04 METALLSCHUTZSCHLÄUCHE PROTECTIVE METAL CONDUITS



PASSENDE VERSCHRAUBUNGEN APPROPRIATE CONNECTORS

	US–M US–P	US2–M	USDR–M	USZ–M	USZ–EX–M	USB–M	USW–M USW–P	LI–M LI–P	LIF–M LIF–P
SPR–AS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SPR–VA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SPR–EDU–AS	✓	✓	✓	✓	✓		✓		
SPR–CU–AS	✓	✓	✓	✓			✓		
FLEXAgraff®–AS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FLEXAgraff®–VA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FLEXAgraff®–CU–AS	✓	✓	✓	✓	✓		✓		

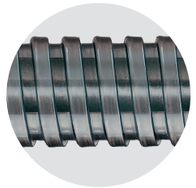
Schienenfahrzeugindustrie
Railway Technology

EMV-Anwendungen
EMC Applications

Sensortechnik
Sensor Technology

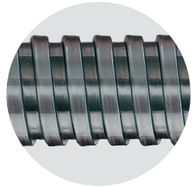
Ex-Bereich
Ex-Area

SPR–AS
Stahl verzinkt
S Profil
Galvanized steel
S profile



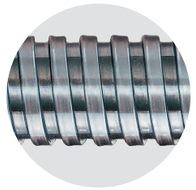
04.2

SPR
Stahl verzinkt
S Profil
Galvanized steel
S profile



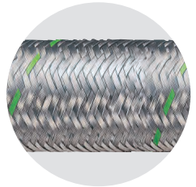
04.2

SPR–VA
Edelstahl
S Profil
Stainless steel
S profile



04.3

SPR–EDU–AS
Stahl verzinkt
S Profil
Stahldrahtumflechtung
Galvanized steel
S profile
galvanized steel wire braiding



04.4

SPR–CU–AS
Stahl verzinkt
S Profil, verzinnte
Kupferdrahtumflechtung
Galvanized steel
S profile
tinned copper wire braiding



04.5

FLEXAgraff®–AS
Stahl verzinkt
Agraff Profil
Galvanized steel
Agraff profile



04.6

FLEXAgraff®–VA
Edelstahl
Agraff Profil
Stainless steel
Agraff profile



04.7

FLEXAgraff®–CU–AS
Stahl verzinkt
Agraff Profil
CU-Schirmgeflecht
Galvanized steel
Agraff profile
CU wire braiding



04.8

SPR–AS | SPR

IP 40
-50° C ... +250° C

EN / IEC 61386-23

UV REACH RoHS

Metall-Schutzschlauch

KONSTRUKTION
wendelgewickelt
S-Profil

MATERIAL
Stahl verzinkt

EIGENSCHAFTEN
- hochflexibel
- zugfest
- querdruckbelastbar
- DIN 49012, Bauform G, geprüft nach DIN EN IEC 61386-23 [SPR–AS]

ANWENDUNGSGEBIETE
- Maschinen- und Anlagenbau
- Fahrzeugbau
- Schienenfahrzeuge
- Schiffsbau
- Automation
- Elektroanlagen
- Ex-Bereich nach EN 1127-1

Protective metal conduit

STRUCTURE
strip-wound
S profile

MATERIAL
galvanized steel

PROPERTIES
- highly flexible
- stretch resistant
- lateral compression resistant
- DIN 49012, structural shape G, acc. to DIN EN IEC 61386-23 [SPR–AS]

APPLICATION
- machine and plant constructions
- automotive
- railway industry
- shipbuilding
- automation
- electrical installations
- ex-area acc. to EN 1127-1

Passende Verschraubungen
Suitable connectors

		Seite | page	
	US–M US–P	08. 2- 4 08. 5- 7	IP 40
	US2–M	08. 8	IP 40
	USDR–M	08.10	IP 40
	USZ–M	08.12	IP 40
	USZ–EX–M	08.14	IP 40
	LI–M|–P	08.18	IP 40
	LIF–M|–P	08.19	IP 40
	USB–M	08.20	IP 40
	USW–M USW–P	08.22 - 23 08.24 - 25	IP 40





FLEXA No.

