



Általános információk

Számok, adatok, tények

General Information

Figures, Data, Facts

technikai. A következő oldalakon részletes leírást találhatnak a jelentős normákról és a termékek anyagtulajdonságairól.

technical. The following pages contain annotations regarding the relevant standards referred to throughout this catalogue and material properties of our products.

kereskedelmi. Közelebbi információkat az általános üzleti feltételeinkről, képviseléseinkről és a katalógussal kapcsolatban a befejező oldalakon talál.

commercial. For detailed information on the General Terms and Conditions, our international distribution network and general remarks concerning this catalogue kindly please pay attention to the concluding pages.

LSF0H – Definíciók és normák

Az LSF0H megmutatja a termékek tulajdonságait tüzeseteknél:

- Füstgázképződés tüzeseteknél (LS – low smoke)
- Viselkedés tűz esetén (F – flame retardant)
- Halogéntartalom (OH – zero halogen)

A megfelelő vizsgálat az adott terméktől függ és különböző normák szerint, hajtják végre. (Eredetileg ez a kifejezés a kábelgyártásból származik, ahol hosszú ideig eladásfeltételként szolgált, anélkül hogy normákat vettek volna figyelembe). A mi elektromos csöveinkre a következő normák jelentősek:

Tüzesetben

A termékek viselkedését tüzesetekben az EN 0086-2-1 sz. előírás szerint vizsgálják. Ha megfelelnek, akkor a csövek a „lángterjedés gátló” minősítést kapják. Késztermékeket használnak a vizsgálatoknál. A HFT-termékek közül az UNIVOLT® HFIR, HFPR, HFBS, HFXP, HFXS, HFXP-HT és FXPY-F teljesíti ezeket az előírásokat.

Halogéntartalom

A termékek halogéntartalmát az IEC 60754-1/IEC 60754-2 ill. EN50267-2-1/EN 50267-2-2 sz. előírás szerint vizsgálják, a kibocsátott füstgáz mennyiség alapján. A vizsgálatot kábeleken és elektromos csöveken is végrehajtják. Műanyagcsövek melyek 0,5%-nál kisebb klór- és brómtartalmúak, halogénmentesnek számítanak. Az UNIVOLT® HFT-csővek HFIR, HFPR, HFBS, HFXP, HFXS, HFXP-HT és FXPY megfelelnek ezeknek az előírásoknak.

Füstgázkibocsátás

A füstgázsűrűség mérésére több eljárás is létezik. Az ASTM E-662 és ABD0031 (utóbbi az Airbus cég által kifejlesztett teszt) sz. tesztet a HFXP, HFXS, HFIRM és HFPRM teljesítik, egy 90%-al csekélyebb füstgázkibocsátással a PVC-hez képest.

A leghasználatóbb teszt a kábelek számára az IEC 61034/EN 50268, az úgy nevezett „Three Meter Cube Test”. Mivel ebben az esetben egy a kábelekre vonatkozó tesztről beszélünk, ezért az elektromos csövekre módosított előírások vonatkoznak. A tesztet késztermékeken hajtják végre és utána megméri a látási viszonyokat. Ha a látási viszonyoknak a 60%-a vagy annál több megmarad, akkor sikeres a teszt. Ezeknek az előírásoknak a HFIR, HFIRM, HFXP, HFXS és HFXP-HT Univolt csövek felelnek meg.

LSF0H - Definition and Standards

LSF0H is a summary of different product properties regarding fire behaviour and describes:

- Quantity of smoke generated in case of fire (LS – low smoke)
- Fire behaviour (F – flame retardant)
- Halogen content (OH – zero halogen)

Depending on the particular product the relevant tests are in accordance with different standards (the term was originally coined in the cable industry and has been used for years as a sales argument to summarise the above mentioned properties but without a defined standard background). Our Conduits for electrical installations are subject to the following tests:

Fire behaviour

The fire behaviour is tested according to IEC/EN 61386, the correct term under this standard for concurrent properties is “non-flame propagating”. The test is conducted on the finished product as test samples. From the HFT series UNIVOLT® HFIR(M), HFPR(M), HFBS, HFX, HFXP, HFXS, HFXP-HT and FXPY-F comply with the requirements.

Halogen content

The content of halogens is assessed acc. to IEC 60754-1/IEC 60754-2 resp. EN 50267-2-1/EN 50267-2-2 which determines the amount of acid gas evolving under defined burning conditions. The test is widely used for cables as well as for plastic conduits for electrical installations. Conduits are considered as halogenfree if they contain no more than 0.5% of acid gases. This test is conducted on a defined quantity of raw material. The latest and more accurate testing method follows DIN VDE V 0604-2-100, with which the content of individual halogens can be assessed. UNIVOLT® products HFIR(M), HFPR(M), HFBS, HFX, HFXP, HFXS, HFXP-HT and FXPY comply with the relevant requirements.

Low smoke emission

For the measurement of smoke emissions a variety of tests is in use. The most common test for cables is the so called “three meter cube test” according to IEC 61034, which is basically designed for cables and, therefore, needs some modification for conduits. After flaming a finished product, the smoke density is measured and recorded. If the remaining visibility is not lower than 60% the products pass the test. This applies for UNIVOLT® products HFIR(M), HFPR(M), HFBS, HFXP, HFXS and HFX.

Termékbesorolás, mechanikai és hőmérsékleti tulajdonságok Product Classification, Mechanical and Thermal Properties

csőtípus	alapján	besorolás	hő tűrés	hidegtűrés	lineáris tágulási együttható	tűrésbrás	nyomássalárdság
Conduit Type	according to	Classification	Resistance against high temperatures	Resistance against low temperatures	Coefficient of thermal expansion	Impact strength	Compression strength
egység, referencia Unit, Reference			max. °C	min. °C	m/m°C	J, °C	N/5cm
ALU	EN 50085	-	+60	-25	0,23x10 ⁻⁴	>2, -25	--
BSSH (-Turbo)	IEC/EN 61386	4421 1240 0010	+60	-5	0,8x10 ⁻⁴	>6, -5	>1.250
BSSL (-Turbo)	IEC/EN 61386	2221 1240 0010	+60	-5	0,8x10 ⁻⁴	>1, -5	>320
ESR	IEC/EN 61386	4456 1140 4010	+250	-45	0,13x10 ⁻⁴	>6, -45	>1.250
FPR	IEC/EN 61386	4456 2140 1010	+250	-45	0,13x10 ⁻⁴	>6, -45	>1.250
FX (-Ready)	IEC/EN 61386	2221 2240 0010	+60	-5	0,8x10 ⁻⁴	>1, -5	>320
FXP (-Turbo, -Ready)	IEC/EN 61386	3341 2240 0010	+60	-25	0,8x10 ⁻⁴	>2, -25	>750
FXPM (-Turbo)	IEC/EN 61386	3341 2240 0010	+60	-25	0,8x10 ⁻⁴	>2, -25	>750
FXPS	IEC/EN 61386	4431 2240 0010	+60	-15	0,8x10 ⁻⁴	>6, -15	>1.250
FXPY	IEC/EN 61386	2232 3240 0020	+90	-15	1,1x10 ⁻⁴	>1, -15	>320
FXPY-F	IEC/EN 61386	2232 3240 0010	+90	-15	1,1x10 ⁻⁴	>1, -15	>320
GALR	IEC/EN 61386	5556 1150 4010	+250	-45	0,23x10 ⁻⁴	>20,4, -45	>4.000
GSR-FV	IEC/EN 61386	5557 1150 4010	+400	-45	0,13x10 ⁻⁴	>20,4, -45	>4.000
GSR-LA	IEC/EN 61386	5556 1150 2010	+250	-45	0,13x10 ⁻⁴	>20,4, -45	>4.000
HFBS	IEC/EN 61386	4421 1240 0010	+120	-5	0,9x10 ⁻⁴	>6, -45	>1.250
HFIR (-Turbo)	IEC/EN 61386	2343 1240 0010	+105	-25	0,9x10 ⁻⁴	>1, -25	>320
HFIRM (-Turbo)	IEC/EN 61386	2343 1240 0010	+105	-25	0,9x10 ⁻⁴	>1, -25	>320
HFPRM (-Turbo)	IEC/EN 61386	3343 1240 0010	+105	-25	0,9x10 ⁻⁴	>2, -25	>750
HFX	IEC/EN 61386	2243 2240 0010	+105	-25	0,9x10 ⁻⁴	>1, -25	>320
HFXP (-Turbo)	IEC/EN 61386	3343 2240 0010	+105	-25	0,9x10 ⁻⁴	>2, -25	>750
HFXP-HT	IEC/EN 61386	3355 2240 0010	+150	-45	0,7x10 ⁻⁴	>2, -45	>750
HFXS	IEC/EN 61386	2243 4054 0010	+105	-25	1,1x10 ⁻⁴	>1, -25	>320
KFR	IEC/EN 61386	4441 2240 2010	+60	-25	0,13x10 ⁻⁴	>6, -25	>1.250
MAK	EN 50085	-	+60	-25	0,8x10 ⁻⁴	>1, -25	-
MIK	EN 50085	-	+60	-5	0,8x10 ⁻⁴	>1, -5	-
MV (DE330S)	IEC/EN 61386	dn 10,0: 3341 4140 2113 dn 14,0-56,0: 3341 4140 2213	+60	-25	0,13x10 ⁻⁴	>2, -25	>750
MVK (DE331S)	IEC/EN 61386	dn 10,0: 3331 4140 3113 dn 14,0-45,0: 3331 4140 3213	+60	-15	0,13x10 ⁻⁴	>2, -15	>750
PSSR	IEC/EN 61386	4456 1140 2010	+250	-45	0,13x10 ⁻⁴	>6, -45	>1.250
SALR	IEC/EN 61386	4456 1140 4010	+250	-45	0,23x10 ⁻⁴	>6, -45	>1.250
SCB	IEC/EN 61386	5557 1150 2014	+400	-45	0,13x10 ⁻⁴	>20,4, -45	>4.000
SCG	IEC/EN 61386	5557 1150 4014	+400	-45	0,13x10 ⁻⁴	>20,4, -45	>4.000
SSR-FV	IEC/EN 61386	4457 1140 4010	+400	-45	0,13x10 ⁻⁴	>6, -45	>1.250
SSR-LA	IEC/EN 61386	4456 1140 2010	+250	-45	0,13x10 ⁻⁴	>6, -45	>1.250
Starline	EN 50085	-	+60	-25	0,8x10 ⁻⁴	>1, -25	-
UFX	IEC/EN 61386	2231 4265 0210	+60	-15	0,8x10 ⁻⁴	>1, -15	>320
UPRM (-Turbo)	IEC/EN 61386	3341 1240 0010	+60	-25	0,8x10 ⁻⁴	>2, -25	>750
VRM (-Turbo)	IEC/EN 61386	2221 1240 0010	+60	-5	0,8x10 ⁻⁴	>1, -5	>320

A fenti közelítő értékek laboratóriumi körülmények között vizsgált próbaanyagokra vonatkoznak, ezért az esetleges változások jogát fenntartjuk.

All given values refer to standard test samples under standardised laboratory conditions. Design and specifications subject to change without notice.

Alapanyag, fizikai és elektromos tulajdonságok, magatartás tűz esetén Product Material, Physical and Electrical Properties, Fire Behaviour

típus	alapanyag	halogénmentes	LSF0H	fajsúly	szakítószilárdság	szakadáskori megnyúlás	vízfelvétel	átütési szilárdság	dielektromos állandó	vezetőképesség	magatartás tűz esetén
Item	Material	Halogenfree	LSF0H	Specific density	Modulus of elasticity	Elongation at break	Water absorption	Dielectric strength	Dielectric constant	Continuity properties	Fire behaviour
egység, referencia Unit, Reference		IEC 60754-1	IEC 61034 / EN 50268	g/cm ³	N/mm ²	%	%	KV/mm	E 800Hz		IEC/EN 61386
BSSH (-Turbo)	PVC-U	-	-	1,40	3.000	40	0,08	25	3,4	szigetelő insulating	láng-terjedésgátló non flame propagating
BSSL (-Turbo)	PVC-U	-	-	1,40	3.000	40	0,08	25	3,4		
FX (-Ready)	PVC-U	-	-	1,40	3.000	40	0,08	25	3,4		
FXP (-Turbo, -Ready)	PVC-U	-	-	1,40	2.000	70	0,08	25	3,6		
FXPM (-Turbo)	PVC-U, PVC-P	-	-	1,40	2.000	70	0,08	25	3,6		
FXPS	PVC-U	-	-	1,40	2.000	70	0,08	25	3,6		
FXPY	PE	☑	-	0,96	1.100	700	0,01	25	2,3		
FXPY-F	PE	-	-	0,97	1.100	500	0,01	25	2,3		
HFBS	PP-Blend	☑	☑	0,99	1.200	>100	0,20	17	2,8		
HFIR (-Turbo)	PP-Blend	☑	☑	0,99	1.200	>100	0,20	17	2,8		
HFIRM (-Turbo)	PP-Blend	☑	☑	0,99	1.200	>100	0,20	17	2,8		
HFPRM (-Turbo)	PP-Blend	☑	☑	0,99	1.200	>100	0,20	17	2,8		
HFX	PP-Blend	☑	☑	0,94	1.300	>50	0,15	20	-		
HFXP (-Turbo)	PP-Blend	☑	☑	0,94	1.300	>50	0,15	20	-		
HFXP-HT	PC	☑	-	1,20	2.300	>100	0,10	17	2,8		
HFXS	PA	☑	☑	1,20	2.000	100	3,00 - 5,00	35 száraz dry	5,8		
MAK	PVC-U	-	-	1,40	2.500	60	0,10	25	3,6	vezető conductive	láng-terjedésgátló non flame propagating
MIK	PVC-U	-	-	1,40	2.500	60	0,10	25	3,6		
Starline	PVC-U	-	-	1,40	2.500	60	0,10	25	3,6		
UFX	PVC-U, PVC-P	-	-	1,47/1,27	2.800	100/350	0,12	28	4,7		
UPRM (-Turbo)	PVC-U	-	-	1,40	2.000	70	0,08	25	3,6		
VRM (-Turbo)	PVC-U	-	-	1,40	3.000	40	0,08	25	3,4		
ALU	Al	☑	-	2,80							
ESR	FeCrNi	☑	-	7,80							
FPR	Fe	☑	-	~7,80							
GALR	AlMgSi	☑	-	2,80							
GSR-FV	Fe	☑	-	7,80							
GSR-LA	Fe	☑	-	7,80							
KFR	Fe, PVP-P	-	-	~7,80							
MV (DE330S)	Fe/Zn	☑	-	7,80							
MVK (DE331S)	Fe/Zn, PVC-P	-	-	7,80							
PSSR	Fe	☑	-	7,80							
SALR	AlMgSi	☑	-	2,80							
SCB	Fe	☑	-	7,80							
SCG	Fe	☑	-	7,80							
SSR-FV	Fe	☑	-	7,80							
SSR-LA	Fe	☑	-	7,80							

A fenti közelítő értékek laboratóriumi körülmények között bevizsgált próbadarabokra vonatkoznak, ezért az esetleges változások jogát fenntartjuk.

All given values refer to standard test samples under standardised laboratory conditions. Design and specifications subject to change without notice.

