

Definition der Schutzarten nach EN 60529 / IEC 60529

Definition of the protective systems acc. to EN 60529 / IEC 60529

Portrait

Die Schutzarten werden durch ein Kurzzeichen angegeben, das sich aus zwei stets gleichbleibenden Kennbuchstaben IP und zwei Kennziffern für den Schutzgrad zusammensetzt, zum Beispiel IP 68 (6 = 1. Kennziffer 8 = 2. Kennziffer)

The protective systems are stated through a short-code sign, composing of the two unchangeable indicating letters IP and two indexes for the protection degree i.e.

IP 68 (6 = First Index 8 = Second Index)

ROHRflex
Conduits

1. Kennziffer Schutzgrade für Berührungs- und Fremdkörperschutz First Index Protection degrees for contact and foreign body protection

FLEXAquick
Connectors

Kennziffer Index	Benennung Designation	Schutzumfang Erklärung	Protectionscope Description
X			
0	Kein Schutz No protection	Kein besonderer Schutz von Personen gegen direktes Berühren aktiver oder bewegter Teile. Kein Schutz des Betriebsmittels gegen Eindringen von festen Fremdkörpern.	No special protection of persons against direct touch of active or agitated particles. No protection of resources against penetration of solid foreign bodies.
1	Schutz gegen große Fremdkörper Protection against large foreign bodies	Schutz gegen zufälliges großflächiges Berühren aktiver und innerer bewegter Teile, z.B. mit der Hand, aber kein Schutz gegen absichtlichen Zugang zu diesen Teilen. Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer als 50 mm.	Protection against accidental large area contact of active and inner agitated particles, i.e. with the hand, but no protection against intentional access to these particles. Protection against penetration of solid foreign bodies with a diameter larger than 50 mm.
2	Schutz gegen mittelgroße Fremdkörper Protection against medium sized foreign bodies	Schutz gegen Berühren mit den Fingern aktiver oder innerer bewegter Teile. Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer als 12 mm.	Protection against contact of fingers with active or inner agitated particles. Protection against penetration of solid foreign bodies with a diameter larger than 12 mm.
3	Schutz gegen kleine Fremdkörper Protection against small foreign bodies	Schutz gegen Berühren aktiver oder innerer bewegter Teile mit Werkzeugen, Drähten o.ä. von einer Dicke größer als 2,5 mm. Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer als 2,5 mm.	Protection against contact of active or inner agitated particles with tools, wires or similars with a thickness of more than 2,5 mm. Protection against penetration of solid foreign bodies with a diameter larger than 2,5 mm.
4	Schutz gegen kornförmige Fremdkörper Protection against granulated foreign bodies	Schutz gegen Berühren aktiver oder innerer bewegter Teile mit Werkzeugen, Drähten o.ä. von einer Dicke größer als 1 mm.	Protection against contact of active or inner agitated particles with tools, wires or similars with a thickness of more than 1 mm.
5	Schutz gegen Staubablagerung Protection against dust deposit	Vollständiger Schutz gegen Berührungen unter Spannung stehender oder innerer bewegter Teile, Schutz gegen schädliche Staubablagerungen. Das Eindringen von Staub ist nicht vollkommen verhindert, aber der Staub darf nicht in solchen Mengen eindringen, dass die Arbeitsweise beeinträchtigt wird.	Complete protection against contact with current-carrying or inner agitated particles. Protection against harmful dust deposit. The penetration of dusts is not completely prevented, but the dust may not penetrate in such quantities that it injures procedures.
6	Schutz gegen Staubeintritt Protection against dust penetration	Vollständiger Schutz gegen Berühren unter Spannung stehender oder innerer sich bewegender Teile. Schutz gegen Eindringen von Staub.	Complete protection against contact with current-carrying or inner agitated particles. Protection against penetration of dust.

Metal
Conduits

Metal
Conduits
liquid tight

Plastic
Conduits

Special
Conduits

Connectors

Accessories

Technical
Datas

1. Kennziffer

Schutz gegen Berühren und Eindringen von Fremdkörpern

First Index

Protection against contact and penetration of foreign bodies

2. Kennziffer

Schutz gegen Flüssigkeiten

Second Index

Protection against liquids

IP_{xx}

Portrait

ROHRflex
Wellschlauch

FLEXAquick
Anschluss-
technik

Metall
Schläuche

Metall
Schläuche
- dicht -

Kunststoff
Schläuche

Spezial
Schläuche

Anschluss-
technik

Zubehör

Technische
Daten

2. Kennziffer: Schutzgrade für Wasserschutz Second Index: Protection degrees for water protection

Kennziffer Index	Benennung Designation	Schutzumfang Erklärung	Protectionscope Description
X			
0	Kein Schutz No protection	Kein besonderer Schutz.	No special protection.
1	Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser Protection against dripping water falling vertically	Wassertropfen, die senkrecht fallen, dürfen keine schädliche Wirkung haben.	Water drops falling vertically may not have any harmful consequences.
2	Schutz gegen schräg fallendes Wasser Protection against dripping water falling diagonally	Wassertropfen, die in einem beliebigen Winkel von 15° zur Senkrechten fallen, dürfen keine schädliche Wirkung haben.	Water drops falling in any angle of 15° to the vertical line may not have any harmful consequences.
3	Schutz gegen Sprühwasser Protection against spray water	Wasser, das in einem beliebigen Winkel bis 60° zur Senkrechten fällt, darf keine schädliche Wirkung haben.	Water falling in any angle up to 60° to the vertical line may not have any harmful consequences.
4	Schutz gegen Spritzwasser Protection against splashing water	Wasser, das aus allen Richtungen gegen das Betriebsmittel spritzt, darf keine schädliche Wirkung haben.	Water splashing from all directions onto resources may not have any harmful consequences.
5	Schutz bei Strahlwasser Protection against water jets	Ein Wasserstrahl aus einer Düse, der aus allen Richtungen gegen das Betriebsmittel gerichtet wird, darf keine schädliche Wirkung haben.	A water jet from a nozzle directed onto resources from all directions may not have any harmful consequences.
6	Schutz gegen Überflutung Protection against inundation	Wasser darf bei vorübergehender Überflutung, z.B. durch schwere Seen, nicht in schädlicher Menge in das Betriebsmittel eindringen.	In case of temporary inundation i.e. for heavy seas, water may not penetrate resources in harmful quantities.
7	Schutz beim Eintauchen Protection at immersion	Wasser darf nicht in schädlicher Menge eindringen, wenn das Betriebsmittel unter den festgelegten Druck- und Zeitbedingungen in Wasser eingetaucht wird.	Water may not penetrate in harmful quantities when resources are immersed into water under the determine pressure and time conditions.
8	Schutz beim Untertauchen Protection at submersion	Wasser darf nicht in schädlicher Menge eindringen, wenn das Betriebsmittel unter Wasser eingetaucht wird (1,2 m Wassertiefe, 1 Stunde).	Water may not penetrate in harmful quantities when resources are submerged under water (1,2 m water depth, 1 hour).

