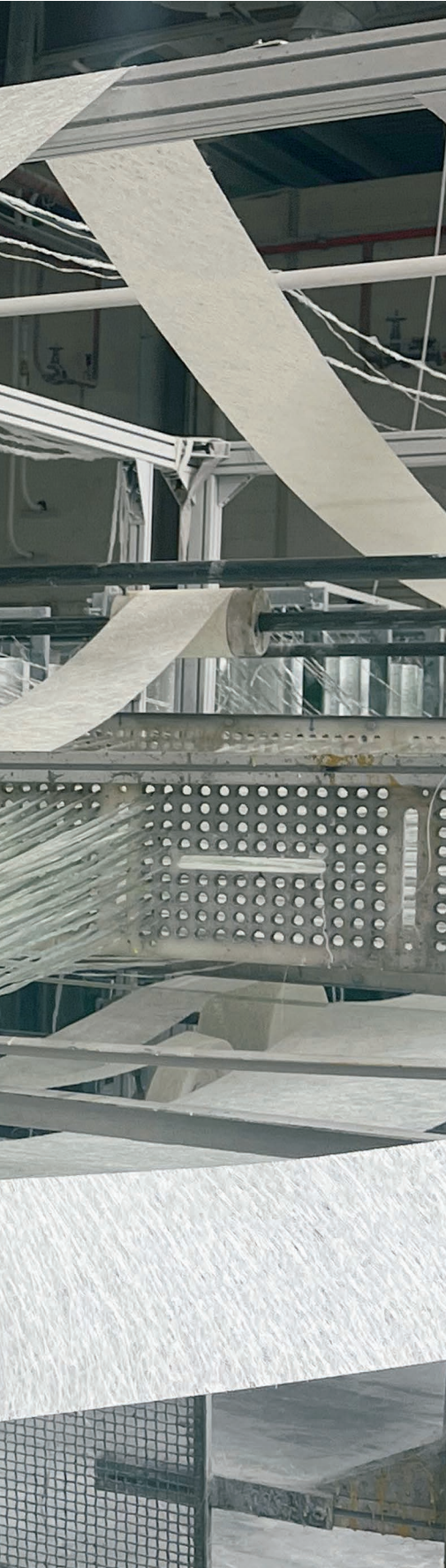


KABELTRAGSYSTEME AUS GFK





INFORMATIONEN

- Duroplast Harze
- Kunststoff
- Verzinkungsarten

Auf den folgenden Seiten haben wir für Sie die wichtigsten Informationen zu den GFK-Systemen der Marke EBO zusammengestellt.

Für weitere Informationen sind wir auch gerne persönlich für Sie da. Rufen Sie einfach unter der Telefon-Nummer 02644/5606-0 an oder schreiben Sie eine E-Mail an info@niedax.de.



Verschiedene unserer Kabeltragsysteme sind vom VDE-Institut auf elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) geprüft.

Duroplast-Harze

Die Duroplast-Harze werden bei der Produktion der glasfaserverstärkten Produkte teilweise zur Bindung der Faser untereinander genutzt, um nach dem Aushärten ein festes, steifes Produkt zu erhalten. Duroplaste sind Kunststoffe, die nach ihrer Aushärtung nicht mehr verformt werden können.

Das verwendete Harz bestimmt die chemischen und physikalischen Produkteigenschaften. Es beeinflusst die mechanische Widerstandsfähigkeit, die isolierenden Eigenschaften, die Korrosionsbeständigkeit, das Verhalten unter Temperatureinfluss sowie das Brandverhalten.

Für die Produktion der GFK-Kabeltragsysteme werden in der praktischen Anwendung aus Kostengründen, zur Sicherung der Herstellungsprozesse und für Sonderanfertigungen (farbliche Gestaltung, antistatische Anforderungen usw.) keine reinen Harze eingesetzt. Es kommen speziell auf das Produkt zugeschnittene Systeme mit Harzformulierungen zum Einsatz. Das industrielle Know-how von ebo besteht in seiner Fähigkeit, aus den unterschiedlichsten Kundenanforderungen das optimale System zu formulieren und damit ein auf die Anwendung angepasstes Produkt anzubieten. Die nachfolgenden Harze finden in den ebo Produkten hauptsächlich ihre Anwendung.

Polyesterharz

Im Bereich der Standardprodukte und -anwendungen wird fast ausschließlich Polyester-Harz eingesetzt. Es vereint in einem optimalen Preis-/Leistungsverhältnis alle für GFK-Kabeltragsystem notwendigen Eigenschaften.

Polyesterharz mit Kohlefasern

Für Sonderanwendungen in hochexplosiven Umgebungen werden Produkte mit antistatischen Eigenschaften benötigt. Um diesen Anforderungen zu entsprechen, werden äußerst hochwertige Polyesterharze mit Kohlezusätzen eingesetzt.

Acrylharz (AC)

Das hochwertige Acrylharz findet seine Anwendung in Nischenbereichen in denen erhöhte Anforderungen an das Brandverhalten gestellt werden. Die Anforderung an das Brandverhalten ist daher abhängig vom Ort, wo die Produkte eingesetzt werden: Im Tunnel, im Aussenbereich oder in Zügen, überall wo DFV EN 45545 gefordert ist... Welche Harze nach Anforderungen der Norm geeignet sind, sollte in jedem Fall individuell geklärt werden - entweder Standard Polyesterharz oder Acrylharz (AC).

Vinylesterharz (VY)

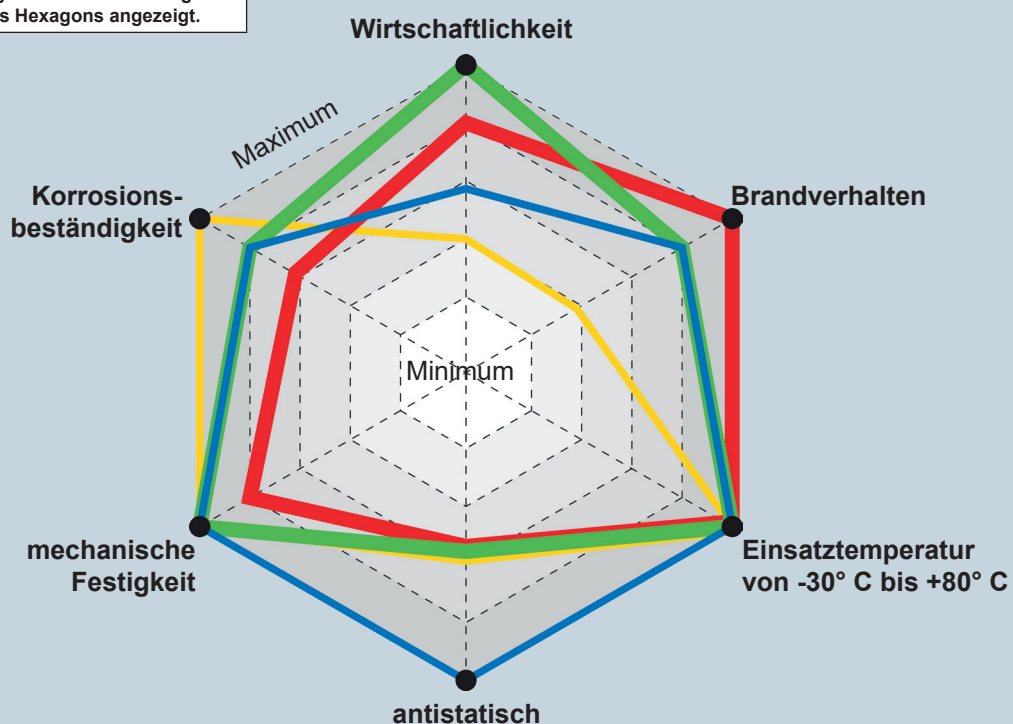
Aufgrund der hohen chemischen Beständigkeit werden Formulierungen aus sehr hochwertigem Vinylester-Harz fast ausschließlich in Produkten für die chemische Industrie verwendet. Die Produkte eignen sich daher besonders zum Einsatz in Umgebungen von Chemikalien mit hoher Konzentration.