Vegyi anyagok	Polivinilklorid					
	°C	PVC	PE/PP	PC	PA	PPE/PPO
Acetaldehid, hígított (40%)	40	!	✓	-	!	!
Aceton (nyomokban)	20	-	✓	-	✓	-
Ammónia, hígított (20%)	40	✓	✓	-	✓	!
Ammónia, száraz	60	✓	✓	-	✓	!
Anilin (tiszt)	60	!	-	-	!	-
Arzénsav (<20%)	60	✓	✓	✓	!	-
Asványolaj	20	✓	✓	!	✓	!
Benzin, Normal/Super	60	✓	!	-	✓	-
Benzol	20	-	!	-	✓	-
Bóráx, hígított	60	✓	✓	!	!	!
Borsav (10%)	60	✓	✓	✓	✓	!
Brómsav, hígított (10%)	20	✓	✓	-	-	!
Bután, légnemű		✓	-	✓	✓	!
Cement, kevert	20	✓	✓	-	✓	✓
Cement, száraz	20	✓	✓	✓	✓	✓
Cinkklorid, hígított (összes)	60	!	✓	!	-	!
Cinkszulfát, hígított	60	✓	✓	!	-	!
Citromsav (összes)	60	✓	✓	✓	✓	!
Dextrin (18%)	20	✓	✓	!	✓	!
Dieselolaj	20	✓	✓	!	✓	!
Ecetsav (<10%)	40	✓	✓	✓	!	!
Ecetsav (>95%)	20	✓	✓	-	-	-
Ecetsav (85% - 95%)	40	✓	✓	-	-	!
Ecetsav (okt. 85)	60	✓	✓	-	-	!
Előhívó (fotografikus)	40	✓	✓	!	✓	!
Észter		-	-	-	✓	✓
Etilalkohol, hígított (<40%)	40	✓	✓	!	✓	✓
Etil-éter	20	-	!	!	✓	-
Fehérlóúg (<12,5%)	40	✓	✓	!	!	✓
Fenol, hígított (<90%)	45	!	!	-	-	-
Fixálófürdő	40	✓	✓	!	✓	!
Fluorammon (2%)	20	✓	!	!	-	-
Fluor-klór-szénhidrogén		✓	!	✓	✓	!
Formaldehid, hígított (összes)	30	✓	✓	!	✓	-
Foszforsav, hígított (<30%)	40	✓	✓	-	-	!
Foszforsav, hígított (>30%)	60	✓	✓	-	-	!
Glicerín, hígított	60	✓	✓	!	✓	✓
Hangyasav (<30%)	40	✓	✓	!	-	!
Hangyasav (koncentrátum)	20	✓	✓	-	-	!
Hidrogén (100%)	60	✓	✓	✓	✓	✓
Hidrogén-peroxid (20%)	20	✓	✓	!	!	-
Káliúg (40% - 50%)	60	✓	✓	-	✓	✓
Káliúg, hígított (40%)	40	✓	✓	-	✓	✓
Káli-nátronúg (<40%)	40	✓	✓	-	✓	✓
Káli-nátronúg (40% - 50%)	60	✓	✓	-	✓	✓
Káliumpermanganát (<6%)	20	✓	✓	!	-	!
Kén-dioxid, hígított (összes)	40	✓	✓	!	!	!
Kén-dioxid, száraz és nedves (összes)	60	✓	✓	!	!	!

Vegyi anyagok	Polivinilklorid					
	°C	PVC	PE/PP	PC	PA	PPE/PPO
Kénhidrogén, hígított	40	✓	✓	!	!	!
Kénhidrogén, száraz és nedves	60	✓	✓	!	!	!
Kénsav, hígított (<40%)	40	✓	✓	!	-	✓
Kénsav, hígított (40% - 80%)	60	✓	✓	-	-	!
Kénsav, hígított (80% - 90%)	40	✓	✓	-	-	!
Kénsav, hígított (90% - 96%)	20	✓	✓	-	-	!
Keton		-	-	-	✓	-
Klörgáz, száraz és nedves	20	!	!	-	-	-
Klór-kénsav (100%)	20	!	!	-	-	-
Klórós víz	20	!	-	-	-	-
Klór-szénhidrogén		-	-	-	✓	-
Konyhasó, hígított	40	✓	✓	✓	✓	✓
Krezol, hígított (<90%)	45	!	!	-	-	-
Króm-kénsav (20%)		!	!	-	-	-
Krómsav (20%)		!	!	✓	-	-
Krómsav, hígított (<50%)	50	✓	✓	-	-	-
Metil-alkohol, hígított (összes)	40	✓	✓	-	✓	✓
Nátronlúg, hígított (<40%)	40	✓	✓	-	✓	-
Nátronlúg, hígított (40%-60%)	60	✓	✓	-	✓	-
Nitrózus gázok, száraz és nedves (hígított)	60	!	!	-	!	!
Olajok és zsírok, növényi és állati	60	✓	✓	-	✓	-
Oxálsav, hígított (10%)	40	✓	✓	✓	!	!
Oxálsav, tisztított	60	✓	✓	-	-	!
Oxigén	60	✓	✓	!	✓	✓
Ózon	20	✓	!	-	!	!
Petróleum	20	✓	✓	!	✓	-
Propán, folyékony		✓	-	✓	✓	!
Réz-szulfát (összes)	60	✓	✓	✓	!	!
Salétomsav (<30%)	40	✓	✓	-	-	!
Salétomsav (30% - 45%)	45	✓	✓	-	-	-
Salétomsav (50% - 60%)	20	✓	!	-	-	-
Sav, hígított (<40%)	20	✓	✓	-	-	!
Sóoldat (összes)	40	✓	✓	✓	✓	✓
Sőr	60	✓	✓	!	✓	✓
Sósav (hígított)	40	✓	✓	!	-	✓
Sósav (koncentrát)	60	✓	✓	-	-	!
Széndiszulfid	20	!	!	-	!	-
Szénsav, nedves és hígított	40	✓	✓	!	✓	!
Szénsav, száraz	40	✓	✓	✓	✓	!
Szén-tetraklorid	20	-	-	-	✓	-
Szilíciumfluór-hidrogénsav, hígított (<32,5%)	60	✓	✓	✓	-	!
Tejsav, hígított (1%)	40	✓	✓	✓	✓	✓
Tengervíz	40	✓	✓	!	✓	✓
Víz	60	✓	✓	✓	✓	✓
Vizelet	40	✓	✓	✓	✓	✓
Xilol (100%)	20	-	!	-	✓	-
Zsírsav	20	✓	!	!	✓	!

Jelmagyarázat:

- ✓ A termékek - a szokásos fektetési normákat figyelembe véve - a megjelölt kémiai vegyülettel szemben ellenállóak
- ! A termékek csak korlátozottan ellenállóak az adott kémiai vegyülettel szemben. Ilyen esetben javasoljuk a fektetési feltételek megbeszélését ill. tisztázását.
- A termékek az adott kémiai vegyülettel szemben nem ellenállóak.

Chemical Substances	°C	Polyvinylchloride					Polyethylene/Polypropylene		Polycarbonate		Polyamide		Polyphenylenether/Polyphenyleneoxide	
		PVC	PE/PP	PC	PA	PPE/PPO	PC	PA	PC	PA	PPE/PPO	PC	PA	PPE/PPO
Acetaldehyde, aqueous (40%)	40	!	✓	-	!	!								
Acetic acid (<10%)	40	✓	✓	✓	!	!								
Acetic acid (10% - 85%)	60	✓	✓	-	-	!								
Acetic acid (85% - 95%)	40	✓	✓	-	-	!								
Acetic acid (>95%)	20	✓	✓	-	-	-								
Acetone (traces)	20	-	✓	-	✓	-								
Ammonia, aqueous (20%)	40	✓	✓	-	✓	!								
Ammonia, dry	60	✓	✓	-	✓	!								
Ammonium fluoride (2%)	20	✓	!	!	-	!								
Aniline (saturated)	60	!	-	-	!	-								
Arsenic acid (<20%)	60	✓	✓	✓	!	!								
Beer	60	✓	✓	✓	✓	✓								
Benzene	20	-	!	-	✓	-								
Bleaching agent (13%)	40	✓	✓	!	!	✓								
Borax, aqueous	60	✓	✓	!	!	!								
Bromic acid, aqueous (10)	20	✓	✓	-	-	!								
Butane, gaseous		✓	-	✓	✓	!								
Carbonic acid, dry	40	✓	✓	✓	✓	!								
Carbonic acid, dry or humid	40	✓	✓	!	✓	!								
Carbon tetrachloride	20	-	-	-	✓	-								
Carbon disulphide	20	!	!	-	!	-								
Caustic soda (<40%)	40	✓	✓	-	✓	✓								
Caustic soda (40% - 60%)	60	✓	✓	-	✓	✓								
Cement, dry	20	✓	✓	✓	✓	✓								
Cement, mixed	20	✓	✓	-	✓	✓								
Chloric gas, dry or humid	20	!	!	-	-	-								
Chloric water	20	!	-	-	-	-								
Chlorinated hydrocarbons		-	-	-	✓	-								
Chlorosulfuric acid (100%)	20	!	!	-	-	-								
Chromium acid, aqueous (<50%)	50	✓	✓	-	-	-								
Chromium acid (20%)		!	!	✓	-	-								
Chromosulfuric acid (20%)		!	!	-	-	-								
Citric acid (all)	60	✓	✓	✓	✓	!								
Cresol, aqueous (<90%)	45	!	!	-	-	-								
Cupric sulfate (all)	60	✓	✓	✓	!	!								
Diesel oil	20	✓	✓	!	✓	-								
Developer (photographic)	40	✓	✓	!	✓	!								
Dextrine (18%)	20	✓	✓	!	✓	!								
Ester		-	-	-	✓	✓								
Ethyl alcohol, aqueous (<40%)	40	✓	✓	!	✓	✓								
Ethyl ether	20	-	!	!	✓	-								
Fatty acid	20	✓	!	!	✓	!								
Fixing bath	40	✓	✓	!	✓	!								
Fluorochlorinated Hydrocarbons		✓	!	✓	✓	-								
Formaldehyde, aqueous (all)	30	✓	✓	!	✓	-								
Formic Acid (<30%)	40	✓	✓	!	-	!								
Formic Acid (concentrated)	20	✓	✓	-	-	!								

Chemical Substances	°C	Polyvinylchloride					Polyethylene/Polypropylene		Polycarbonate		Polyamide		Polyphenylenether/Polyphenyleneoxide	
		PVC	PE/PP	PC	PA	PPE/PPO	PC	PA	PC	PA	PPE/PPO	PC	PA	PPE/PPO
Glycerine, aqueous	60	✓	✓	!	✓	✓								
Hydrochloric acid (weak)	40	✓	✓	!	-	✓								
Hydrochloric acid (concentrated)	60	✓	✓	✓	-	!								
Hydrofluorsilic acid, aqueous (<32.5%)	60	✓	✓	✓	-	!								
Hydrofluoric acid, aqueous (<40%)	20	✓	✓	-	-	!								
Hydrogen (100%)	60	✓	✓	✓	✓	✓								
Hydrogen peroxide (20%)	20	✓	✓	!	!	-								
Hydrogen sulphide, dry or humid	60	✓	✓	!	!	!								
Hydrogen sulphide, aqueous	40	✓	✓	!	!	!								
Ketone		-	-	-	✓	-								
Lactic acid, aqueous (1%)	40	✓	✓	✓	✓	✓								
Methyl alcohol, aqueous (all)	40	✓	✓	-	✓	✓								
Mineral oil	20	✓	✓	!	✓	!								
Nitric acid (<30%)	40	✓	✓	-	-	!								
Nitric acid (30% - 45%)	45	✓	✓	-	-	-								
Nitric acid (50% - 60%)	20	✓	!	-	-	-								
Nitric gases, dry or humid (weak)	60	!	!	-	!	!								
Oils and Fats (vegetable and organic)	60	✓	✓	-	✓	-								
Oxalic acid, aqueous (10%)	40	✓	✓	✓	!	!								
Oxalic acid, aqueous (concentrated)	60	✓	✓	-	-	!								
Oxygen	60	✓	✓	!	✓	✓								
Ozone	20	✓	!	-	!	!								
Permanganate (<6%)	20	✓	✓	!	-	!								
Petrol, Normal/Premium	60	✓	!	-	✓	-								
Petroleum	20	✓	✓	!	✓	-								
Phenol, aqueous (<90%)	45	!	!	-	-	-								
Phosphoric acid, aqueous (<30%)	40	✓	✓	-	-	!								
Phosphoric acid, aqueous (<30%)	60	✓	✓	-	-	!								
Potash lye, aqueous (<40%)	40	✓	✓	-	✓	✓								
Potash lye (40% - 50%)	60	✓	✓	-	✓	✓								
Potassium sodium lye (<40%)	40	✓	✓	-	✓	✓								
Potassium sodium lye (40% - 50%)	60	✓	✓	-	✓	✓								
Propane, liquid		✓	-	✓	✓	!								
Salt solution (all)	40	✓	✓	✓	✓	✓								
Seawater	40	✓	✓	!	✓	✓								
Sulfur dioxide, aqueous (all)	40	✓	✓	!	!	!								
Sulfuric acid, dry or humid (all)	60	✓	✓	!	!	!								
Sulfuric acid, aqueous (<40%)	40	✓	✓	!	-	✓								
Sulfuric acid, aqueous (40% - 80%)	60	✓	✓	-	-	!								
Sulfuric acid, aqueous (80% - 90%)	40	✓	✓	-	-	!								
Sulfuric acid, aqueous (90% - 96%)	20	✓	✓	-	-	!								
Sodium chloride solution (weak)	40	✓	✓	✓	✓	✓								
Tartaric acid (10%)	60	✓	✓	✓	✓	!								
Urine	40	✓	✓	✓	✓	✓								
Water	60	✓	✓	✓	✓	✓								
Xylene (100%)	20	-	!	-	✓	-								
Zinc chloride, aqueous (all)	60	!	✓	!	-	!								
Zinc sulfate, aqueous (weak)	60	✓	✓	!	-	!								

List of Symbols:

- ✓ The parts are resistant against chemical attack under conventional laying conditions
- ! The parts are partially resistant against chemical attack under conventional laying conditions. It is strongly advised to investigate the actual conditions very carefully, resp. to contact UNIVOLT for tests.
- The parts are not resistant against chemical attack.

1. Szerelési rendszerek műanyagból

Általában a kémiai ellenállóképesség függ a mechanikai terheléstől, a hatás hosszától ill. hőmérsékletétől valamint a kémiai vegyület koncentrációjától. Figyelembe véve a legkülönbözőbb környezeti hatásokat, egy adott próbadarabon elvégzett laborkísérlet csak korlátozottan biztosíthatja a feltételeket. Ezért a konkrét felhasználás esetén vegyük figyelembe az egyedi környezeti hatásokat a felhasználó előírásai szerint.

Mechanikai terhelés és hőmérsékleti hatások:

A mechanikai terheléseket már a felszerelésnél csökkenthetjük. Ügyeljünk arra, hogy a csövek ne feszüljenek, ne húzzuk meg őket nagyon szorosan és megfelelő műveletekkel kerüljük az erős húzás és hajlításokat.

Olyan környezetben ahol a rendszert magas hőmérsékletnek van kitéve, ott vegyük figyelembe az esetleges hőingadozás által okozott méretváltozásokat. Ilyen esetben alkalmazzunk kiegyenlítő toldókat, hogy a későbbi „feszülést” elkerüljük.

