

# 05 METALL SCHUTZSCHLÄUCHE FLÜSSIGKEITSDICHT

## PROTECTIVE METAL CONDUITS LIQUID TIGHT



PASSENDE VERSCHRAUBUNGEN  
APPROPRIATE CONNECTORS

	US-M US-P	US2-M EX-M	USDR-M USW-P	USZ- USW-M	LI-M LI-P	LIF-M LIF-P	USD-M USD-P	US- FOOD-M	EG-M EG-P	EW45 90-M EW45 90-P
SPR-PVC-AS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SPR-PA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SPR-PU-AS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SPR-PU-F	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SPR-PVC-EDU-AS	✓									
FLEXAgraff®-PU-AS	✓	✓	✓	✓						
FLEXAgraff®-PU-F	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FLEXAgraff®-SI-ASF	✓									
FLEXAgraff®-CU-PU								✓		
LIQUID-TIGHT-EF									✓	✓
LIQUID-TIGHT-EF-OR									✓	✓
LIQUID-TIGHT-UL-CSA									✓	✓
LIQUID-TIGHT-FOOD									✓	✓



Schienenfahrzeugindustrie  
Railway Technology



EMV-Anwendungen  
EMC Applications



Glasfaserschutz  
Fiberglass Protection

**SPR – PVC – AS | SPR – PVC**

Stahl verzinkt  
S Profil  
PVC-Mantel  
Galvanized steel  
S profile  
PVC sheathing



05.2

**SPR – PA**

Stahl verzinkt  
S Profil  
PA-Mantel  
Galvanized steel  
S profile  
PA sheathing



05.4

**SPR – PU – AS**

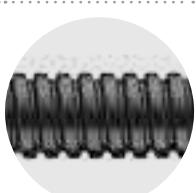
Stahl verzinkt  
S Profil  
ölbeständiger PU-Mantel  
Galvanized steel  
S profile  
oil-resistant PU sheathing



05.5

**SPR – PU – F**

Stahl verzinkt  
S Profil  
flammwidriger PU-Mantel  
Galvanized steel  
S profile  
flame retardant PU sheathing



05.6

**SPR – PVC – EDU – AS**

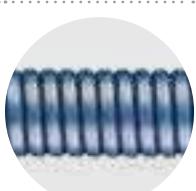
Stahl verzinkt  
S Profil  
PVC-Mantel  
Stahldrahtumflechtung  
Galvanized steel  
S profile  
PVC sheathing  
galvanized steel wire braiding



05.7

**FLEXAgraff® – PU – AS**

Stahl verzinkt  
Agraff-Profil  
ölbeständiger PU-Mantel  
Galvanized steel  
Agraff profile  
oil-resistant PU sheathing



05.8

**FLEXAgraff® – PU – F**

Stahl verzinkt  
Agraff-Profil  
flammwidriger PU-Mantel  
Galvanized steel  
Agraff profile  
flame retardant PU sheathing



05. 9

**FLEXAgraff® – SI – ASF**

Stahl verzinkt  
Agraff Profil  
SI-Mantel  
Galvanized steel  
Agraff profile  
SI sheathing



05.10

**FLEXAgraff® – CU – PU**

Stahl verzinkt  
Agraff Profil  
CU-Umflechtung, PU-Mantel  
Galvanized steel  
Agraff profile  
CU braiding, PU sheathing



05.11

**LIQUID – TIGHT – EF**

Stahl verzinkt  
flammwidriger, glatter PVC-Mantel  
Galvanized steel  
flame resistant, smooth PVC sheathing



05.12

**LIQUID – TIGHT – EF – OR**

Stahl verzinkt  
ölrésistenter glatter PVC-Mantel  
Galvanized steel  
oil-resistant, smooth PVC sheathing



05.13

**LIQUID – TIGHT – UL – CSA**

Stahl verzinkt mit Kupfer-  
Erdleiter, glatter PVC-Mantel  
Galvanized steel with copper  
ground lead and smooth PVC sheathing



05.14

**LIQUID – TIGHT – FOOD**

Stahl verzinkt  
lebensmittelechter PU-Mantel  
Galvanized steel  
food-safe PU sheathing



05.15

# SPR-PVC-AS

IP 68  
-25°C ... +90°C ^ +100°C

EN / IEC 61386-23



Passende Verschraubungen  
Suitable connectors

	Seite   page	
US-M	08. 2- 4	IP 65
US-P	08. 5- 7	
US2-M	08. 8	IP 65
USDR-M	08.10	IP 65
USZ-M	08.12	IP 65
LI-MI-P	08.18	IP 40
LIF-MI-P	08.19	IP 40
USW-M	08.20-21	IP 65
USW-P	08.22-23	



Metall-Schutzschlauch  
Stahl verzinkt  
PVC-Mantel, nicht flammmverbreitend

Protective metal conduit  
galvanized steel  
PVC sheathing, non flame propagating

## KONSTRUKTION

wendelgewickelt  
S Profil  
PVC-Mantel

## STRUCTURE

strip-wound  
S profile  
PVC sheathing

## MATERIAL

**Schutzschlauch:** Kaltband DC 03/04  
nach EN 10139, verzinkt, Fe/Zn 3  
Andere Werkstoffe:  
Aluminium, nichtrostender Stahl,  
Messing blank oder vernickelt  
**Mantel:** PVC  
Weitere Werkstoffe auf Anfrage

## MATERIAL

**Conduit:** cold strip DC 03/04  
acc. to EN 10139, galvanized, Fe/Zn 3  
Further materials:  
aluminium, stainless steel,  
polished or nickel-plated brass  
**Sheathing:** PVC  
Please ask for further materials

## EIGENSCHAFTEN

- wetterfest
- wasserdicht
- weitgehend seewasser-, säure-, ölbeständig
- silikon- und cadmiumfrei
- sehr flexibel
- zugfest
- querdruckbelastbar
- DIN 49012, Bauform I geprüft  
nach DIN EN IEC 61386-23

## PROPERTIES

- weatherproof
- watertight
- widely resistant to seawater, acids, oils
- free of silicone and cadmium
- very flexible
- stretch-resistant
- compression-resistant
- DIN 49012, structural shape I, approved acc. to DIN EN IEC 61386-23