Gewindenormen Thread standards

Gewinde thread PG			Gewinde thread Metrisch metric			Gewinde thread CTG / Whitworth-R			Gewinde thread NPT			Gewinde thread UNEF			
PG	Außen- outer ø	Steigung pitch	M	Außen- outer ø	Steigung pitch	CTG	R	Außen- outer ø	Steigung pitch	NPT	Außen- outer ø	Steigung pitch	UNEF	Außen- outer ø	Steigung pitch
			10	10,0	1,0								1/2"	(0,500)-28	12,700 0,907
7	12,5	1,27	12	12,0	1,5										
								1/4"	13,16 1,34	1/4"	13,716 1,411				
9	15,2	1,41											5/8"	(0,6250)-24	15,875 1,058
			16	16,0	1,5										
										3/8"	17,145 1,411				
11	18,6	1,41											3/4"	(0,7500)-20	19,050 1,270
13,5	20,4	1,41	20	20,0	1,5	G 16	1/2"	20,96 1,81							
										1/2"	21,336 1,814				
16	22,5	1,41											7/8"	(0,8750)-20	22,225 1,270
													15/16"	(0,9375)-20	23,813 1,270
			25	25,0	1,5								1"	(1,0000)-20	25,400 1,270
						G 22	3/4"	26,44 1,81		3/4"	26,670 1,814				
21	28,3	1,588													
													1 3/16"	(1,1875)-18	30,163 1,411
			32	32,0	1,5										
						G 28	1"	33,25 2,31		1"	33,401 2,208				
													1 7/16"	(1,4375)-18	36,513 1,411
29	37,0	1,588													
			40	40,0	1,5										
						G 36	1 1/4"	41,91 2,208		1 1/4"	42,164 2,208		1 3/8"	(1,375)-18	34,925 1,411
													1 3/4"	(1,7500)-18	44,450 1,7205
36	47,0	1,588	50	50,0	1,5	G 42	1 1/2"	47,8 2,31							
										1 1/2"	48,260 2,208				
													2"	(2,0000)-18	50,8 1,9706
42	54,0	1,588													
48	59,3	1,588				G 54	2"	59,61 2,31		2"	60,325 2,208				
			63	63,0	1,5										
PG-Gewinde nach DIN 40430 PG thread acc. to DIN 40430			M-Gewinde nach EN 60423 bzw. IEC 423 oder BS 6053 ISO 68/DIN13 M thread acc. to EN 60423 resp. IEC 423 or BS 6053 ISO 68/DIN 13			G-Gewinde nach JIS B 0204 bzw. DIN ISO 228-1 oder BS 2779 G thread acc. to JIS B 0204 resp. DIN ISO 228-1 or BS 2779			NPT-Gewinde nach ANSI / ASME B 1.20.1 NPT thread acc. to ANSI / ASME B 1.20.1			UNEF Gewinde nach ANSI / ASME B 1.1 UNEF thread acc. to ANSI / ASME B 1.1			