Magas hőmérséklet esetén figyelembe kell vennünk, hogy a zárt csőrendszer belsejében erősebb melegedés keletkezhet (napsütés, kábelek felmelegedése), amelyek jóval nagyobbak lehetnek a külső hőmérsékletnél. A következő pontokban leírtak áttekintést biztosítanak, a különböző összeférhetlenségekről, amelyek a szerelés során és használatában felléphetnek.

1.1 A PVC szerelési rendszerek kémiai ellenállósága

A PVC szerelési rendszerek kiválóan ellenállnak az építkezéseken előforduló kémiai vegyületekkel szemben. Figyelni kell a touolnál, a tetra-klór-szén anyagnál, az acetonnál, a klór-szénhidrogénnél és benzolnál.

1.2 A HFT-rendszerek (PPO/PPE/PC) vegyi ellenállóképessége

Ezek az anyagok általában jó ellenálló képességet tanúsítanak, azonban vannak anyagok melyek megtámadhatják a csöveket ill. tartozékokat: zsírok, olajok, kenő- és üzemanyagok. Különösen a hidraulika folyadékra, fékfolyadékra, szójazsírokra, étkezési zsírok és olajokra. Figyelni kell a különböző üzemanyagoknál is.

Betonadalékok és zsaluzó olajok: Minden esetben ajánlatos egy ellenőrzést elvégezni. Általánosságban azt mondhatjuk, hogy az anyagokat az adalékok, mint az észter, aldehid, keton, amin vagy a klóros szénhidrogének nem támadják. A HFT-anyagok nem érintkezhetnek zsaluolajokkal, mert azok megtámadják az anyagot.

Tisztító- és zsírtalanítószer: A tisztításhoz nem ajánlatos ipari tisztítószereket használni, mivel ezek későbbiekben repedéseket okozhatnak a csöveken. A legjobb módszer a szappanlágú és langyos víz. Csőrendszerek tisztításánál ügyelni kell minden egyes alkatrészeire.

Összeférhetőség kábelekkal (főleg puha PVC-ből): Legtöbb esetben a PVC kábelek lágyítószereket tartalmaznak. Ezek magas hőmérsékleten egy zárt csőrendszerben kicsapódhatnak, és hajszál-repedéseket okozhatnak a csöveken. Hasonló veszélyes adalékokat tartalmazhatnak különböző gumikábelek.

Síkositók alkalmazása (kábelbehúzásnál): A zsíros bázisú síkosítók hajszál-repedéseket okozhatnak, ezért a bevizsgált „Polywater” termékünket ajánljuk. A PC anyagú csőrendszereknél (különösen magas hőmérsékleten) nem ajánlatos síkosítókat alkalmazni.

Festékek, lakkok, korróziós védelem és szigetelő anyagok: A festékek és lakkok alkalmazása kockázatos, a bennük lévő oldószert figyelembe véve. Ezért használatuk előtt tanácsos tisztázni az összeférhetőséget.

Tömítőanyagok: A csövek a szilikont jól tűrik. A poliuretánhab megtámadhatja a műanyagot, ezért egy próbát végezzünk használata előtt. Ez ugyanúgy érvényes a nitrilkaucsuk alapú tömítőanyagokra.

Ragasztók: Ajánlatos a mi bevizsgált HVKS 310-es ragasztót használni, egyéb ragasztók használata előtt tanácsos az összeférhetőséget megvizsgálni.

1.3 A HFT-rendszerek (PA,PE,PP) kémiai ellenállósága

A PE és PP anyagok jó ellenálló képességet mutatnak savak, lúgok, olajok és zsírok ellen. Viszont magas hőmérsékletnél vagy nagy koncentrációnál, már megtámadhatják az anyagot. A PA érzékeny a savakra, de jó ellenállóképességet bizonyít olajok, zsírok és üzemanyagok ellen. A jó kémiai ellenállóság miatt ezek az anyagok nem ragaszthatóak, de a mi HVKS-310-es ragasztó egy szigetelt csőcsatlakozást biztosít.

2. Szerelési rendszerek fémből

2.1 Fémből készült rendszereknek kémiai ellenállósága

Az UNIVOLT a páncéljellegű csöveit, lakk vagy horgany védi a korrózió ellen. Ha folyadékok vagy más kémiai vegyületek vannak jelen, a szokásos fémnél alkalmazott eljárásokat kell elvégezni. KFR és MVK csövek védelmi kiegészítésként egy puha PVC köpennyel vannak ellátva, a PVC kémiai ellenállóságát figyelembe kell venni.

2.2 Alumíniumból készült rendszerek kémiai ellenállósága

Alumíniumrendszereknél is felléphet korrózió, ha az közvetlenül építőanyagokkal (pl. vakolat, beton) érintkezik. Nedves építményeknél bizonyos távolságban kell rögzíteni a falhoz. Fali átvezetéseknel védjük a nyílásban lévő részt bitumennel vagy lakkozással. Védelem nélkül ne fektessünk alumíniumot magnezit esztrichbe vagy magnezitkötésű fagyapotlemezre.

Értelemszerűen ez a tájékoztató nem részletezhet minden egyes lehetőséget, ezért konkrét alkalmazási esetekben kérem, forduljon hozzánk bizalommal.

A fenti közelítő értékeket laboratóriumban elvégzett tesztek alapján kaptuk, ezért az esetleges változásokat fenntartjuk

1. Installation Systems from Synthetic Materials

The resistance against chemical attack depends basically on the mechanical stress on the plastic part, the time of exposure, the temperature and the concentration of the media. In view of the various environmental conditions laboratory tests under standard conditions are only of limited value for practical use. Under critical conditions tests should be made according to actual conditions to be stated by the user. For more detailed information concerning the chemical resistance of installation systems from synthetic materials please turn to the table 'Chemical Resistance'.

Mechanical stress and temperature influence: Mechanical stress can be minimised at the installation, taking care that the system is installed being as stressfree as possible, e.g. using large bending radii, leaving space for thermal expansion at the joints and taking care that fixings are not fastened too firmly. When using insulating systems at higher temperatures, the thermal expansion must be taken into account to avoid later stresses on the installed system by using expansion joints and allowing gliding within the fixings. At higher temperatures it must be taken into consideration that especially in sealed closed systems, temperatures may occur exceeding the surrounding temperatures. This can be due to additional heat emitted by the cables or heat radiation (sunlight!). The following survey gives general information about possible incompatibilities occurring during installation or use.

1.1 Chemical resistance of PVC systems

PVC offers excellent resistance against most chemicals used in the building industry. Care shall be taken with chemicals like carbon tetrachlorid, acetone, chlorinated hydrocarbons and benzene.

1.2 Chemical resistance of HFT systems based on PPO/PPE and PC

These materials offer in general a good resistance against various chemicals, however, some chemical agents are capable of attacking these materials: Oils, fats, greases and fuel. The material is sensitive to some additives sometimes contained in lubricants. This applies especially to cutting oils, hydraulic oils, break fluid, soya-oil and edible fats and oils. Care shall be taken also with petrol and diesel oil.

Additives for concrete and lubricants for formwork: A test is in any case advisable. Generally speaking, the material is not resistant against additives containing ester, aether, aldehydes, ketones, amines or chlorinated hydrocarbon. This holds especially for wet cement which contains caustic soda and shall not be used for embedding in concrete. Furthermore, the material must not be brought into contact with lubricants for formworks.

Cleaners and degreasing agents: Cleaning of the material should be made with plain water or mild soapy water, never with abrasive pads or solvents like alcohol or benzene. Care must be taken when cleaning parts which are mounted near the installation systems, as solvents may come in contact with the material and could cause stress cracking.

Resistance against cables (especially from soft PVC): PVC-cables may contain softeners which evaporate in closed installation systems especially at higher temperatures and cause stress cracking. Also some rubber cables may contain additives which are not compatible with the material.

Resistance against cable-lubricants: Cable lubricants which are based on fat can cause cracking. We recommend the use of our approved lubricant G-35 'Polywater'. For installation systems based on PC it is recommended to abstain from the use of cable lubricants at all (especially at higher temperature).

Paints, corrosion inhibitors and sealing coatings: These

materials may be critical in respect of the contained solvents. Compatibility should be checked in every case.

Sealings: The material offers in general good resistance against silicones. In case of a high content of additives chemical incompatibility may occur. Polyurethane foam may affect the material, a prior test is recommended. This holds also for sealing materials from nitrile rubber.

Adhesives, glues: Adhesives or glues may affect the material. The compatibility of adhesives and glues should be checked in every case.

1.3 Chemical resistance of HFT systems based on PA, PE and PP

PE and PP offer very good resistance against acids and lyes as well as oils and fats. Incompatibilities may occur at high temperatures and at very high concentrations of the chemical agent. PA is sensitive in respect of acids and some compounds containing halogens but offers excellent resistance against oils, fats and fuels. Due to the broad chemical resistance against solvents these materials are difficult to use with glues. Most suitable for these purposes is according to the current experience Loctite 406.

2. Metal Installation Systems

2.1 Chemical resistance of Steel Systems

These parts are well protected against corrosion by painting or galvanisation. When using steel in humid areas the usual care must be taken. KFR and MVK conduits are additionally protected by a coating of soft PVC. Therefore, the chemical resistance of PVC shall be noted additionally.

2.2 Chemical resistance of Aluminium Systems

Care must be taken when Aluminium Systems come in contact with wet or moist building materials (e.g. plaster, concrete, etc.). Installation directly on humid or wet surfaces should be avoided and distance saddles should be used. Where the conduit runs through a wall, protection by bituminous or equivalent coating is required. Unprotected aluminium parts shall not be embedded in magnesite screed or mounted on magnesite bonded wood wool panels.

As this survey cannot cover all questions in detail you are kindly invited to contact us for further information for your special requirements. All given values refer to standard test samples under standardised laboratory conditions. Design and specifications subject to change without notice.

Felhasználás

Könnyű mechanikai igénybevételre

FX, FX-Ready, VRM (-Turbo): univerzális védőcső, vakolat fölé és alá

BSSL: univerzális szigetelőként vakolat fölé és alá.

HFX: univerzális szigetelőcső, vakolat fölé és alá; különösen alkalmas lakótelepekhez, irodaépületekhez, kórházakhoz, szállodákhoz és iskolaépületekhez.

FXPY-F: hőálló és láng-terjedésgátló szigetelőcső; vakolat fölé és alá, valamint üregekbe is elhelyezhető.

FXPY: hőálló szigetelőcső, vakolat fölé és alá.

HFIR(-Turbo), HFIRM(-Turbo): univerzális szigetelő és szerelőcsőként, vakolat fölé és alá; különösen alkalmas lakótelepekhez, irodaépületekhez, kórházakhoz, szállodákhoz stb., ellenálló zsírok, olajok, savak, lúgok és síkosító anyagok ellen; hideg állapotban is a megfelelő rugóval hajlítható.

HFXS: nagyon hajlékony védőcső halogénmentes, láng-terjedésgátló és hőálló műanyagból (poliamid, PA6), ütés-, húzás- és lépésellenállóak, füstgázokban szegény, tűz esetén nem szabadulnak fel korróziót okozó gázok; alkalmas olyan helyekre ahol nagy hajlékonyság és olajjal szembeni nagyfokú ellenállóképesség követelmény, mint pl. gépeknél, készülékeknél, vagonoknál, hajóknál, gépjárműveknél, robotoknál, computereknél, benzinkutaknál, szervizeknél, tisztítóberendezéseknél stb.

HFXS kábel-cső-csavarkötés: halogénmentes, láng-terjedésgátló és hőálló műanyagból (poliamid, PA6), gyorszerelési rendszerrel, húzásellenálló és szigetelt csőcsatlakozáshoz, szigetelt kábelbevezetés, védelmi osztály IP 65.

HFXS-csavarkötés: halogénmentes, láng-terjedésgátló és hőálló műanyagból (poliamid, PA6), gyorszerelési rendszerrel; húzásellenálló csatlakoztatáshoz, mindenfajta géphez, védelmi osztály IP 54 és IP 65.

UFX: nagyon hajlékony spirális védőcső PVC-ből; külső köpeny puha PVC-ből, belső rész kemény PVC-ből, amely állandó keresztmetszetet biztosít hajlításnál, robusztus, hajlítható, szigetelt, dörzsölés, öregedés és időjárás ellenálló; alkalmazható szigetelő, korrózióálló és teljesen tömített védőcsőként az iparban, kábelek és kábelszerű vezetékek védelmére. Rendkívül ellenálló a nedvességgel, olajjal, zsírral, kenőanyagokkal, savakkal, lúgokkal és egyéb vegyi anyagokkal szemben.

UFX-csatlakozó: hőálló alapanyagból (polipropilén, PP); húzásellenálló csőcsatlakozáshoz minden fajta készüléken, védelmi osztály IP 65.

Application

Light Mechanical Stresses

FX, FX-Ready, VRM (-Turbo): versatile insulating conduit for concealed cabling and surface installations.

BSSL: versatile insulating conduit for concealed cabling and surface installations.

HFX: versatile insulating conduit, for concealed cabling and surface installations; especially suitable in residential buildings, offices, hospitals, hotels and schools.

FXPY-F: highly temperature resistant, flame retardant and insulating conduit; suitable for concealed cabling, surface installations and for use in dry lining walls.

FXPY: highly temperature resistant and insulating conduit for concealed cabling installations.

HFIR(-Turbo), HFIRM(-Turbo): versatile insulating conduit for concealed cabling and surface installations; especially suitable for residential and office buildings, hospitals and schools; resistant against greases, oils, acids, lyes and lubricants; bendable in cold condition with appropriate springs.

HFXS: highly flexible corrugated conduit from halogenfree, flame retardant and temperature resistant synthetic material (polyamide, PA 6), impact and crush resistant with high tensile strength, releases very little smoke and corrosive gases in case of fires; for applications requiring high flexibility and oil resistance such as machine construction and apparatus engineering, waggon and ship building, automotive industry, robotics and computer technologies, filling and service stations, sewage treatment plants etc.

HFXS conduit glands: from halogenfree, flame retardant and temperature resistant synthetic material (polyamide, PA 6, black version stabilised against UV radiation), with a patented quick-fit assembly system; for highly tensile resistant connections of conduits with switching cabinets, protection degree IP 54 and IP 65.

HFXS combined cable and conduit glands: from halogen-free, flame retardant and temperature resistant synthetic material (polyamide, PA 6), with a patented quick-fit assembly system; for highly tensile resistant and tight connections of conduits with switching cabinets with an additional sealing between the cable and gland inside the conduit, protection degree IP 65.

UFX: highly flexible protective conduit from PVC, spiral reinforcement from PVC-U (guarantees homogeneous inside diameter), with PVC-P jacket, robust, accepts twisting, torsion, very tight bending radius (1.5 times outside diameter), fully insulating, resistant against abrasion, ageing, weathering and UV radiation; insulating, corrosion resistant, and absolutely tight protective conduit, for all kinds of commercial and industrial applications, especially suitable for the protection of cables and connecting wires, mostly resistant against moisture, oils, greases, lubricants, acids, lyes and other chemicals.

UFX conduit glands: from plastic material with increased temperature resistance (polypropylene, PP); for highly tensile resistant connections of conduits with switching cabinets, motors and various kinds of instruments and devices, protection degree IP 65.