## ANWENDUNGSGEBIETE

- Maschinen- und Anlagenbau
- Fahrzeugbau
- Schiffsbau
- Automation
- Elektroanlagen

## APPLICATION

- machine and plant constructions
- automotive
- shipbuilding
- automation
- electrical installations

FLEXA No.	FLEXA No	AD OD	Ø	mm	stat	dyn	kg/m	m
schwarz black	grau grey		Ø	mm	stat	dyn	kg/m	m
2010.112.007	2010.111.007	10	7,0 x 10,0	25	65	0,079	50	
2010.112.010	2010.111.010	14	10,0 x 14,0	37	95	0,130	50	
2010.112.013	2010.111.013	17	13,0 x 17,0	45	115	0,170	50	
2010.112.015	2010.111.015	19	15,0 x 19,0	50	120	0,190	50	
2010.112.017	2010.111.017	21	17,0 x 21,0	55	140	0,240	50	
2010.112.022	2010.111.022	27	22,0 x 27,0	60	150	0,360	50	
2010.112.029	2010.111.029	36	29,0 x 36,0	90	225	0,600	25	
2010.112.038	2010.111.038	45	38,0 x 45,0	120	300	0,740	25	
2010.112.049	2010.111.049	56	49,0 x 56,0	130	325	0,900	25	
Verkaufsverpackung 10 m 10 m sales pack								
2011.112.007	2011.111.007	10	7,0 x 10,0	25	65	0,079	10	
2011.112.010	2011.111.010	14	10,0 x 14,0	37	95	0,130	10	
2011.112.013	2011.111.013	17	13,0 x 17,0	45	115	0,170	10	
2011.112.015	2011.111.015	19	15,0 x 19,0	50	120	0,190	10	
2011.112.017	2011.111.017	21	17,0 x 21,0	55	140	0,240	10	
2011.112.022	2011.111.022	27	22,0 x 27,0	60	150	0,360	10	
2011.112.029	2011.111.029	36	29,0 x 36,0	90	225	0,600	10	
2011.112.038	2011.111.038	45	38,0 x 45,0	120	300	0,740	10**	
2011.112.049	2011.111.049	56	49,0 x 56,0	130	325	0,900	10**	

\*\* in Ringen \*\* in rings

# SPR-PVC

Metall-Schutzschlauch  
Stahl verzinkt  
PVC-Mantel  
nicht flammverbreitend

**KONSTRUKTION**  
wendigelwickelt  
S Profil  
PVC-Mantel

## MATERIAL

**Schutzschlauch:** Kaltband DC 03/04  
nach EN 10139, verzinkt, Fe/Zn 3  
**Andere Werkstoffe:**  
Aluminium, nichtrostender Stahl,  
Messing blank oder vernickelt  
**Mantel:** PVC  
Weitere Werkstoffe auf Anfrage

## EIGENSCHAFTEN

- witterfest
- wasserdicht
- weitgehend seawasser-, säure- und ölständig
- silikon- und cadmiumfrei
- sehr flexibel
- zugfest
- querdruckbelastbar

## ANWENDUNGSGEBIETE

- Maschinen- und Anlagenbau
- Fahrzeugbau
- Schiffsbau
- Automation
- Elektroanlagen
- Sensortechnik

Protective metal conduit  
galvanized steel  
PVC sheathing  
non flame propagating



IP 68  
-25°C ... +90°C ^ +100°C

## STRUCTURE

strip-wound  
S profile  
PVC sheathing

## MATERIAL

**Conduit:** cold strip DC 03/04  
acc. to EN 10139, galvanized, Fe/Zn 3  
**Further materials:**  
aluminium, stainless steel,  
polished or nickel-plated brass  
**Sheathing:** PVC  
Please ask for further materials

## PROPERTIES

- weatherproof
- watertight
- widely resistant to seawater, acids and oils
- free of silicone and cadmium
- very flexible
- stretch-resistant
- compression-resistant

## APPLICATION

- machine and plant constructions
- automotive
- shipbuilding
- automation
- electrical installations
- sensor technology



## FLEXA No.

schwarz black



mm



stat      dyn



min



kg/m



m



	4,0 x 7,0	5,0 x 8,0	6,0 x 9,0	7,5 x 11,0	9,0 x 12,0
2010.102.004	4,0 x 7,0	5,0 x 8,0	6,0 x 9,0	7,5 x 11,0	9,0 x 12,0
2010.102.005	17	20	24	35	40
2010.102.006	45	50	60	90	100
2010.102.008	500	500	500	500	500
2010.102.009	0,060	0,062	0,070	0,085	0,105

Weitere Farben auf Anfrage Further colours on request



# SPR-PA

IP 68  
-50°C ... +120°C ^ +150°C

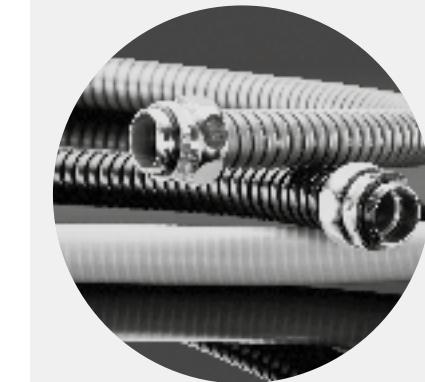
EN / IEC 61386-23



Passende Verschraubungen  
Suitable connectors

Seite | page

	US-M	08. 2 - 4	IP 65
	US-P	08. 5 - 7	IP 65
	US2-M	08. 8	IP 65
	USDR-M	08.10	IP 65
	USZ-M	08.12	IP 65
	LI-MI-P	08.18	IP 40
	LIF-MI-P	08.19	IP 40
	USW-M	08.20 - 21	IP 65
	USW-P	08.22 - 23	IP 65