SPR–AS

AD
OD

	ø	mm	stat	dyn	kg|m	m
1 1010 111 008	10	8,0 x 10,0	20	50	0,053	50
1 1010 111 011	14	11,0 x 14,0	28	70	0,119	50
1 1010 111 014	17	14,0 x 17,0	30	75	0,140	50
1 1010 111 016	19	16,0 x 19,0	35	90	0,150	50
1 1010 111 018	21	18,0 x 21,0	40	100	0,210	50
1 1010 111 023	27	23,0 x 27,0	48	120	0,260	50
1 1010 111 031	36	31,0 x 36,0	60	150	0,480	25
1 1010 111 040	45	40,0 x 45,0	82	205	0,620	25
1 1010 111 051	56	51,0 x 56,0	100	250	0,800	25
Verkaufsverpackung 10 m | 10 m sales pack						
1 1011 111 008	10	8,0 x 10,0	20	50	0,053	10
1 1011 111 011	14	11,0 x 14,0	28	70	0,119	10
1 1011 111 014	17	14,0 x 17,0	30	75	0,140	10
1 1011 111 016	19	16,0 x 19,0	35	90	0,150	10
1 1011 111 018	21	18,0 x 21,0	40	100	0,210	10
1 1011 111 023	27	23,0 x 27,0	48	120	0,260	10
1 1011 111 031	36	31,0 x 36,0	60	150	0,480	10
1 1011 111 040	45	40,0 x 45,0	82	205	0,620	10**
1 1011 111 051	56	51,0 x 56,0	100	250	0,800	10**

SPR

Sonderabmessungen | special dimensions

1 1010 101 003	3,0 x 5,0	10	25	0,037	50
1 1010 101 004	4,0 x 6,0	12	30	0,038	50
1 1010 101 005	4,8 x 7,0	19	45	0,046	50
1 1010 101 006	6,0 x 8,0	20	50	0,048	50
1 1010 101 007	7,0 x 9,0	25	65	0,052	50
1 1010 101 009	9,0 x 11,0	30	75	0,068	50
1 1010 101 010	10,0 x 13,0	32	80	0,090	50

** in Ringen in rings

SPR–VA

IP 40
-200° C ... +600° C

UV REACH RoHS

Metall-Schutzschlauch

KONSTRUKTION
wendelgewickelt
S Profil

MATERIAL
Edelstahl

EIGENSCHAFTEN
- hochflexibel
- zugfest
- querdruckbelastbar

ANWENDUNGSGEBIETE
- Maschinen- und Anlagenbau
- Fahrzeugbau
- Schienenfahrzeuge
- Schiffsbau
- Automation
- Elektroanlagen
- Sensortechnik
- Ex-Bereich nach EN 1127-1

Protective metal conduit

STRUCTURE
strip-wound
S profile

MATERIAL
stainless steel

PROPERTIES
- highly flexible
- stretch resistant
- lateral compression resistant

APPLICATION
- machine and plant constructions
- automotive
- railway industry
- shipbuilding
- automation
- electrical installations
- sensor technology
- ex-area acc. to EN 1127-1

Passende Verschraubungen
Suitable connectors

		Seite | page	
	US–M US–P	08. 2- 4 08. 5- 7	IP 40
	US2–M	08. 8	IP 40
	USDR–M	08.10	IP 40
	USZ–M	08.12	IP 40
	USZ–EX–M	08.14	IP 40
	LI–M|–P	08.18	IP 40
	LIF–M|–P	08.19	IP 40
	USB–M	08.20	IP 40
	USW–M USW–P	08.22 - 23 08.24 - 25	IP 40





FLEXA No.