Közepes mechanikai igénybevételre

FXP-Turbo[®], FXP-Ready, UPRM (-Turbo): univerzális ütésálló védőcső, vakolat fölé és alá, falüregbe és öntött betonba fektethető.

FXPM-Turbo: univerzális ütésálló védőcső, vakolat fölé és alá, falüregbe és öntött betonba fektethető; speciálisan alkalmas mindenfajta gépcsatlakozásokhoz és öntött, csömöszölt ill. kevert betonba való fektetéshez; fokozottan ütésálló a kiegészítő műanyagköpennyel.

HFXP-Turbo: magas biztonsági elvárásoknak megfelelő védőcső, füstgáz szegény, vakolat fölé és alá, fára és kültérre; fektethető betonba (öntött, csömöszölt és kevert) és alkalmazható előre gyártott elemekbe; kiválóan alkalmas erőművekhez, metrókhoz, számítógépközpontokhoz, szállodákhoz, irodaházakhoz, kórházakhoz, ipari- és lakótelepekhez; ellenálló zsírok, olajok, savak, lúgok és síkosító anyagok ellen.

HFXP-HT: magas biztonsági elvárásoknak megfelelő hőálló védőcső, alkalmas vakolat fölé és alá, fára és kültérre (UV-álló); kiválóan alkalmas erőművekhez, metrókhoz, számítógépközpontokhoz, szállodákhoz, irodaházakhoz, kórházakhoz, ipari- és lakótelepekhez.

HFPRM(-Turbo): magas biztonsági elvárásoknak megfelelő hőálló védőcső, alkalmas vakolat fölé és alá, fára és kültérre, betonba; kiválóan alkalmas erőművekhez, metrókhoz, számítógépközpontokhoz, szállodákhoz, irodaházakhoz, kórházakhoz, ipari- és lakótelepekhez; ellenálló zsírok, olajok, savak, lúgok és síkosító anyagok ellen.

Nagy mechanikai terhelhetőség

FXPS: különösen nyomás- és ütésellenálló védőcső mindenfajta ipari szereléshez; alkalmas öntött, csömöszölt ill. kevert betonba való fektetéshez; UV-álló.

BSSH: különösen nyomás- és ütésellenálló védőcső ipari szereléshez; alkalmas öntött, csömöszölt ill. kevert betonba való fektetéshez; UV-álló.

HFBS: védőcső, amely olyan helyeken használható fel, ahol a nagy nyomás- és ütésállóság mellett a szigetelőképeség és a korrózióállóság is követelmény; különösen alkalmas minden fajta ipari és külsőszerelésekhez.

SALR: korrózióálló védőcső nagy mechanikai igénybevételre; kábelek és kábelszerű vezetékek fektetéséhez, speciálisan jármű és ipari berendezések gyártásánál és kültéri berendezésekhez; használatkor a habarcs, a beton és hasonló okozta korróziós veszélyt figyelembe kell venni.

Medium Mechanical Stresses

FXP-Turbo[®], FXP-Ready, UPRM (-Turbo): impact resistant versatile insulating conduit for concealed cabling and surface installations, for installations in shallow walls and for embedding in concrete.

FXPM-Turbo: impact resistant versatile insulating conduit for concealed cabling and surface installations, for installations in shallow walls and for embedding in concrete; specifically suitable as protective conduit in various kinds of industrial installations, e.g. machine supply lines, and for embedding in jolted, tamped and poured concrete; the additional plastic coating provides increased impact resistance.

HFXP-Turbo: cold impact and highly temperature resistant protective conduit for installations with increased safety requirements, low smoke release, for concealed cabling and surface installations, for installation on wood or outdoor use; recommended for embedding in concrete (jolted, tamped and poured concrete) and for prefabricated house building; suitable for power plants, underground lines, computer centres, hotels, hospitals; resistant against greases, oils, acids, lyes, lubricants and wet concrete.

HFXP-HT: cold impact and highly temperature resistant protective conduit for installations with increased safety requirements, for concealed cabling and surface installations, for installation on wood or outdoor use (stabilised against UV radiation); especially suitable for power plants, underground lines, computer centres, hotels, hospitals, office, industrial and residential buildings.

HFPRM(-Turbo): cold impact and highly temperature resistant protective conduit for applications with increased safety requirements, for concealed cabling and surface installations, for installations on wood, for outdoor use and for installation in concrete; especially suitable for power plants, airports, underground lines, computing centres, hotels, hospitals, industrial plants, offices and residential buildings; resistant against greases, oils, acids, lyes and lubricants.

Heavy Mechanical Stresses

FXPS: highly crush, compression and impact resistant protective conduit for industrial installations; recommended for embedding in jolted, tamped and poured concrete; stabilised against UV radiation.

BSSH: highly crush, compression and impact resistant protective conduit for industrial installations; stabilised against UV radiation.

HFBS: protective conduit for installations with increased compression and impact strength requirements, insulating and corrosion proof; especially suitable for industrial installations of all kinds and for outdoor use.

SALR: corrosion-resistant protective conduit against heavy mechanical stresses; for the installation of cables and connecting wires especially in vehicle construction and plant engineering as well as in outside facilities; susceptibility to corrosion in mortar, concrete and the like must be observed!

SSR: védőcső nehéz mechanikai igénybevételre; főleg kábel és kábelszerű vezetékek fektetéséhez nehézipari üzemekben és kültéri berendezésekben.

ESR: korrózióálló védőcső nagy mechanikai igénybevételre; kábel és kábelszerű vezetékek fektetéséhez ipari üzemekben, speciálisan alkalmas az élelmiszer-, ital- és tejüzemekhez.

FPR: szigetelő védőcső; felhasználható vakolat fölé és alá, betonba, öntött aszfaltba, valamint gépekhez.

KFR: érintésvédett és saválló védőcső, gépekhez, darukhoz és áramvezető padlózatához; ellenálló a vegyiparban használt olajokkal vagy maró gázokkal szemben.

Nagyon nagy mechanikai igénybevétel

GALR: korrózióálló és árnyékoló védőcső nagyon nagy mechanikai igénybevételre; kábelek és kábelszerű vezetékek fektetéséhez, speciálisan jármű és ipari berendezések gyártásánál és kültéri berendezésekhez; használatkor a habarcs, a beton és hasonló okozta korróziós veszélyt figyelembe kell venni.

GSR: védőcső nagyon nagy mechanikai igénybevételre; kábel és kábelszerű vezetékek fektetéséhez nehézipari üzemekben és gépekben, ahol szigetelt menetes összekötésekre, folyamatos védelemre vagy árnyékolásra van szükség.

SCG, SCB: védőcső nagyon nagy mechanikai igénybevételre nagy teherbírással; kábel és kábelszerű vezetékek fektetéséhez nehézipari üzemekben és gépekben, ahol szigetelt menetes összekötésekre, folyamatos védelemre vagy árnyékolásra van szükség.

Kábelvédőcsövek és tartozékok

MFXE: rendkívül hajlékony védőcső halogénmentes és hőálló műanyagból (polietilén, PE); hőálló és nagy vegyi ellenálló képességgel rendelkező védő- és kábelvezetőcső, felhasználható a telekommunikációban, biztonságtechnikában, gép- és számítástechnikai iparban.

MFXP: rendkívül hajlékony védőcső halogénmentes és hőálló műanyagból (polipropilén, PP); hőálló és nagy vegyi ellenálló képességgel rendelkező védő- és kábelvezetőcső, felhasználható a telekommunikációban, biztonságtechnikában, gép- és számítástechnikai iparban.

MFXE és MFXP csavarkötések: halogénmentes, hőálló és üvegszál alapanyagból (poliamid, PA); a húzásellenálló csőbevezetésekhez gépeken

MV: védőcső cinezett fémből, nagyon flexibilis, húzás és összenyomódás ellenálló, nem szigetelt; nagy mechanikai védelmet biztosít a vezetékek számára.

SSR: protective conduit against heavy mechanical stresses; for the installation of cables and connecting wires in the heavy industry and in mastic asphalt.

ESR: corrosion-resistant protective conduit against heavy mechanical stresses; for the installation of cables and connecting wires in industrial plants, especially in food and beverage processing factories and dairies.

FPR: moisture tight protective conduit; recommended for concealed cabling or surface installations and for embedding in concrete or mastic asphalt as well as for cable management in mechanical and apparatus engineering.

KFR: scoop and acid-proof protective conduit; for cable management on machines, crane systems and in rooms with conductive floorings; resistant against oils or corrosive vapours especially in the chemical industry.

Very Heavy Mechanical Stresses

GALR: corrosion-resistant and screening protective conduit against very heavy mechanical stresses; for the installation of cables and connecting wires especially in vehicle construction and plant engineering as well as in outside facilities; susceptibility to corrosion in mortar, concrete and the like must be observed!

GSR: protective conduit against very heavy mechanical stresses; for the installation of cables and connecting wires in the heavy industry, in mastic asphalt and for cable management on machines, for installation systems requiring dripping waterproof threaded couplings and systems with continuous protection or screening function.

SCG, SCB: protective conduit against very heavy mechanical stresses with high load bearing capacity; for the installation of cables and connecting wires in the heavy industry, in mastic asphalt and for cable management on machines, for installation systems requiring dripping waterproof threaded couplings and systems with continuous protection or screening function.

Protective Conduits and Accessories

MFXE: highly flexible protective conduit from halogenfree and temperature resistant synthetic material (polyethylene, PE); suitable as protective and temperature resistant conduit for cable routing with high chemical resistance, for cable and electric mains in the area of communication and safety systems, mechanical and computer engineering.

MFXP: highly flexible protective conduit from halogenfree and temperature resistant synthetic material (polyethylene, PP); suitable as protective and temperature resistant conduit for cable routing with high chemical resistance, for cable and electric mains in the area of communication and safety systems, mechanical and computer engineering.

MFXE and MFXP conduit glands: from halogenfree and fibre glass reinforced plastic material with increased temperature resistance (polyamide, PA); for highly tensile resistant connections of conduits with instruments and devices.

MV: helically wound metal conduit from zinc plated sheet steel, very flexible, tension and crush resistant, not tight; for applications requiring high mechanical protection for

MVK: védőcső cinezett fémből, PVC köpennyel, nagyon flexibilis, időjárás- és lángálló; nagy mechanikai védelmet biztosít az elektromos vezetékek számára, nedves helyiségekben és a szabadban.

MV- és MVK-csatlakozó: nikkelezett sárgarézből, TPE tömítéssel, forgatható, hosszú csatlakozó menettel, húzásellenálló csatlakozást biztosít a fémcsövek számára, védelmi osztály IP 40 és 54.

Kábelcsatornák

MIK, MIKA, MAK: Alkalmas minden villamos szereléshez és telekommunikációs rendszerekhez (telefon, számítógép, TV stb.) lakóházakban, irodaépületekben, ipari létesítményekben, garázsokhoz, műhelyekhez, szállodákhoz, iskolákhoz, óvodához; a csatorna speciális zárrendszere megbízható csatlakozást biztosít a fedél és aljzat között.

Starline®: Egyszerű és praktikus megoldás elektromos, adatviteli és telekommunikációs kábelek vezetéséhez, variálható rendszer háromféle kivitelben, mindegyike három egymástól elválasztott csatornakamrával, további elkülönített csatornarészek alakíthatóak ki elválasztó falak használatával a középsőrészben; ideális megoldás irodák, kórházak, szállodák, laboratóriumok, áruházak, konferenciaközpontok stb. számára; a csatorna speciális zárrendszere megbízható csatlakozást biztosít a fedél és aljzat között.

Alumínium csatornák: Univerzális szerelési csatorna, megfelelő fedél szélességgel a készülék beszereléshez kiegészítő keret nélkül; ideális megoldás irodák, kórházak, szállodák, laboratóriumok, konferenciaközpontok stb. számára.

electrical mains, especially for cutting machines.

MVK: helically wound metal conduit from zinc plated sheet steel, with PVC coating, very flexible, flame retardant and weather proof; for applications requiring high mechanical protection for electrical mains, especially for installations in damp locations and outdoors.

MV and MVK conduit glands: from nickel-plated brass with TPE sealing gasket, rotatable, with long entry thread; for highly tensile resistant connections of conduits with instruments and devices, protection degree IP 40 to 54.

Trunking Systems

MIK, MIKA, MAK: cable routing system for all kinds of electrical installations and telecommunication systems (telephone, EDP, TV, IT etc.) in residential and industrial buildings, offices, garages, hotels, schools and kindergartens; special clip-on system for robust connections between trunking body and lid (shock- and child-proof).

Starline®: practical and easy solution for the supply of power, data and telecommunication cabling in new and refurbished buildings, versatile system in three standard trunking assemblies, all with three fully segregated compartments, further segregation of services possible by using trunking dividers within the centre compartment; ideal for use in offices, hospitals, airports, laboratories, department stores, conference centres etc, special clip-on system for robust connections between trunking body and lid (shock- and child-proof).

Aluminium Trunkings: versatile trunking system with accurate dimensioning of the lid width for installation of various devices without additional frame lids; ideal for use in offices, hospitals, laboratories, department stores, conference centres etc.

Besorolás EN/IEC 61386 szerint: Elektromos védőcsövek Classification Codes according to EN/IEC 61386: Conduit Systems

besorolási szám Codification Number	számjegy a besorolási kódban Digit of the Classification Code					
	1	2	3	4	5	6
	nyomás szilárdság Compression resistance	ütésállóság Impact resistance	megengedett legalacsonyabb hőmérséklet Minimum temperature resistance	megengedett legmagasabb hőmérséklet Maximum temperature resistance	hajlítástűrés Resistance to bending	vezetőképesség Electrical properties
0	nincs megadva none declared	nincs megadva none declared	nincs megadva none declared	nincs megadva none declared		nincs megadva none declared
1	125N nagyon könnyű very light	0,5J nagyon könnyű very light	+5°C	+60°C	merev rigid	vezető conductive
2	320N könnyű light	1J könnyű light	-5°C	+90°C	hajlékony pliable	szigetelő insulating
3	750N közepes medium	2J közepes medium	-15°C	+105°C	hajlékony, visszaáll pliable, self recovering	vezető és szigetelő conductive and insulating
4	1250N nehéz heavy	6J nehéz heavy	-25°C	+120°C	flexibilis flexible	
5	4000N nagyon nehéz very heavy	20,4J nagyon nehéz very heavy	-45°C	+150°C		
6				+250°C		
7				+400°C		

Példa: HFXP
Example: HFXP

EN 3343

		számjegy a besorolási kódban Digit of the Classification Code					
7	8	9	10	11	12	13	
szilárd anyagok bejutása elleni védelem Resistance to ingress of solid objects	folyadék bejutása elleni védelem Protection against ingress of water	korrózió elleni védelem Corrosion resistance	szakítószilárdság Tensile strength	lángterjedés elleni védelem Resistance to flame propagation	függősúly teherbírása Suspended load capacity	tűz utáni hatások Fire effects	
	nem védett non-protected		nincs megadva non declared		nincs megadva none declared	előkészületben under consideration	
	vízcsepp dripping water	kevés kívül, belül los inside and outside	nagyon könnyű very light	láng-terjedésgátló non-flame propagating	nagyon könnyű very light		
	vízcsepp, ház max 15°-ig elfordítva dripping water tilted 15°	közepes kívül, belül medium inside and outside	könnyű light	nem láng-terjedésgátló flame propagating	könnyű light		
>2,5 mm	vízpermet spraying water	közepes belül, nagy kívül medium inside, high outside	500N közepes medium		150N, 48h közepes medium		
>1,0 mm	fröccsenő víz splashing water	nagy kívül, belül high inside and outside	1000N nehéz heavy		450N, 48h nehéz heavy		
porvédett dust protected	vízszugár water jetting		2500N nagyon nehéz very heavy		850N, 48h nagyon nehéz very heavy		
légmentes dust tight	erős vízszugár powerful water jetting						
	átmeneti elárasztás temporary immersion effects						

A baloldalon látható négyjegyű besorolási kód, megtalálható a leírásban, amely az adott termék alatt szerepel. A tizenkét számjegyű besorolási kód a katalógus első fejezetében található.