Metall-Schutzschlauch  
Stahl verzinkt  
PA-Mantel

Protective metal conduit  
galvanized steel  
PA sheathing

## KONSTRUKTION

wendigelwickelt  
S Profil  
PA-Mantel

## STRUCTURE

strip-wound  
S profile  
PA sheathing

## MATERIAL

**Schutzschlauch:** Kaltband DC 03/04  
nach EN 10139, verzinkt, Fe/Zn 3  
**Mantel:** Polyamid [PA]

## MATERIAL

**Conduit:** cold strip DC 03/04  
acc. to EN 10139, galvanized, Fe/Zn 3  
**Sheathing:** polyamide [PA]

## EIGENSCHAFTEN

- flüssigkeitsdicht
- zugfest
- querdruckbelastbar
- öl- und benzinständig
- weitgehend säure- und lösungsmittelbeständig
- UV-beständig
- halogen-, silikon-, cadmiumfrei
- DIN 49012, Bauform I, geprüft nach DIN EN IEC 61386-23

## PROPERTIES

- liquid tight
- stretch resistant
- compression resistant
- resistant to oil and benzene
- widely resistant to acids and solvents
- UV resistant
- free of halogen, silicone, cadmium
- DIN 49012, structural shape I, approved acc. to DIN EN IEC 61386-23

## ANWENDUNGSGEBIETE

- Maschinen- und Anlagenbau
- Fahrzeugbau
- Schienenfahrzeuge
- Schiffsbau
- Automation
- Elektroanlagen

## APPLICATION

- machine and plant constructions
- automotive
- railway industry
- shipbuilding
- automation
- electrical installations

## FLEXA No.

## AD OD

schwarz black



mm



stat      dyn



kg/m



m



2013.202.007

10

7,0 x 10,0

25

65

0,085

50

2013.202.010

14

10,0 x 14,0

37

95

0,110

50

2013.202.013

17

13,0 x 17,0

45

115

0,148

50

2013.202.015

19

15,0 x 19,0

50

120

0,150

50

2013.202.017

21

17,0 x 21,0

55

140

0,220

50

2013.202.022

27

22,0 x 27,0

60

150

0,320

50

2013.202.029

36

29,0 x 36,0

90

225

0,600

25

2013.202.038

45

38,0 x 45,0

120

300

0,680

25

2013.202.049

56

49,0 x 56,0

130

325

0,800

25

# SPR-PU-AS

Metall-Schutzschlauch  
Stahl verzinkt  
ölbeständiger PU-Mantel

## KONSTRUKTION

wendigelwickelt  
S Profil  
PU-Mantel

## MATERIAL

**Schutzschlauch:** Kaltband DC 03/04  
nach EN 10139, verzinkt, Fe/Zn 3  
**Mantel:** Polyurethan [PU]

## EIGENSCHAFTEN

- V2 nach UL 94
- öl-, benzin-, fettbeständig
- weitgehend lösungsmittel- und säurebeständig
- halogen-, silikon-, cadmiumfrei
- hohe Zähigkeit und Abriebbeständigkeit
- hervorragendes Verhalten bei tiefen Temperaturen
- sehr flexibel
- mikrobenbeständig
- DIN 49012, Bauform I, geprüft nach DIN EN IEC 61386-23

## ANWENDUNGSGEBIETE

- Maschinen- und Anlagenbau
- Fahrzeugbau
- Schiffsbau
- Automation
- Elektroanlagen

Protective metal conduit  
galvanized steel  
oil resistant PU sheathing

IP 68  
-50°C ... +100°C ^ +130°C

## STRUCTURE

strip-wound  
S profile  
PU sheathing

EN / IEC 61386-23



## MATERIAL

**Conduit:** cold strip DC 03/04  
acc. to EN 10139, galvanized, Fe/Zn 3  
**Sheathing:** polyurethane [PU]

## PROPERTIES

- V2 according to UL 94
- oil, benzine, and grease resistant
- widely resistant to solvents and acids
- free of halogen, silicone, cadmium
- high tenacity and abrasion resistance
- outstanding performance at low temperatures
- very flexible
- microbe resistant
- DIN 49012, structural shape I, approved acc. to DIN EN IEC 61386-23

Passende Verschraubungen  
Suitable connectors

	Seite   page	•
US-M	08. 2 - 4	IP 65
US-P	08. 5 - 7	
US2-M	08. 8	IP 65
USDR-M	08.10	IP 65
USZ-M	08.12	IP 65
LI-MI-P	08.18	IP 40
LIF-MI-P	08.19	IP 40
USW-M	08.20 - 21	
USW-P	08.22 - 23	IP 65

## APPLICATION

- machine and plant constructions
- automotive
- shipbuilding
- automation
- electrical installations



## FLEXA No.

## AD OD



metallic blau metallic blue

Ø

mm



stat



kg/m



m

2210.711.007

10

7,0 x 10,0

25

65

0,077

50

2210.711.010

14

10,0 x 14,0

37

95

0,120

50

2210.711.013

17

13,0 x 17,0

45

115

0,150

50

2210.711.017

21

17,0 x 21,0

55

140

0,230

50

2210.711.022

27

22,0 x 27,0

60

150

0,320

50

2210.711.029

36

29,0 x 36,0

90

225

0,560

25

2210.711.038

45

38,0 x 45,0

120

300

0,720

25

2210.711.049

56

49,0 x 56,0

130

325

0,900

25





IP 68  
-50°C ... +100°C ^ +130°C

EN / IEC 61386-23



Passende Verschraubungen  
Suitable connectors

		Seite   page	
	US-M	08. 2- 4	IP 65
	US-P	08. 5- 7	
	US2-M	08. 8	IP 65
	USDR-M	08.10	IP 65
	USZ-M	08.12	IP 65
	LI-MI-P	08.18	IP 40
	LIF-MI-P	08.19	IP 40
	USW-M	08.20-21	
	USW-P	08.22-23	IP 65



## SPR-PU-F

Metall-Schutzschlauch  
Stahl verzinkt  
flammwidriger PU-Mantel

### KONSTRUKTION

wendelgewickelt  
S Profil  
PU-Mantel

### MATERIAL

**Schutzschlauch:** Kaltband DC 03/04  
nach EN 10139, verzinkt, Fe/Zn 3  
**Mantel:** Polyurethan [PU]

### EIGENSCHAFTEN

- V0 nach UL 94
- flammwidrig
- selbstverlöschend
- wetterfest
- weitgehend seewasser-, säure- und ölständig
- halogen-, silikon-, cadmiumfrei
- querdruckbelastbar
- mikrobenbeständig
- geprüft nach  
DIN 5510, Teil 2  
EN 45545-HL3  
NFF 16-101 /102  
DIN EN IEC 61386-23