Portrait

ROHRflex
Wellenschlauch

FLEXAquick
Anschluss-
technik

Metall
Schläuche

Metall
Schläuche
- dicht -

Kunststoff
Schläuche

Spezial
Schläuche

Anschluss-
technik

Zubehör

Technische
Daten

+ beständig o bedingt beständig - nicht beständig

Portrait	Konzentration %	bei +°C	Polyamid	Polyamid	Polyamid	Polyurethan	Polypropylen	Weich-PVC	Silikon	Thermoplastisches Elastomer	Nitril-Butadien-Kautschuk
Reagens			PA 6	PA 66	PA 12	PU	PP	PVC	SI*	TPE	NBR
Abgase, kohlenstoffhaltig	jede	60	+	+	+			-	+		+
Abgase, SO ₂ -haltig	gering	60	+	+	+		+	+	o		+
Acetaldehyd wässrig	40	20	o	o	+		o	-	o		-
Aceton	100	20	+	+	+	-	+	-	o	o	-
Acrylsäure	100	> 30	-	-	-		-	-	o	-	o
Alaune, wässrig	verdünnt	20	o	o	+		+	-			+
Allylalkohol	96	20	o	o	+		+	+	+	+	+
Aluminiumchlorid, wässrig	verdünnt	40	o	o	o	+	+	+	o/-	+	20°C +
Aluminiumsulfat, wässrig	verdünnt	40	+	+	+		+	+	+	+	20°C +
Ameisensäure, wässrig	10	20	-	-	-		+	o	o	+	o
Ammoniak, wässrig	10	20	+	+	+	+	+	o	o	o	+
Ammoniumchlorid, wässrig	10	20	+	+	+	3% +	+	+	o	+	+
Ammoniumnitrat, wässrig	verdünnt	40	+	+	+		+	+	+		20°C +
Ammoniumsulfat, wässrig	verdünnt	40	+	+	+		+	-	+	+	+
Anilin, rein	100	20	o	o	o	o	+	-	o	o	-
Benzaldehyd, wässrig	gesättigt	20	rein o	rein o	rein o		+	-	-	o	-
Benzin	100	20	+	+	+	+	o	20°C +	-	o	+
Benzoessäure, wässrig	jede	40	20% o	20% o	20% o		+	-	-	-	+
Benzol	100	20	+	+	+		o	+	-	-	-
Bleichlauge		20	-	-	-	+	+	+	o		-
Bohröle			+	+	+			20°C +	o		+
Borax, wässrig	verdünnt	40	+	+	+		+	-	o	+	20°C o
Borsäure, wässrig	3	20	o	o	o	+	+	o	o	+	+
Brom, flüssig	100	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bromwasserstoffsäure, wässrig	bis 10	40	-	-	-		50% +	-	o		-
Butandiol, wässrig	bis 10	20	rein +	rein +	rein +		+	+	o		-
Butanol	bis 100	20	+	+	+	-	+	-	o		+
Butylacetat	100	20	+	+	+	-	o	o	o		-
Calciumchlorid, wässrig	gesättigt	40	+	+	+		+	+	+	+	20°C +
Chlor, gasförmig	jede	20	-	-	-	-	o	-	-	o	-
Chromalaun, wässrig	verdünnt	40					+	+			20°C +
Cyclohexanol	-	20	+	+	+	o	+	+	o		-
Dieselmotorenöl		85	+	+	+	20°C +	+	-	o		+
Eisenchlorid, wässrig, neutral	10	20	+	+	+	40°C o	+		+	+	+
Eisessig (Essigsäure, konz.)	100	20	o	o	o	-	+	+	o	o	-
Essigsäure	10	20	o	o	+	-	+	-	o	+	-
Ethanol	jede	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ethylenchlorid	100	20	o	o	o			+	-		-
Ethylenoxid	100	20	+	+	+		+	-	-	o	-
Ethylether	100	20	+	+	+	o	o	-			o
Ferricyankalium, wässrig	gesättigt	60	o	o	o		+	-			-
Fluor, gasförmig	jede	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Formaldehyd, wässrig	jede	20	-	-	-		40% +	+	o	40% +	-
Glukose, wässrig	jede	50					+	+	+		+
Harnstoff, wässrig	bis 10	40	20% +	20% +	20% +	3% +	+	-	+		-
Hydraulikflüssigkeit, schwerentflammbar		80	+	+	+		+	-	-	+	-
Hydrauliköle H und HL (DIN 51524)		100	+	+	+			-	-		o
Hydroxylaminsulfat, wässrig	bis 12	30	+	+	+		+	+			+
Kalilauge, wässrig	50	20	+	+	+	-	+	+	o	10% +	o
Kaliumbromid, wässrig	jede	20	10% o	10% o	10% o		+	-	+	+	+

*Silikon ist gasdurchlässig

+ beständig o bedingt beständig - nicht beständig

Reagens	Konzentration %	bei +°C	Polyamid	Polyamid	Polyamid	Thermo- plastisches Polyurethan	Poly- propylen	Weich-PVC	Silikon	Thermo- plastisches Elastomer	Nitril- Butadien- Kautschuk
			PA 6	PA 66	PA 12	PU	PP	PVC	SI*	TPE	NBR
Kaliumchlorid, wässrig	10	20	+	+	+		+	+	+	+	+
Kaliumdichromat, wässrig	40	20	5% o	5% o	5% o		+	+	100% +	+	+
Kaliumnitrat, wässrig	jede	20	10% +	10% +	10% +		+	+		10% +	+
Kaliumpermanganat, wässrig	gesättigt	20	5% -	5% -	5% -		+	o	+		
Kieselfluorwasserstoffsäure, wässrig	bis 30	20	-	-			+	o	-	o	
Kohlendioxid, trocken	100	60	+	+	+		+	+	+	o	20°C +
Kohlensäure	100	60	+	+	+	o		o	+	o	20°C +
Kresol, wässrig	jede	20	-	-	-		+	-	o		-
Kühlfüssigkeiten DIN 53521		120	o	o	+			-			
Kupferchlorid, wässrig	gesättigt	20					+	+	+	+	+
Kupfersulfat, wässrig	gesättigt	60	+	+	+		+	+	+	+	20°C +
Magnesiumcarbonat, wässrig	gesättigt	100					+	+	+		
Magnesiumchlorid, wässrig	gesättigt	20	10% +	10% +	10% +		+	+	+	+	+
Methylalkohol (Methanol)	100	20	+	+	+		50°C +	o	+	+	+
Methylenchlorid	100	20	o	o	o		o	-	-	o	
Milchsäure, wässrig	bis 90	20	10% +	10% +	10% +	3% o	+	+	+	+	+
Mineralöle			+	+	+	80°C +	20°C +	20°C o	o	-	
Natriumchlorat, wässrig	gesättigt	20	10% o	10% o	10% o		+	25% o	20% +	15% +	
Natronlauge, wässrig	10	20	+	+	+	3% o	+	+	30% +	50% +	
Nickelchlorid, wässrig	gesättigt	20	10% o	10% o	10% o		+	+	+		+
Nickelsulfat, wässrig	gesättigt	20	10% o	10% o	10% o		+	+	+		+
Nitroglycerin	verdünnt	20						-			
Öle und Fette		20	+	+	+		o	o	o	o	
Ölsäure	-	20	+	+	+		+	+	o	-	o
Oxalsäure	jede	20	10% o	10% o	10% o	3% o	+	+	+		o
Ozon	rein		-	-	-		o	o	+		
Petroleum	100	80	+	+	+		+	-	o		
Phosgen, gasförmig	100	20					o	-			
Phosphorsäure, wässrig	verdünnt	20	10% -	10% -	10% -	3% o	85% +	50% +	85% +	85% +	-
Phosphorpentoxid	100	20					+	+			
Quecksilber	rein	20	+	+	+		+	o	+		+
Salpetersäure, wässrig	50	20	-	-	-	20% +	o	o	10% o	30% o	-
Salzsäure, wässrig	30	20	20% -	20% -	20% -	20% o-	+	10% +-	10% +	10% +	o
Schmierfette, Basis Esteröle		110	o	o	+		+	o	o	-	
Schmierfette, Basis Polyphenylester		110	+	+	+		+	o	o	-	
Schmierfette, Basis Silikonöle		110	+	+	+		+	o	o	-	
Schwefelkohlenstoff	100	20	+	+	+		o	-	o		-
Schwefelsäure, wässrig		20	10%-	10%-	10%-	20% o	85% +	+	10% +	98% +	-
Seewasser		20	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Seifenlösung, wässrig	jede	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tetrachlorkohlenstoff	100	20	+	+	o	-	-	-	-	-	-
Toluol	100	20	+	+	+	-	-	-	-	+	-
Trichlorethylen	100	20	o	o	o		o	-	-	-	-
Vinylacetat	100	20				-	-	+	-		
Wasserstoffperoxid	2	20	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Xylol	100	20	+	+	+		o	-	-	-	-
Zinkchlorid, wässrig	verdünnt	60	10% o	10% o			+	20°C +	+	10% +	20°C +
Zinksulfat, wässrig	verdünnt	60					+	20°C +	+	10% +	20°C +
Zinnchlorid, wässrig	verdünnt	40					+	+	o	10% +	20°C +
Zitronensäure	bis 10	40	20°C +	20°C +	20°C +	3% o	+		+	+	20°C +