SPR–VA

AD
OD

	ø	mm	stat	dyn	kg|m	m
1 1010 801 008	10	7,8 x 10,0	20	50	0,080	50
1 1010 801 011	14	11,0 x 14,0	28	70	0,120	50
1 1010 801 014	17	14,0 x 17,0	30	75	0,150	50
1 1010 801 016	19	16,0 x 19,0	35	90	0,185	50
1 1010 801 018	21	18,0 x 21,0	40	100	0,200	50
1 1010 801 023	27	23,0 x 27,0	48	120	0,280	50
1 1010 801 031	36	31,0 x 36,0	60	150	0,500	25
1 1010 801 040	45	40,0 x 45,0	82	205	0,620	25
1 1010 801 051	56	51,0 x 56,0	100	250	0,780	25
Verkaufsverpackung 10 m | 10 m sales pack						
1 1011 801 008	10	7,8 x 10,0	20	50	0,080	10
1 1011 801 011	14	11,0 x 14,0	28	70	0,120	10
1 1011 801 014	17	14,0 x 17,0	30	75	0,150	10
1 1011 801 016	19	16,0 x 19,0	35	90	0,185	10
1 1011 801 018	21	18,0 x 21,0	40	100	0,200	10
1 1011 801 023	27	23,0 x 27,0	48	120	0,280	10
1 1011 801 031	36	31,0 x 36,0	60	150	0,500	10
1 1011 801 040	45	40,0 x 45,0	82	205	0,620	10**
1 1011 801 051	56	51,0 x 56,0	100	250	0,780	10**
Endlage | End position						
1 1019 801 112		1,2 x 2,3	25	65	0,012	50
1 1019 801 115		1,5 x 2,6	25	65	0,013	50
1 1019 801 118		1,8 x 2,9	22	55	0,015	50
1 1019 801 122		2,2 x 3,4	20	50	0,016	50
1 1019 801 126		2,6 x 3,8	20	50	0,019	50
1 1018 801 003		3,0 x 5,0	10	25	0,041	50
1 1018 801 004		4,0 x 6,0	12	30	0,049	50
1 1018 801 005		5,0 x 7,0	20	50	0,043	50
1 1018 801 006		6,0 x 8,0	22	55	0,055	50
1 1018 801 007		7,0 x 9,0	25	65	0,062	50
1 1018 801 008		8,0 x 10,0	20	50	0,077	50
1 1018 801 009		9,0 x 11,0	30	75	0,092	50
1 1018 801 010		10,0 x 13,0	32	80	0,110	50

** in Ringen in rings in rings

EX

IP 40
-50° C ... +250° C

EN / IC 61386-23

UV REACH RoHS

Passende Verschraubungen
Suitable connectors

		Seite | page	
	US–M US–P	08. 2- 4 08. 5- 7	IP 40
	US2–M	08. 8	IP 40
	USDR–M	08.10	IP 40
	USZ–M	08.12	IP 40
	USZ–EX–M	08.14	IP 40
	USW–M USW–P	08.22-23 08.24-25	IP 40

SPR–EDU–AS

Metall-Schutzschlauch
verzinkte Stahldrahtumflechtung

KONSTRUKTION
wendelgewickelt
S Profil
verzinkte Stahldrahtumflechtung

MATERIAL
Schlauch: Stahl verzinkt
Umflechtung: verzinkter Stahldraht

EIGENSCHAFTEN
- erhöhter, mechanischer Schutz durch hohe Zugfestigkeit
- Verdrehfestigkeit
- Biegefestigkeit
- hochflexibel
- kein Aufdrehen des Schlauches
- DIN 49012, Bauform K geprüft nach DIN EN IEC 61386-23

ANWENDUNGSGEBIETE
- Maschinen- und Anlagenbau Spritzgussmaschinen Zerspanungsmaschinen
- Fahrzeugbau
- Schiffsbau
- Automation
- Elektroanlagen
- Ex-Bereich nach EN 1127-1

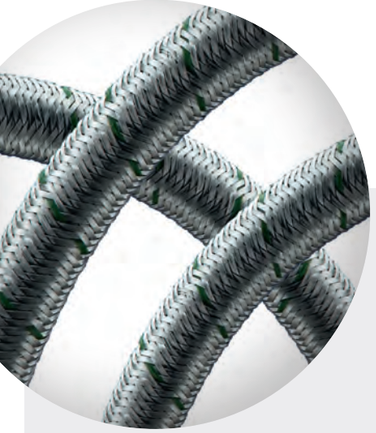
Protective metal conduit
galvanized steel wire braiding

STRUCTURE
strip-wound
S profile
galvanized steel wire braiding

MATERIAL
Conduit: galvanized steel
Braiding: galvanized steel wire

PROPERTIES
- provides high mechanical protection due to high tensile
- torsional strength
- bending strength
- highly flexible
- no untwisting of the conduit
- DIN 49012, structural shape K acc. to DIN EN IEC 61386-23

APPLICATION
- machine and plant constructions injection moulding metal cutting machines
- automotive
- shipbuilding
- automation
- electrical installations
- ex-area acc. to EN 1127-1