### ANWENDUNGSGEBIETE

- Maschinen- und Anlagenbau
- Fahrzeugbau
- Schienenfahrzeuge
- Schiffsbau
- Automation
- Elektroanlagen

Protective metal conduit  
galvanized steel  
flame retardant PU sheathing

### STRUCTURE

strip-wound  
S profile  
PU sheathing

### MATERIAL

**Conduit:** cold strip DC 03/04  
acc. to EN 10139, galvanized, Fe/Zn 3  
**Sheathing:** polyurethane [PU]

### PROPERTIES

- V0 according to UL 94
- flame-retardant
- self-extinguishing
- weatherproof
- widely resistant to seawater, acids and oils
- free of halogen, silicone, cadmium
- compression-resistant
- microbe resistant
- approved acc. to  
DIN 5510, part 2  
EN45545-HL3  
NFF 16-101 /102  
DIN EN IEC 61386-23

### APPLICATION

- machine and plant constructions
- automotive
- railway industry
- shipbuilding
- automation
- electrical installations

FLEXA No.	AD OD	Ø	mm	stat	dyn	kg m	m
schwarz black							
2213.702.007	10	7,0 x 10,0	25	65	0,090	50	
2213.702.010	14	10,0 x 14,0	37	95	0,120	50	
2213.702.013	17	13,0 x 17,0	45	115	0,150	50	
2213.702.017	21	17,0 x 21,0	55	140	0,230	50	
2213.702.022	27	22,0 x 27,0	60	150	0,320	50	
2213.702.029	36	29,0 x 36,0	90	225	0,620	25	
2213.702.038	45	38,0 x 45,0	120	300	0,700	25	
2213.702.049	56	49,0 x 56,0	130	325	1,080	25	

# SPR-PVC-EDU-AS

Metall-Schutzschlauch  
Stahl verzinkt  
PVC-Mantel  
verzinkte Stahldrahtumflechtung

Protective metal conduit  
galvanized steel  
PVC sheathing  
galvanized steel wire braiding

IP 68  
-25°C ... +90°C ^ +100°C

## KONSTRUKTION

wendigelwickelt  
S Profil  
PVC-Mantel  
verzinkte Stahldrahtumflechtung

## STRUCTURE

strip-wound  
S profile  
PVC sheathing  
galvanized steel wire braiding

EN / IEC 61386-23



## MATERIAL

**Schutzschlauch:** Kaltband DC 03/04  
nach EN 10139, verzinkt, Fe/Zn 3  
**Mantel:** PVC  
**Umflechtung:** verzinkter Stahldraht

## MATERIAL

**Conduit:** cold strip DC 03/04  
acc. to EN 10139, galvanized, Fe/Zn 3  
**Sheathing:** PVC  
**Braiding:** galvanized steel wire

Passende Verschraubungen  
Suitable connectors

Seite | page



	US-M	08.	2 - 4	IP 54
	US-P	08.	5 - 7	
	USW-M	08.	20 - 21	
	USW-P	08.	22 - 23	IP 54

## EIGENSCHAFTEN

- Schutz vor heißen Spänen
- weitgehend ölständig
- silikon- und cadmiumfrei
- sehr flexibel
- DIN 49012, Bauform M  
geprüft nach DIN EN IEC 61386-23

## PROPERTIES

- protection from hot swarfs
- widely resistant against oils
- free of silicone and cadmium
- very flexible
- DIN 49012, structural shape M  
approved acc. to DIN EN IEC 61386-23

## ANWENDUNGSGEBIETE

- Maschinen- und Anlagenbau
- Spritzgussmaschinen
- Zerspanungsmaschinen
- Fahrzeugbau
- Schiffsbau
- Automation
- Elektroanlagen

## APPLICATION

- machine and plant constructions
- injection moulding machines
- metal cutting machines
- automotive
- shipbuilding
- automation
- electrical installations



FLEXA No.	AD OD	Ø	mm	stat	dyn	kg/m	m
4210.101.009	14	10,0 x 14,0	37	95	0,180	50	
4210.101.012	17	12,0 x 17,0	45	115	0,280	50	
4210.101.016	21	16,0 x 21,0	55	140	0,330	50	
4210.101.021	27	21,0 x 27,0	60	150	0,510	50	
4210.101.028	36	28,0 x 36,0	90	225	0,800	25	
4210.101.037	45	37,0 x 45,0	120	300	1,060	25	
4210.101.047	56	48,0 x 56,0	130	325	1,320	25	

# FLEXAgraff®-PU-AS

IP 68  
-50°C ... +100°C ^ +130°C

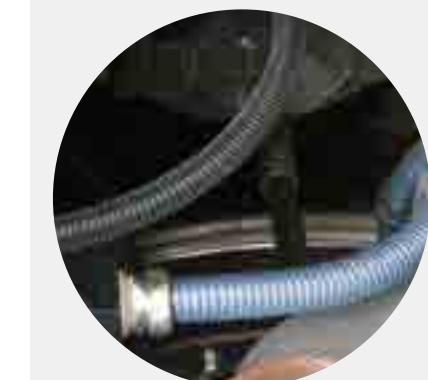
EN / IEC 61386-23



Passende Verschraubungen  
Suitable connectors

Seite | page

	US-M	08. 2- 4	IP 65
	US-P	08. 5- 7	
	US2-M	08. 8	IP 65
	USDR-M	08.10	IP 65
	USZ-M	08.12	IP 65
	USW-M	08.20- 21	IP 65
	USW-P	08.22- 23	