Harzauswahl entsprechend den Anforderungen

Standard-Anforderungen	
Einsatzgebiet z.B. in Meeresnähe, auf Bohrplattformen	Einsatzgebiet z.B. im Tunnel
Umfeld:	hohe atmosphärische Korrosion
Vorteil:	sehr hohe Lebensdauer, gutes Brandverhalten, optimale Wirtschaftlichkeit
Produktvorschlag:	Polyesterharz schwerentflammbar, selbstverlöschend, halogenfrei
	Acrylharz schwerentflammbar, selbstverlöschend, halogenfrei

Besondere Anforderungen	
Einsatzgebiet z.B. in EX-Bereichen (expl. Gase), in Minen	Einsatzgebiet z.B. in Verzinkerei
Umfeld:	hochexplosive Umgebung
Vorteil:	antistatische Eigenschaft
Produktvorschlag:	Polyesterharz mit Kohlefasern halogenfrei
	Vinylesterharz halogenfrei

Die optimale Lösung für Ihre Anforderung wird im Außenbereich des Hexagons angezeigt.



Kunststoff/Elastomer

Kunststoffe verändern

bei Temperaturschwankungen ihre Eigenschaften. Aus diesem Grund sollten Artikel aus Kunststoff/Elastomer vor der Verarbeitung unterhalb des Gefrierpunktes in wärmerer Umgebung gelagert werden, um die Funktionalität voll zu gewährleisten.

Katalogsymbol	Kürzel:	Materialname:	Einsatztemperatur	Mechanische Eigenschaften:	Einsatzbereich (Beispiele):	Spannungsrisssbildung:
K01	PA	Polyamid, halogenfrei	-30°C bis 80°C	steif, hart, sehr fest, sehr zäh, abriebfest	Kabelverschraubungen, Sammelhalter, Kabelbügel, Steckklemmen	gering
K02	PS	Polystyrol, halogenfrei	-30°C bis 60°C	spröde, kerbempfindlich, steif, sehr hart	Kabelverschraubungen, Reihenschellen, Gegenwannen	stark
K03	PE	Polyethylen, halogenfrei	-40°C bis 80°C	weich bis steif, zäh, niedrige Festigkeit	Schutzkappen, Rundscheiben, Gegenwannen	stark
K04	PP	Polypropylen, halogenfrei	-40°C bis 90°C	formsteif, hart, fest, geringere Kerbschlagzähigkeit	Klemmgehäuse, Rohrscheiben, Nagelscheiben	möglich
K05	PC	Polycarbonat, halogenfrei	-40°C bis 120°C	hohe Festigkeit, Härte und Zähigkeit, stoßfest	Klemmgehäuse	möglich
K06	SBR/NBR	Styrol-Butadien-Nitril-Kautschuk, halogenfrei	-30°C bis 100°C	gute Abrieb- und Witterungsbeständigkeit	Dichtringe	nein
K07	CR	Neoprene (Chloroprene-Kautschuk), halogenhaltig	-40°C bis 120°C	gute Wetter-, Chemikalien- und Alterungsbeständigkeit	Dichtringe	nein
K08	NBR	Nitril-Butadien-Kautschuk, halogenfrei	-40°C bis 120°C	kälteflexibel, hohe Stoßelastizität, geringe Witterungsbeständigkeit	Dichtringe	nein
K09	PVC	Polyvinylchlorid hart, halogenhaltig	-20°C bis 65°C	fest, steif, hart, geringe Kerbempfindlichkeit	Kunststoffkanäle	gering
K10	Weich-PVC	Polyvinylchlorid weich, halogenhaltig	0°C bis 50°C	flexibel, weich, gute Abriebfestigkeit	Schutzkappen	nein
K11	ABS	Acrylnitril-Butadien-Styrol, halogenfrei	-30°C bis 80°C	sehr zäh auch bei tiefen Temperaturen, hart, steif, kratzfest	Montageplatten, Formstücke für Kunststoffkanäle	gering
K12	ASA	Acrylsäureester-Styrol-Acrylnitril, halogenfrei	-30°C bis 85°C	schlagzäh auch in der Kälte, Festigkeit ähnlich ABS	Gerätetankgehäuse	gering
K14	POM	Polyoxymethylen, halogenfrei	-40°C bis 100°C	fest, steif, zäh, auch bei hohen Temperaturen, elastisches Federverhalten	Kabelbügel	wenig
K15	SBR	Styrol-Butadien-Kautschuk, halogenfrei	-50°C bis 100°C	hoher Abriebwiderstand, gute Hitze- und Kältebeständigkeit	Dichtringe	nein
K16	CR/NBR	Chloroprene / Nitril-Butadien Kautschuk, halogenhaltig	-20°C bis 100°C	hohe Stoßelastizität, verbesserte Witterungsbeständigkeit	Dichtringe	nein
K17	CR/SBR	Chloroprene / Styrol-Butadien Kautschuk, halogenhaltig	-20°C bis 70°C	hoher Abriebwiderstand, geringere Hitze- und Kältebeständigkeit	Dichtringe	nein
K18	TPE	Thermoplastische Elastomere, halogenfrei	-40°C bis 120°C	sehr gute Witterungs-, Ozon- und Alterungsbeständigkeit	Dichtringe	nein
K19	FS 31	Phenolharz, halogenfrei	bis 125°C	hohe Festigkeit, große Härte, hohe Temperaturbeständigkeit	Illuminationsfassungen	gering
K20	SI	Silikonkautschuk, halogenfrei	-40°C bis 180°C	gute Alterungs- und hohe Temperaturbeständigkeit	Dichtringe	nein
K21	PUR	Polyurethane, halogenfrei	-25°C bis 60°C	hohe Reißfestigkeit, Knick- und Abriebfestigkeit	Industrieschläuche, Dichtungen, Klebstoffe	gering
K22	PET	Polyethylenterephthalat, halogenfrei	-40°C bis 190°C	hohe Festigkeit, sehr geringe Feuchtigkeitsaufnahme	Illuminationsfassungen	gering
K23	UP-GF	glasfaserverstärkter Polyester, halogenfrei	-50°C bis 180°C	hohe Festigkeit, große Härte, hohe Temperaturbeständigkeit	Kabelkanal, Handlauf, Konstruktionsprofile	gering
K24	PBT	Polybutylenterephthalat, halogenfrei	-50°C bis 150°C	hohe Festigkeit, hohe Abriebfestigkeit, gute chemische Beständigkeit	Illuminationsfassungen	nein

1024

Den Angaben zur Halogenfreiheit liegen Recherchen der einschlägigen Fachliteratur oder Lieferantenangaben zugrunde. Die Aussagen beziehen sich **immer** auf die chemisch reinen Werkstoffe ohne Flammschutzrüstung. Tests nach DIN EN 50642 (VDE 0604-2-100) wurden hierzu nicht durchgeführt.