The four digit code as explained on the left refers to the classification which can be found under each individual article in this catalogue. Concerning the twelve digit classification please refer to the first table in this chapter.

Csatornarendszerek villanszereléshez: EN 50085 szerint Trunking Systems for Electrical Installations: Classification acc. to EN 50085

Kábel-csatorna	alapanyag	felhasználás	felszerelés	felszerelési módja	ütésállóság	legkisebb hőmérséklet raktározás és szállításkor	legkisebb hőmérséklet felhasználáskor	legnagyobb hőmérséklet felhasználáskor	magtartás tűz esetén	vezetőképesség	szigetelés	védettség	fedél utólagos nyithatósága	belső szigetelés
cabl trunking	material	type of application	type of installation	intended installation position	impact resistance	min. temperature for storage and transport	min. temperature for installation and application	max. application temperature	fire behaviour	electrical continuity	insulating	degree of protection	access to cover retention	internal protective partition
MIK	UPVC	kiállítás Distribution	fal és födém wall and ceiling	vakolat fölé, fal és födémre surface installation on wall or ceiling	≥1J	-25°C	-5°C	+60°C						
MAK	UPVC				≥1J	-25°C	-25°C	+60°C	láng-terjedésgátló non flame propagating	nem no	igen yes	IP40	tartozékok használata esetén, szerszám szükséges When using accessories with tools	nem no
Starline*	UPVC	installáció Installation			≥1J	-25°C	-25°C	+60°C						nem ** no **
ALU	Alu		fal wall	vakolat fölé falra surface on wall	≥1J	-25°C	-25°C	+60°C		igen yes	nem no		szerszám nélkül without tools	nem no

* típus MIK 16/40/2, MIK 25/40/2

** Belső osztott szigetelés, külön behelyezhető válaszfallal lehetséges

* Type MIK 16/40/2, MIK 25/40/2

** internal protective partition possible by means of separate trunking dividers

Szekrények, dobozok: Védelmi osztály (IP-osztályozás) az EN 60529, IEC 60529 szerint

Enclosures: Degrees of Protection (IP Code) acc. to EN 60529, IEC 60529

besorolási szám Codification Number	számjegy az osztályozási kódban Digit of the Classification Code		
	1		2
	Idegen testek behatolása elleni védelem Protection against ingress of solid foreign objects	Érintés elleni védelem Protection against access to hazardous parts with	Folyadék behatolása elleni védelem Protection against ingress of water with harmful effects
0	nincs védelem non-protected	nincs védelem non-protected	nincs védelem non-protected
1	> Ø 50 mm-es idegen testek ellen foreign solid objects > Ø 50 mm	kéz back of hand	vízcsapp vertically falling water drops
2	> Ø 12,5mm-es idegen testek ellen foreign solid objects > Ø 12.5 mm	ujj finger	vízcsapp, ház max. 15°-ig elfordítva vertically falling water drops, enclosure tilted 15°
3	> Ø 2,5mm-es idegen testek ellen foreign solid objects > Ø 2.5 mm	szerszám tool	víz permet spraying water
4	> Ø 1,0mm-es idegen testek ellen foreign solid objects > Ø 1.0 mm	huzalok wire	fröccsenő víz splashing water
5	védelem por lerakódása ellen dust protected	huzalok wire	vízszugár water jetting
6	védelem por behatolása ellen dust tight	huzalok wire	erős vízszugár powerful water jetting
7			átmeneti elárasztás effects of temporary immersion
8			állandó elárasztás effects of continuous immersion
X			nincs megadva not applicable

Példa: PKG
Example: PKG

IP 65

Ajánlott alkalmazási területek Areas of Recommended Application

csőtípus	vakolat fölé	vakolat alá	felszerelés fára	fektetés öntött betonba	fektetés csömszövit és kevert betonba	felhasználás előre gyártott betonelemekbe	fektetés esztrichbe	felhasználás fal- és födémüregbe	alkalmazás gépek és ipari berendezésekhez	fektetés szabadban	fektetés földben
Conduit Type	Surface installation	Concealed Installation	Installation on wood	Embedding in poured concrete	Embedding in joited and tamped concrete	Embedding in prefabricated concret walls and ceilings	Embedding in screed	Installations in dry lining walls and ceilings	Installations in machine and plant constructions	Outdoor installations	Installations in structural and civil engineering
BSSH (-Turbo)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
BSSL (-Turbo)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
ESR	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
FPR	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
FX (-Ready)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
FXP (-Turbo, -Ready)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
FXPM (-Turbo)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
FXPS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
FXPY		<input checked="" type="checkbox"/>									
FXPY-F	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			
GALR	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
GSR-FV	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
GSR-LA	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
HFBS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
HFIR (-Turbo)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			
HFIRM (-Turbo)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			
HFPRM (-Turbo)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
HFX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
HFXP (-Turbo)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
HFXP-HT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
KFR	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
PSSR	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SALR	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SCB	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SCG	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SSR-FV	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SSR-LA	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
UPRM (-Turbo)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
VRM (-Turbo)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			

Az említett alkalmazási területek csak javaslatokként szolgálnak, minden esetben vegye figyelembe az adott nemzeti előírásokat és szabályzatokat.

The application areas given above represent only recommendations, deviating national or local provisions and regulations have to be observed in any case.

Égéshő MJ/m

Heat of Combustion in MJ/m

(MJ/m)/3,6 = kW/m

Csőtípus Conduit Type	12 mm	16 mm	20 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm
BSSH (-Turbo)		2,2	3,0	4,1	6,8	8,6	13,6	
BSSL (-Turbo)		1,5	2,1	3,1	4,5	5,7	8,6	
FX (-Ready)		0,7	0,9	1,2	1,9	2,4	3,4	4,2
FXP (-Turbo, -Ready)		1,0	1,3	1,8	2,4	3,4	4,4	6,4
FXPM (-Turbo)		1,4	2,7	3,2	4,8	5,4	6,6	10,0
FXPS		1,8	2,3	2,6	3,5	6,4	8,6	13,0
FXPY		2,0	2,1	3,2	4,3			
FXPY-F		2,2	2,2	3,7	4,8			
HFBS		3,8	5,4	7,4	10,5	14,2	18,5	
HFIR (-Turbo)		2,3	3,2	4,1	6,1	9,1	12,3	
HFIRM (-Turbo)		2,3	3,2	4,1	6,1	9,1	12,3	
HFPRM (-Turbo)		3,2	4,5	5,9	8,4	11,9	17,2	23,0
HFX		1,7	1,8	2,3	4,1	4,9	6,9	10,8
HFXP (-Turbo)		2,4	3,0	4,3	5,4	6,1	8,2	
HFXP-HT	1,1	1,2	1,5	2,6	3,6	5,0		
HFXS	1,0	1,2	1,8	2,3	3,6	5,2	6,8	7,7
UFX		1,5	2,0	3,0	4,2	5,6	9,6	12,0
UPRM (-Turbo)		1,7	2,6	3,4	4,8	6,2	9,4	13,2
VRM (-Turbo)		1,4	1,8	2,5	3,5	5,0	7,2	

Kábelcsatorna Trunking												
MIK, MIKA	10x16	16x16	16x25	16x40	25x25	25x40	25x50	25x60	40x40	40x60	16x40/2	25x40/2
	2,4	2,7	3,2	4,6	4,3	5,2	6,2	7,7	7,2	9,2	5,3	6,6
MAK	50x50	50x75	50x100	50x150	75x75	75x100	75x150	100x100	100x150	150x150		
	12,0	16,4	20,0	35,3	20,8	27,3	36,1	34,8	42,1	55,9		
Starline®	50x170											
	42,0											

A fenti közelítő értékeket laboratóriumi körülmények között bevizsgált próbadarabokra vonatkoznak, ezért az esetleges változások jogát fenntartjuk.

All given values refer to standard test samples under standardised laboratory conditions. Design and specifications subject to change without notice.

Értékesítés világszerte.

A Dietzel Univolt egy értékesítési és szolgáltató hálózatot biztosít az összes kontinensen és több mint 60 országban, a vevői számára. További információért partnerek, képviselőkkel kapcsolatban forduljon hozzánk bizalommal.

Dietzel GmbH

1111 Bécs, 1. Haidequerstrasse 3-5
Ausztria
Tel.: +43/1/760 76-0
Fax: +43/1/760 76-500

export@dietzel-univolt.com

További címeket a honlapunkon is megtalálja:
www.dietzel-univolt.com

Global Service.

To achieve an outstanding degree of customer service, Dietzel Univolt operates a sales and service network on all continents in more than 60 countries around the world. For further information about our factories, sales offices and distribution partners we kindly ask you to get in contact with our export department.

Dietzel GmbH

1110 Vienna, 1. Haidequerstrasse 3-5
Austria
Tel.: +43/1/760 76-0
Fax: +43/1/760 76-500

export@dietzel-univolt.com

The contact details of our distributors are also available on the internet under
www.dietzel-univolt.com



ISO 9001



TÜV Turbo Tests

A katalógusban szereplő technikai adatok és leírások, évtizedes tapasztalatokra alapszanak, de kizárólag kötelezettségek nélkül tudnak tanácsokkal szolgálni.

Nyomdai hibákért felelősséget nem vállalunk és az esetleges változások jogát fenntartjuk.

Mindenfajta újranyomtatást, részletenként is, kizárólag a Dietzel GmbH engedélyével lehetséges.

További információkért a termékek és azok tulajdonságaival kapcsolatban, forduljon hozzánk bizalommal.

Kérem vegye figyelembe az alábbiakat:

- **Technikai specifikációk:** Az alapszínektől eltérő csövek és csatornák technikai adatai eltérhetnek.
- **Színek:** A termékek színeiben esetleges kisebb eltérések, nem minőségi hibák jelei. A leírásban megadott RAL-színek információ jellegűek.
- **Kábelfektetés:** A kábelfektetési előírások országonként eltérhetnek, ezért további információért forduljon hozzánk.
- **Nemzeti előírások:** A „felhasználási területek és lehetőségekben“ megadott adatok, csak ajánlatok, ezért kérem vegye figyelembe az építési előírásokban meghatározott fektetési normákat.
- A csomagolási mennyiségek darabra vonatkoznak, amennyiben nincs más megadva.
- Az UV állósággal kapcsolatban jelenleg nincsenek általános vizsgálatok ill. előírások. További információkért kérem tekintse meg a „Műanyagok időjárás állósága“ című dokumentumunkat.
- Az IEC 61386 nem specifikálja a csövek belső átmérőjét. A katalógusban található belső átmérő adatok csak tájékoztató jellegűek.

Különböző országok eltérő felhasználata ellenére, a vesszőt használtuk a tizedes jegyek elválasztására. Megértésüket kérjük, hogy egy egységes verzió érdekében így döntöttünk.

All technical details in our catalogues and other information material derive from long term experience of our company in the field of cable management systems. Nevertheless, they only represent recommendations without any obligation.

Errors and modifications excepted.

Any reproduction of this catalogue, partly or in whole, is only permitted with the written consent of Dietzel GmbH.

For more detailed information concerning our products and the relevant properties we kindly ask you to contact our

Export Department.

Please note the following general annotations:

- **Technical specifications:** The technical details of conduit and trunking systems may vary for versions in other colours than those mentioned in this catalogue.
- **Colours:** Slight deviations in the colouring of our products are due to the production process and are not subject of any quality defects. RAL codes, therefore, are only of limited significance and inform solely about similarity with actual product colours.
- **Cable capacities:** Regulations concerning the cable capacities of conduit and trunking systems may vary considerably from country to country. Recommendations are available through our Export Department.
- **National regulations:** The information of application areas and possibilities given in this catalogue only represent recommendations. For particular cases the relevant building laws, installation instructions, regulations and provisions must be observed.
- All given packing quantities refer to pieces, unless specified otherwise
- A common standard for testing the UV resistance is currently not available. For further information, please refer to our dedicated folder „Weathering Resistance of Plastic Products“.
- IEC 61386 doesn't specify any internal diameter requirements for conduits. The inner diameters and resulting wall thicknesses shown in this catalogue are for information only.

We are aware that the signs for decimal places vary from country to country. Nevertheless, for reasons of typographic restrictions and to ensure a common layout we decided to use commas consistently throughout our catalogue. We kindly ask you for your understanding.

Impressum:

Konstrukció és gyártás:
Fényképek:

Dietzel GmbH
Gerald Svetelsky: oldal 7, 153
Getty Images, Strandperle, Corbis, iStockphoto
Repülőtér Frankfurt: oldal 156
összes többi fénykép és grafika © Dietzel GmbH 2010

1. Általános rendelkezések

- 1.1 A jelen általános szerződési feltételek alkalmazandók, kivéve ha a felek írásban kifejezetten eltérően állapodtak meg.
- 1.2 Az UNIVOLT Hungaria Kft. (a továbbiakban: „UNIVOLT”) az ajánlatához nincs kötve. A szerződés az UNIVOLT által történő írásbeli megerősítés vagy teljesítés útján jön létre. Az ajánlatához tartozó dokumentáció, így különösen ábrák, rajzok, súly- és méretadatok csak tájékoztatólag szolgálnak, kivéve ha az UNIVOLT kifejezetten úgy jelölte meg azokat mint amelyekhez kötve van. Az egyes tulajdonságokra, súlyra, tömegre, térfogatra, színekre, árakra és hasonló jellemzőkre vonatkozó adatok csak abban az esetben képezik a szerződés részét, ha azok az UNIVOLT által használt katalógusokban, körlevelekben, prospektusokban, hirdetésekben, ábrákon és árlistán az üzleti forgalomban feltüntetésre kerülnek.
- 1.3 Az UNIVOLT kifejezetten fenntartja magának azt a jogot, hogy a szerződés tárgyát képező dolgok szerkezetét és formáját a műszaki fejlődésnek megfelelően előzetes értesítés nélkül megváltoztassa.
- 1.4 Biztosítékok, a szerződést kiegészítő és módosító megállapodások csak írásban érvényesek. Ettől a rendelkezéstől eltérni nem lehet.
- 1.5 Az általános eladási és szállítási feltételekben végrehajtott változtatások a megrendelőt értesítését követő második hónap kezdetével lépnek hatályba az UNIVOLT valamennyi jelenlegi és jövőbeli megrendelőjével fennálló üzleti kapcsolatára vonatkozóan, kivéve ha eddig az időpontig írásbeli ellentmondás érkezik az UNIVOLT-hoz a megrendelőtől.