Metall-Schutzschlauch  
Stahl verzinkt  
ölbeständiger PU-Mantel

Protective metal conduit  
galvanized steel  
oil resistant PU sheathing

## KONSTRUKTION

wendigelwickelt  
Agraff Profil [doppelt gefalzt]  
PU-Mantel

## STRUCTURE

strip-wound  
Agraff profile [double overlapped]  
PU sheathing

## MATERIAL

**Schutzschlauch:** Kaltband DC 03/04  
nach EN 10139, verzinkt, Fe/Zn 3  
**Mantel:** Polyurethan [PU]

## MATERIAL

**Conduit:** cold strip DC 03/04  
acc. to EN 10139, galvanized, Fe/Zn3  
**Sheathing:** polyurethane [PU]

## EIGENSCHAFTEN

- V2 nach UL 94
- hohe Zug- und Verdrehfestigkeit
- öl-, benzin-, fettbeständig
- weitgehend lösungsmittel- /säurebeständig
- halogen-, silikon-, cadmiumfrei
- gutes Verhalten bei tiefen Temperaturen
- kein Aufdrehen des Schlauches
- sehr flexibel
- hohe Abschirmung
- mikrobenbeständig
- flammgeschützt
- geprüft nach DIN EN IEC 61386-23

## PROPERTIES

- V2 according to UL 94
- high tensile and twisting strength
- resistant to oil, benzine and grease
- widely resistant to solvents / acids
- free of halogen, silicone, cadmium
- good performance at low temperatures
- no untwisting of the conduit
- very flexible
- high shielding factor
- microbe resistant
- flame-resistant
- approved acc. to DIN EN IEC 61386-23

## ANWENDUNGSGEBIETE

- Maschinen- und Anlagenbau
- Fahrzeugbau
- Schiffsbau
- Automation
- Elektroanlagen

## APPLICATION

- machine and plant constructions
- automotive
- shipbuilding
- automation
- electrical installations

FLEXA No.	AD OD	ø	mm	stat	dyn	kg/m	m
metallic blau metallic blue							
2130.101.007	10	7,0 x 10,0	35	90	0,110	50	
2130.101.011	14	11,0 x 14,0	45	115	0,150	50	
2130.101.013	17	13,0 x 17,0	50	125	0,260	50	
2130.101.017	21	17,0 x 21,0	75	190	0,300	50	
2130.101.023	27	23,0 x 27,0	115	290	0,440	50	
2130.101.029	36	29,0 x 36,0	125	315	0,685	25	
2130.101.038	45	38,0 x 45,0	175	440	0,960	25	
2130.101.049	56	49,0 x 56,0	240	600	1,200	25	
Verkaufsverpackung 10 m		10 m sales pack					
2131.101.007	10	7,0 x 10,0	35	90	0,110	10	
2131.101.011	14	11,0 x 14,0	45	115	0,150	10	
2131.101.013	17	13,0 x 17,0	50	125	0,260	10	
2131.101.017	21	17,0 x 21,0	75	190	0,300	10	
2131.101.023	27	23,0 x 27,0	115	290	0,440	10	
2131.101.029	36	29,0 x 36,0	125	315	0,685	10	
2131.101.038	45	38,0 x 45,0	175	440	0,960	10**	
2131.101.049	56	49,0 x 56,0	240	600	1,200	10**	

\*\* in Ringen in rings

# FLEXAgraff®-PU-F

Metall-Schutzschlauch  
Stahl verzinkt  
flammwidriger PU-Mantel

## KONSTRUKTION

wendigelwickelt  
Agraff Profil [doppelt gefalzt]  
PU-Mantel

## MATERIAL

**Schutzschlauch:** Kaltband DC 03/04  
nach EN 10139, verzinkt, Fe/Zn 3  
**Mantel:** Polyurethan [PU]

## EIGENSCHAFTEN

- V0 nach UL 94
- flammwidrig
- selbstverlöschend
- witterfest
- weitgehend seewasser-, säure- und ölbeständig
- halogen-, silikon-, cadmiumfrei
- querdruckbelastbar
- geprüft nach  
DIN EN IEC 61386-23  
DIN 5510, Teil 2  
EN 45545-HL3  
NFF 16-101/102

## ANWENDUNGSGEBIETE

- Maschinen- und Anlagenbau
- Fahrzeugbau
- Schienenfahrzeuge  
schwere mechanische Beanspruchung
- Schiffsbau
- Automation
- Elektroanlagen

Protective metal conduit  
galvanized steel  
flame retardant PU sheathing

## STRUCTURE

strip-wound  
Agraff profile [double overlapped]  
PU sheathing

## MATERIAL

**Conduit:** cold strip DC 03/04  
acc. to EN 10139, galvanized, Fe/Zn 3  
**Sheathing:** polyurethane [PU]

## PROPERTIES

- V0 according to UL 94
- flame retardant
- self-extinguishing
- weatherproof
- widely resistant seawater, acids and oils
- free of halogen, silicone, cadmium
- resistant to compression
- approved acc. to  
DIN EN IEC 61386-23  
DIN 5510, part 2  
EN 45545-HL3  
NFF 16-101/102



IP 68  
-50°C ... +100°C ^ +130°C

EN / IEC 61386-23



Passende Verschraubungen  
Suitable connectors

Seite | page

	US-M	08. 2- 4	IP 65
	US-P	08. 5- 7	IP 65
	US2-M	08. 8	IP 65
	USDR-M	08.10	IP 65
	USZ-M	08.12	IP 65
	LI-MJ-P	08.18	IP 40
	LIF-MJ-P	08.19	IP 40
	USW-M	08.20-21	
	USW-P	08.22-23	IP 65

## APPLICATION

- machine and plant constructions
- automotive
- railway industry  
heavy mechanical load
- shipbuilding
- automation
- electrical installations

## FLEXA No.

## AD OD



schwarz black

Ø

mm

stat

dyn

kg|m

m



FLEXA No.	AD OD	mm	stat	dyn	kg m	m
2133.702.007*	10	7,0 x 10,0	35	90	0,110	50
2133.702.011*	14	11,0 x 14,0	45	115	0,150	50
2133.702.013*	17	13,0 x 17,0	50	125	0,260	50
2133.702.017*	21	17,0 x 21,0	75	190	0,300	50
2133.702.023*	27	23,0 x 27,0	115	290	0,440	50
2133.702.029*	36	29,0 x 36,0	125	315	0,725	25
2133.702.038*	45	38,0 x 45,0	175	440	0,960	25
2133.702.049*	56	49,0 x 56,0	240	600	1,200	25

\* Lieferzeit und Mindestbestellmenge auf Anfrage Delivery time and minimum order quantity on request