Chemische Beständigkeiten

Katalog-symbol	Wasser:	Säuren (10 %):	Laugen (10 %):	Alkohol (Ethanol):	Benzin:	Benzol:	Mineralöl:	Pflanzliche und tierische Fette:	Lösungsmittel
K01	+	o	+	+	o	+	o	+	o
K02	+	o	+	+	-	-	o	o	+
K03	+	+	+	+	o	-	o	+	-
K04	+	+	+	+	o	o	+	+	o
K05	+	o	-	+	-	-	+	+	o
K06	+	o	o	+	-	-	o	o	o
K07	+	-	-	+	o	+	o	o	o
K08	+	o	+	+	+	o	+	o	o
K09	+	+	+	+	+	-	+	+	-
K10	+	+	o	+	-	k.A.	-	o	-
K11	+	o	k.A.	+	-	-	+	-	-
K12	+	o	o	+	-	-	+	+	-
K14	+	o	o	+	+	+	+	+	-
K15	+	+	+	+	-	-	-	-	o
K16	+	o	o	+	o	-	+	+	o
K17	+	o	o	k.A.	-	-	o	k.A.	k.A.
K18	+	+	+	k.A.	+	k.A.	+	k.A.	-
K19	+	o	o	+	+	o	+	k.A.	o
K20	+	o	o	+	o	-	+	+	o
K21	+	-	-	k.A.	+	k.A.	+	+	o
K22	+	+	o	+	+	o	+	k.A.	o
K23	+	+	+	+	+	o	+	+	+
K24	+	o	+	+	+	o	+	+	o

+ = beständig o = bedingt beständig - = nicht beständig k.A. = keine Angaben

Quelle: Kunststoff-Tabellen, z.B. Kunststoff-Kompendium, Franck, Vogel-Buchverlag, Datenblätter der Hersteller
Die Tabellenangaben gelten als Richtwerte für die Vorauswahl der Produkte und basieren auf unserem aktuellen Kenntnisstand.

Die Eigenschaften können durch die Geometrie der Produkte und die Einsatzart negativ beeinflusst werden.
Detailliertere Angaben erhalten Sie auf Anfrage. Zur Prüfung der Eignung eines Produktes ist ein Test unter den spezifischen Umgebungsbedingungen erforderlich.

! Weitere chemische Beständigkeiten finden Sie auf unserer Homepage unter www.niedax.com > Downloads.

Polyesterharz halogenfrei

Eigenschaften	Normativer Verweis & Normenbezeichnung	Herkunftsland (Prüflabor)	gepresste Teile Mischung R96 Testergebnisse	pultrudierte Teile Mischung R6204 Testergebnisse	Einheit
Brandverhalten					
Entflammbarkeit	ASTM D 6194 / IEC 60695-2-12 Prüfung mit dem Glühdraht zur Entflammbarkeit (GWFI) von Werkstoffen.	USA / International (CREPIM, Bruay)	960	960	°C
Entflammbarkeit	UL 94 Prüfung zur Brennbarkeit von Kunststoffen.	USA (Exova Warringtonfire)	V0	V0	-
Feuerausbreitung	NF P 92-501 Brandverhalten von Konstruktionsmaterialien.	Frankreich (CSTB)	nicht getestet	nicht getestet	-
Flammausbreitung & Rauchentwicklungskennzahl	ASTM E 84 / UL 723 Prüfung der Entflammbarkeit von Baustoffen. Klasse nach der Uniform Building Code.	USA (Underwriters Lab.)	FSI = 25 SDI = 350 Klasse I	FSI = 35 SDI = 450 Klasse II	Kennzahl Kennzahl -
Oberflächenflammausbreitung	BS 476 Teil 7 Oberflächenflammausbreitung von Materialien	England (BRE Global)	Klasse 2	Klasse 2	-
Flammausbreitung	BS 476 Teil 6 Feuerausbreitung auf Materialoberflächen	England (BRE Global)	nicht getestet	nicht getestet	Kennzahl
Entflammbarkeit & Rauchausbreitungskennzahl	NF F 16-101 Feuerverhalten von Werkstoffen in Schienenfahrzeugen	Frankreich (CREPIM, Bruay)	I2 F0	I2 F1	Kennzahl Kennzahl
Min. Sauerstoffkonzentration	ASTM D 2863 / ISO 4589-2 Bestimmung des Brennverhaltens durch den Sauerstoff-Index. Teil 2: Umgebungstemperatur.	USA / International (CREPIM, Bruay)	> 32%	> 32%	%
Entflammbarkeit & Rauchausbreitungskennzahl	VKF Werkstoffen und Bauteilen. Teil B: Prüfung und Klassierung.	Schweiz (EMPA, Dübendorf)	5.3	5.3	Kennzahl
Brandverhalten	DIN 4102-1 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen. Teil 1: Baustoffklassen	Deutschland (RST, Henningsdorf)	B2	B2	-
Brandverhalten	EN 45545-2 Bahnanwendungen - Brandschutz in Schienenfahrzeugen. Teil 2: Anforderungen an das Brandverhalten von Materialien und Komponenten. Anwendbare Vorschriften: R6 ISO 5660-1 Parameter MARHE EN ISO 5659-2 (50 kW/m²) Parameter DS(4) EN ISO 5659-2 (50 kW/m²) Parameter VOF4 EN 45545-2 Anhang C (50kW/m²) Parameter CITg nach der 4 min. EN 45545-2 Anhang C (50kW/m²) Parameter CITg nach der 8 min.	Europa (LNE)	kein 103,7 376,2 454,6 0,016 0,068	kein 101,3 331,2 488,5 0,015 0,064	HL kW/m² - - - -
Mechanische Verhaltensweisen					
Zugspannung beim Bruch	ISO 527-5 Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften. Teil 5: Unidirektional faserverstärkte Kunststoffverbundwerkstoffe.	International (Serma Technologies)	~ 55	~ 187	MPa
Elastizitätsmodul bei Zug	ISO 527-5 Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften. Teil 5: Unidirektional faserverstärkte Kunststoffverbundwerkstoffe.	International (Serma Technologies)	~ 7200	~ 11900	MPa
Beschleunigte Alterung durch UV-Bestrahlung	ISO 4892-2 / ISO 527-5 Kunststoffe - Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten. Teil 2: Xenonbogenlampen.	International (Serma Technologies)	Gute mechanische und Farbverhalten	Gute mechanische und Farbverhalten	-
Beschleunigte Alterung durch Salzsprühnebelprüfung	ISO 9227 / ISO 527-5 Korrosionsprüfung in künstlichen Atmosphären. Salzsprühnebelprüfungen.	International (Serma Technologies)	Gute mechanische und Farbverhalten	Gute mechanische und Farbverhalten	-
Beschleunigte Alterung durch UV / Salzsprühnebelprüfung	ISO 4892-2 / ISO 9227 / ISO 527-5 Mechanische Beständigkeit bei UV- und Salzsprühnebelprüfung.	International (Serma Technologies)	Gute mechanische und Farbverhalten	Gute mechanische und Farbverhalten	-
Elektrische Verhaltensweisen					
Spez. Oberflächenwiderstand & Größenwert für die Entladung einer geladenen Oberfläche	IEC 60079-0 Explosionsgefährdete Bereiche. Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen.	International (LCIE)	~ 4 x 10 ¹³	~ 4 x 10 ¹²	Ω
Elektrische Durchschlagfestigkeit	IEC 60243-1 Elekt. Durchschlagfestigkeit von isolierenden Werkstoffen. Teil 1: Prüfung bei technischen Frequenzen.	International (IPH)	~ 6,5	nicht getestet	kV/mm
Prüfzahl der Kriechwegbildung	IEC 60112 Verfahren zur Bestimmung der Prüf- und Vergleichszahl der Kriechwegbildung von festen, isolierenden Werkstoffen.	International (LCIE)	575	600	V
Schiffszulassung					
Zulassung für Schiff und Bohrplattform	ABS (American Bureau of Shipping)	(ABS)	anerkannt K ²	anerkannt KP - UL	
Diverse					
Spezifische Dichte			1,8	1,8	g/cm ³
Wärmeleitfähigkeit			0,3	0,3	W/m.K
Linearer Ausdehnungskoeffizient	ISO 11359-2 Kunststoffe - Thermomechanische Analyse (TMA) Teil 2: Bestimmung des linearen thermischen Ausdehnungskoeffizienten.	International	~ 36 x 10 ⁻⁶	~ 10 x 10 ⁻⁶	cm/cm/K
Feuchtigkeitsaufnahme	ISO 62 Kunststoffe - Bestimmung der Wasseraufnahme	International	0,16	0,3	%

Tabelle = aktueller Stand bei Drucklegung!