2. Árak és fizetési feltételek

- 2.1 Az UNIVOLT által alkalmazott valamennyi ár eltérő megállapodás hiányában áfa nélkül értendő, és az UNIVOLT telephelyén, illetőleg raktárában történő átadást foglalja magában berakodás nélkül, azaz az „ex works” („EXW”) teljesítést, annak az INCOTERMS 2000 szerinti meghatározása szerint. Nettó 50.000 HUF értéket el nem érő megrendelések esetén nettó 5.000 HUF értékű felárat számolunk fel. Eltérő megállapodás hiányában a szállítási napján érvényes árak kerülnek felszámításra.
- 2.2 A megadott árak magukban foglalják a kereskedelemben szokásos csomagolást is. Az ezt meghaladó mértékben szükséges csomagolás költsége a tényleges ráfordítás alapján kerül elszámolásra. Az UNIVOLT a csomagolóanyag visszavételére nem kötelezett, kivéve a többször felhasználható csomagolóanyagokat, melyek a szállítás során kerülnek felhasználásra. Amennyiben a megrendelő saját veszélyére és költségére ezeket a többször felhasználható csomagolóanyagokat a meghatározott időpontig nem szállítja vissza az UNIVOLT valamely raktárába, akkor azok költségét az UNIVOLT kiszámítja a megrendelő részére.
- 2.3 Eltérő megállapodás hiányában a számlákat azok kibocsátásától számított 30 napon belül, levonás nélkül kell kiegyenlíteni. A kibocsátástól számított 7 napon belüli teljesítés esetén az UNIVOLT 2%-os mértékű árengedményt ad. Az árengedmény nem vonatkozik a javítási és bér munkákra. Amennyiben a megrendelő az UNIVOLT-tal fennálló, más szerződésből származó fizetési kötelezettségével késedelembe van, úgy valamennyi árengedménytől eszik.
- 2.4 A teljesítés mértékének arányában a megrendelő az UNIVOLT kérésére köteles részletfizetést teljesíteni.
- 2.5 Az UNIVOLT által vitatott vagy nem jogerősen megállapított követeléseket és szavatossági igényeket beszámítani nem lehet. Ugyanez irányadó a megrendelő által gyakorolható visszatartási jog gyakorolására.

3. Fizetési késelelem

- 3.1 Amennyiben a megrendelő a fizetéssel, vagy az egyéb szolgáltatásokkal késedelembe esik, úgy az UNIVOLT a következő jogokat érvényesítheti:
 - jogában áll az öt terhelő kötelezettséget mindaddig nem teljesíteni, amíg a megrendelő a fennmaradó fizetési kötelezettségét vagy az egyéb szolgáltatásokat nem teljesíti;
 - a szállítási határidőt arányosan meghosszabbíthatja;
 - a késedelemmel érintett napitári felvételt megelőző utolsó napon érvényes jegybanki alapkamat hét százalékkal növelt összegnek megfelelő mértékű késedelmi kamatot követelhet az esedékesség időpontjától, követelheti továbbá a késedelmi kamatot meghaladó káranak megtérítését
 - a megrendelő részére biztosított megfelelő póthatáridő eredménytelen elteltét követően a szerződéstől elállhat.
- 3.2 A megrendelő köteles megtéríteni a kötelezettségének teljesítésére történő felszólítás költségeit, így különösen a követeleskezelő cég vagy ügyvéd költségeit.
4. **Szállítási és teljesítés**
 - 4.1 A külön megállapodás tárgyát képező szállítási határidő a szerződés megkötésével kezdődik, azonban csak akkor, ha a felek által esetlegesen kikötött előleg megfizetésre került. A szállítási határidő UNIVOLT részéről történő betartásának minden esetben feltétele a megrendelő szerződéses kötelezettségeinek teljesítése.
 - 4.2 A szállítási határidő betartottnak tekintendő, ha eltelteig a szállítandó dolog a UNIVOLT-tól a megrendelő részére átadásra került, elszállításra átadták vagy a megrendelőt értesítették arról, hogy az áru elszállításra kész. A megrendelő utólagos változtatási és kiegészítési igényei a szállítási határidőt megfelelően meghosszabbítja. Ugyanez vonatkozik arra az esetre, ha előre nem látható akadályok lépnek fel, amennyiben ezen akadályok bizonyítottan a szerződés tárgyát képező dolog gyártására és szállítására hatást gyakorolnak, így különösen

vonatkozik e rendelkezés a vis maior, munkaharc, sztrájk miatti, illetve lényeges nyersanyagok, alapanyagok vagy alkatrészek késedelmes szállítása miatti késedelemre. Ugyanez érvényes abban az esetben is, ha az említett körülmények az UNIVOLT beszállítóinál merülnek fel. Ha a szállítás ezen okok miatt lehetetlenül, az UNIVOLT jogosult a szerződéstől elállni, és a megrendelő ebből eredően semmilyen igényt nem érvényesíthet. Ugyancsak az előbbieket irányadóak abban az esetben is, ha az említett körülmények már fennálló késedelem ideje alatt következnek be.

- 4.3 Amennyiben a szállításra kész áru elküldése olyan okból nem lehetséges, melyért az UNIVOLT nem felelős, vagy a megrendelő a szállítást nem kéri, az UNIVOLT jogában áll az árut a megrendelő költségére tárolni, miáltal a szállítás teljesítettnek tekintendő. Ez a szerződésben foglalt fizetési feltételeket nem érinti.

5. A Keresvéllyel átszállás

- 5.1 Eltérő rendelkezés hiányában az áru „ex works” (annak az INCOTERMS 2000 szerinti meghatározása szerinti) eladottnak tekintendő (elszállításra kész), a keresvéllyel átszállás is ekkor történik. Az UNIVOLT „ex works” szállít (annak az INCOTERMS 2000 szerinti meghatározása szerinti) biztosítás és vámfizetés nélkül. Részszállításkor eltérő megállapodás hiányában megengedettek.
- 5.2 A keresvéllyel legkésőbb a szállítandó dolog rendelkezésre bocsátásával átszáll a megrendelőre akkor is, ha részletfizetés történik, és az UNIVOLT további szolgáltatások teljesítését vállalta, mint például az elküldés költségeinek viselését vagy az elszállítást és összeszerelést.
- 5.3 Egyebekben az INCOTERMS 2000 szerződés-kötés napján hatályos szabályai alkalmazandók.

6. Talajdonjog-fenntartás és engedményezés

- 6.1 A megrendelő valamennyi pénzügyi kötelezettségének maradtalan teljesítéséig az UNIVOLT fenntartja a tulajdonjogot az adásvétel tárgyát képező dologon.
- 6.2 A megrendelő a tulajdonjog fenntartással érintett árut a szokásos kereskedelmi forgalomban elidegenítheti, amíg fizetési késedelembe nem esik. A megrendelőt a tulajdonjog fenntartással érintett áru vonatkozásban nem illet meg egyéb rendelkezési jog (így pl. biztosítékul adás, zálogjoggal való megterhelés). A megrendelőt megillető, a tulajdonjog fenntartással érintett áru elidegenítéséből származó vételár-követelés és munkadíj-követelés a keletkezés pillanatában engedményezésre kerül az UNIVOLT-ra, az UNIVOLT-ot megillető követelés erejéig.
- 6.3 Fizetési késedelem, fizetések beszüntetésének veszélye, vagy a megrendelő elleni végrehajtás esetén az UNIVOLT jogosult a tulajdonjog fenntartással érintett árut leszerelni, és/vagy egyéb módon visszavenni, anélkül, hogy ez a szerződéstől való elállásnak minősülne. A megrendelő köteles az árut kiadni.
- 6.4 A tulajdonjog fenntartással érintett áru harmadik személy részéről történő lefoglalása vagy más hasonló korlátozása esetén a megrendelő haladéktalanul köteles az UNIVOLT-ot értesíteni. A harmadik személyt ilyen beavatkozásból eredő valamennyi költséget a megrendelő köteles viselni.
- 6.5 A megrendelő kifejezetten beleegyezik abba, hogy minden, az UNIVOLT-ot a megrendelővel szemben megillető jogosultságot bármikor bármely céliből harmadik személyre engedményezhet. Engedményezés tilalmat vagy korlátozást kizárólag a felek kifejezett, eseti jellegű megállapodása keletkeztethet.

7. Áru visszaküldése

- 7.1 Árut csak abban az esetben lehet visszaküldeni, amennyiben ebben a felek előzetesen, kifejezetten és írásban megegyeztek. Az árut az UNIVOLT által kijelölt raktárba kell a megrendelő által veszélyére és költségére visszaküldeni. Az árut újszerű állapotban és eredeti csomagolásban kell visszaküldeni. Az UNIVOLT minden ilyen esetben megfelelő mértékű kezelési díjat számít fel.

8. Szavatosság

- 8.1 Az UNIVOLT a következő rendelkezéseknek megfelelően szavatol azért, hogy a szállított áru a megrendelőnek megfelelő, és rendeltetésszerű használatra alkalmas. Ennek kapcsán a felek kifejezetten megállapítják, hogy csak azokra a tulajdonságokra, súlyra, tömegre, térfogatra, színre, árra és egyéb jellemzőkre vonatkozó adatok képezik a szerződés részét, amelyek az UNIVOLT által használt katalógusokban, körlevelekben, prospektusokban, hirdetésekben, ábrákon, és árlistán az üzleti forgalomban feltüntetésre kerültek. Más személyek által az UNIVOLT termékeiről tett nyilvános nyilatkozatok nem irányadóak a szerződés tartalmának megítélés szempontjából.
- 8.2 Az UNIVOLT szavatossági kötelezettsége csak olyan hibák vonatkozásában áll fenn, amelyek a gyártás, az anyag illetve a kivitelezés hibájára vezethetők vissza, és ezek esetében is csak akkor, amennyiben ezek a rendeltetésszerű használat során a keresvéllyel átszállt, illetve a teljesítést követő 12 hónapon belül jelentkeznek:
 - a) Az UNIVOLT kötelezettséget vállal arra, hogy a teljesítést követő első 6 hónapon minden olyan alkatrészt, amely a keresvéllyel átszállást megelőzően keletkezett körülmény folytán – így különösen hibás gyártás, az anyag hibája, vagy hibás kivitelezés miatt – használhatatlan, vagy amelynek használhatósága jelentősen csökkent, ellenérték nélkül – választása szerint – kijavítja vagy kicseréli. Az összes járulékos költséget, így különösen a kiszállási költséget, a munkadíjat és a fuvarozási költséget a megrendelő viseli. A kicserélt alkatrészt az UNIVOLT tulajdonába kerülnek.Azt, hogy a termék már az átadásakor hibás volt, az első 6 hónapban is a megrendelőnek kell bizonyítania.

b) A teljesítést követő 6 hónap leteltét követően további 6 hónapig szavatol az UNIVOLT azért, hogy saját választása szerint kijavítja, vagy kicseréli azokat az árukat, amelyek a keresvéllyel átszállást megelőzően keletkezett körülmény folytán, így különösen gyártási, anyagbeli, vagy kivitelezési hiba miatt használhatatlannak, vagy használhatóságuk jelentősen csökkent. Az összes járulékos költséget, így különösen a kiszállási költséget, a munkadíjat és a fuvarozási költséget a megrendelő viseli. A felek kizárják minden egyéb szavatossági jogot, így különösen az elállásból való jogot, az árleszállításra vonatkozó igényt (akkor is, ha a kijavított, vagy kicserélt áru hibás), valamint minden kártérítési igényt.

- 8.3 A megrendelő csak akkor érvényesítheti szavatossági jogait, amennyiben a felmerült hibát az UNIVOLT-tal haladéktalanul, írásban közölte. Ebben az esetben az UNIVOLT – amennyiben a jelen rendelkezések értelmében a hibát az UNIVOLT-nak kell orvoslólnia – a következő lehetőségek közül választhat:
 - a) a hibás árut helyben kijavítja;
 - b) kijavítás céljából a hibás árut, vagy hibás alkatrészt az általa meghatározott helyre a megrendelővel elszállítja;
 - c) a hibás árut vagy hibás alkatrészt kicseréli.Amennyiben a hiba elhárítása nem, vagy csak aránytalan magas költségekkel lehetséges, az UNIVOLT azt is választhatja, hogy az árat megfelelő mértékben leszállítja.
- 8.4 Ha a keresvéllyel a hibás árut, vagy annak alkatrészét kijavítják vagy csere céljából visszaküldi, a megrendelő viseli a szállítási költséget és a keresvéllyel.
- 8.5 A jelen rendelkezéseknek megfelelően kicserélt hibás áruval vagy alkatrészszel kizárólag az UNIVOLT rendelkezik. Az UNIVOLT csak azokért a hibákért vállal szavatosságot, amelyek az irányadó üzemeltetési feltételek betartása és rendeltetésszerű használat mellett lépnek fel. Ezt a megrendelőnek kell bizonyítania. Az UNIVOLT nem szavatol különösen azokért a hibákért, amelyek a megrendelő, a megrendelő érdekkörébe tartozó személy által végzett nem megfelelő beszerelés/beüzemelés, nem megfelelő karbantartás, vagy harmadik személy által nem megfelelően, vagy az UNIVOLT írásbeli jóváhagyása nélkül végrehajtott javítás, változtatás, vagy a természetes elhasználódás miatt következtek be.
- 8.6 Az UNIVOLT-nak a Polgári Törvénykönyv 311. § (1) bekezdése szerinti felelőssége az UNIVOLT teljesítése időpontjától számított 2 évig áll fenn, és az UNIVOLT a megrendelő fogyasztói szerződésből eredő szavatossággal kapcsolatos kötelezettségeit csak a hibás árunak az UNIVOLT-tal ténylegesen megállapodott és az esetleges árengedményekkel és egyéb kedvezményekkel csökkentett vételár mértékéig téríti meg.
- 8.7 A fentiekben túl az UNIVOLT nem vállal felelősséget a hibás teljesítésért.
9. **Felelősség**
 - 9.1 Az UNIVOLT felelősséggel tartozik a szándékos vagy a súlyos gondatlanágból eredő károkozásért. Az UNIVOLT kártérítési kötelezettsége enyhé gondatlanság esetén, 5% -ig, amennyiben sem haladhatja meg a megrendelés összegének 5% -át.
 - 9.2 Az UNIVOLT által szállított áruk csak annyiban nyújtanak biztonságot, amennyiben az az UNIVOLT-nak a szerződés tárgyára vonatkozó engedélyezési előírásai, használati leírása, és kezelési előírásai – különösen figyelembe véve az előírt vizsgálatokat és egyéb utasításokat – alapján elvárható.
 - 9.3 Eltérő rendelkezések hiányában az UNIVOLT nem felel a megrendelővel szemben a gyártás leállásáért, az elmaradt haszonért, a használat kiesésért, kottbértért, egyéb gazdasági vagy közvetett károkokért.
 - 9.4 A megrendelő vállalja a felelősséget minden az UNIVOLT-ot érintő, az ügyféli egyedi kívánságai szerinti gyártásból és szállításból eredő oltalmi jogszékek alapján indított jogvitáért, és viseli annak költségeit. Különösen köteles a megrendelő olyan eljárások ügyvédi és bírósági költségeit viselni, amelyeket harmadik személy szabaddal, védjegy, ipari minta vagy szerzői jogának megsértése miatt indítottak, és köteles a megrendelő az UNIVOLT-ot ezzel kapcsolatosan kártalanítani és biztosítani, hogy az UNIVOLT-tal szemben eljárást nem kezdeményeznek.
10. **Adatvédelem**
 - 10.1 UNIVOLT jogosult a megrendelő személyes adatait az üzleti forgalom keretében tárolni, átadni, feldolgozni és törölni.
 - 10.2 A felek kötelezettséget vállalnak arra, hogy az üzleti kapcsolatuk során tudomásukra jutott információkat üzleti titokként kezelik, azokat harmadik személyek részére nem teszik hozzáférhetővé.
11. **Illetékesség, alkalmazandó jog, teljesítés helye**
 - 11.1 A jelen szerződésből közvetve vagy közvetlenül eredő jogvitákra az UNIVOLT székhelye szerinti, hatáskörrel rendelkező bíróságnak van kizárólagos illetékessége. Ettől a megállapodástól eltérően az UNIVOLT a másik fél székhelye/lakóhelye szerinti illetékes bíróságon is indíthat eljárást.
 - 11.2 Amennyiben a jelen szerződés valamely rendelkezése érvénytelen, vagy részben érvénytelen, úgy ez a további rendelkezések érvényességét és hatályosságát nem érinti, kivéve, ha a szerződés érvényben tartása az egyik fél számára aránytalan nehézséget okozna.
 - 11.3 A szerződésre a magyar jog az irányadó. A felek az Egyesült Nemzeteknek az áruk nemzetközi adásvételi szerződéséről szóló, Bécsben, az 1980. évi április 11. napján kelt Egyezmény („Bécsi Vételi Egyezmény”) szabályainak alkalmazását közös megegyezéssel kizárják.
 - 11.4 A felek a szállítási és fizetési kötelezettségek teljesítési helyének az UNIVOLT székhelyét jelölik meg, abban az esetben is, ha a felek megegyezése szerint az átadás ettől eltérő helyen történik.

