

SYSTÈMES DE PROTECTION POUR CÂBLES CABLE PROTECTION SYSTEMS



Technologie Ferroviaire
Railway Technology
E45545

WWW.SIEMENS.COM/PRESS

www.flexa.de



SOLUTIONS INTELLIGENTES PROFESSIONNELLES POUR LES PROFESSIONNELS.
INTELLIGENT PROFESSIONAL SOLUTIONS FOR PROFESSIONALS.

SYSTÈMES DE PROTECTION POUR CÂBLES MADE IN GERMANY

- Nous développons et produisons en Allemagne des dispositifs de protection de câbles dotés de la connectique correspondante.
- Systèmes de gaines de protection métalliques et plastiques adaptés à vos besoins
- Systèmes de chaînes porte-câbles conçus pour une durée de vie prolongée dans des applications standard et intensives, manie-ment facile avec des outils standard
- Systèmes passe-câbles pour l'introduction de câbles et fils dans des espaces confinés, comme des machines ou des armoires de commandes
- Systèmes de tuyaux métalliques et plastiques d'aspiration, de soufflage et de transport

CABLE PROTECTION SYSTEMS MADE IN GERMANY

We develop and produce cable protection devices including the corresponding connectors in Germany.

- Metal and plastic conduit systems, made to match your individual requirements
- Guide chain systems designed for extended lifetime for standard and heavy applications. Simple handling with standard tools.
- Cable entry systems to feed cables and wires into machines or into control cabinets in a confined space
- Suction, blower and transport hose systems made of metal and plastics.

NOS PRODUITS DE QUALITÉ SATISFONT AUX NORMES LES PLUS STRICTES ET ONT ÉTÉ AGRÉÉS DANS LE MONDE ENTIER

OUR QUALITY PRODUCTS MEET THE HIGHEST STANDARDS AND HAVE RECEIVED WORLDWIDE APPROVALS

IRIS
Certification





Le groupe Flexa.
The Flexa Group.

IMPLANTÉ AU CŒUR DE L'ALLEMAGNE – PRÉSENT DANS LE MONDE ENTIER.

Le siège de FLEXA se trouve à Hanau-Steinheim, dans l'État fédéral de la Hesse en Allemagne, où notre success story a débuté il y a plus de 70 ans. Aujourd'hui, nous proposons des systèmes innovants de protection pour câbles à des clients du monde entier dans des domaines aussi variés que le médical, la technologie énergétique, l'aéronautique, l'ingénierie mécanique et le trafic ferroviaire.

Notre position au cœur de la région Rhein-Main et la proximité de l'aéroport international de Francfort nous garantissent des infrastructures optimales. Par ailleurs, avec plus de 60 agences commerciales dans le monde entier, nous sommes en mesure de proposer des interlocuteurs FLEXA privilégiés à tous nos clients, qu'ils soient locaux ou à l'autre bout du monde. En tant qu'entreprise familiale de taille moyenne avec près de 180 collaborateurs hautement qualifiés, nous privilégions la communication sur un pied d'égalité. L'équité et la convivialité ont toujours constitué la base de nos relations commerciales au cours des années et de nos partenariats à long terme.

Le cœur de la production de FLEXA repose sur notre département de recherche, et le secret de la qualité inégalable de nos produits réside dans nos installations à la pointe de la technologie qui satisfont aux normes les plus strictes en termes de qualité et de sécurité. En tant que fournisseur indépendant, nous sommes également sensibles à la protection des personnes et de l'environnement. Aussi, nos collaborateurs et un usage modéré des ressources naturelles sont nos biens les plus précieux, aujourd'hui comme dans le futur.



LOCATED IN THE HEART OF GERMANY – BUT AT HOME WORLDWIDE.

FLEXA is headquartered in Hanau-Steinheim in the federal state of Hessen in Germany, where our success story started more than 70 years ago. Today we supply innovative cable protection systems for the medicine, energy technology, aviation, mechanical engineering, and rail traffic sectors to customers around the globe.

Our central location in the Rhine Main area and the company's vicinity to Frankfurt International Airport provide us with an optimal infrastructure at its best. And not only our local customers can meet up with a personal FLEXA contact person but also our customers abroad have a personal contact close at hand thanks to our more than 60 sales agencies worldwide. We are a medium-sized, family-run enterprise with some 180 highly skilled staff and back communication on equal terms. Fairness and customer-friendliness have always been the basis for our business relations grown over the years and for our long-term partnerships.

The core of production at FLEXA is our Research Department, and the secret of our high-quality production output is our cutting-edge machinery meeting highest standards in terms of quality and safety. As an owner-managed supplier, we also feel responsible to take care of people and of the environment. Therefore, our staff and an economical use of resources are our most precious assets – today and in the future.



Flexibilité et diversité des produits.

Flexibility and a wide product range.



NOUS ALLIONS TRADITION ET MODERNITÉ.

Entreprise fondée en 1947, nous associons aujourd'hui des décennies d'expérience à une expertise de pointe. Notre équipe de développement s'efforce de garder toujours un temps d'avance sur nos concurrents, afin de proposer des produits toujours d'actualité. Le progrès est notre motivation de tous les jours, et la satisfaction de nos clients est notre meilleure récompense.

WE COMBINE TRADITION WITH MODERN AGE.

Founded in 1947, we can today combine decades of experience with up-to-date expertise. Our Development team strives permanently to stay ahead of the competition to keep our products in step with the times. Progress is our everyday motivation, and customer satisfaction is the most rewarding response for us.

NOTRE GAMME DE PRODUITS DÉFINIT DE NOUVELLES NORMES.

Quel que soit le système de gaines de protection dont vous avez besoin, nous vous proposons la solution idéale. Nos dispositifs de protection pour câbles sont réalisés en plastique ou en métal et dotés de connecteurs pour n'importe quel type de filetage courant. Nos produits sont étanches à l'eau, résistants aux solvants et aux UV siliconés ou dotés d'une tresse en fils d'acier. Ils supportent des températures comprises entre -60 °C et +600 °C et présentent un indice de protection jusqu'à IP 69K. Nos systèmes protègent les lignes de données contre les impacts électromagnétiques et les guides d'ondes optiques contre les dommages physiques. Dans le cadre d'une utilisation clinique, ils satisfont aux exigences les plus strictes en matière d'hygiène et sont faciles à stériliser.