Die Mischung R96 für gepresste Bauteile findet Anwendung in der Produktserie K² (vormals KK genannt) und BK.

Die Mischung R6204 für pultrudierte Bauteile findet Anwendung in der Produktserie KP, SP, UL und MC.

Konformität gemäß EN IEC 61537:

Schlagzähigkeitstest: Produkte der Serie K², KP, UL haben den Schocktest mit einer Energie von 20 J (Stoßfestigkeitsgrad: IK 10) erfolgreich bestanden.

Prüfung zur Flammausbreitung: Produkte der Serie K², KP, UL sind als nicht flammverbreitende Bauteile eingestuft.

CE Kennzeichnung:

Die Produkte erfüllen die Richtlinie 2014/35/EU für Deutschland und 2014/35/UE für Frankreich in Anlehnung an den harmonisierten Standard EN IEC 61537.



Acrylharz halogenfrei

Eigenschaften	Normativer Verweis & Normenbezeichnung	Herkunftsland (Prüflabor)	gepresste Teile Mischung R98M Testergebnisse	pultrudierte Teile Mischung R6204M Testergebnisse	Einheit
Brandverhalten					
Entflammbarkeit	ASTM D 6194 / IEC 60695-2-12 Prüfung mit dem Glühdraht zur Entflammbarkeit (GWFI) von Werkstoffen.	USA / International (CREPIM, Bruay)	960	960	°C
Entflammbarkeit	UL 94 Prüfung zur Brennbarkeit von Kunststoffen.	USA (Exova Warringtonfire)	nicht getestet	nicht getestet	-
Feuerausbreitung	NF P 92-501 Brandverhalten von Konstruktionsmaterialien.	Frankreich (CSTB)	M1	M1	-
Flammausbreitung & Rauchentwicklungskennzahl	ASTM E 84 / UL 723 Prüfung der Entflammbarkeit von Baustoffen. Klasse nach der Uniform Building Code.	USA (Underwriters Lab.)	FSI = 15 SDI = 65 Klasse I	FSI = 20 SDI = 450 Klasse I	Kennzahl Kennzahl -
Oberflächenflammausbreitung	BS 476 Teil 7 Oberflächenflammausbreitung von Materialien	England (BRE Global)	Klasse I	Klasse I	-
Flammausbreitung	BS 476 Teil 6 Feuerbreitung auf Materialoberflächen	England (BRE Global)	I = 9,1	I = 11,7	Kennzahl
Entflammbarkeit & Rauchausbreitungskennzahl	NF F 16-101 Feuerverhalten von Werkstoffen in Schienenfahrzeugen	Frankreich (CREPIM, Bruay)	I1 F0	I1 F1	Kennzahl Kennzahl
Min. Sauerstoffkonzentration	ASTM D 2863 / ISO 4589-2 Bestimmung des Brennverhaltens durch den Sauerstoff-Index. Teil 2: Umgebungstemperatur.	USA / International (CREPIM, Bruay)	> 45%	> 45%	%
Entflammbarkeit & Rauchausbreitungskennzahl	VKF Werkstoffen und Bauteilen. Teil B: Prüfung und Klassierung	Schweiz (EMPA, Dübendorf)	nicht getestet	nicht getestet	Kennzahl
Brandverhalten	DIN 4102-1 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen. Teil 1: Baustoffklassen	Deutschland (RST, Henningsdorf)	nicht getestet	nicht getestet	-
Brandverhalten	EN 45545-2 Bahnanwendungen - Brandschutz in Schienenfahrzeugen. Teil 2: Anforderungen an das Brandverhalten von Materialien und Komponenten. Anwendbare Vorschriften: R6 ISO 5660-1 Parameter MARHE EN ISO 5659-2 (50 kW/m ²) Parameter DS(4) EN ISO 5659-2 (50 kW/m ²) Parameter VOF4 EN 45545-2 Anhang C (50kW/m ²) Parameter CITg nach der 4 min. EN 45545-2 Anhang C (50kW/m ²) Parameter CITg nach der 8 min.	Europa (LNE)	HL1, HL2 71,7 184,1 266,9 0,013 0,055	HL1, HL2 80,5 225,3 337,9 0,006 0,042	HL kW/m ² - - - -
Mechanische Verhaltensweisen					
Zugspannung beim Bruch	ISO 527-5 Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften. Teil 5: Unidirektional faserverstärkte Kunststoffverbundwerkstoffe.	International (Serma Technologies)	~ 54	~ 167	MPa
Elastizitätsmodul bei Zug	ISO 527-5 Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften. Teil 5: Unidirektional faserverstärkte Kunststoffverbundwerkstoffe.	International (Serma Technologies)	~ 5800	~ 10500	MPa
Beschleunigte Alterung durch UV-Bestrahlung	ISO 4892-2 / ISO 527-5 Kunststoffe - Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten. Teil 2: Xenonbogenlampen.	International (Serma Technologies)	Gute mechanische und Farbverhalten	Gute mechanische und Farbverhalten	-
Beschleunigte Alterung durch Salzsprühnebelprüfung	ISO 9227 / ISO 527-5 Korrosionsprüfung in künstlichen Atmosphären. Salzsprühnebelprüfung	International (Serma Technologies)	Gute mechanische und Farbverhalten	Gute mechanische und Farbverhalten	-
Beschleunigte Alterung durch UV / Salzsprühnebelprüfung	ISO 4892-2 / ISO 9227 / ISO 527-5 Mechanische Beständigkeit bei UV- und Salzsprühnebelprüfung	International (Serma Technologies)	Gute mechanische und Farbverhalten	Gute mechanische und Farbverhalten	-
Elektrische Verhaltensweisen					
Spez. Oberflächenwiderstand & Größenwert für die Entladung einer geladenen Oberfläche	IEC 60079-0 Explosionsgefährdete Bereiche. Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen	International (LCIE)	~ 4 x 10 ¹³	~ 4 x 10 ¹²	Ω
Elektrische Durchschlagfestigkeit	IEC 60243-1 Elekt. Durchschlagfestigkeit von isolierenden Werkstoffen. Teil 1: Prüfung bei technischen Frequenzen	International (IPH)	nicht getestet	nicht getestet	kV/mm
Prüfzahl der Kriechwegbildung	IEC 60112 Verfahren zur Bestimmung der Prüf- und Vergleichszahl der Kriechwegbildung von festen, isolierenden Werkstoffen	International (LCIE)	600	600	V
Schiffszulassung					
Zulassung für Schiff und Bohrplattform	ABS (American Bureau of Shipping)	(ABS)	anerkannt K ²	anerkannt KP - UL	
Diverse					
Spezifische Dichte			1,8	1,9	g/cm ³
Wärmeleitfähigkeit			0,3	0,3	W/m.K
Linearer Ausdehnungskoeffizient	ISO 11359-2 Kunststoffe - Thermomechanische Analyse (TMA) Teil 2: Bestimmung des linearen thermischen Ausdehnungskoeffizienten.	International	~ 36 x 10 ⁻⁶	~ 10 x 10 ⁻⁶	cm/cm/K
Feuchtigkeitsaufnahme	ISO 62 Kunststoffe - Bestimmung der Wasseraufnahme	International	0,17	0,3	%

Tabelle = aktueller Stand bei Drucklegung!