Portrait
ROHRflex
Wellenschlauch
FLEXAquick
Anschluss-
technik
Metall
Schläuche
Metall
Schläuche
- dicht -
Kunststoff
Schläuche
Spezial
Schläuche
Anschluss-
technik
Zubehör
Technische
Daten

Quelle : Kunststoff-Tabellen, B. Carlowitz, Carl Hanser Verlag und andere

Die oben genannten Angaben ermöglichen eine Vorauswahl. Sie dienen jedoch nicht dazu, bestimmte Eigenschaften der Produkte oder deren Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern. Sie entbinden den Käufer nicht von der ihm obliegenden Eingang

+ resistant o conditionally resistant - not resistant

Portrait	Concentration %	at temp. +°C	Polyamide	Polyamide	Polyamide	Thermo-plastic Polyurethane	Polypropylen	Soft PVC	Silicone	Thermo plastic Elastomer	Nitrile-Butadiene rubber
Reagens			PA 6	PA 6	PA 12	PU	PP	PVC	SI*	TPE	NBR
ROHRflex Conduits	Acetaldehyde, hydrous	40	20	o	o	+	+	-	o		20°C o
	Acetic acid	10	20	o	o	o	-	+	o	+	-
	Acetic acid pure	100	20	o	o	o	-	+	o	o	-
	Acetone	100	20	+	+	+	-	+	o	o	-
	Acrylic acid	100	> 30	-	-	-	-	-	o	-	o
	Allyl alcohol	96	20	o	o	+	+	-	+		+
FLEXAquick Connectors	Alum, hydrous	dilute	20	o	o	o	+	+		+	+
	Aluminium chloride, hydrous	10	20	+	+	+	+	+	o/-	+	20°C +
	Aluminium sulphate, hydrous	dilute	40	+	+	+	+	+	+	+	20°C +
	Ammonia solution, hydrous	saturated	20	20% +	20% +	+	+	o	o	o	+
	Ammonium chloride, hydrous	saturated	60	o	o	o	3% o	+	o	+	20°C +
	Ammonium nitrate, hydrous	dilute	40	+	+	+	+	+	+		20°C +
	Ammonium sulphate, hydrous	dilute	40	+	+	+	+	+	+		-
Metal Conduits	Aniline, pure	100	20	o	o	o	o	+	-	o	-
	Benzaldehyde, hydrous	saturated	20	pure o	pure o	pure o	+	-	-	o	-
	Benzine	100	20	+	+	+	+	o	-	o	+
	Benzoic acid, hydrous	any	40	20% o	20% o	20% o	+	20°C +	-		-
Metal Conduits liquid tight	Benzole	100	20	+	+	+	-	o	-	-	-
	Bleaching liquor		20	-	-	-	+	+	o		-
	Borax, hydrous	dilute	40	+	+	+	+	+	o	+	20°C o
	Boric acid, hydrous	3	20	o	o	o	+	+	20°C +	o	20°C +
	Bromine, liquid	100	20	-	-	-	-	-	-	-	-
	Butanediol, hydrous	up to 10	20	pure +	pure +	pure +	+	o	o		-
	Butanol	up to 100	20	+	+	+	-	+	o		+
	Butylacetate	100	20	+	+	+	-	o	-	o	-
	Calcium chloride, hydrous	saturated	40	+	+	+	+	+	+	+	20°C +
	Carbon disulphide	100	20	+	+	+	+	-	o		-
	Carbon dioxide	100	60	+	+	+	+	o	+	o	20°C +
	Carbon dioxide, dry	100	60					+	+	+	20°C +
	Carbon tetrachloride	100	20	+	+	o	-	-	-	-	-
	Caustic potash solution, hydrous	50	20	+	+	+	-	+	o	10% +	
	Caustic soda lye, hydrous	10	20	+	+	+	3% o	+	+	30% +	50% +
	Chlorine, gas	any	20	-	-	-	-	o	-	o	-
	Citric Acid	up to 10	40	20°C +	20°C +	20°C +	3% o	+	20°C +	+	20°C +
	Cooling liquids DIN 53521		120	o	o	+		-			
	Copper monochloride, hydrous	saturated	20					+	+	+	+
	Copper sulphate, hydrous	saturated	60	+	+	+		+	+	+	20°C +
	Cresol, hydrous	any	20	-	-	-	+	-	o		-
	Cyclohexanol	-	20	+	+	+	o	+	o		-
	Diesel fuel		85	+	+	+	20°C +	+	-	o	+
	Drilling oil			+	+	+		-	o		+
	Ethanol	all	20	+	+	+	+	+	+	+	+
	Ethyl dichloride	100	20	o	o	o		-	-		-
	Ethyl ether	100	20	+	+	+	o	o	-		o
	Ethylene oxide, liquid	100	20	+	+	+		+	-	o	-
	Ferric cyanide, hydrous	saturated	60	o	o	o		+	+		
	Ferrous chloride, hydrous, indiff.	10	20	+	+	+	40°C o	+	+	+	+
	Fluorine, gas	any	20	-	-	-	-	-	-	-	-
	Formaldehyde, hydrous	any	20	-	-	-		40% +	20°C o	o	40% +
	Formic acid, hydrous	10	20	-	-	-		+	+	o	+