Ainsi, notre portefeuille couvre les applications les plus diverses dans les domaines de l'ingénierie mécanique, de l'automobile, du trafic ferroviaire, de l'aéronautique ou encore de l'énergie éolienne ou du médical. Les gaines de protection FLEXA sont utilisées dans des installations techniques du monde entier.

OUR PRODUCT RANGE SETS STANDARDS.

No matter which protective tubing system you require – we can supply the ultimate solution from one source. We offer cable protection devices made of plastics or metal including the appropriate connectors featuring any customary type of thread. Our products are liquid-tight, resistant to solvents and UV light, or coated with silicone. They can be applied at temperatures of between -60°C and +600°C and are approved for up to IP 69K. Our cable protection systems protect data lines against electromagnetic impacts and safeguard laser-optical waveguides against physical damage. In a clinical setting, they meet strictest hygienic requirements and are easy to sterilize.

So our portfolio covers manifold applications in mechanical engineering, automotive, rail traffic, aviation or even in wind power stations or in the medicine sector. Protective tubings made by FLEXA are applied in technical plants all over the world.



Sicherheit durch Qualität.
Safety based on quality.

SOLUTIONS PERSONNALISÉES EN FONCTION DES BESOINS.

FLEXA propose bien plus que de simples systèmes de protection standardisés. En effet, certains domaines d'application requièrent des adaptations spécifiques. Nos ingénieurs de développement expérimentés et ambitieux relèvent tous les défis et ont à cœur de développer des produits spécialisés pour répondre aux besoins de nos clients. Cet état d'esprit, ainsi que notre tout nouvel équipement de CAO, nous permettent de concevoir des solutions personnalisées en 3D. Naturellement, nous cherchons toujours à étendre notre position de leader en investissant une part importante de notre chiffre d'affaires annuel dans l'extension et la maintenance de nos outils de production, ainsi que dans la formation continue de notre personnel déjà très compétent.

CUSTOMIZED SOLUTIONS IN LINE WITH DEMAND.

FLEXA offers a lot more than just standardized protective tubing systems. After all, some application fields require special adaptations. Our experienced and ambitious development engineers accept any challenge and are eager to push ahead application-specific product engineering for the benefit of our customers. This drive, as well as our latest CAD equipment, allows us to design customized solutions in 3D. Of course, we are constantly striving to stretch our lead, also by investing a considerable portion of our annual turnover in the extension and maintenance of our machinery as well as in further training for our competent personnel.



PRODUCTION DE NOS PROPRES OUTILS POUR UNE FLEXIBILITÉ ACCRUE.

Nos ateliers sont à même de créer des outils spéciaux en fonction des besoins. Aussi, quelles que soient les idées brillantes de notre équipe de développement, elles sont converties en un prototype et soigneusement testées dans notre laboratoire. Ce point garantit une flexibilité totale pour nos clients, car nous sommes ainsi parfaitement à même de leur proposer une solution personnalisée.

OWN TOOL PRODUCTION FOR ENHANCED FLEXIBILITY.

We run our own workshops to be able to create special tools as needed. So whatever originates from the clever minds of our Development team, it is converted into a prototype here and then thoroughly tested in our lab. This advantage provides utmost flexibility towards our customers as we are perfectly able to supply any user-specific solution.



EN 45545

NOS PRODUITS DE QUALITE SUPERIEURE SATISFONTAUX NORMES LES PLUS STRICTES

L'objectif de cette norme européenne est d'harmoniser dans un seul texte les exigences en matière de protection incendie de la technologie ferroviaire pour toute l'Europe.

EN 45545-1

propose les définitions de base et les règles générales concernant la répartition des véhicules ferroviaires en différents modes de fonctionnement et types de construction.

EN 45545-2

décrit les exigences en matière de comportement au feu des matériaux pour les différents niveaux de risque (HL1, HL2 et HL3). Les exigences concernent le comportement au feu, le dégagement de fumée et la toxicité des gaz de combustion pour les espaces intérieurs et extérieurs.

EN 45545-3

décrit les exigences en matière de résistance au feu des fermetures coupe-feu. La partie 3 (EN 45545-3) décrit les mesures et procédures de vérification de la résistance au feu des fermetures coupe-feu. Les mesures et exigences décrites dans cette partie ont pour objectif de protéger les passagers et le personnel à bord des véhicules ferroviaires en cas d'incendie. EN 45545-3 spécifie les exigences E, I et W pour 10 types de montage distincts d'installations coupe-feu conformément aux classes d'utilisation définies dans la norme EN 45545-1. – E (étanchéité) correspond aux classes E15 et E30 (en minutes) – I (isolation thermique) – W (rayonnement)

OUR QUALITY PRODUCTS MEET HIGHEST STANDARDS

The target of this European standard is to harmonize the fire requirements of the rolling technology all over Europe in one standard.

EN 45545-1

contains the basic definitions and the general rules that divide rail vehicles into different design and operation categories as well as objectives for fire protection.

EN 45545-2

This part specifies the reaction to fire performance requirements for materials and products used on railway vehicles as defined in EN 45545-1 for each hazard levels (HL1, HL2, and HL3). The requirements concern flammability, smoke, and smoke toxicity for indoor and exterior areas.

EN 45545-3

This part specifies the fire resistance requirements and testing methods for fire barriers for railway vehicles. The objective of the measures and requirements, specified in this part of (DIN) EN 45545, is to protect passengers and staff in railway vehicles in the event of a developing fire on board. EN 45545-3 sets E, I and W requirements for 10 different fire protection installation situations in acc. with the operating categories defined in EN 45545-1: - E (integrity), with a performance rating of E15, E30 (in minutes) – I (heat insulation) – W (radiation)

Systemes de protection pour câbles selon EN 45545.

Protective Conduit Systems according to EN 45545.

EXIGENCES SELON LA NORME EN 45545-2

L'objectif de la norme EN45543 est de limiter le départ, la propagation et les effets du feu et de la fumée en cas d'incendie grâce à la conception des installations fixes et des véhicules et au choix des matériaux utilisés. Le choix, le traitement et l'utilisation de ces matériaux devront limiter le dégagement de fumées et de gaz nocifs ou dangereux pour la santé, notamment en cas d'incendie.

Pour résumer, l'objectif consiste a priori à réduire autant que possible le risque d'un départ de feu et à empêcher, en cas d'incendie, sa propagation et ses effets.