# FLEXAgraff®-SI-ASF

IP 68  
-50°C ... +180°C

EN / IEC 61386-23



Passende Verschraubungen  
Suitable connectors

Seite | page

	US-M	08. 2- 4	IP 66
	US-P	08. 5- 7	
	USW-M	08.20-21	
	USW-P	08.22-23	IP 66

Metall-Schutzschlauch  
Stahl verzinkt  
SI-Mantel  
nicht flammbreitend

Protective metal conduit  
galvanized steel  
SI sheathing  
non flame propagating

## KONSTRUKTION

wendelgewickelt  
Agraff Profil [doppelt gefalzt]  
SI-Mantel

## STRUCTURE

strip-wound  
Agraff profile [double overlapped]  
SI sheathing

## MATERIAL

**Schutzschlauch:** Kaltband DC 03/04  
nach EN 10139, verzinkt, Fe/Zn3  
**Mantel:** Silikon [SI]

## MATERIAL

Conduit: cold strip, DC 03/04  
acc. to EN 10139, galvanized, Fe/Zn3  
Sheathing: silicone [SI]

## EIGENSCHAFTEN

- hohe Zug- und Verdrehfestigkeit
- gute elektrische Isolation
- sehr gute Beständigkeit gegen Ozon, UV-Strahlen und Witterungseinflüsse
- kein Aufdrehen des Schlauches
- sehr flexibel
- hoher Abschirmfaktor
- schwer entflammbar
- halogenfrei
- keine Bildung von toxischen und korrosiven Brandgasen
- hochtemperaturbeständig
- geprüft nach DIN EN IEC 61386-23

## PROPERTIES

- high tensile and torsional strength
- good electrical insulation
- very good resistance against ozone, ultra-violet radiation and atmospheric influences
- no untwisting of the conduit
- very flexible
- high shielding factor
- low flammability
- free of halogen
- no appearance of toxic and corrosive fire gases
- high temperature resistant
- approved acc. to DIN EN IEC 61386-23

## ANWENDUNGSGEBIETE

- Maschinen- und Anlagenbau
- Fahrzeugbau
- Schiffsbau
- Automation
- Elektroanlagen
- Kraftwerke

## APPLICATION

- machine and plant constructions
- automotive
- shipbuilding
- automation
- electrical installations
- power plants

## HINWEIS

Für den Einsatz über +80°C sind PTFE-Dichtringe, Type TED für die Verschraubungen erforderlich.

## NOTE

For applications exceeding +80°C, PTFE-sealings, type TED, are required for the connectors.

## FLEXA No.

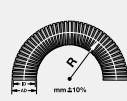
AD  
OD

grau grey

Ø



mm



stat

dyn



kg|m



m



FLEXA No.	AD OD						
2140.801.010	14	10,0 x 14,0	50	125	0,180	50	
2140.801.012	17	12,0 x 17,0	60	150	0,230	50	
2140.801.016	21	16,0 x 21,0	70	175	0,370	50	
2140.801.022	27	21,0 x 27,0	90	225	0,500	50	
2140.801.028*	36	27,0 x 36,0	130	325	0,860	25	
2140.801.037*	45	37,0 x 45,0	150	375	1,000	25	
2140.801.048*	56	47,0 x 56,0	210	525	1,480	25	

\* Lieferzeit und Mindestbestellmenge auf Anfrage | Delivery time and minimum order quantity on request

# FLEXAgraff®-CU-PU

Metall-Schutzschlauch  
Stahl verzinkt  
CU-Umflechtung, PU-Mantel

## KONSTRUKTION

wendigelwickelt  
Agraff Profil [doppelt gefalzt]  
CU-Umflechtung  
PU-Mantel

## MATERIAL

**Schutzschlauch:** Kaltband DC 03/04  
nach EN 10139, verzinkt, Fe/Zn 3  
**Umflechtung:** Kupferdraht verzinnt [CU]  
**Mantel:** Polyurethan [PU]

## EIGENSCHAFTEN

- V2 nach UL 94
- erhöhte Zug- und Verdrehfestigkeit
- flüssigkeitsdicht
- weitgehend säure- und lösungsmittelbeständig
- öl-, benzin-, fettbeständig
- halogen-, silikon-, cadmiumfrei
- mikrobenbeständig
- flammgeschützt
- gute EMV-Abschirmeigenschaften
- geprüft nach DIN EN IEC 61386-23
- Abschirmfaktor bis 30 MHz nach EN 50289-1-6 bis zu 80 dB

## ANWENDUNGSGEBIETE

- Maschinen- und Anlagenbau
- Fahrzeugbau
- Schienenfahrzeuge
- Schiffsbau
- Elektroanlagen
- EMV-Anwendungen

## LIEFERLÄNGEN

Ab 1 m volle Meterstücke als Schlauchlänge, gestreckt gemessen.  
Fixlängen werden mit Anschlussteilen EMV gerecht montiert.

Protective metal conduit  
galvanized steel  
CU braiding, PU sheathing

## STRUCTURE

strip-wound  
Agraff profile [double overlapped]  
CU braiding  
PU sheathing

## MATERIAL

Conduit: cold strip DC 03/04  
acc. to EN 10139, galvanized, Fe/Zn 3  
Braiding: tinned copper wire [CU]  
Sheathing: polyurethane [PU]

## PROPERTIES

- V2 according to UL 94
- high stretching and twisting strain
- liquid tight
- widely resistant to acids and solvents
- resistant to oil, benzine, grease
- free of halogen, silicone, cadmium
- microbe resistant
- flame-resistant
- high shielding factor [EMC]
- approved acc. to DIN EN IEC 61386-23
- screening factor up to 30 MHz acc. to EN 50289-1-6 up to 80 dB

## APPLICATION

- machine and plant constructions
- automotive
- railway industry
- shipbuilding
- electrical installations
- emc applications

## PRODUCT LENGTHS

Full-metre lengths beginning with 1 metre precisely measured.  
Fixed lengths are mounted with connecting elements acc. to emc specifications.