FLEXA No.	AD OD					
	ø	mm	stat	dyn	kg|m	m
1 4010 111 007	10	7,0 x 10,0	16	40	0,107	50
1 4010 111 010	14	10,0 x 14,0	22	55	0,170	50
1 4010 111 013	17	13,0 x 17,0	30	75	0,240	50
1 4010 111 015	19	15,0 x 19,0	32	80	0,270	50
1 4010 111 017	21	17,0 x 21,0	38	95	0,310	50
1 4010 111 022	27	22,0 x 27,0	45	115	0,430	50
1 4010 111 029	36	29,0 x 36,0	65	160	0,680	25
1 4010 111 038	45	38,0 x 45,0	80	200	0,900	25
1 4010 111 049	56	49,0 x 56,0	100	250	1,140	25
Verkaufsverpackung 10 m | 10 m sales pack						
1 4011 111 007	10	7,0 x 10,0	16	40	0,107	10
1 4011 111 010	14	10,0 x 14,0	22	55	0,170	10
1 4011 111 013	17	13,0 x 17,0	30	75	0,240	10
1 4011 111 015	19	15,0 x 19,0	32	80	0,270	10
1 4011 111 017	21	17,0 x 21,0	38	95	0,310	10
1 4011 111 022	27	22,0 x 27,0	45	115	0,430	10
1 4011 111 029	36	29,0 x 36,0	65	160	0,680	10
1 4011 111 038	45	38,0 x 45,0	80	200	0,900	10**
1 4011 111 049	56	49,0 x 56,0	100	250	1,140	10**

** in Ringen in rings

IP 40
-50° C ... +250° C

EN / IC 61386-23

UV REACH RoHS

Passende Verschraubungen
Suitable connectors

		Seite | page	
	US–M US–P	08. 2- 4 08. 5- 7	IP 40
	US2–M	08. 8	IP 40
	USDR–M	08.10	IP 40
	USZ–M	08.12	IP 40
	USW–M USW–P	08.22-23 08.24-25	IP 40

SPR–CU–AS

Metall-Schutzschlauch
CU-Umflechtung

KONSTRUKTION
wendelgewickelt
S Profil
CU-Umflechtung

MATERIAL
Schutzschlauch: Kaltband DC 03/04 nach EN 10139, verzinkt, Fe/Zn 3
Umflechtung: Kupferdraht verzinnt

EIGENSCHAFTEN
- hohe Zug-, Verdreh- und Biegefestigkeit
- hochflexibel
- kein Aufdrehen des Schlauches
- 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
- Automation
- Elektroanlagen
- EMV-Anwendungen

Messingdruckring zur EMV-sicheren Montage verwenden.
EMV-Montageanleitung beachten.

Protective metal conduit
CU braiding

STRUCTURE
strip-wound
S profile
CU braiding

MATERIAL
Conduit: cold strip DC 03/04 acc. to EN 10139, galvanized, Fe/Zn 3
Braiding: tinned copper wire

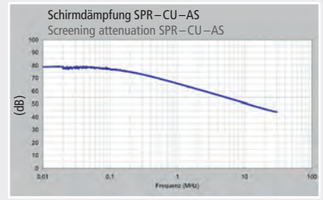
PROPERTIES
- high tensile, torsional, and bending strength
- highly flexible
- no fraying of the conduit
- approved acc. to DIN EN IEC 61386-23
- screening factor up to 30 MHz acc. to EN 50289-1-6 up to 80 dB

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

Use brass thrust collar for emc-safe mounting.
See of emc assembly instructions.



FLEXA No.	AD OD					
	ø	mm	stat	dyn	kg|m	m
1 4016 701 007	10	7,0 x 10,0	16	40	0,120	50
1 4016 701 010	14	10,0 x 14,0	22	55	0,180	50
1 4016 701 013	17	13,0 x 17,0	30	75	0,230	50
1 4016 701 017	21	17,0 x 21,0	38	95	0,350	50
1 4016 701 022	27	22,0 x 27,0	45	115	0,510	50
1 4016 701 029	36	29,0 x 36,0	65	160	0,750	25
1 4016 701 038	45	38,0 x 45,0	80	200	1,000	25
1 4016 701 049	56	49,0 x 56,0	100	250	1,350	25



FLEXAgraff®–AS

Metall-Schutzschlauch

Protective metal conduit

KONSTRUKTION
wendelgewickelt
Agraff Profil [doppelt gefalzt]
Querschnitt rund

STRUCTURE
strip-wound
Agraff profile [double overlapped]
round cross section

MATERIAL
Kaltband DC 03/04 nach EN 10139
verzinkt, Fe/Zn 3

MATERIAL
cold strip DC 03/04 acc. to EN 10139
galvanized, Fe/Zn 3

EIGENSCHAFTEN
- hohe Zug- und Verdrehfestigkeit
- kein Aufdrehen des Schlauches
- sehr flexibel
- hoher Abschirmfaktor
- geprüft nach DIN EN IEC 61386-23