*Silikone is gaspermeable

+ resistant o conditionally resistant - not resistant

Reagens	Concentration %	at temp. +°C	Polyamide	Polyamide	Polyamide	Thermo-plastic Polyurethane	Polypropylen	Soft PVC	Silicone	Thermo plastic Elastomer	Nitrile-Butadiene rubber	Portrait
			PA 6	PA 66	PA 12	PU	PP	PVC	SI*	TPE	NBR	
Glucose, hydrous	any	50					+	+	+		+	
Hydraulic fluid, hardly inflammable		80	+	+	+		+	-	-	+	-	
Hydraulic oil H and HL (DIN 51524)		100	+	+	+			-	-		o	
Hydrobromic acid, hydrous	up to 10	40	-	-	-		50%+	o	o		-	
Hydrochloric acid, hydrous	30	20	20% -	20% -	20% -	20% -	+	10% +	10% +	10% +	o	
Hydrogenperoxide	2	20	-	-	-	+	+	+	+	+	+	
Hydroxilicofluoric acid, hydrous	up to 30	20	-	-	-		+	o	-			
Hydroxylamine sulphate, hydrous	up to 12	30	+	+			+	o			+	
Kerosine	100	80	+	+	+		+	-	o			
Lactic acid, hydrous	up to 90	20	10% +	10% +	10% +	3% o	+	+	+	+	+	
Lubricating grease, base diester oil		110	o	o	+		+	o	o	-		
Lubricating grease, base polyphenylester		110	+	+		+	-	o	o			
Lubricating grease, base silicone oil		110	+	+	+		+	o	o	-		
Magnesium carbonate, hydrous	saturated	100					+	+	+			
Magnesium chloride, hydrous	saturated	20	10% +	10% +	10% +		+	+	+	+	+	
Mercury	pure	20	+	+	+		+	o	+		+	
Methanol	100	20	+	+	+		50°C +	o	+	+	+	
Methylene chloride	100	20	o	o	o		o	-	-	o		
Mineral oil			+	+	+	80% +	20°C +	20°C o	o	-		
Nickel chloride, hydrous	saturated	20	10% o	10% o	10% o		+	+	+		+	
Nickel sulphate, hydrous	saturated	20	10% o	10% o	10% o		+	+	+		+	
Nitric acid, hydrous	50	20	-	-	-	20% -	o	o	10% o	30% +	-	
Nitro glycerin	dilute	20						-				
Oil and grease		20	+	+	+		o	o	o	o		
Oleic acid	-	20	+	+	+		+	+	o	-	o	
Oxalic acid	any	20	10% o	10% o	10% o	3% o	+	+	+		o	
Ozone	pure		-	-	-		o	o	+			
Phosgene, gaseous	100	20					o	-				
Phosphoric acid, hydrous	dilute	20	10% -	10% -	10% -	3% o	80% +	50% +	85% +	85% +	-	
Phosphorus pentoxide	100	20					+	+				
Potassium bromide, hydrous	any	20	10% +	10% +	10% +		+	+	+	+	+	
Potassium chloride, hydrous	10	20	+	+	+		+	+	+	+	+	
Potassium dichromate, hydrous	40	20	5% o	5% o	5% o		+	+	10% o	+	+	
Potassium nitrate, hydrous	any	20	10% +	10% +	10% +		+	+	+	10% +	+	
Potassium permanganate, hydrous	saturated	20	5% -	5% -	5% -		+	o	+			
Sea water		20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Soap solution, hydrous	any	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Sodium chlorate, hydrous	saturated	20	10% o	10% o	10% o		+	25% o	20% +	15% +		
Sulphuric acid, hydrous		20	10% -	10% -	10% -	20% -	85% +	+	10% +	98% +	-	
Tin dichloride, hydrous	dilute	40					+	+	o	10% +	20°C +	
Toluene	100	20	+	+	+	-		-	-	+	-	
Trichloroethylene	100	20	o	o	o		o	-	-	-	-	
Urea, hydrous	up to 10	40	20% +	20% +	20% +	3% +	+	+	+			
Vinyl acetate	100	20				-	+	-				
Waste gas, containing carbon dioxide	any	60	+	+	+			+	+		+	
Waste gas, containing SO2	low	60	+	+	+		+	+	o		+	
Xylene	100	20	+	+	+		o	-	-	-	-	
Zinc chloride, hydrous	dilute	60	10% o	10% o			+	20°C +	+	10% +	20°C +	
Zinc sulphate, hydrous	dilute	60					+	20°C +	+	10% +	20°C +	

Origin : Kunststoff-Tabellen, B. Carlowitz, Carl Hanser Verlag, and others

The above mentioned data enable a preselection. However the data don't promise definite properties of the products or their suitability for a concrete application purpose. The data don't release the purchaser from checking the products' quality conformance.

Unsere Produkte erfüllen weltweit anerkannte Normen

Wir bieten Produkte für Einsatzgebiete von – 60°C bis + 230°C, abgestuft bis zur IP-Klasse 69 K, lösemittelresistent, flüssigkeitsdicht oder Silikon ummantelt. In der Praxis sind Flexa-Schutzsysteme im Maschinenbau, in Windkraftanlagen oder der Fahrzeugtechnik zu finden. Sie schirmen Datenleitungen vor elektromagnetischen Einflüssen ab, schützen Laserlichtwellenleiter vor Bruch und Beschädigung oder sorgen in der Medizintechnik für leichte Desinfizierbarkeit. Die Produkte erfüllen die weltweit geltenden Richtlinien und Normen.

Our products meet internationally approved standards

Applicable for temperatures between – 60°C up to + 230°C, classified up to IP 69K, resistant to solvents, liquid-tight, or with a silicone cover - no matter which protective system you require, Flexa will certainly have a solution for your request. You will find our products in the mechanical engineering sector, in wind power stations, or in the automotive. They keep electromagnetic impacts away from data lines, they protect laser light guides against physical impacts, or they guarantee easy sterilizability for tools and instruments in the medical sector. Our products meet internationally approved standards.

Portrait

ROHRflex
Conduits

FLEXAquick
Connectors

Metal
Conduits

Metal
Conduits
liquid tight

Plastic
Conduits

Special
Conduits

Connectors

Accessories

Technical
Datas



Finland / Finland
Seti



Kanada / Canada
Canadian Standards
Association



USA
Underwriters
Laboratories Inc.