IP 68  
-50°C ... +100°C ^ +130°C

EN / IEC 61386-23



Passende Verschraubung  
Suitable connector

Seite | page

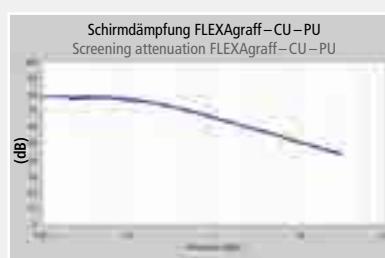


USD-MI-P 08.16

IP 67



FLEXA No.	AD OD	mm	stat	dyn	kg/m	m
grün green	Ø					
2540.707.011	14	11,0 x 15,0	50	125	0,280	25
2540.707.013	17	13,0 x 18,0	60	150	0,260	25
2540.707.017	21	17,0 x 22,0	70	175	0,480	25
2540.707.023	27	23,0 x 28,0	90	225	0,530	25
2540.707.029	36	29,0 x 37,0	130	325	1,000	10
2540.707.038	45	38,0 x 46,0	150	375	1,250	10
2540.707.049	56	49,0 x 57,0	210	525	1,690	10



# LIQUID-TIGHT-EF

IP 68  
-25°C ... +90°C ^ +100°C

EN / IEC 61386-23



Passende Verschraubungen  
Suitable connectors

Seite | page

EG-M P	08.27	IP 67
EW 45-M P	08.28	IP 67
EW 90-M P	08.29	IP 67

Metall-Schutzschlauch  
Stahl verzinkt  
PVC-Mantel  
extra flüssigkeitsdicht

Protective metal conduit  
galvanized steel  
PVC sheathing  
extra liquid tight

## KONSTRUKTION

wendigelwickelt, eingehaktes Profil  
Spezialfaden-Dichtung  
glatter, verstärkter, flammwidriger  
PVC-Mantel

## STRUCTURE

strip-wound, hooked profile  
special fibre sealing  
smooth, reinforced, flame-resistant  
PVC sheathing

## MATERIAL

**Schutzschlauch:** Kaltband DC 03/04  
nach EN 10139, verzinkt, Fe/Zn 3  
mit Spezialfaden-Dichtung  
**Mantel:** flammwidriger PVC

## MATERIAL

**Conduit:** cold strip DC 03/04  
acc. to EN 10139, galvanized, Fe/Zn 3  
with special fibre sealing  
**Sheathing:** flame-resistant PVC

## EIGENSCHAFTEN

- besonders flüssigkeitsdicht
- weitgehend säure- und ölbeständig
- silikon- und cadmiumfrei
- flexibel
- entspricht den amerikanischen  
Installationsvorschriften
- geprüft nach DIN EN IEC 61386-23

## PROPERTIES

- extremely liquid-tight
- widely resistant to oils and acids
- free of silicone and cadmium
- flexible
- complies with American  
installation specifications
- approved acc. to DIN EN IEC 61386-23

## ANWENDUNGSGEBIETE

- Maschinen- und Anlagenbau
- Fahrzeugbau
- Schiffsbau
- Automation
- Elektroanlagen
- für internationale Anforderungen

## APPLICATION

- machine and plant constructions
- automotive
- shipbuilding
- automation
- electrical installations
- for international applications



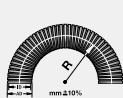
## FLEXA No.

AD  
OD

grau grey



mm



stat



dyn



kg/m



m

2080.111.010	5/16"	10,0 x 14,5	105	265	0,140	50
2080.111.012	3/8"	12,5 x 18,0	145	360	0,260	50
2080.111.016	1/2"	16,0 x 21,0	170	425	0,320	50
2080.111.021	3/4"	21,0 x 26,5	190	475	0,440	50
2080.111.026	1"	26,5 x 33,0	195	490	0,700	25
2080.111.035	1 1/4"	35,5 x 42,0	250	625	1,000	25
2080.111.050	2"	51,5 x 60,0	320	780	1,200	25

# LIQUID-TIGHT-EF-OR

Metall-Schutzschlauch  
Stahl verzinkt  
PVC-Mantel  
flüssigkeitsdicht und ölresistent

Protective metal conduit  
galvanized steel  
PVC sheathing  
liquid tight and oil-resistant

IP 68  
-25°C ... +90°C ^ +100°C

## KONSTRUKTION

wendigelwickelt  
eingehaktes Profil  
Spezialfaden-Dichtung  
glatter, ölresistenter PVC-Mantel

## STRUCTURE

strip-wound  
hooked profile  
special fibre sealing  
smooth, oil-resistant PVC sheathing

Passende Verschraubungen  
Suitable connectors

Seite | page

EG-MI-P 08.27 IP 67

EW 45-MI-P 08.28 IP 67

EW 90-MI-P 08.29 IP 67

## MATERIAL

**Schutzschlauch:** Kaltband DC 03/04  
nach EN 10139, verzinkt, Fe/Zn 3  
mit Spezialfaden-Dichtung.  
**Mantel:** ölresistentes PVC  
ölbeständig nach EN 60811-2-1

## MATERIAL

**Conduit:** cold strip, DC 03/04  
acc. to EN 10139, galvanized, Fe/Zn 3  
with special fibre sealing  
**Sheathing:** oil-resistant PVC  
oil-resistant acc. to EN 60811-2-1

## EIGENSCHAFTEN

- besonders flüssigkeitsdicht
- weitgehend säure- und benzinbeständig
- erhöht ölbeständig
- silikonfrei- und cadmiumfrei
- flexibel
- selbstverlöschend

## PROPERTIES

- extremely liquid-tight
- widely resistant to acid and petrol
- highly oil-resistant
- free of silicone and cadmium
- flexible
- self-extinguishing

## ANWENDUNGSGEBIETE

- Maschinen- und Anlagenbau
- Fahrzeugbau
- Schiffsbau
- Automation
- Elektroanlagen
- für internationale Anforderungen

## APPLICATION

- machine and plant constructions
- automotive
- shipbuilding
- automation
- electrical installations
- for international applications



