA-DNI-16</b>	8749129	dobbel ¾"-nippel for DN 16	2
<b>SO-VA-DNI-20</b>	8749131	dobbel 1"-nippel for DN 20	2
<b>SO-VA-DNI-25</b>	8749132	dobbel 1 ¼" -nippel for DN 25	2
<b>SO-VA-FIT-16/4</b>	8749126	monteringssett for DN16 med 4 av hver klemring, unionmutter, skive	4
<b>SO-VA-FIT-20/4</b>	8749127	monteringssett for DN20 med 4 av hver klemring, unionmutter, skive	4
<b>SO-VA-FIT-25/4</b>	8749128	monteringssett for DN25 med 4 av hver klemring, unionmutter, skive	4

### Merk

Ovale rørklammer: 4 stk./sett  
Dobbel nippel: 2 stk./sett

## Armaflex DuoSolar kobling for korrugerte rør



Hurtigkobling for korrugerte rustfrie stålrør

_standard				
Rustfritt stål VA	Bestillings-kode	NRF-nr	Kobling	Stk./kartong
DN 16	<b>SO-SDN16-DN16</b>	8749167	korrugerte rustfrie stålslinger DN 16	10
DN 20	<b>SO-SDN20-DN20</b>	8749168	korrugerte rustfrie stålrør DN 20	10
DN 25	<b>SO-SDN25-DN25 •</b>	8749169	korrugerte rustfrie stålrør DN25	4

• Ikke lagerført. Leveres på forespørsel. [MTO]

## Armaflex DuoSolar kobling for kobberrør



Hurtigkobling med klemmering for kobberrør

_standard				
Rustfritt stål VA	Bestillings-kode	NRF-nr	Kobling	Stk./kartong
DN 16	<b>SO-SDN16-CU12 •</b>		vanlig rør Ø 12 mm	10
DN 16	<b>SO-SDN16-CU15</b>	8749158	vanlig rør Ø 15 mm	10
DN 16	<b>SO-SDN16-CU18</b>	8749159	vanlig rør Ø 18 mm	10
DN 16	<b>SO-SDN16-CU22</b>	8749161	vanlig rør Ø 22 mm	10
DN 20	<b>SO-SDN20-CU15 •</b>	8749162	vanlig rør Ø 15 mm	10
DN 20	<b>SO-SDN20-CU18</b>	8749163	vanlig rør Ø 18 mm	10
DN 20	<b>SO-SDN20-CU22</b>	8749164	vanlig rør Ø 22 mm	10
DN 25	<b>SO-SDN25-CU18 •</b>	8759165	vanlig rør Ø 18 mm	4
DN 25	<b>SO-SDN25-CU22 •</b>	8749166	vanlig rør Ø 22 mm	4

• Ikke lagerført. Leveres på forespørsel. [MTO]

## Armaflex DuoSolar kobling med innvendig konede gjenger



Hurtigkobling med innvendig rette gjenger for metallisk eller flatjenget kobling.

_standard				
Rustfritt stål VA	Bestillings-kode	NRF-nr	Kobling	Stk./kartong
DN 16	<b>SO-SDN16-I1 •</b>	8749153	innvendige gjenger G1"	10
DN 16	<b>SO-SDN16-I1/2</b>	8749151	innvendige gjenger G½"	10
DN 16	<b>SO-SDN16-I3/4</b>	8749152	innvendige gjenger G¾"	10
DN 20	<b>SO-SDN20-I1</b>	8749155	innvendige gjenger G1"	10
DN 20	<b>SO-SDN20-I3/4</b>	8749154	innvendige gjenger G¾"	10
DN 25	<b>SO-SDN25-I1</b>	8749156	innvendige gjenger G1"	4
DN 25	<b>SO-SDN25-I11/4 •</b>	8749157	innvendige gjenger G1 ¼"	4

• Ikke lagerført. Leveres på forespørsel. [MTO]

## Armaflex DuoSolar kobling med utvendig sylindriske gjenger



Hurtigkobling med utvendig sylindriske gjenger for flatjenget skrukobling

_standard				
Rustfritt stål VA	Bestillings-kode	NRF-nr	Kobling	Stk./kartong
DN 16	<b>SO-SDN16-F1 •</b>	8749147	utvendige gjenger G1"	10
DN 16	<b>SO-SDN16-F3/4</b>	8749146	utvendige gjenger G¾"	10
DN 20	<b>SO-SDN20-F1</b>	8749149	utvendige gjenger 1"	10
DN 20	<b>SO-SDN20-F3/4</b>	8749148	utvendige gjenger G¾"	10

• Ikke lagerført. Leveres på forespørsel. [MTO]

## Armaflex DuoSolar kobling med utvendige konede gjenger



Hurtigkobling med utvendige konede gjenger for metallisk kobling.

<b>_standard</b>				
Rustfritt stål VA	Bestillings-kode	NRF-nr	Kobling	Stk./kartong
DN 16	<b>SO-SDN16-E1 •</b>	8749141	utvendige gjenger R1"	10
DN 16	<b>SO-SDN16-E1/2</b>	8749138	utvendige gjenger R½"	10
DN 16	<b>SO-SDN16-E3/4</b>	8749139	utvendige gjenger R¾"	10
DN 20	<b>SO-SDN20-E1</b>	8749143	utvendige gjenger R1"	10
DN 20	<b>SO-SDN20-E3/4</b>	8749142	utvendige gjenger R¾"	10
DN 25	<b>SO-SDN25-E1</b>	8749144	utvendige gjenger R1"	4
DN 25	<b>SO-SDN25-E11/4 •</b>	8749145	utvendige gjenger R1 ¼"	4

• Ikke lagerført. Leveres på forespørsel. [MTO]

## Armaflex DuoSolar sylinderformet kobling



Hurtigkobling med sylinderformet koblingsstykke

<b>_standard</b>			
Rustfritt stål VA	Bestillings-kode	Kobling	Stk./kartong
DN 16	<b>SO-SDN16-Z18 •</b>	synlinderformet koblingsstykke Ø 18 mm	10
DN 20	<b>SO-SDN20-Z18 •</b>	synlinderformet koblingsstykke Ø 18 mm	10

• Ikke lagerført. Leveres på forespørsel. [MTO]

## Armaflex DuoSolar klemmering



Klemmering for hurtigkobling

<b>_standard</b>			
Rustfritt stål VA	Bestillings-kode	Kobling	Stk./kartong
DN 16	<b>SO-SDN16-CR</b>	klemmering	50
DN 20	<b>SO-SDN20-CR •</b>	klemmering	50
DN 25	<b>SO-SDN25-CR</b>	klemmering	50

• Ikke lagerført. Leveres på forespørsel. [MTO]