USA
Underwriters
Laboratories Inc.
Recognized



Deutschland/Germany
Verband Deutscher
Elektrotechniker



Deutschland / Germany
Bundesamt für Wehrtechnik
und Beschaffung



Deutschland / Germany
TÜV Bayern-Sachsen



Norwegen/Norway
Norges Elektriske Materiell
Kontroll



NF16-101 / 102
I2 / F2



DIN 5510 Teil 2
S4 / SR2 / St2

SIEMENS

Siemens - TS Zertifikat
Siemens - TS Certificate



NF16-101 / 102 (I3 / F3)



Norwegen / Norway
Det Norske Veritas



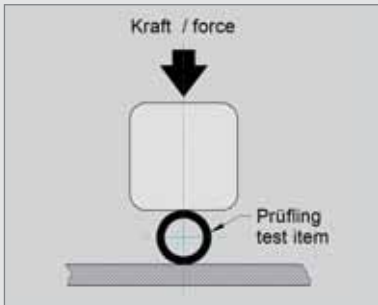
Deutschland / Germany
Lloyds Register of Shipping



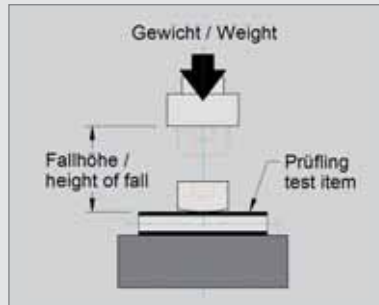
KEMA



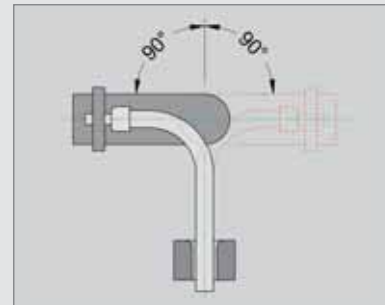
FLEXA Prüfungen nach EN 61386-23 FLEXA Tests acc. EN 61386-23



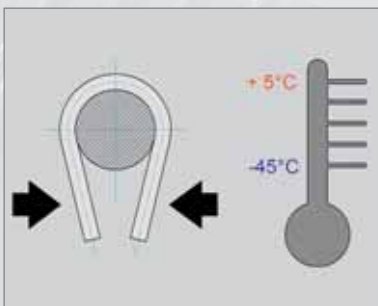
Querdruckprüfung
nach Flexa Norm 1008
Compressions test
acc. to Flexa norm 1008



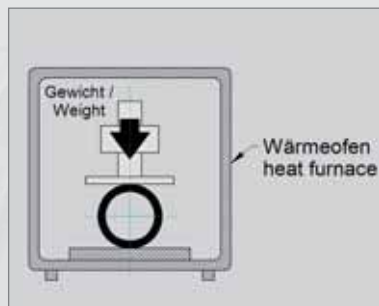
Schlagprüfung
nach Flexa Norm 1008
Impact test
acc. to Flexa norm 1008



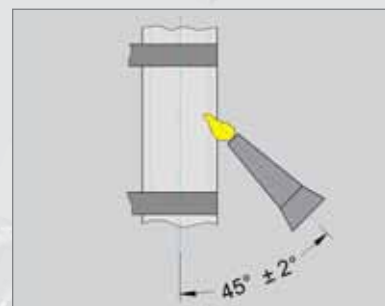
Flexibilitätsprüfung
Wechselbiegeprüfung
nach Flexa Norm 1036
Flexibility test
Alternate bending test
acc. to Flexa norm 1036



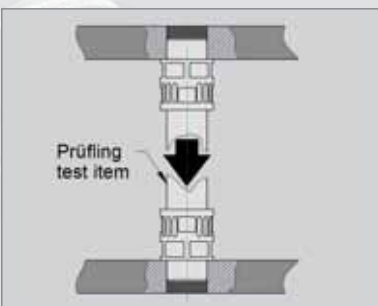
Minimale Dauergebrauchs- und Installationstemperatur
nach Flexa Norm 1008
Minimum continued use and installation temperature
acc. to Flexa norm 1008



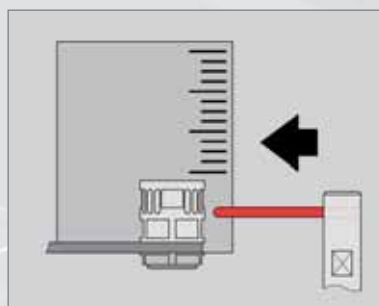
Maximale Dauergebrauchs- und Installationstemperatur
nach Flexa norm 1008
Maximum continued use and installation temperature
acc. to Flexa norm 1008



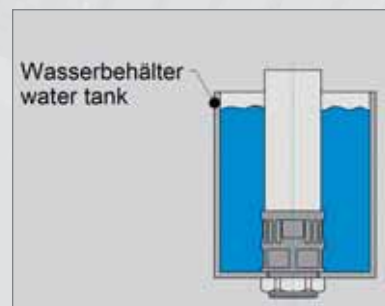
Widerstand gegen Flammausbreitung
nach Flexa Norm 1008
Resistance against flame spreading
acc. to Flexa norm 1008



Zugfestigkeitsprüfung
Auszugsprüfung
nach Flexa Norm 1008
Tensile strength test
Pull out test
acc. to Flexa norm 1008



Glühdrahtprüfung
nach Flexa Norm 1029
Glow wire test
acc. to Flexa norm 1029



IP Schutzartprüfung
nach Flexa Norm 1014
IP protection class test
acc. to Flexa norm 1014