Tous les produits ferroviaires de FLEXA font l'objet d'essais conformément aux exigences R22 (intérieur) et R23 (extérieur) concernant leur respect de la classification respective HL [Hazard Level] (HL1-HL3). Dans le cadre de ces essais, l'inflammabilité, la densité de fumée et la toxicité de la fumée sont testées et évaluées. Ces classes de danger ont été fixées de manière à établir un lien entre les classes d'exploitation et de conception des véhicules.

CLASSES D'EXPLOITATION

Pour la classification des véhicules en matière de protection contre l'incendie, il existe quatre classes d'exploitation en fonction du potentiel de risque en cas d'incendie. Cette classe d'exploitation pour un véhicule ferroviaire est fixée sur la base du lien entre l'exploitation, l'infrastructure et les conditions de sauvetage des voyageurs et du personnel.

CLASSES DE CONCEPTION DES VEHICULES

- N: Véhicules standard
- A: Véhicules pour mode d'exploitation automatique; en cas d'urgence, il n'y a aucun personnel qualifié à bord
- D: Véhicules à deux étages
- S: Wagons-lits et voitures-couchettes

REQUIREMENTS AS PER EN 45545-2

EN45545-2 is to limit the combustion, the spread, and the effects of fire and of smoke in the case of a fire by designing stationary plants as well vehicles appropriately and by selecting suitable materials. Choosing, processing, and applying such materials must be subject to compliance with the regulations on hazardous smoke emissions and gas emissions, particularly in the case of a fire. In a nutshell, the target can be described as follows: fire combustion has to be minimized, and spread as well negative effects of a fire have to be prevented in case of a fire.

All FLEXA products related to railway vehicles are tested as per Requirements R22 (interior) and as per Requirements R23 (exterior) for corresponding HL Classification (HL1-HL3). These tests particularly focus on testing and assessing ignitability, smoke density, and smoke toxicity. Such threat levels have been determined in order to create a relation between the utilisation categories and the construction classes.

UTILISATION CATEGORIES

Vehicles are categorized for fire protection purposes. There are four categories subject to a certain risk potential in the case of a fire. The so-called utilisation category for a railway vehicle is determined on the basis of vehicle operation, of the infrastructure, and of prevailing rescue conditions for passengers and personnel.

DESIGN CATEGORIES

- N: Standard vehicles
- A: Vehicles forming part of an automatic train and having no emergency trained staff on board.
- D: Double-decked vehicles
- S: Sleeping and couchette vehicles

Classification des classes de dangers [HL]

Allocation of Risk Classification [HL]

CLASSE D'EXPLOITATION OPERATION CATEGORY		CLASSE DE CONCEPTION DES VEHICULES DESIGN CATEGORY			
		N	A	D	S
1.	Possibilité d'évacuation très satisfaisane best enabling evacuation	HL1	HL1	HL1	HL2
2.	Possibilité d'évacuation satisfaisante good enabling evacuation	HL2	HL2	HL2	HL2
3.	Possibilité d'évacuation moyenne medium enabling evacuation	HL2	HL2	HL2	HL3
4.	Possibilité d'évacuation insuffisante bad enabling evacuation	HL3	HL3	HL3	HL3

IP 69K SELON DIN 40050 | CLASSES DE RÉSISTANCE AU FEU

IP 69K ACC. TO DIN 40050 | FIRE PROTECTION CLASSES



CLASSE DE PROTECTION IP 69K [UL 94] AVEC LE SYSTÈME FLEXAQUICK®

Aucune pièce de montage supplémentaire. L'indice de protection IP 69K garantit une protection supplémentaire et une haute étanchéité contre les jets d'eau et l'eau sous pression, particulièrement lors de l'utilisation de nettoyeurs à vapeur et sous haute pression. Un avantage partout où des mesures de nettoyage simples ne suffisent pas, comme dans l'industrie alimentaire, dans la construction automobile, dans les installations pharmaceutiques et chimiques.

De vastes essais de l'institut VDE ont confirmé que notre système de raccordement est conforme aux tests d'étanchéité IP 69K sans parties additives, selon la norme DIN 40050.

- montage simplifié avec des raccords d'une pièce et fermeture Push-In
- aucune pièce additionnelle requise
- pas de temps de montage supplémentaire
- pas de frais supplémentaires
- utilisation sans risque de nettoyeurs à vapeur et sous haute pression



PROTECTION CLASS IP 69K [UL 94] WITH THE FLEXAquick® SYSTEM

No additional parts - no additional mounting time. The higher protective classification IP 69K guarantees even better protection and utmost tightness against hose water and pressurized water during cleaning procedures with a high-pressure or a steam-jet washer. This is a must wherever simple cleaning is insufficient, e.g. in the food industry, in the automotive industry, in plants of chemical industries, in the pharmaceutical industry.

Comprehensive tests carried out by the VDE Institute have certified IP 69K tightness according to DIN 40050 of this screw connection system without additional parts.

- most simple assembly due to one-piece screw connections with push-in locks
- no additional parts required
- no additional mounting time
- no additional costs
- risk-free cleaning with high-pressure or steam-jet washers

CLASSES DE RÉSISTANCE AU FEU SELON UL 94

FIRE PROTECTION CLASSES ACC. TO UL 94

HB

Combustion lente d'un échantillon tendu à l'horizontale. Auto-extinction ou pour une épaisseur < 3 mm: taux de combustion < 75 mm/min (HB75); pour une épaisseur entre 3 et 13 mm: taux de combustion < 40 mm/min (HB40).

Slow burning on a horizontal specimen. Stops burning or burning rate for thickness < 3 mm; rate < 75 mm/min [HB75]; for thickness 3...13 mm; burning rate < 40 mm/min [HB40].

V2

Auto-extinction d'un échantillon vertical dans un délai de 30 secondes. Gouttes incandescentes de matière plastique en fusion autorisées.

Burning stops within 30 seconds on a vertical specimen; drips of flaming particles are allowed.

V1

Auto-extinction d'un échantillon vertical dans un délai de 30 secondes. Pas de gouttes incandescentes de matière plastique en fusion autorisées.

Burning stops within 30 seconds on a vertical specimen; drips of particles allowed as long as they are not inflamed.