Die Mischung R98M für gepresste Bauteile findet Anwendung in der Produktserie K² (vormals KK genannt) und BK.
Die Mischung R6204M für pultrudierte Bauteile findet Anwendung in der Produktserie KP, SP, UL und MC.

Konformität gemäß EN IEC 61537:

Schlagzähigkeitstest: Produkte der Serie K², KP, UL haben den Schocktest mit einer Energie von 20 J (Stoßfestigkeitsgrad: IK10) erfolgreich bestanden.
Prüfung zur Flammausbreitung: Produkte der Serie K², KP, UL sind als nicht flammverbreitende Bauteile eingestuft.

CE Kennzeichnung:

Die Produkte erfüllen die Richtlinie 2014/35/EU für Deutschland und 2014/35/UE für Frankreich in Anlehnung an den harmonisierten Standard EN IEC 61537.

Verzinkter Stahl - der ideale Werkstoff

Stahl

der Werkstoff mit den vielen positiven Eigenschaften: nicht brennbar, mechanisch hoch belastbar, magnetisierbar, abschirmende Wirkung (Faraday), keine statische Aufladung, brandlastfrei, halogenfrei, zu 100% recyclingfähig u.v.a.m.

Diese überdurchschnittlich guten, konstruktiven, technologischen, mechanischen und physikalischen Eigenschaften sind mitbestimmend für den hohen Gebrauchswert und Qualitätsstandard der von Niedax produzierten Kabelverlege-Systeme.

Den vielen Vorteilen steht ein schwacher Punkt entgegen: Stahl kann rosten. Mit einer gut durchgeführten Verzinkung ist dieser Schwachpunkt jedoch wirkungsvoll und kostengünstig zu überwinden. Stahl und Zink ergänzen sich dabei in idealer Weise.



verzinkt

Guter Rundum-Schutz

ist auf die Bildung von schützenden, festhaftenden Deckschichten auf dem Zink zurückzuführen. Auf den Neuprodukte bildet sich zunächst ein Zinkoxydfilm, der unter dem Einfluß von Luftfeuchtigkeit und Kohlendioxyd zu Zinkhydroxyd bzw. Zinkcarbonat umgewandelt wird (Zinkpatina). Diese schützenden Deckschichten bilden sich, in Abhängigkeit von der umgebenden Atmosphäre, in wenigen Tagen bis einigen Wochen.

Kathodischer Schutz

oder Schnittflächenschutz bezeichnet man die Fähigkeit des Zinks, die Schnittflächen oder sonstigen Oberflächenverletzungen bei Einwirkung von Feuchtigkeit gegen Korrosion zu schützen. Diese Fähigkeit des Zinks beruht auf der im Vergleich zu Eisen negativeren Stellung des Zinks in der „elektrolytischen Spannungsreihe“. Eine Verzinkung kann aus gleichem Grund nicht unterrosten. Der Schnittflächenschutz ist bis zu einer Materialstärke von 2 mm wirksam.


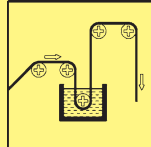
Eine ausreichende Belüftung verzinkter Bauteile ist zwingend erforderlich. Bei ungünstigen Lager- und Transportbedingungen (feuchte Umgebung, geringe oder keine Luftzirkulation) kann sich auf frisch verzinkten Oberflächen sogenannter Weißrost (lockeres poröses Zinkhydroxyd) bilden. Im Regelfall ist geringer Weißrost für die Wirksamkeit des Korrosionsschutzes ohne Bedeutung. Weißrost läßt sich jedoch durch eine trockene Lagerung und durch ausreichenden Luftzutritt zu allen Flächen verhindern (ggf. bei Stapeln Holzzwischenlagen verwenden). Lagerung im Freien unter Folien oder Planen ist zu vermeiden.

Niedax Kabelverlege-Systeme aus Stahl werden im allgemeinen nur in verzinkter Ausführung eingesetzt.*) Dieser Korrosionsschutz auf Dauer erspart wertvolle Rohstoffressourcen und ist damit ein beachtlicher Beitrag zum Umweltschutz. Als Korrosionsschutz für die Niedax Kabelverlege-Systeme kommen, einsatz- und fertigungsbedingt, die im nachfolgenden in Kurzfassungen näher beschriebenen Verzinkungsverfahren zum Einsatz.

*) Für außergewöhnliche, aggressive Umweltbedingungen stehen Kabelverlege-Systeme aus Edelstahl-Rostfrei oder glasfaserverstärktem Kunststoff zur Verfügung.



Drei Verzinkungsverfahren im Vergleich

Schmelztauchverfahren Eintauchen in flüssiges Zink/Zink-Aluminium	Elektrolytisches Verfahren	
		
Verfahren/Norm		
Stückverzinkung nach DIN EN ISO 1461 (Tauchfeuerverzinkung) für mech. Verbindungselem. DIN EN ISO 10684	Bandverzinkung nach DIN EN 10346 (Sendzimirverzinkung)	Galvanische Verzinkung nach DIN EN ISO 19598 für mech. Verbindungselem. DIN EN ISO 4042
Aufbau und Zusammensetzung des Überzuges		
Legierung mit dem Stahluntergrund	Legierung mit dem Stahluntergrund	Lamellarer Zinküberzug
Übliche Dicke der Zinkschicht		
Abhängig von der Materialstärke des Verzinkungsgutes bis 1,5 mm Materialstärke ca. 45 µm bis 3 mm Materialstärke ca. 55 µm bis 6 mm Materialstärke ca. 70 µm	Bei Niedax je n. Produktgruppe Auflagegr. Z 140: 10 µm ± 3 µm Auflagegr. Z 275: 20 µm ± 5 µm gemäß Dreiflächenprobe nach DIN EN 10346.	ca. 2,5 bis 20 µm, in Hinterschnitten und Vertiefungen (Gewindeflanken) ist die Schichtstärke geringer als auf den Oberflächen (Faraday-Käfig).
Besondere Merkmale		
Jedes Bauteil wird einzeln in das flüssige Zinkbad getaucht. Die gesamte Oberfläche wird vom Zink umspült. Hohlprofile werden außen wie innen gleichermaßen geschützt. Robuster Korrosionsschutz.	Die Zinkauflage wird beidseitig, im Durchlauf durch ein Zinkbad, auf Breitband aufgebracht und anschließend in fertigungsgerechten Bandbreiten zugeschnitten.	Die Zinkauflage wird in wässrigen Elektrolyten mittels Gleichstrom aufgebracht. In der Regel, zur Verbesserung der Schutzwirkung, Nachbehandlung durch dickschicht-/ blaupassivieren. Technische bis dekorative Optik, glatte Oberflächen ohne nennenswerten Kantenaufbau.
Erkennungsmerkmale		
Die Oberfläche ist relativ rau, in kleinen Bohrungen zum Teil leichte Filmbildung durch erkalteten Zink, frisch verzinkte Oberfläche hell glänzend, Hochtemperatur verzinkte Teile (z.B. Schrauben) grau.	Verfahrensbedingte glatte Oberfläche, leicht gefettet, Loch- und Schnittkanten „blank“, Korrosionsschutz der „blanken“ Kanten bis 2 mm Materialstärke durch kathodische Schutzwirkung. 1	Ansprechende Optik mit irisierender Farbgebung. Hellglänzende glatte Oberfläche, bei Nachbehandlung durch passivieren.
Einsatz/Verwendungszweck		
Bauteile mit Schweißverbindungen, Anlagen, die freier Bewitterung ausgesetzt sind.	Bauteile ohne Schweißverbindungen bis 2 mm Materialstärke, in trockenen Innenräumen.	Bauteile in fast allen Baugrößen, technischer Korrosionsschutz bis dekorative „Veredelung“. Nur in trockenen Innenräumen.
Korrosionsschutzdauer ohne Anstrich/Durchschn. Zinkabtragungswerte in Mitteleuropa pro Jahr (µm)		Korrosionsschutzdauer
Abhängig von der Atmosphäre und der unmittelbaren örtlichen Umgebung. Landluft 0,1 - 1,0 µm Stadtluft 1,0 - 2,0 µm Meeresluft 2,0 - 4,0 µm 2	In trockenen, von Menschen bewohnbaren Innenräumen nahezu unbegrenzter Korrosionsschutz. Jährliche Abtragung dort kaum messbar. Keine Unterteilung nach Land-, Stadt-, Industrie-, Meeresluft.	Salzsprühnebel nach DIN EN ISO 9227 NSS. Je nach Schichtdicke und Passivierungsart ca. 360 Stunden in der Salzsprühnebelkammer.