Portrait

ROHRflex
Wellenschläuche

FLEXAquick
Anschluss-
technik

Metall
Schläuche

Metall
Schläuche
- dicht -

Kunststoff
Schläuche

Spezial
Schläuche

Anschluss-
technik

Zubehör

Technische
Daten

FLEXA Standard Prüfungen FLEXA standard tests

Portrait

ROHRflex
Conduits

FLEXAquick
Connectors

Metal
Conduits

Metal
Conduits
liquid tight

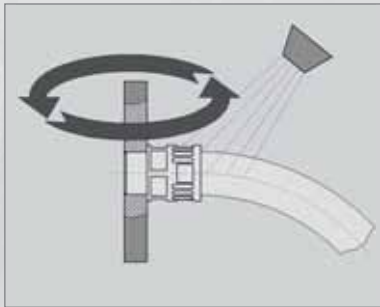
Plastic
Conduits

Special
Conduits

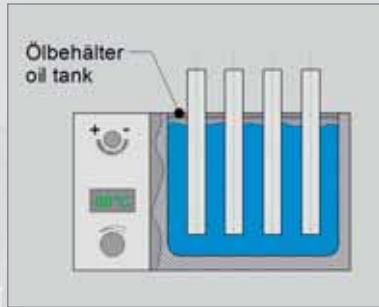
Connectors

Accessories

Technical
Datas



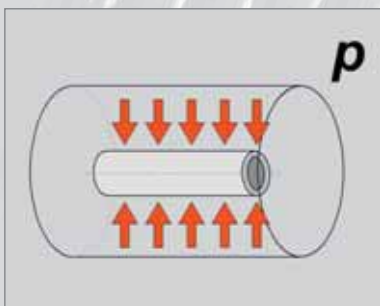
Dynamische Schutzartprüfung
nach Flexa Norm 1014
Dynamic protection class test
acc. to Flexa norm 1014



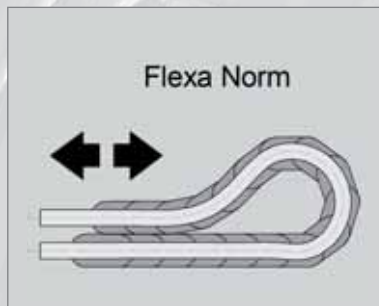
Temperaturprüfungen
nach Flexa Norm 1034
Temperature tests
acc. to Flexa norm 1034



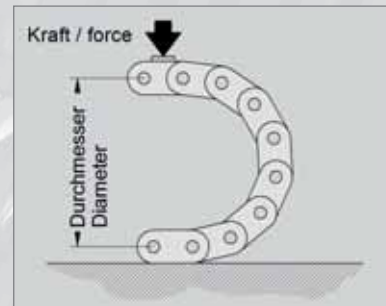
Bewitterung
nach Flexa Norm 1034
Outdoor weathering
acc. to Flexa norm 1034



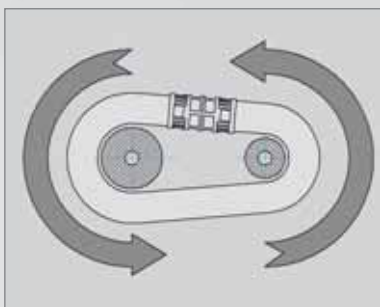
Autoklaventest
nach Flexa norm 1041
Autoclaves test
acc. to Flexa norm 1041



Bewegungstest Führungsketten mit integrierten Elektroschutzschläuchen
nach Flexa norm 1044
Motion test guiding chain with integrated electrical protective tubing
acc. to Flexa norm 1044

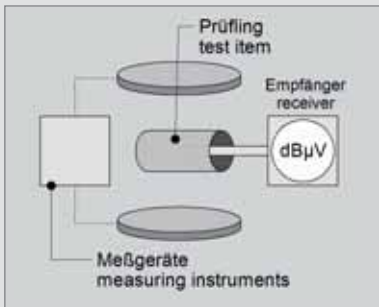


Führungsketten Druckversuch im Bogenbereich
nach Flexa norm 1043
Guide chain compression test in bend region
acc. to Flexa norm 1043

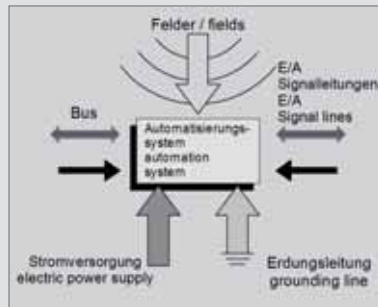


Dauerbiegeprüfung
nach Flexa norm 1042
Flexing endurance test
acc. to Flexa norm 1042

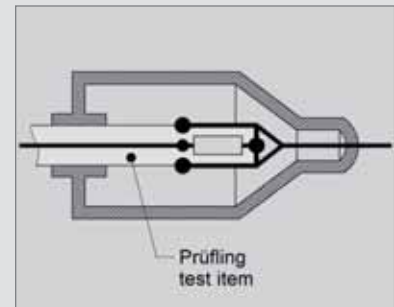
EMV-Testmethoden EMC-test methods



VG 95373 Teil 41 KS 06 B
VG 95373 part 41 KS 06 B



DIN VDE 0877
Messen von Funkstörfeldstärke
Measuring of immunity to interference



VDE 0245 Kopplungswiderstand
VDE 0245 Surface transfer

Portrait

ROHRflex
Wellenschlauch

FLEXAquick
Anschluss-
technik

Metall
Schläuche

Metall
Schläuche
- dicht -

Kunststoff
Schläuche

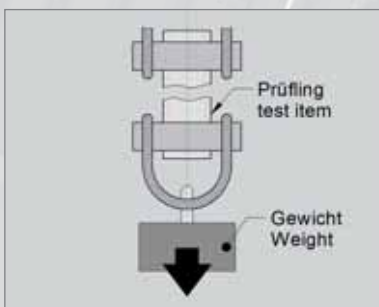
Spezial
Schläuche

Anschluss-
technik

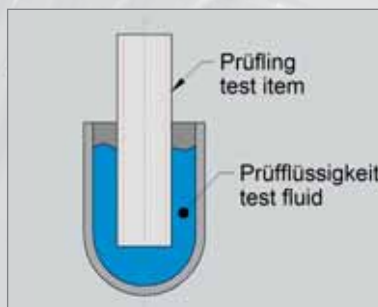
Zubehör

Technische
Daten

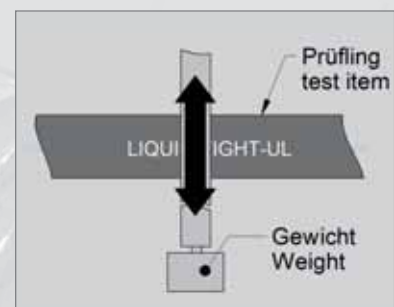
Prüfungen nach UL / CSA-Normen Tests acc. to UL / CSA norms