V0

Auto-extinction d'un échantillon vertical dans un délai de 10 secondes. Pas de gouttes incandescentes de matière plastique en fusion autorisées.

Burning stops within 10 seconds on a vertical specimen; drips of particles allowed as long as they are not inflamed.

	INSTALLATION EXTÉRIEURE	OUTSIDE INSTALLATION		INSTALLATION INTÉRIEURE	INSIDE INSTALLATION
	Dynamique statique au moins IP 67 ⌄ -50° C ... +100° C	Dynamic static min. IP 67 ⌄ -50° C ... +100° C		Statique au moins IP 54 ⌄ -40° C ... +100° C	Static min. IP 54 ⌄ -40° C ... +100° C
Produits Products	ROHRflex® PA 12 ROHRflex® PA 12-D ROHRflex® PA 12-F PA 12-FD ROHRflex® PA 12-SD ROHRflex® MULTI PA 12	SPR-AS SPR-VA FLEXAgraff®-AS FLEXAgraff®-CU-AS FLEXAgraff®-PU-F FLEXAgraff®-CU-PU	Produits Products	ROHRflex® PA 6 ROHRflex® PA 6-D ROHRflex® MULTI PA 6 SPR-AS SPR-VA SPR-CU-AS [EMV emc]	SPR-PA SPR-PU-F FLEXAgraff®-AS FLEXAgraff®-VA FLEXAgraff®-PU-F FLEXAgraff®-CU-AS HG-PA HG-PET HG-CU



	ATTELAGE	COUPLING		INSTALLATION SURBAISSÉE	UNDERFLOOR INSTALLATION
	Dynamique Statique au moins IP 67 ⌄ -50° C ... +100° C	Dynamic static min. IP 67 ⌄ -50° C ... +100° C		Dynamique Statique au moins IP 67 ⌄ -50° C ... +100° C	Dynamic static min. IP 67 ⌄ -50° C ... +100° C
Produits Products	ROHRflex® PA 12 ROHRflex® PA 12-S ROHRflex® PA 12-SD ROHRflex® PA 12-F ROHRflex® PA 12-FD ROHRflex® MULTI PA 12	SPR-AS SPR-VA SPR-CU-AS SPR-PA SPR-PU-F FLEXAgraff®-AS FLEXAgraff®-VA FLEXAgraff®-CU-AS FLEXAgraff®-CU-PU	Produits Products	ROHRflex® PA 12 ROHRflex® PA 12-S ROHRflex® PA 12-SD ROHRflex® PA 12-F ROHRflex® PA 12-FD ROHRflex® MULTI PA 12	SPR-AS SPR-VA SPR-CU-AS SPR-PA SPR-PU-F FLEXAgraff®-AS FLEXAgraff®-VA FLEXAgraff®-CU-AS FLEXAgraff®-CU-PU

SYSTÈMES DE PROTECTION POUR CÂBLES | SECTEUR FERROVIAIRE

ROHRflex® GAINÉ ANNELÉE | RACCORDS FLEXAquick®
ROHRflex® TUBINGS | FLEXAquick® CONNECTORS



PA 6
pour pratiquement toutes les applications standard, for almost all applications



PA 6-D
à paroi épaisse, pour des applications lourdes thick walled, for heavy applications



PA 12
pour des applications très flexibles, en extérieur for very flexible applications, outdoor



PA 12-D
à paroi épaisse, pour des applications lourdes, en extérieur thick walled, for heavy applications, outdoor



PA 12-F
caractérist. optimales de protection contre l'incendie, pour ferroviaire best fire protection, esp. for the railway industry

Zulassungen Recognition					
Échelle des dimensions DE Size range OD	10 – 54,5	10 – 54,5	10 – 54,5	10 – 54,5	10 – 54,5
Matériau Material	Polyamide 6 Polyamide 6	Polyamide 6 Polyamide 6	Polyamide 12 Polyamide 12	Polyamide 12 Polyamide 12	Polyamide 12 Polyamide 12
Plage de température Temperature range	-40°C ... +120°C	-40°C ... +120°C	-50°C ... +100°C	-50°C ... +100°C	-50°C ... +100°C
Indices de protection Protection class	IP 68 69K	IP 68 69K	IP 68 69K	IP 68 69K	IP 68 69K
Inflammabilité Flammability class	V0 [UL 94]	V0 [UL 94]	V2 [UL 94]	V2 [UL 94]	V2 [UL 94]
Résistance au feu Flammability EN 45545 NFPA 130 ASTM E162 E662	HL3 ✓	HL3 ✓	HL2	HL2	HL3 -
Domaines de l'installation Installation areas			-	-	
Installation extérieure Outside Installation	-	-	✓	✓	✓
Installation intérieure Inside Installation	✓	✓	-	-	-
Attelage Coupling	-	-	✓	✓	✓
Installation surbaissée Underfloor Installation	-	-	-	✓	✓
Passage d'intercirculation Jumper cable	-	-	✓	✓	✓
Système de signalisation Signalling	✓	✓	✓	✓	-
Zone de toiture Roof area	-	-	✓	✓	✓

- P filetage PG
- M filetage métr.
- C filetage CTG
- N filetage NPT
- U filetage UNEF



RQG-M|P|C|N



RQGK-M|P



RQGKZ[P]-M|P



RQGKZE-M



RQGZ-M|P|N



RQG2-M|P|N|U

- P PG thread
- M metric thread
- C CTG thread
- N NPT thread
- U UNEF thread

RACCORDS
CONNECTORS



RQGK2-M|P



RQB90-M|P|N



RQBK90-M|P|N



RQBK90DR-M|P|N



RQB45-M|P|N



RQBK45-M|P



PA 12-FD

à paroi épaisse, protection contre l'incendie, pour ferroviaire
thick walled best fire protection, esp. for the railway industry



PA 12-S

pour des applications très flexibles, en extérieur
for very flexible applications, outdoor



PA 12-SD

à paroi épaisse, pour des applications lourdes, en extérieur
thick walled, for heavy applications, outdoor



MULTI PA 6

collecteur de câbles pour grandes quantités de câbles
cable buncher for large quantity of cables



MULTI PA 12

collecteur de câbles pour grandes quantités de câbles
cable buncher for large quantity of cables



13 – 54,5

10 – 54,5

10 – 54,5

56 – 95

56 – 95

Polyamide 12
Polyamide 12

Polyamide 12
Polyamide 12

Polyamide 12 mod.
Polyamide 12 mod.