1. General Provisions

- 1.1 These general terms and conditions shall apply unless the parties to the contract have expressly made an explicit agreement to the contrary in writing.
- 1.2 Any quotations submitted by DIETZEL GmbH. (hereinafter briefly referred to as DIETZEL) shall be subject to change without notice. The contract shall only come into force upon written confirmation or delivery. The documents part of the quotation such as illustrations, drawings, weights and measurements in particular shall only be considered to be approximate statements unless they were expressly referred to as binding. Statements as to properties, weights, volumes, capacities, colours, prices and similar specifications shall only become an integral part of the contract to the extent they were used in the catalogues, circulars, brochures, adverts, illustrations and price lists used by DIETZEL in the course of its business operations.
- 1.3 DIETZEL expressly reserves the right to implement changes in the design and shape of the subject matter of the contract based on technical progress without prior announcement.
- 1.4 Guarantees, collateral agreements and changes in and amendments to this agreement shall only be effective in writing. This requirement cannot be dispensed with.
- 1.5 Changes in the general terms and conditions of sale and delivery shall become legally effective at the beginning of next but one month following the month during which the customer was notified and shall henceforth apply to any current and future business transactions between the customer and DIETZEL unless a written objection filed by the customer was received by DIETZEL prior to that date.

2. Prices and Terms of Payment

- 2.1 Unless otherwise agreed, DIETZEL's prices shall be ex works or warehouse, excluding loading, excluding VAT. For orders with a net value below EUR 200.- we will impose a surcharge for quantities below minimum of EUR 15.-. Unless otherwise agreed, we will charge the prices applicable on the day of delivery.
- 2.2 The indicated prices are including packaging as usual in trade. Any other packaging which might be required shall be charged at the actual fee. If reusable packaging which is provided upon delivery is not returned in time franco one of DIETZEL's warehouses, it shall be invoiced.
- 2.3 Unless otherwise agreed, invoices shall be payable within thirty days from date of invoice without deductions. If the customer effects payment within fourteen days from date of invoice, DIETZEL shall grant the customer a 2 % cash discount. No cash discount shall be granted for invoices concerning repair and outwork. The ordering party shall not be entitled to a cash discount if the ordering party is in default of payment obligations to DIETZEL based on any other contracts.
- 2.4 At request, the customer shall effect payment in instalments to DIETZEL relative to progress in performance of the contract.
- 2.5 The customer shall not be entitled to offset any counter-claims or warranty claims which are in dispute or have not been declared in a final and absolute judgement. This shall also apply to the assertion of a right of retention by the customer.

3. Delay in Payment

- 3.1 If the customer is in delay with payment of an agreed sum or any other performances, DIETZEL shall have the following rights:
- the right to defer performance of its own obligations until the arrears were paid or any other performances were effected.
 - the right to implement a reasonable extension of the term of delivery.
 - the right to charge 8 % interest on arrears from the due date subject to assertion of higher actual damage due to delay in performance.
 - the right to rescind the contract after a reasonable period of grace has lapsed without results.
- 3.2 In any case, the customer shall be obliged to compensate DIETZEL for any costs incurred for demands for payment as well as any costs such as creditor protection association and collection agency costs and lawyer's fees incurred before institution of proceedings in particular.

4. Delivery and Performance

- 4.1 The term of delivery which must be expressly agreed shall start upon conclusion of the contract but, in any case, not before receipt of a down-payment which might have been agreed. One condition for DIETZEL respecting the term of delivery shall in any case be the performance of contractual obligations by the customer.
- 4.2 The term of delivery shall be deemed to have been observed if the subject of delivery was dispatched by DIETZEL to the customer or if notice of readiness for shipment was given to the customer by DIETZEL before expiry of the term of delivery. The term of delivery shall be prolonged correspondingly if changes or amendments are subsequently requested by the customer. This shall also apply if any impediments were to occur which had not been foreseeable upon execution to the extent such impediments are proven to influence the completion or delivery of the subject of performance such as, in particular, delays caused by force majeure, industrial strife, strikes, lock-outs, delays in the delivery of key raw

materials, materials or components. This shall also apply if the above-mentioned circumstances occur at one of DIETZEL's sub-suppliers. If the delivery cannot be effected due to the occurrence of such circumstances, DIETZEL shall be entitled to repudiate the contract. This shall not give rise to any customer claims whatsoever. This shall also apply if the afore mentioned circumstances have occurred during an unrelated delay in performance.

- 4.3 If it is impossible to ship goods ready for shipment without DIETZEL being responsible for this inability to ship or if the customer refuses to take delivery of the goods, DIETZEL shall be entitled to store the goods at the customer's expense. In this case, delivery shall be deemed to have been effected upon delivery to the warehouse. This shall, however, be without prejudice to the agreed terms of payment.

5. Passage of Risks

- 5.1 Unless otherwise agreed, the goods shall be deemed to have been sold „ex works“ (readiness for collection). DIETZEL shall effect delivery excluding insurance and duties unpaid ex works. Part deliveries shall be allowed, unless otherwise agreed.
- 5.2 The risk of accidental perishing of a chattel and damage shall pass to the customer upon dispatch of the delivery parts at the latest even if part deliveries are effected and other items are included in DIETZEL's scope of performance such as consignment fees or delivery and installation.
- 5.3 Otherwise, the INCOTERMS as amended on the day of execution of the contract shall apply.

6. Reservation of Ownership and Assignment

- 6.1 DIETZEL reserves the proprietary right to the object of purchase until complete performance of all financial obligations by the customer.
- 6.2 The customer shall be entitled to sell the reserved goods in its ordinary course of business as long as it is not in delay with payment. It shall not be entitled to dispose of the reserved goods any other way (such as by chattel mortgage, assignment by way of pledge). The customer's claims to payment of the purchasing price or compensation for work arising from resale of the reserved goods shall be assigned to DIETZEL up to the amount of DIETZEL's claim to the customer.
- 6.3 In case of a delay in payment, the risk of cessation of payments or in the event of execution upon the customer's assets, DIETZEL shall be entitled to dismantle the reserved goods and/or otherwise require them to be returned. This shall not, however, be considered to be a repudiation of the contract. The customer is required to return property.
- 6.4 DIETZEL must promptly be informed if the reserved goods are assigned by way of pledge or if the reserved goods are affected any other way by third parties. The customer shall bear any costs incurred for such third-party attachment.
- 6.5 The customer expressly consents to DIETZEL's right to assign any claims to the customer to third parties for any purpose whatsoever. Any prohibition to assign which might be applicable shall only become legally effective if this was explicitly agreed between the parties to the contract in each specific case.
7. **Returned Goods**
- 7.1 Goods can only be returned if this was expressly agreed in writing beforehand. Goods must be returned franco warehouse specified by DIETZEL. The goods must be as good as new and packed in their original packaging. In any case, DIETZEL shall charge a reasonable manipulation fee.

8. Warranty

- 8.1 DIETZEL shall assume warranty for the accordance of the delivered goods with the order and for the fitness of the goods for normal use. It is expressly stated that indications as to the properties, weight, volume, capacity, colour, prices and any other specifications shall only become an integral part of the contract if these statements were used in the catalogues, circulars, brochures, adverts, illustrations and price lists used by DIETZEL in its ordinary course of business. Public statements on DIETZEL products by parties other than DIETZEL shall not be decisive for the evaluation of the integral parts of the contract.
- 8.2 DIETZEL shall only assume a warranty obligation for defects which are based on a design defect, faulty material or execution and even then only if such defects are noticed over a period of twelve months of common use from the passage of risks and/or the date of delivery:
- a) Within the first six months, DIETZEL undertakes, at its absolute discretion, to rectify defects or replace parts in defective goods which turn out to be unfit for use or only suitable for considerably limited use due to a circumstance which occurred before the passage of risks such as, in particular, faulty construction, faulty material or faulty execution free of charge excluding incidental expenses (such as, in particular, travelling time costs, labour costs or transport costs and the like). DIETZEL reserves title to the replaced components. The customer must prove that the defect already existed at the time of delivery within the first six months after delivery.
- b) Six months after performance, DIETZEL shall assume a guarantee for, at its absolute discretion, either repairing or replacing defective objects by objects free of defects for another six months if it can be proven that the defective goods are not fit for use or are only suitable for considerably limited use due to a manufacturing defect, faulty material or design. Any incidental expenses such as travelling time

expenses, labour costs or transport costs in particular, shall be borne by the customer. DIETZEL excludes liability for any other warranty claims such as, in particular, the right of rescission of sale or reduction in price (even in the event of failure of the rectification of defects and/or repeated delivery) as well as claims for damages on any legal basis whatsoever.

- 8.3 The customer shall only be entitled to claim relief based on its warranty rights if DIETZEL was promptly notified of the defects which have occurred in writing. In this case, DIETZEL shall have the following options if the defects can be rectified by DIETZEL based on the applicable provisions:
- a) it can rectify defects in defective goods at the customer's premises;
- b) it can ask the customer to send the defective goods or components to it for rectifying the defects;
- c) it can replace the defective goods or components. If it is impossible to rectify the defects or if it would be disproportionately expensive to rectify the defects, DIETZEL shall also be entitled to grant a reasonable reduction in the price.
- 8.4 If the defective goods or components are returned for rectification of defects or replacement, the customer shall bear both the costs and risk of transportation.
- 8.5 The defective goods or components replaced pursuant to these provisions shall exclusively be placed at DIETZEL's disposal. DIETZEL's warranty obligations shall only apply to defects which have occurred subject to observance of the prescribed operating conditions and in the course of use common in trade. The customer must provide evidence. In particular, DIETZEL shall not assume warranty for defects which were caused due to improper installation by the customer or its agents, improper maintenance, improper repair or modifications by third parties which were not approved by DIETZEL in writing as well as common wear and tear.
- 8.6 DIETZEL's liability based on the special right of recourse shall in any case expire two years from DIETZEL's performance and the scope of liability shall be limited to the effect that the customer is only indemnified for any warranty costs which might be incurred by the customer to the amount of the actually agreed DIETZEL sales price of the defective goods minus any cash discounts or other discounts which might have been granted.
- 8.7 DIETZEL shall not assume liability for defects in excess of the afore mentioned provisions.

9. Liability

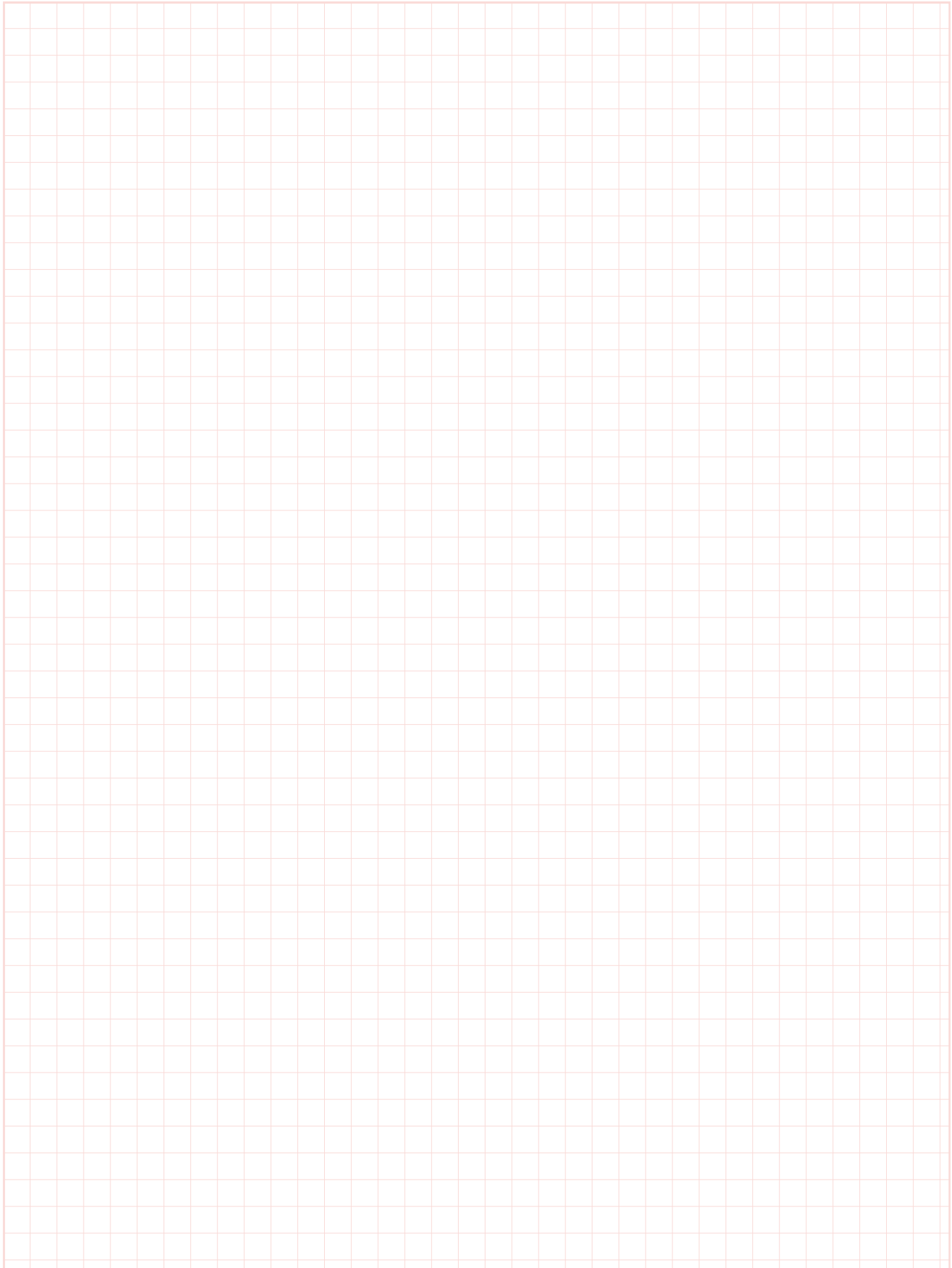
- 9.1 DIETZEL shall not assume liability for personal injury, for damage to goods which do not constitute a subject matter of the contract as well as for any other damage and lost profit unless it turns out in this individual case that this was caused by DIETZEL with gross negligence.
- 9.2 The goods delivered by DIETZEL are safe to the extent specified in the provisions for approval, operating instructions, DIETZEL instructions on how to use the object of purchase such as, in particular, with a view to any inspections which might be required and other warnings which might have been given. If sub-section 8.1 does not apply, DIETZEL's liability for slightly negligent damage shall in any case be limited to 5 % of the volume of the order.
- 9.3 Unless otherwise agreed, this stipulation shall exclude liability on the part of DIETZEL vis-à-vis the customer for production downtime, lost profits, loss of use, lost contracts or any other economic or indirect consequential damage.
- 9.4 The customer assumes liability and costs for all disputes arising from infringements of property rights which result from the manufacture and delivery of a customized production for DIETZEL. The customer especially assumes professional and court fees for actions based on the infringement of existing patents, trademarks, designs and copyright of third parties and will hold harmless and indemnify DIETZEL in this respect.