FLEXA No.	AD OD	mm	stat	dyn	kg m	m
schwarz black	Ø					
2082.102.010	5/16"	10,0 x 14,5	50	125	0,140	50
2082.102.012	3/8"	12,5 x 18,0	60	150	0,250	50
2082.102.016	1/2"	16,0 x 21,0	70	175	0,310	50
2082.102.021	3/4"	21,0 x 26,5	85	210	0,400	50
2082.102.026	1"	26,5 x 33,0	110	275	0,680	25
2082.102.035	1 1/4"	35,5 x 42,0	110	275	0,880	25
2082.102.050	2"	51,5 x 60,0	210	525	1,480	25

# LIQUID-TIGHT-UL-CSA

IP 68  
-25°C ... +70°C ^ +100°C



Passende Verschraubungen  
Suitable connectors

Seite | page

EG-M P	08.27	IP 67
EW 45-M P	08.28	IP 67
EW 90-M P	08.29	IP 67

Metall-Schutzschlauch  
Stahl verzinkt, PVC-Mantel  
UL-Approbation by Underwriters' Laboratories Inc. nach UL 360

Protective metal conduit  
galvanized steel, PVC sheathing  
UL-approval by Underwriters' Laboratories Inc. acc. to UL 360

## KONSTRUKTION

wendigelwickelt, eingehaktes Profil  
eingearbeiteter Kupfer-Erdleiter  
glatter, verstärkter PVC-Mantel

Nach den amerikanischen Handelsgrößen:  
von 3/8" bis 1 1/4" mit durchgehendem  
Kupfer-Erdleiter, ab 1 1/2" in Agraff-Profil  
ohne Erdleiter.

Nach amerikanischen NEC-Vorschriften  
muss ab 1 1/2" ein separater Erdleiter  
eingezogen werden.

## STRUCTURE

strip-wound, hooked profile  
incorporated copper ground lead  
smooth, rein-forced PVC sheathing

Acc. to American trade sizes: from 3/8"  
up to 1 1/4" with extended copper ground  
lead, from 1 1/2" upwards with double-  
overlapped profile without ground lead.  
Acc. to American NEC specifications from  
1 1/2" on a separate ground lead has to be  
provided.

## MATERIAL

**Schutzschlauch:** Metallschlauch,  
Stahl verzinkt, erhöhte Zinkauflage  
**Mantel:** flammwidriges PVC

## EIGENSCHAFTEN

- besonders stabiler biegsamer Metallschlauchkern
- flüssigkeitsdicht
- weitgehend säure- und ölbeständig
- silikon- und cadmiumfrei
- flexibel

## ANWENDUNGSGEBIETE

- Maschinen- und Anlagenbau
- Fahrzeugbau
- Schiffsbau
- Automation
- Elektroanlagen
- für internationale Anforderungen

## MATERIAL

**Conduit:** metal conduit, galvanized steel,  
with thick zinc layer  
**Sheathing:** flame-resistant PVC

## PROPERTIES

- exceptionally solid flexible metal conduit core
- liquid tight
- widely resistant to oils and acids
- free of silicone and cadmium
- flexible

## APPLICATION

- machine and plant constructions
- automotive
- shipbuilding
- automation
- electrical installations
- for international applications

### FLEXA No.

### AD OD



### stat

### dyn

### kg|m

### m

FLEXA No.	AD OD	mm	stat	dyn	kg m	m
schwarz black	Ø					
2060.112.012	3/8"	12,5 x 18,0	140	350	0,500	50
2060.112.016	1/2"	16,0 x 21,0	175	430	0,570	50
2060.112.021	3/4"	21,0 x 26,5	180	450	0,800	50
2060.112.026	1"	26,5 x 33,0	230	575	1,180	25
2060.112.035*	1 1/4"	35,5 x 42,0	260	650	1,760	25
0621.000.051*	2"	51,5 x 60,0	360	850	2,500	15

\* Lieferzeit und Mindestbestellmenge auf Anfrage

Delivery time and minimum order quantity on request

# LIQUID-TIGHT-FOOD

Metall-Schutzschlauch  
Stahl verzinkt  
PU-Mantel  
flüssigkeitsdicht und lebensmittelecht

## KONSTRUKTION

wendigelwickelt  
eingehaktes Profil  
Spezialfaden-Dichtung  
glatter, lebensmittelechter PU-Mantel

## MATERIAL

**Schutzschlauch:** Kaltband DC 03/04  
nach EN 10139, verzinkt, Fe/Zn 3  
mit Spezialfaden-Dichtung  
**Mantel:** PU

## EIGENSCHAFTEN

- lebensmittelecht
- besonders flüssigkeitsdicht
- weitgehend säure- und benzinbeständig
- erhöht ölbeständig
- halogen-, silikon- und cadmiumfrei
- mikrobenbeständig
- flexibel
- UV-beständig
- selbstverlöschend

## ANWENDUNGSGEBIETE

- Lebensmittelindustrie
- Automation
- Elektroanlagen
- Maschinen- und Anlagenbau
- für internationale Anforderungen

Protective metal conduit  
galvanized steel  
PU sheathing  
liquid tight and food-safe

IP 68 | IP 69K  
-40°C ... +80°C ^ +110°C

**ECOLAB**

FDA CFR 21 konform | compliant

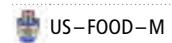
## STRUCTURE

strip-wound  
hooked profile  
special fibre sealing  
smooth, food-safe PU sheathing

## MATERIAL

**Conduit:** cold strip, DC 03/04  
acc. to EN 10139, galvanized, Fe/Zn 3  
with special fibre sealing  
**Sheathing:** PU

Passende Verschraubung  
Suitable connector



IP 68 | IP 69K

## PROPERTIES

- food-safe
- extremely liquid-tight
- widely resistant to acid and petrol
- highly oil-resistant
- free of halogen silicone and cadmium
- microbe resistant
- flexible
- UV resistant
- self-extinguishing

## APPLICATION

- food and beverage industry
- automotive
- electrical installations
- machine and plant constructions
- for international applications



FLEXA No.	AD OD	mm	stat	dyn	kg m	m
blau blue	Ø	mm	stat	dyn	kg m	m
2083.914.016	1/2"	16,0 x 21,0	105	260	0,300	50
2083.914.021	3/4"	21,0 x 26,5	175	430	0,460	50
2083.914.026	1"	26,5 x 33,0	200	500	0,650	25
2083.914.035	1 1/4"	35,5 x 42,0	240	600	1,000	25