Polyamide 6
Polyamide 6

Polyamide 12
Polyamide 12

-50° C ... +100° C

-50° C ... +100° C

-50° C ... +100° C

-40° C ... +120° C

-50° C ... +100° C

IP 68 | 69K

IP 68 | 69K

IP 68 | 69K

IP 68 | 69K

IP 68 | 69K

V2 [UL 94]

V2 [UL 94]

V2 [UL 94]

HB [UL 94]

HB [UL 94]

HL3

-

-

HL3 sur demande | on request

HL3 sur demande | on request

-

-

-

-

✓

✓

✓

-

✓

-

-

-

✓

-

✓

✓

✓

-

✓

✓

✓

✓

-

✓

✓

✓

✓

-

✓

-

-

-

✓

-

✓

✓

-

-

✓



RQBK45DR-M



RQW-M|P|C|N



RQW-F



RQE



RQA



RQT-PA



RQY-PA



RQK-PA



RQT-PA



RQK-GW-PA



RQK-PA



RQGR



RQPRO



RQH | RQHG



RQS



RQM | RQMS



RQMR-[Kabel]



RQMR-MOVE

TUYAUX DE PROTECTION MÉTALLIQUE PROTECTIVE METAL CONDUITS



SPR-AS

Profil S
S profile

SPR-VA

Profil S
S profile

SPR-CU-AS

Profil S
Tresse de cuivre étamé
S profile
tinned copper wire braiding

FLEXAgraff®-AS

Profil à double
agrafage
double overlapped
profile

FLEXAgraff®-VA

Profil à double
agrafage
double overlapped
profile

FLEXAgraff®-CU-AS

Profil à double agrafage,
Tresse de cuivre étamé
double overlapped profile
tinned copper wire braiding

Normalisation Recognition



Échelle des dimensions DE
Size range OD

10 – 56

2,3 – 56

10 – 56

10 – 56

6 – 56

14 – 56

Matériau
Material

Acier galvanisé
galvanized steel

Acier inoxydable
stainless steel

Acier galvanisé | Cuivre étamé
galvanized steel | tinned copper

Acier galvanisé
galvanized steel

Acier inoxydable
stainless steel

Acier galvanisé | Cuivre étamé
galvanized steel | tinned copper

Plage de température
Temperature range

-50°C ... +250°C

-200°C ... +600°C

-50°C ... +250°C

-50°C ... +250°C

-200°C ... +600°C

-50°C ... +250°C

Indices de protection
Protection class

IP 40

IP 40

IP 40

IP 40

IP 40

IP 40

Résistance au feu EN 45545
Flammability

-

-

-

-

-

-

Domaines de l'installation Installation areas

Installation extérieure
Outside Installation



Installation intérieure
Inside Installation



Attelage
Coupling



Installation surbaissée
Underfloor Installation



Système de signalisation
Signalling



Zone de toiture
Roof area



RACCORDS CONNECTORS



US-M|P



US2-M



USDR-M



USZ-M



USB-M



USZ-M



GAINES TRESSÉES BRAIDINGS



HG-PA

Tressage rond
round braiding

HG-PET022

Tressage rond
round braiding

HG-CU
HG-CU-K

Tressage rond
round braiding



SPR-PA

Profil S
Gainage en PA
S profile
PA sheathing

SPR-PU-F

Profil S
Gainage en PU
Retardateur de
combustion
S profile
flame retardant
PU sheathing

FLEXAgraff®-
PU-F

Profil à double agrafage
Gainage en PU
Retardateur de combustion
double overlapped profile
flame retardant
PU sheathing

FLEXAgraff®-
CU-PU

Profil à double agrafage
Tresse de cuivre étamé
Gainage en PU
double overlapped profile
tinned copper wire
braiding, PU sheathing



NW | ID 5 – 50

NW | ID 4 – 50

NW | ID 6 – 35

10 – 56

10 – 56

14 – 56

14 – 56

monofilaments PA
polyamide monofiles

PET monofilaments
PET monofiles

fils de cuivre étamé
tinned copper wires

Acier galvanisé | PA
galvanized steel | PA

Acier galvanisé | PU
galvanized steel | PU

Acier galvanisé | PU
galvanized steel | PU

Acier galvanisé | CU | PU
galvanized steel | CU | PU

-50°C ... +120°C

-50°C ... +150°C

-50°C ... +250°C

-50°C ... +120°C

-50°C ... +100°C

-25°C ... +90°C

-50°C ... +100°C

IP 68

IP 68

IP 68

IP 68

-

HL2 R22
HL3 R23

-

-

HL3

HL3

-

-

-

-

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

-

-

-

✓

✓

✓

✓

-

-

-

✓

✓

✓

✓

-

-

-

✓

✓

✓

✓

-

-

-

✓

✓

✓

✓



NIMS-M|P



SGL



US-M|P



US2-M



USDR-M



USZ-M



USB-M



USW-M|P



USD-M|P



PROTECTION INCENDIE
FIRE PROTECTION TECHNOLOGY

-40°C ... +600°C ~~+850°C~~

UL 1696 | CSA 22.2
UR file E86359

ASTM E162|E662
SMP 800-C



ADMF-M

Adaptateur coupe-feu

Fire protection closure

CONSTRUCTION

Adaptateur coupe-feu pour câbles, élément coupe-feu avec matériau intumescent (déclenchement à partir de 150° C), adaptateur avec filetage interne | externe de taille identique conformément selon EN 60423.

STRUCTURE

fire barrier for fed-through cables, fire blocking element with intumescent material (thermal expansion from 150° C), adapter with same inner | outer thread size according to EN 60423.