1 Flachzeuge von mehr als 2 mm Materialstärke werden bei Niedax tauchfeuerverzinkt.

2 Unter unmittelbarer örtlicher Umgebung ist beispielsweise die direkte Korrosionsbeeinflussung durch einen Schornstein mit CO₂ Abgasen zu verstehen. Aktuelle µm Angaben finden Sie unter www.feuerverzinken.com

Verzinkungsverfahren

Stückverzinkung **F**



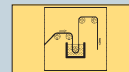
(Tauchfeuerverzinkung) nach DIN EN ISO 1461 (für mechanische Verbindungselemente gilt DIN EN ISO 10684)

Durch Eintauchen in ca. 450°C flüssiges Zink (Schmelztauchverfahren) wird die gesamte Oberfläche, einschließlich aller Ecken und Kanten, umspült. Auf dem Stahl bildet sich eine Eisen-Zink Legierungsschicht mit einer darüber liegenden Reinzinkschicht. Die Schichtdicke ist abhängig von der Materialstärke und beträgt nach DIN EN ISO 1461 bis 1,5 mm Materialstärke 45 µm, bis 3 mm Materialstärke 55 µm und bis 6 mm Materialstärke 70 µm. Bedingt durch die sehr harte Eisen-Zink Legierungsschicht können stückverzinkte Bauteile, ohne Beschädigung der Zinkoberfläche, nicht verformt werden.

Anwendungsbeispiele aus dem Niedax-Programm:

Alle Bauteile mit Schweißverbindungen, beispielsweise Hängestiele, Kabel- und Rohrschellen sowie Produkte mit mehr als 3 mm Materialstärke, Kabelrinnen/-leitern, Weitspannkabelrinnen/-leitern u.v.a.m., soweit erhöhte Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit gestellt werden (Freibewitterung ohne Regenschutz).

Bandverzinkung **S**



(Sendzimirverzinkung) nach DIN EN 10 346

Die Zinkauflage wird beidseitig, im Durchlauf durch ein Zinkbad, auf Breitband aufgebracht. Zur Anwendung kommt das modifizierte Sendzimirverfahren. Auf dem Stahl bildet sich eine Eisen-Zink Legierungsschicht mit einer darüber liegenden Reinzinkschicht.

Die Schichtdicke des für Niedax Kabelverlege-Systeme eingesetzten Sendzimirbandes beträgt unter Berücksichtigung des Prüfverfahrens nach DIN EN 10 346 gemäß Dreiflächenprobe je nach Produktgruppe 10 - 20 µm. Eingesetzt wird die Bandverzinkung für Bauteile bis max. 2 mm Materialstärke, da bis zu dieser Stärke ein ausreichender Kantenschutz durch „kathodische Schutzwirkung“ erzielt wird. Die verfahrensbedingten „eisenblanken“ Schnittstellen der Bauteile sind, bei Einsatz in trockenen Innenräumen, durch die kathodische Schutzwirkung nicht von Nachteil. Bandverzinkte Bauteile können ohne Beschädigung der Zinkoberfläche verformt werden.

Anwendungsbeispiele aus dem Niedax-Programm:

Kabelrinnen/-leitern, Weitspannkabelrinnen/-leitern, Steigetrassen, Leitungsschutzkanäle, leichte Ausleger, Profilschienen bis zu 2 mm Materialstärke. In trockenen Innenräumen ohne aggressive Medien, bietet die Bandverzinkung einen dauerhaften Korrosionsschutz.

Galvanische Verzinkung **V** **G**



nach DIN EN ISO 19598 (für mechanische Verbindungselemente gilt DIN EN ISO 4042)

Die galvanische Verzinkung ist ein elektrolytisches Beschichtungsverfahren, welches den Korrosions- und Verschleißschutz erhöht und die elektrische Leitfähigkeit verbessert. Metalle erhalten einen schönen Glanz und ein hochwertiges Aussehen.

Die Zinkauflage beträgt 2,5 bis 20 µm. Bauteile mit Hinterschnitten, beispielsweise C-förmige Ankerschienen, werden verfahrensbedingt im Inneren weniger stark beschichtet als Außen (Faraday-Käfig).

Anwendungsbeispiele aus dem Niedax-Programm:

Kleinteile (Schrauben, U-Scheiben bis max. M 6), Tragschienen und Schrauben für den Verteilerbau, jedoch zusätzlich dickschichtpassiviert.

Tauchfeerverzinkte Bauteile **C1**

mit einer Epoxidharz-Pulverbeschichtung, halogenfrei.

Die mit C1 gekennzeichneten Produkte sind tauchfeerverzinkt und mit einer Epoxidharz-Pulverbeschichtung in einer Schichtstärke von mind. 60 µm versehen. Bei dem Einsatz im Innenbereich gewährleistet diese plastische Beschichtung einen sehr guten Korrosionsschutz sowie eine hohe mechanische Beständigkeit und ist gegen die meisten Chemikalien resistent.

Der Zinküberzug wird demnach durch die darüber liegende Beschichtung vor atmosphärischen und chemischen Einflüssen geschützt. Ein Abtrag des metallischen Zinks wird vermieden, so dass der Zinküberzug lange Zeit unter der Beschichtung in neuwertigem Zustand erhalten bleibt.

Für den speziellen Einsatz im Außenbereich sowie höheren Korrosionsschutzklassen bieten wir Ihnen gerne andere Beschichtungen an.

Anstrich mit Zinkstaubfarbe



Die Zinkstaubfarbe soll so beschaffen sein, dass im Trockenfilm mehr als 90% Zink enthalten ist. Um Rissbildungen in der Beschichtung zu vermeiden, ist der Anstrich in mehreren Arbeitsgängen aufzutragen.

Anwendungsbeispiele in Verbindung mit dem Niedax-Programm:

Nachbesserungen, insbesondere von montagebedingten Verletzungen der Zinkoberfläche durch Schweißnähte oder dergleichen.



Ausführliche Angaben über die Verzinkung finden Sie in den zitierten Normen sowie in einem umfangreichen Literaturangebot.

Anzugsmomente in Anlehnung an die VDI 2230

Anzugsmomente

Die angegebenen Anzugsmomente sind Orientierungs- bzw. sind Richtwerte in Anlehnung an die VDI 2230 bei einer **90%-igen Ausnutzung der Streckgrenze R_{el} /0,2%-Dehngrenze $R_{p0,2}$** . Eine zusätzliche Schmierung führt zu einer Reduzierung der Reibungszahl und somit zu undefinierten Anzugsverhältnissen.