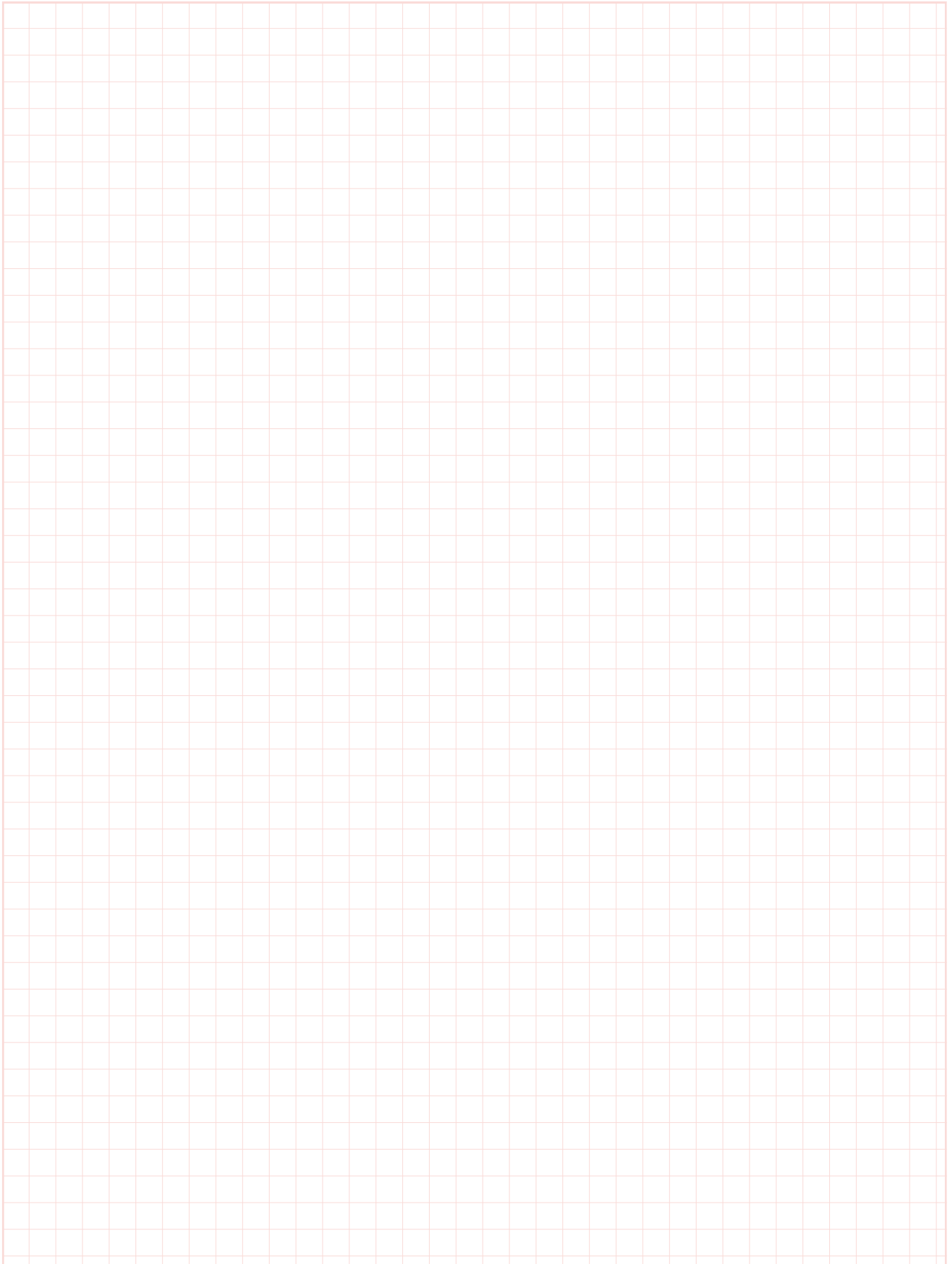
10. Data Protection

- 10.1 DIETZEL shall be entitled to store, transmit, revise or delete personal data concerning the customer in the course of its ordinary business.
- 10.2 The parties undertake to keep any information obtained within the framework of their business relations strictly confidential and refrain from disclosing it to third parties.

11. Place of Jurisdiction, Applicable Law, Place of Performance

- 11.1 The court which has jurisdiction as regards the subject matter at the registered office of DIETZEL GmbH. in Vienna shall be the place of jurisdiction for any disputes which might arise directly or indirectly from the contract. Regardless of this agreement, DIETZEL shall be entitled to invoke a court competent for the other party to the contract.
- 11.2 The remainder of this contract shall continue to be binding even if individual provisions of this contract may be or become legally invalid. This shall not apply if it would constitute an unreasonable hardship for either of the parties to continue to be bound by the terms of this contract.
- 11.3 This contract shall be governed by Austrian substantive law. Both parties have mutually agreed to exclude application of the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods.
- 11.4 The registered office of DIETZEL GmbH. in Vienna shall constitute the place of delivery and place of payment even if it is agreed to effect delivery to any other location.





Megnevezés. item code		Megnevezés. item code		Megnevezés. item code		Megnevezés. item code	
1540	45	CBL	61	GDG	65	HWD	56
2100	43	CE	101, 103	GDGM	67	HWDD	56
5031	43	CFT	101	GSB	82	HWD/RD	59
AC	101	CFW	100, 103	GSM	81	HWDS	56
AFT/MBS	18	CH	101	GSR	79	HWD/TD	59
AGD	66	CIE	100, 102	HEG	32	HWDW	58
AGDM	68	CK	100, 103	HFAFT/MBS	30	HWDZ	57
AKB	66	CL	14	HFAMT/LN	30	HWLS	110
AKBH	68	CLB	14	HFAMT/LR	30	IB	17
AK/RD	50	CRG	83	HFBS-Turbo	25	IE	17
AK/TD	50	DAL	67	HFCB	62	IFB	97
AKU	50	DALT	68	HFCBL	63	IT	17
ALA	106	DR	70	HFCL	26	KADO	107
ALD	107	DSD	14, 26	HFCLB	26	KB COMP	111
ALE	77, 106	EC	17	HFIB	29	KB VAR	111
ALF	106	ERAS	86	HFIE	29	KFR	87
ALI	106	ES	86	HFIRM-Turbo	24	KM-Turbo	15, 27
ALK	76	ESB	85	HFIR-Turbo	24	LD	71
ALRAS	77	ESM	85	HFIT	29	LH	71
ALS	76	ESR	85	HFL	32	LN	19
ALU	106	EZF	110	HFLR	31	LR	19
AMT/LN	18	EZFK	110	HFMB	31	MAD	92
AMT/LR	18	FPE	83, 86	HFPRM-Turbo	25	MAE	94
AS	101	FPR	87	HFR	63	MAES	95
ASD	49	FX	9	HFS	28	MAGD	98
ASD/PD	49	FXPM-Turbo	11	HFSB	28	MAK	93, 94
ASD/RD	49	FXP-Ready	10	HFSBS	28	MBG	83
ASD/TD	49	FXPS	10	HFSM	27	MBS	19
BFD	69	FXP-Turbo®	9	HFX	21	ME	94
BOD	69	FXP elővezetékkezelt	11	HFXP-HT	22	MEDE	98
BODK	69	FXPY	23	HFXP-Turbo	21	MEDK	98
BODL	69	FXPY-F	23	HFXS	35	MFT	95
BS	113	FX-Ready	10	HGL	32	MFW	95
BSL	113	GAD	65	HLN	31,33	MFEXE	44
BSSH	13	GADM	67	HM	15,27	MFXP	44
BSSL	13	GALB	77	HWAD	57	MHK	96
CAE	100, 102	GALM	76	HWAK	58	MIB	99
CB	60	GALR	75	HWAKD	59	MIC	96

Megnevezés. item code		Megnevezés. item code		Megnevezés. item code	
MIE	94	SBL	51,52,71	SS	80
MIES	95	SBL 1	93	SSB	82
MIFS	97	SBL 2	93	SSM	81
MIFT	97	SBS	16	SSR	78
MIK	90	SCG	79	ST	91
MIKA	90	SCLX	35	STP	70
MK	96	SCLX-C	35	SWAL	91
MM	71	SD	65	SWAR	91
MSD	92	SDH	67	SZ	109
MTG	83	SE	90	SZ/E	109
MTW	96, 104	SEG	37	UFX	40
MV	42	SEL	101, 103	UGD 2	50
MVK	42	SER	101, 103	UPRM-Turbo	12
PBF	113	SFL	38	USZ-S	109
PDD	66	SFTD	101	VBT	70
PDDM	68	SFTU	101	VBT 45°	70
PKG	53	SFW	91	VE	41
PKGh	54	SFWD	100, 103	VK	112
Polywater G-35	112	SFWU	100, 103	VRM-Turbo	12
PSSR	84	SGL	36	VS	107
QAE	100, 102	SH	104	W	54
QE	101, 103	SHB 1	52	WVE	41
QFT	101	SHB 2	52		
QFW	100, 103	SIE	91,100,102		
QH	101	SK	91,100,103		
QIE	100, 102	SKE	92		
QK	100, 103	SKEG	37		
R	61	SKGL	37		
S	16	SLB 1	105		
S1	71	SLB 2	105		
SA	92	SLB-D	105		
SAE	91,100,102	SLC	100,102		
SALB	77	SLN	38, 45		
SALM	76	SLQ	100, 102		
SALR	75	SLS	100, 102		
SB	16	SM	15		
SB 1	51	SRAS	80		
SB 2	51	SRG	84		

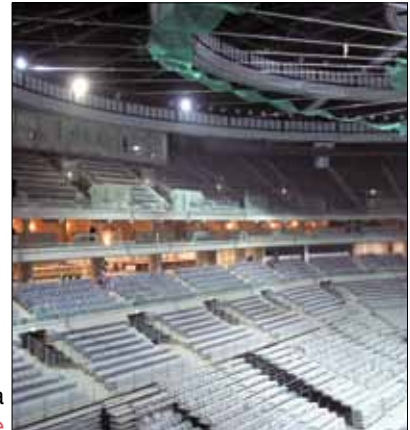
Projektek

Univolt szerelési rendszerek világszerte

Erőmű,
Ausztria
Power Plants,
Austria



Sportaréna, Prága
Sports Arena, Prague



Ipartelep,
Lengyelország
Industrial Plants,
Poland



Fúrósziget,
Északi-tenger
Oil Riggs, North Sea



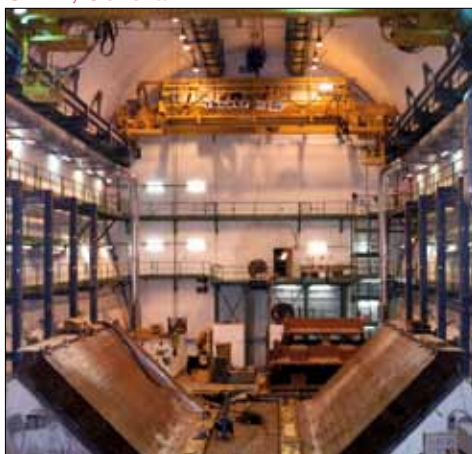
CERN, Genf
CERN, Geneva



Esplanade Rendezvényközpont, Szingapúr
Esplanade - Theatres on the Bay, Singapore



Repülőtér, Frankfurt
Airport, Frankfurt



Operaház, Sydney
Opera House, Sydney



Burj al Arab, Dubai
Burj al Arab, Dubai



Vasúti szerelvények
Rolling Stock



Eurotunnel,
La Manche
csatorna
Eurotunnel,
The Channel



Lehrter vasútállomás, Berlin
Lehrter Railway Station, Berlin



Szállodák,
Magyarország
Hotels and Re-
sorts, Hungary



Audi gyár, Magyarország
Audi Factory, Hungary



Tower híd, London
Tower Bridge, London



Olimpiastadion, Sydney
Olympic Stadium, Sydney





Metro,
Bécs
Under-
ground,
Vienna

projects





Univolt Cable Management world-wide

Jelmagyarázat Signs and Symbols

Material	Code	Mechan.
VC-U	EN 3341	> 750 N
art	dn	di
FXP 16	16,0	10,7
FXP 20	20,0	14,1
FXP 25	25,0	18,3

Mérések a csőcsatlakozóknál HFXP, HFX, HFXP-HI, HFXPY			
Egyenes csőcsatlakozó Straight Glands			
art			L
AGL 1212	M 12 x 1,5	21	80

HFX	HFXP	HFXP-HI	HFXPY
PP-Blend	PP-Blend	PC	PE
chlorfrei klórmentes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	chlor klórmentes

art	típusjelölés	article item code
Code	osztályozási kód	classification code
di	belső átmérő	internal diameter
dim	méreték	dimension
dn	külső átmérő	nominal diameter
IP	védelmi osztály	ingress protection
ln	névleges hossz	nominal length
Material	alapanyag	basic material
Mechan.	mechanikai igénybevétel	mechanical resistance
pl	nagy csomag, darabban	large packing, quantity in pieces
pl [m]	nagy csomag, méterben	large packing, quantity in metres
ps	kis csomag, darabban	small packing, quantity in pieces
ps [m]	kis csomag, méterben	small packing, quantity in metres
ref	rendelési szám	order reference number
spec	leírás	specification
Temp.	hőmérséklettartomány	temperature resistance
UV stabil.	UV-sugárzás tűrése	stabilised against UV radiation
vol	tartalom	volume
	részben alkalmas	limited applicability
<input checked="" type="checkbox"/>	alkalmas	applicable
-	nem alkalmas	not applicable
	lásd	see
~	megközelítőleg	approximately
	kulcsméret	wrench size
	menetméret	thread size

Főkatalógus

General Catalogue

Dietzel GmbH

1111 Vienna, 1. Haidequerstrasse 3-5
Austria

Tel.: 0043/1/760 76-0

Fax: 0043/1/760 76-500

export@dietzel-univolt.com
www.dietzel-univolt.com

Univolt Hungária Kft.

Központi út 65., H-1211 Budapest
Magyarország

Tel.: +36/1/276 40 56

Fax: +36/1/278 22 15

iroda@dietzel-univolt.com
www.univolt.hu