MATÉRIAU

Laiton, nickelé

MATERIAL

nickel-plated brass

CARACTÉRISTIQUES

- Protection incendie 30 min. minimum (E30)
- Montage horizontal et vertical
- REACH und RoHS konform

PROPERTIES

- minimum of 30 minutes fire blocking (E30)
- horizontal and vertical fitting position
- REACH and RoHS compliant



FFR-AL-UL-ATEX

Cadre de serrage pour système passe-câbles avec décharge de traction avec joint plat et vis

Clamping frame for cable entry with strain-relief incl. flat sealing and screws

MATÉRIAU

Aluminium AlMgSi 0,5

MATERIAL

AlMgSi 0,5 aluminium

CARACTÉRISTIQUES

- Montage facile et sans souci grâce au collier
- Flexibilité optimale grâce aux bornes standardisées

PROPERTIES

- simple, trouble free assembly of clamping inserts through a specially designed tongue and groove system
- standardized clamping inserts make it highly adaptable to all situations

Accessoires

Accessories

FFEK-TPE-V0-[RAIL]

Bornes – petites
Matériau TPE

Clamping inserts small
Material TPE



FFEG-TPE-V0-[RAIL]

Bornes – grandes
Matériau TPE

Clamping inserts large
Material TPE



FFBS-PA-V0

Caches pour bornes
Matériau Kunststoff PA 6

Blind plugs for clamping inserts
Material PA 6 plastics



NEW

MANCHON DE RÉPARATION - POUR INSTALLATIONS ET RÉPARATIONS
PROTECTIVE METAL CONDUITS - FOR RETROFIT INSTALLATION AND REPAIR

RQK-GW-PA

Manchon de réparation en deux parties, comprenant deux demi-coques, assemblées ultérieurement par vissage et fermées

MATÉRIAU

Boîtier synthétique [PA]
Joints TPE

CARACTÉRISTIQUES

- Installation et réparations ultérieures possibles sur les systèmes de gaines de protection existants pour les tuyaux ondulés à profilés grossiers et fins
- Montage et démontage faciles avec les vis autobloquantes en acier inoxydable
- sans silicone, cadmium ni halogène
- auto-extinguibles
- résistance mécanique élevée
- résistance aux chocs
- conception spéciale pour poses statiques et dynamiques dans et sur des véhicules ferroviaires

Repair sleeve two-pieces, consists of two half shells with integrated TPE-sealing, which can be fixed retrofit with self-locking screws

MATERIAL

Body plastics [PA]
Sealing TPE

PROPERTIES

- Retrofit installation and repair of existing protective conduit systems for fine and coarse profile
- simple mounting and dismantling with self-locking screws
- free of silicone, cadmium and halogen
- self-extinguishing
- fit for high mechanical stress
- impact-resistant
- especially for static and dynamic applications indoor and outdoor of railway cars

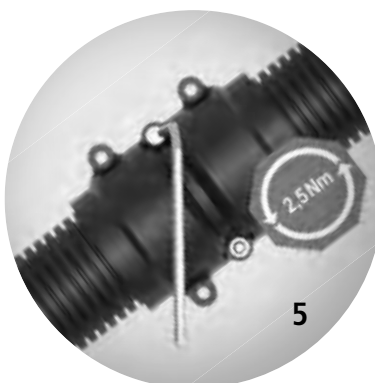
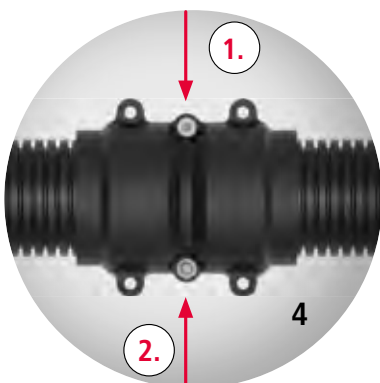
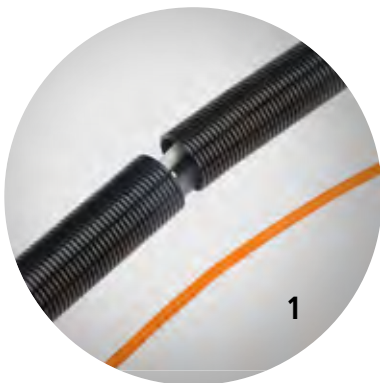
VO [UL 94]

IP 68 | IP 69K

-40°C ... +120°C

EN 45545-2 [HL 3]   

ASTM E162|E662
SMP 800-C



SUPPORT DE FIXATION RQM TUBING CLAMP SYSTEM RQM



EN 45545-2 [HL 3]

ASTM E162|E662
SMP 800-C



RQM | RQMS

Support de fixation lourd
pour des applications lourdes

MATÉRIAU

synthétique [PA]

CARACTÉRISTIQUES

- trou de passage pour fixation par vis
- fixation à nervure pour décharge de tension
- juxtaposition de différentes tailles possible
- utilisation combinée sur rail profil C



🌡️ -40°C ... +120°C

Heavy tubing clamp
for heavy duty applications

MATERIAL

plastics [PA]

PROPERTIES

- fastening bore hole
- ribbed fixing for strain relief
- assembly of varying sizes joined in line or on top of each other
- for using in combination with C-profile bar



EN 45545-2 [HL 3]

ASTM E162|E662
SMP 800-C



RQMR

Réducteur
pour support de fixation RQM

MATÉRIAU

synthétique [PA]

CARACTÉRISTIQUES

- V2 [UL 94]
- fixation à nervure pour décharge de tension
- résistance mécanique élevée

🌡️ -40°C ... +120°C

Reducer
for tubing clamp RQM

MATERIAL

plastics [PA]

PROPERTIES

- V2 [UL 94]
- ribbed fixing for strain relief
- fit for high mechanical stress



EN 45545-2 [HL 3]

ASTM E162|E662
SMP 800-C



RQMR – Câble

Réducteur pour câbles avec
support de fixation RQM

MATÉRIAU

synthétique [TPE]

CARACTÉRISTIQUES

- serrage du câble avec précaution
- inhibiteur de vibrations
- combinable avec d'autres supports de tuyau RQM et bague massive RQPRO

🌡️ -40°C ... +120°C

Reducer for cables for
tubing clamp RQM

MATERIAL

plastics [TPE]

PROPERTIES

- gentle clamping of cables
- vibration inhibiting
- combined with tubing clamp RQM and conduit abrasion protector RQPRO

NEW

SUPPORT DE FIXATION RQM | BAGUE ANTI-ABRASION [PROTECTEUR]
TUBING CLAMP SYSTEM RQM | ABRASION PROTECTOR

RQMR—MOVE

Réduction de la mobilité pour support de fixation lourd RQM avec fixations nervurées supplémentaires pour décharge de traction dans le cadre d'applications flexibles

MATÉRIAU

synthétique [PA]

CARACTÉRISTIQUES

- montage rationnel pour tuyaux ondulés à profilés grossiers et fins
- dimensions extérieures les plus réduites possibles
- sans silicone, cadmium ni halogène
- auto-extinguibles
- antivibratiles
- résistance mécanique élevée