Anzugsmomente für Schrauben mit metrischem Gewinde

Schrauben mit metrischem Gewinde	Max. Anzugsmomente in (Nm) bei der Reibungszahl $\mu = 0,12$					
	Gewinde	Festigkeitsklassen				
		4.6	4.8	6.8	8.8	10.9
M6	3,7	4,7	7,5	10,1	14,9	17,4
M8	9,1	11,3	18,2	24,6	36,1	42,2
M10	18,3	22,9	36,5	48	71	83
M12	31	39	62	84	123	144
M14	50	62	100	133	195	229
M16	76	96	153	206	302	354

Anzugsmomente für Schrauben aus austenitischen Stählen

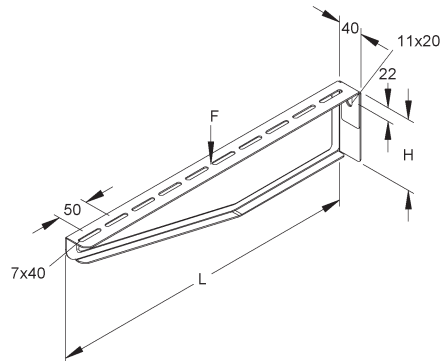
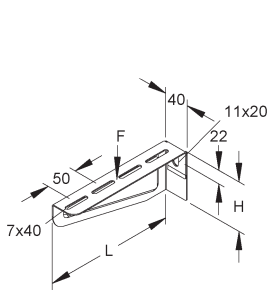
Schrauben aus austenitischen Stählen	Max. Anzugsmomente in (Nm) bei der Reibungszahl $\mu = 0,12$		
	Gewinde	Festigkeitsklassen	
		50	70
M6	3	6	8
M8	7,1	16	22
M10	14	32	43
M12	24	56	75

Montagehinweis

Hängestiel- und Wandausleger KTAM...

E5 100 - 300 mm

E5 400 mm



Hängestiel- und Wandausleger KTA...

F 100 - 300 mm, 400 mm

C1 100 - 300 mm, 400 mm

E5 100 - 400 mm

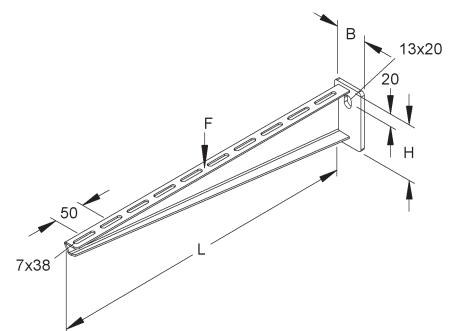
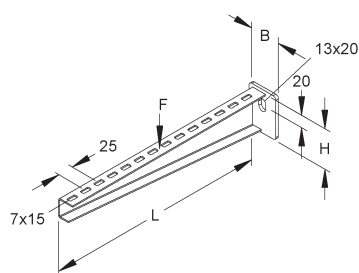
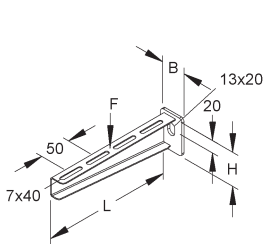
F 350 - 550 mm

C1 350 - 550 mm

E5 500, 600 mm

F 500, 600 mm

C1 500, 600 mm

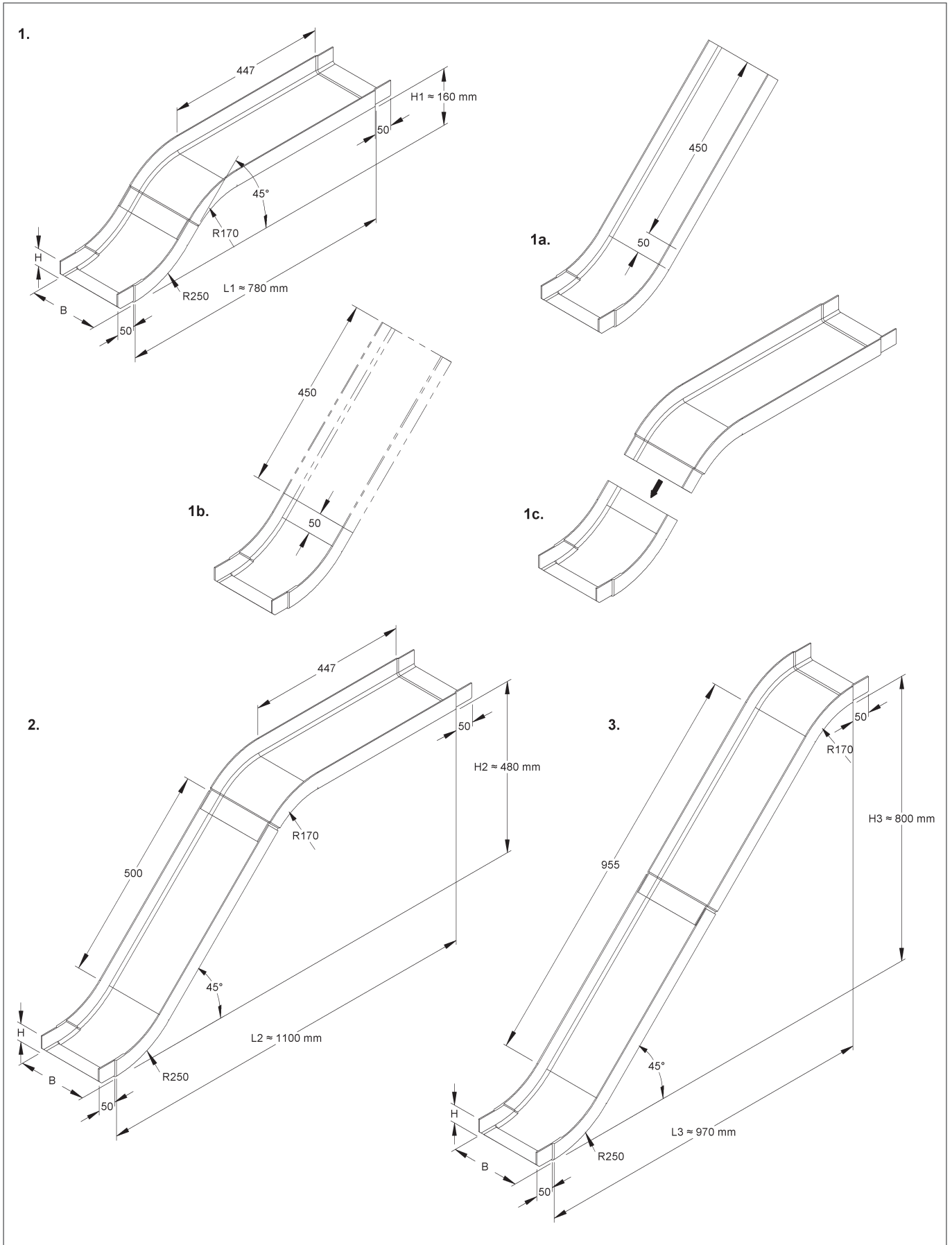


INFORMATIONEN

Montagehinweis

GFK-Etage KKET ... und KPET ...