PROPERTIES
- high tensile and twisting strength
- no untwisting of the conduit
- very flexible
- high shielding factor
- approved acc. to DIN EN IEC 61386-23

ANWENDUNGSGEBIETE
- Maschinen- und Anlagenbau
- Fahrzeugbau
- Schienenfahrzeuge
- Schiffsbau
- Automation
- Elektroanlagen
- Ex-Bereich nach EN 1127-1

APPLICATION
- machine and plant constructions
- automotive
- railway industry
- shipbuilding
- automation
- electrical installations
- ex-area acc to EN 1127-1

IP 40
-50° C ... +250° C

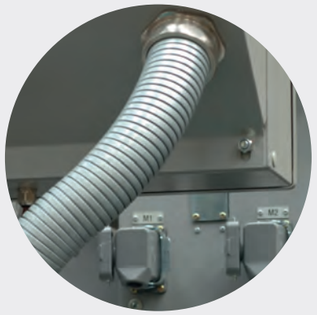
EN / IEC 61386-23

UV REACH RoHS

Passende Verschraubungen
Suitable connectors

		Seite | page	
	US–M US–P	08. 2 - 4 08. 5 - 7	IP 40
	US2–M	08. 8	IP 40
	USDR–M	08.10	IP 40
	USZ–M	08.12	IP 40
	USZ–EX–M	08.14	IP 40
	LI–M|–P	08.18	IP 40
	LIF–M|–P	08.19	IP 40
	USB–M	08.20	IP 40
	USW–M USW–P	08.22 - 23 08.24 - 25	IP 40





FLEXA No.	AD OD		stat	dyn	kg|m	m
	ø	mm				
1 1080 101 008	10	8,0 x 10,0	40	100	0,090	50
1 1080 101 012	14	12,0 x 14,0	50	125	0,155	50
1 1080 101 014	17	14,0 x 17,0	60	150	0,240	50
1 1080 101 016	19	16,0 x 19,0	67	170	0,290	50
1 1080 101 018	21	18,0 x 21,0	70	175	0,290	50
1 1080 101 024	27	24,0 x 27,0	90	225	0,380	50
1 1080 101 031	36	31,0 x 36,0	130	325	0,640	25
1 1080 101 040	45	40,0 x 45,0	150	375	0,840	25
1 1080 101 051	56	51,0 x 56,0	210	525	1,100	25

FLEXAgraff®–VA

Metall-Schutzschlauch

Protective metal conduit

KONSTRUKTION
wendelgewickelt
Agraff Profil [doppelt gefalzt]

STRUCTURE
strip-wound
Agraff profile [double overlapped]

MATERIAL
Edelstahl

MATERIAL
stainless steel

EIGENSCHAFTEN
- sehr flexibel
- zugfest
- querdruckbelastbar

PROPERTIES
- very flexible
- stretch resistant
- lateral compression resistant

ANWENDUNGSGEBIETE
- Maschinen- und Anlagenbau
- Fahrzeugbau
- Schienenfahrzeuge
- Schiffsbau
- Automation
- Elektroanlagen
- Sensortechnik
- Ex-Bereich nach EN 1127-1

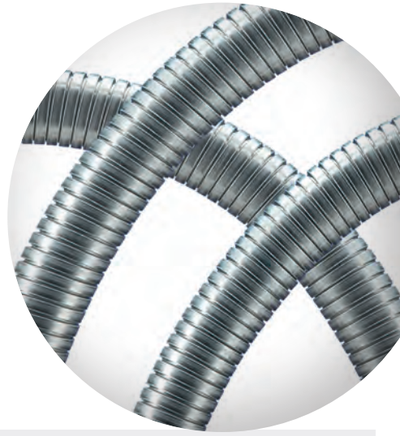
APPLICATION
- machine and plant constructions
- automotive
- railway industry
- shipbuilding
- automation
- electrical installations
- sensor technology
- ex-area acc. to EN 1127-1

IP 40
-200° C ... +600° C

UV REACH RoHS

Passende Verschraubungen
Suitable connectors

		Seite | page	
	US–M US–P	08. 2 - 4 08. 5 - 7	IP 40
	US2–M	08. 8	IP 40
	USDR–M	08.10	IP 40
	USZ–M	08.12	IP 40
	USZ–EX–M	08.14	IP 40
	LI–M|–P	08.18	IP 40
	LIF–M|–P	08.19	IP 40
	USB–M	08.20	IP 40
	USW–M USW–P	08.22 - 23 08.24 - 25	IP 40