VO [UL 94]

⌄ -40°C ... +120°C

Moveable inlay for heavy tubing clamp RQM with additional ribbed fixing for strain relief for flexible applications

MATERIAL

plastics [PA]

PROPERTIES

- rational tubing assembly for corrugated tubings with coarse and fine profile
- smallest outer dimensions
- free of silicone, cadmium and halogen
- self-extinguishing
- vibration resistant
- fit for high mechanical stress
- impact-resistant



EN 45545-2 [HL 3]

ASTM E162|E662
SMP 800-C



RQPRO

Bague massive, haute protection anti-abrasion [protecteur] vis de montage en acier inoxydable incluses. Pour protéger la tuyauterie des contraintes mécaniques extrêmes

MATÉRIAU

synthétique [PA]

CARACTÉRISTIQUES

- sans silicone, cadmium et halogène
- autoextinguible
- résistance élevée aux contraintes mécaniques
- résistant aux impacts
- vis de montage en acier inoxydable avec écrou autobloquant

⌄ -40°C ... +120°C

Heavy abrasion protector incl. screws made of stainless steel. To protect the tubing installation mainly for extremely mechanical stresses

MATERIAL

plastics [PA]

PROPERTIES

- free of silicone, cadmium and halogen
- self-extinguishing
- fit for high mechanical stress
- impact-resistant
- incl. stainless steel screw with self-locking nut



EN 45545-2 [HL 3]

ASTM E162|E662
SMP 800-C







INFORMATIONS IMPORTANTES

Les recommandations relatives aux domaines d'applications des produits ou des combinaisons de produits sont publiées selon les meilleures connaissances et expériences de Flexa. L'utilisation de produits Flexa pour des applications spécifiques doit absolument être réexaminée par l'utilisateur.

La responsabilité de Flexa ne pourra être mise en cause du fait d'une mauvaise utilisation des produits ou quand des produits de Flexa seront combinés ou appliqués avec des produits non Flexa.

Toutes les documentations, illustrations, et diagrammes édités sont sujets à copyright et ne doivent en aucun cas être copiés, changés, employés, ou modifiés sans approbation préalable écrite de Flexa.

Les schémas, les certificats, les autorisations, et les résultats techniques du laboratoire Flexa seront fournis sur demande.

Pour nos conditions générales de livraison veuillez consulter nos listes de prix en cours.

Flexa ne sera pas tenu pour responsable des erreurs typographiques, des schémas incorrects ou autres. Les modifications techniques sont sujettes au changement sans préavis.

3D download
<http://flexa.partcommunity.com>

IMPORTANT INFORMATION

Recommendations for any areas of applications, products, or product combinations are issued to the best of FLEXA's knowledge and experience. The user is requested to check applicability of FLEXA products to specific applications and purposes prior to the use of the particular products.

Product liability by FLEXA will be ineffective when FLEXA products are combined with or applied together with non-FLEXA products.

All documentation, illustrations, and charts published are subject to copyright and must not be copied, changed, used, or modified without prior approval in writing by FLEXA.

For our General Terms of Trade and Delivery please see the actual price lists.

FLEXA will not be held liable for typographical or other errors and incorrect drawings. Technical modifications are subject to change without prior notice.

Technical drawings, certificates, authorizations, and results by the FLEXA lab will be provided upon request.

3D download
<http://flexa.partcommunity.com>

Suivez-nous sur | follow us on:



FRANCE

BAUMANN SRL

Tél. +33 3 88408500
Fax +33 3 88408505
www.baumann.fr
info@baumann.fr

Zones de code postals:

08, 10, 21, 25, 39, 51, 52, 54, 55, 57,
58, 67, 68, 70, 71, 88, 89, 90

GROUPE INTERCABLES

Tél. +33 4 86186032
Fax +33 4 42822686
www.intercables.com
info@intercables.co

Zones de code postals:

01, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 11, 12, 13, 15,
16, 17, 19, 20, 23, 24, 26, 30, 31, 32, 33,
34, 38, 40, 42, 43, 46, 47, 48, 59, 62, 63,
64, 65, 66, 69, 73, 74, 81, 82, 83, 84, 87

IMAGINELEC

Tél. +33 2 99441524
Fax +33 2 99441959
www.imaginelec.com
achats@imaginelec.com

Zones de code postals:

14, 18, 22, 27, 28, 29, 35, 36, 37,
41, 44, 45, 49, 50, 53, 56, 61, 72,
79, 85, 86

NOS REPRÉSENTANTS DANS LE MONDE

AUTRICHE | AUSTRIA

Voltohm GmbH, Sulz
info@voltohm.at
www.voltohm.at
Tél +43 5522 494 20

ÉMIRATS ARABES UNIS

UNITED ARAB EMIRATES
HARTING Middle East FZ-LLC, Dubai
dominik.nimmegern@harting.com
www.harting.com
Tél +971 44390339

ISRAËL | ISRAEL

Wave Mechanics Ltd., Kfar-Saba
wave@wavetech.co.il
www.wavetech.co.il
Tél +972 9 7644-878

NOUVELLE-ZÉLANDE

NEW ZEALAND
Mardag Holdings Limited, Wellington
info@mardag.co.nz
www.mardag.co.nz
Tél +64 4 237-8912

SUISSE | SWITZERLAND

AGRO AG, Hunzenschwil
info@agro.ch
www.agro.ch
Tél +41 62 8894747

AUSTRALIE | AUSTRALIA

HARTING Australia Pty Ltd., Bundoora
au@harting.com
www.harting.com.au
Tél +61 3 9466-7088

ESPAGNE | SPAIN

Gaestopas S.L, Hernani
gaestopas@gaestopas.com
www.gaestopas.com
Tél +34 943 376939

ISRAËL | ISRAEL

SystematITech Ltd., Tël Aviv
sales@systematitech.com
www.systematitech.com
Tél +972 3 9605008

PAYS-BAS | THE NETHERLANDS

Hemmink B.V., Zwolle
info@hanzestroh.nl
www.hemmink.nl
Tél +31 85 4872400

TAÏWAN | TAIWAN

Faradick Co. Ltd., Taipei
faradick@seed.net.tw
www.faradick.com.tw
Tél +886 2 27988187