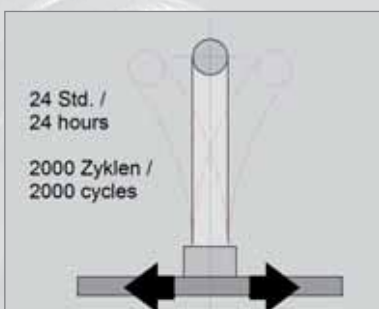
Dehnungstest UL 360
Tension Test UL 360



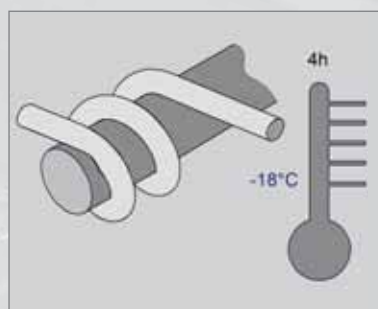
Zink-Beschichtungstest UL 360
Zinc-Coating-Test UL 360



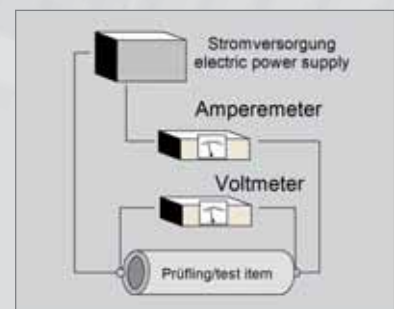
Beschriftungstest UL 360
Label test UL 360



Vibrations-Test UL 514 B
Vibration-Test UL 514 B



Flexibilitäts-Test CSA-C 22,2
Nr. 227, 3-M91
Flexibility-Test CSA-C 22,2
No. 227, 3-M91



Widerstandstest und
Spannungsabfalltest UL 360
Resistance test and
voltage drop test UL 360

Fachgerechtes Trennen

Skilled parting

Trennen und Ablängen von Schläuchen aller Art mit einer Bandsäge

Parting and trimming of all types of conduits with a band saw



Schlauch im rechten Winkel zum Sägeblatt ansetzen
Position conduit at right angles to band saw



Schlauch mit wenig Druck durchsägen
Cut conduit with low pressure on the conduit



Sauberer Schnitt und gebrauchsfertige Schlauchenden
Conduit ends are clean and ready for use

Portrait

ROHRflex
Conduits

FLEXAquick
Connectors

Metal
Conduits

Metal
Conduits
liquid tight

Plastic
Conduits

Special
Conduits

Connectors

Accessories

Technical
Datas

Trennen von Schläuchen mit Metallumflechtung mit einer Bandsäge

Parting of metal braided conduits with a band saw



Trennstelle ca. 2-3x mit Metall-Klebeband umwickeln
Bind conduit with metal adhesive tape at the cutting position 2 or 3 times



Im rechten Winkel zum Sägeblatt mit geringem Druck durchtrennen
Position conduit at right angle to the band saw and carefully cut through the conduit



Saubere Trennung ohne Fasern durch die Umwicklung mit Metall-Klebeband
Conduit ends are clean without splashing, due to adhesive tape binding

Planschnitt Feingezahnte Bandsäge, 4-5 mm breit, 0,6 -0,8 mm dick, 24 Zähne, mit hoher Schnittgeschwindigkeit.
Facing cut Band saw, 4 to 5mm wide, 0.6 to 0.8 mm thick, 24 teeth, used at a high cutting speed.

Trennen von umflochtenen Schutzschläuchen mit einer Trennscheibe

Parting of protective braided conduits with cutting disc



Schlauch im rechten Winkel unter der Trennscheibe fixieren
Position conduit below cutting disc (90°)



Mit geringem Druck durchtrennen
Enden versäubern
Cut through the conduit with low pressure clean ends

Fachgerechtes Trennen Skilled parting

Trennen und Ablängen von Metall-Schutzschläuchen mit einer Mini-Kreissäge Parting and trimming of protective metal conduits with a small disc saw



Trennschnitt in Längsrichtung des Schlauches über 1 bis 2 Schlauchgänge
Cut longitudinally across 2 hose covering segments



Schlauch auseinanderdrehen
UnscREW the coils



Das Ergebnis sind fachgerechte Schlauchenden
The result is a skilled parting

Kreissäge: Hartmetallblatt ca. 12 bis 15 mm \varnothing , ca. 25 Zähne bei Messing, ca. 50 Zähne bei Stahl, ca. 40.000 U/min. Antrieb Druckluft oder elektrisch. Die Kreissäge sowie das entsprechende Zubehör können wir gerne vermitteln.
Disc saw: 12 to 15 mm diameter, with carbide tipped teeth. Number of teeth: 25 on copper disc; 50 on steel disc. Disc speed: Approx. 40.000 r.p.m. Drive: Pneumatic or electric. Disc saw and accessories available on request.

Manuelles Trennen Manual Parting

Metallschutzschläuche Protective metal conduits



Metallschlauch kräftig nach innen verjüngend aufdrehen (eine Hand nach rechts, andere Hand nach links drehen)
Compress metal conduit between both hands and unwind with contra-rotating hand motions



Mit Feinblechschere trennen, 1 bis 2 Schlauchgänge ausheben, quer zum Profil abschneiden, ausgehobene Gangenden beidrücken. Mit einer Blechschere die überstehenden Teile sauber abschneiden.
Cut off with snips. Uncoil one or two segments and cut off. Press in the ends and snip off the protruding corners.

Kunststoffschutzschläuche Protective plastic conduits



Kunststoff-Ummantelung durchschneiden
Cut through the plastic sheathing



Schlauch knicken und Wendel mit der Zange durchtrennen
Bend the conduit and cut through the helix

Portrait

ROHRflex
Wellenschlauch

FLEXAquick
Anschluss-
technik

Metall
Schläuche

Metall
Schläuche
- dicht -

Kunststoff
Schläuche

Spezial
Schläuche

Anschluss-
technik

Zubehör

Technische
Daten