FLEXA No.	AD OD		stat	dyn	kg|m	m
	ø	mm				
1 1080 801 004	-	4,0 x 6,0	40	100	0,055	50
1 1080 801 005	-	5,0 x 7,0	30	75	0,071	50
1 1080 801 006	-	6,0 x 8,0	25	65	0,085	50
1 1080 801 008	10	8,0 x 10,0	27	150	0,106	50
1 1080 801 010	-	10,0 x 13,0	65	160	0,290	50
1 1080 801 012	14	12,0 x 14,0	75	190	0,370	50
1 1080 801 014	17	14,0 x 17,0	60	150	0,250	50
1 1080 801 018	21	18,0 x 21,0	70	175	0,320	50
1 1080 801 024	27	24,0 x 27,0	90	225	0,430	50
1 1080 801 031	36	32,0 x 36,0	130	325	0,620	25
1 1080 801 040	45	40,0 x 45,0	150	375	0,850	25



IP 40
-50° C ... +250° C

EN / IEC 61386-23

UV REACH RoHS EMC

Passende Verschraubungen
Suitable connectors

		Seite | page	
	US–M US–P	08. 2 - 4 08. 5 - 7	IP 40
	US2–M	08. 8	IP 40
	USDR–M	08.10	IP 40
	USZ–M	08.12	IP 40
	USZ–EX–M	08.14	IP 40
	USW–M USW–P	08.22 - 23 08.24 - 25	IP 40



FLEXAgraff®–CU–AS

Metall-Schutzschlauch
CU-Umflechtung

Protective metal conduit
CU braiding

KONSTRUKTION
wendelgewickelt
Agraff Profil [doppelt gefalzt]
CU-Umflechtung

STRUCTURE
strip-wound
Agraff profile [double overlapped]
CU braiding

MATERIAL
Schutzschlauch: Kaltband DC 03/04 nach EN 10139, verzinkt, Fe/Zn 3
Umflechtung: Kupferdraht verzinnt

MATERIAL
Conduit: cold strip DC 03/04 acc. to EN 10139, galvanized, Fe/Zn 3
Braiding: tinned copper wire

EIGENSCHAFTEN
- hohe Zug- und Verdrehfestigkeit
- kein Aufdrehen des Schlauches
- sehr flexibel
- geprüft nach DIN EN IEC 61386-23
- Abschirmfaktor bis 30 MHz nach EN 50289-1-6 bis zu 80 dB

PROPERTIES
- high tensile and twisting strength
- no untwisting of the conduit
- extremely flexible
- approved acc. to DIN EN IEC 61386-23
- screening factor up to 30 MHz acc. to EN 50289-1-6 up to 80 dB

ANWENDUNGSGEBIETE
- Maschinen- und Anlagenbau
- Fahrzeugbau
- Schienenfahrzeuge
- Schiffsbau
- Automation
- Elektroanlagen
- Sensortechnik
- EMV Anwendungen
- Ex-Bereich nach EN 1127-1

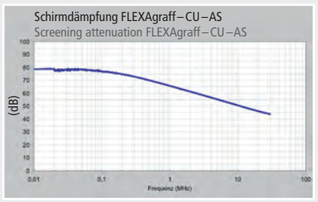
APPLICATION
- machine and plant constructions
- automotive
- railway industry
- shipbuilding
- automation
- electrical installations
- sensor technology
- emc applications
- ex-area acc to EN 1127-1

Messingdruckring zur EMV-sicheren Montage verwenden.
EMV-Montageanleitung beachten.

Use brass thrust collar for EMC-safe mounting.
See of EMC assembly instructions .

LIEFERLÄNGEN
Fixlängen sind mit Anschlussteilen EMV gerecht montiert.

PRODUCT LENGTHS
Fixed lengths mounted with connecting elements acc to EMC specifications.



FLEXA No.	AD OD					
	ø	mm	stat	dyn	kg|m	m
1 4110 701 011	14	11,0 x 14,0	50	125	0,164	25
1 4110 701 013	17	13,0 x 17,0	60	150	0,360	25
1 4110 701 015	19	15,0 x 19,0	67	170	0,330	25
1 4110 701 017	21	17,0 x 21,0	70	175	0,350	25
1 4110 701 023	27	23,0 x 27,0	90	225	0,575	25
1 4110 701 029	36	29,0 x 36,0	130	325	0,860	10
1 4110 701 038	45	38,0 x 45,0	150	375	1,100	10
1 4110 701 049	56	49,0 x 56,0	210	525	1,420	10