BELGIQUE | BELGIUM

S.A. Huppertz N.V., Wilrijk
info@huppertz.be
www.huppertz.be
Tél +32 2 3343434

FINLANDE | FINLAND

OEM Finland OY, Turku
info@oem.fi
www.oem.fi
Tél +358 207 499499

ITALIE | ITALY

Elektrozubehör S.p.A., Milano
info@elektrozubehor.it
www.elektrozubehor.it
Tél +39 02 701471

POLOGNE | POLAND

Soyter Components
Spolka z o.o. Sp. K. Izabelin
handlowy@soyter.pl
www.soyter.pl
Tél +48 22 7528255

THAÏLANDE | THAILAND

Compomax Co. Ltd., Bangkok
info@compomax.co.th
www.compomax.co.th
Tél +66 2 1050555

BRÉSIL | BRAZIL

Controall, Sao Paulo
controall@controall.com.br
www.controall.com.br
Tél +55 11 2941-9490

FINLAND | FINLAND

Esbecon Oy, Nummela
sales@esbecon.fi
www.esbecon.fi
Tél +358 9 22522-60

ITALIE | ITALY

DKC Europe S.r.L., Villanova
Sull'Arda
cosmec@dkceurope.eu
www.dkceurope.de
Tél +39 0321 9898910

RÉPUBLIQUE SLOVAQUE

SLOVAK REPUBLIC
Distributor for Railways
Draco s.r.o., Martin
dracosro@gmail.com
www.dracosro.sk
Tél +421 43 4220577

TURQUIE | TURKEY

Harting Türkiye Ltd., Istanbul
info@harting.com
www.harting.com
Tél +90 216 6888100

BRÉSIL | BRAZIL

Harting Ltda., Sao Paulo
br@harting.com.br
www.harting.com.br
Tél +55 11 503500-73

GRANDE-BRETAGNE | GREAT BRITAIN

M. Buttkeireit Limited, Cheshire
info@buttkeireit.co.uk
www.buttkeireit.co.uk
Tél +44 161 9695418

JAPON

Kinjo Denki Co. Ltd., Nagoya
nagoya@neoflex.c.jp
www.neoflex.c.jp
Tél +81 52 5041-212

RÉPUBLIQUE TCHÈQUE

CZECH REPUBLIC
Ex-Technik spol. s.r.o., Ostrava
technik@ex-technik.cz
www.ex-technik.cz
Tél +420 596 242 548

UKRAINE

Incomtech-Project Ltd., Kyiv
office@i-p.com.ua
www.i-p.com.ua
Tél +38 44 486 2537

BULGARIE | BULGARIA

Akhnaton Bulgaria AD, Sofi
office@mail.akhnaton.netbg.com
www.akhnaton.biz/en
Tél +359 2 817600

GRANDE-BRETAGNE | GREAT BRITAIN

OEM Automatic Ltd., Leicestershire
information@oem.co.uk
www.oem.co.uk
Tél +44 116 2849900

LES ETATS-UNIS | USA

Aeros USA, Harrisburg, PA
service@aerosusa.com
www.aerosusa.com
Tél +1 717 238 1444

RÉPUBLIQUE TCHÈQUE

CZECH REPUBLIC
VK Elektronik, s.r.o., Praha
svk@svk.cz
www.svk.cz
Tél +420 2 81021305

UKRAINE

VBR Ltd., Kyiv
office@vbr.com.ua
Tél +38 44 259 04 38

CANADA

IBIS Electro-Products Corp. Cambridge
sales@ibisep.com
www.ibisep.com
Tél +1 800 350-7937
Tél +1 519 756-4299

HONG KONG

Logistic Indus. Supply Co. Ltd.
Hong Kong
info@ilogistic.hk
www.ilogistic.com.hk
Tél +852 27439110

LES ETATS-UNIS | USA

Lapp USA, LLC, Florham Park, NJ
sales@lappusa.com
www.lappusa.com
Tél +1 800 774-3539
Tél +1 973 660-9700

ROMANIE

ROUMANIE
Pema electrotehnic srl, Drambar
office@pema.ro
www.pema-electrotehnic.ro
Tél +40 258 806 924

UKRAINE

VBR Ltd., Kyiv
office@vbr.com.ua
Tél +38 44 259 04 38

CHINA

AGRO (Shanghai) Electrical Products
Trading Co. Ltd., Shanghai
info@agro-electrical.cn
www.agro-electrical.cn
Tél +86 21 62825959

HONGRIE | HUNGARY

Q-TECH Ltd. & Co., Budapest
info@q-tech.hu
www.q-tech.hu
Tél +36 1 405-3338

LITUANIE | LITHUANIA

BOPLALIT UAB, Kaunas
info@boplalit.lt
www.boplalit.lt
Tél +370 37 298989

RUSSIE | RUSSIA

DKC, Moscow
support@dkc.ru
www.dkc.ru
Tél +7 495 916-5208

CORÉE DU SUD | SOUTH KOREA

SLT Corporation, Gyeonggi-Do
slt@sltco.co.kr
www.sltco.co.kr
Tél +82 31 776-4300

INDE | INDIA

Abrol Engineering Co. P. Ltd.,
Kapurthala Punjab
abrol@vsnl.com
www.aecolindia.com
Tél +91 1822 232053

NORVÈGE | NORWAY

Treotham AS, Billingstad
treotham@treotham.no
www.treotham.no
Tél +47 66778320

SINGAPOUR | SINGAPORE

JJ-Lapp (S) Pte. Ltd.
SINGAPORE
sales_jjls@jjsea.com
www.jj-lapp.com
Tél +65 6508 6200

DANEMARK | DENMARK

Hans Følsgaard A/S, Koge
hf@hf.net
www.hf.net
Tél +45 43208600

INDE | INDIA

TECHWORKS ENGINEERING Pvt. Ltd.
BENGALURU
murlidhar@tecwo.com
www.jacob-gmbh.com
Tél +91 80 67205555

MALAISIE | MALAYSIA

JJ-Lapp (M) Sdn. Bhd.
Selangor Darul Ehsan
sales_jilm@jjsea.com
www.jj-lapp.com
Tél +603 50306322

SUÈDE | SWEDEN

OEM Automatic AB, Tranås
info@aut.oem.se
www.oemautomatic.se
Tél +46 75 2424100

www.flexa.d