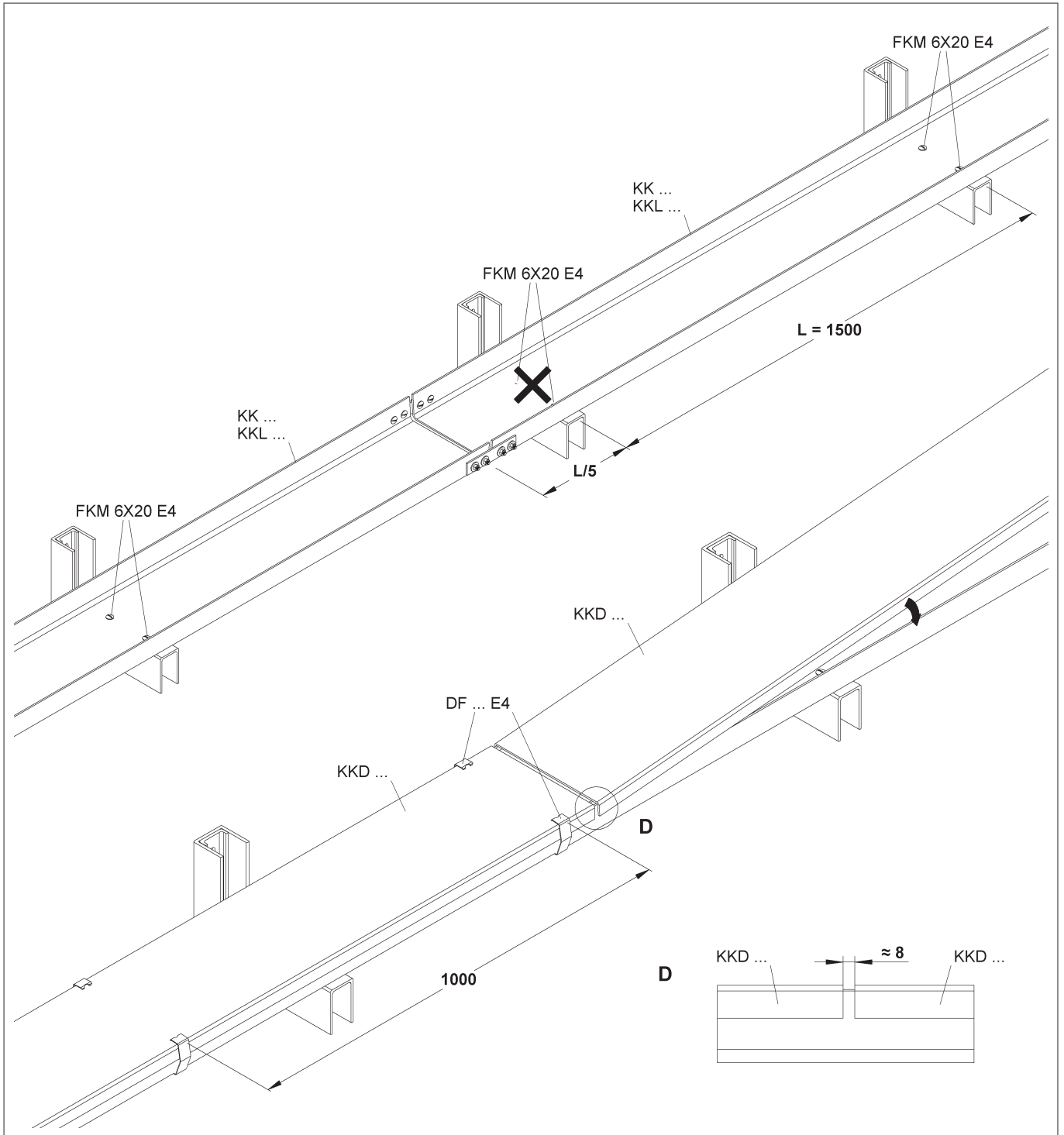
Je nach eingesetzten Standardvarianten (siehe Abbildung), ergeben sich in Abhängigkeit der Höhe unterschiedliche Längen der Etage.



INFORMATIONEN

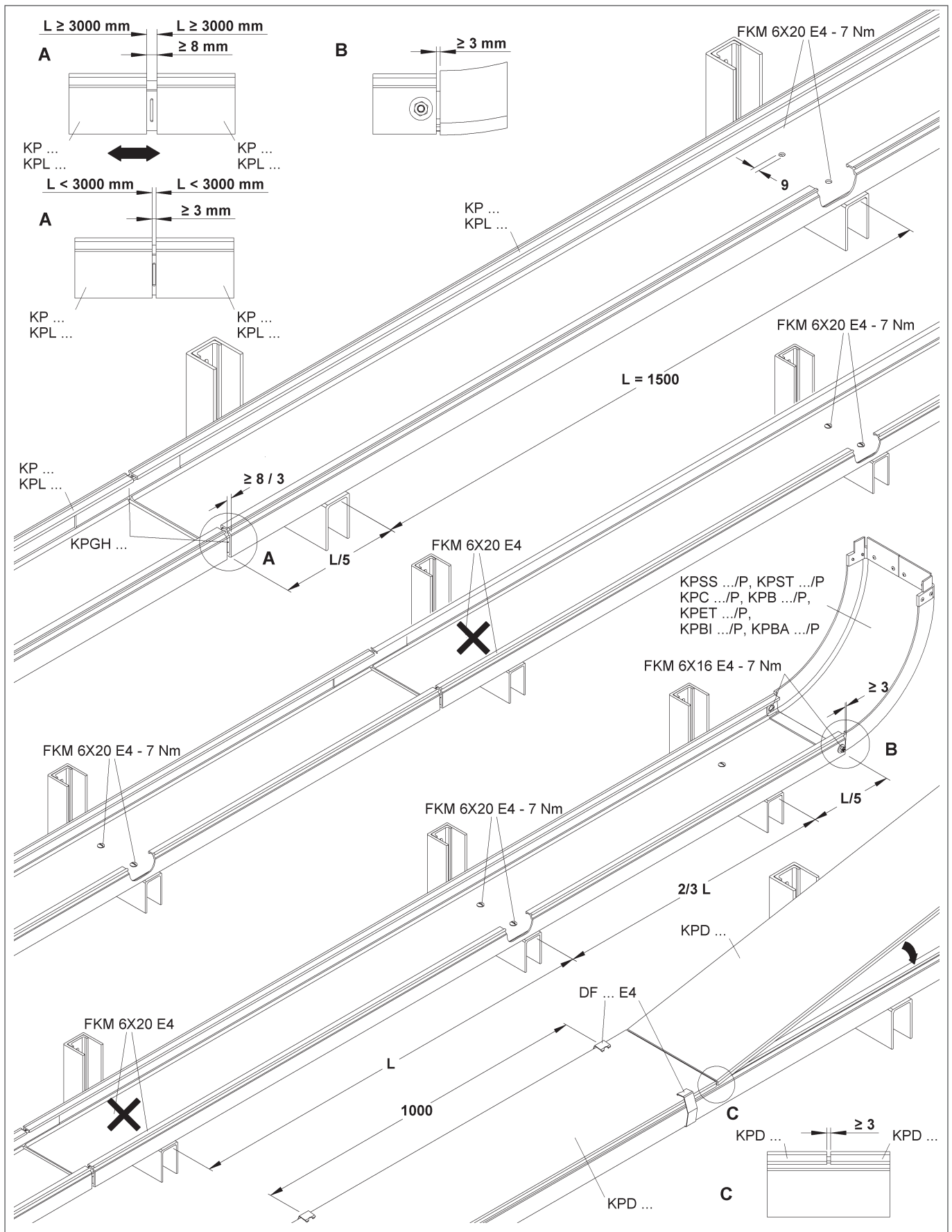
Montagehinweis

GFK-Kabelrinne KK ... und KKL ...



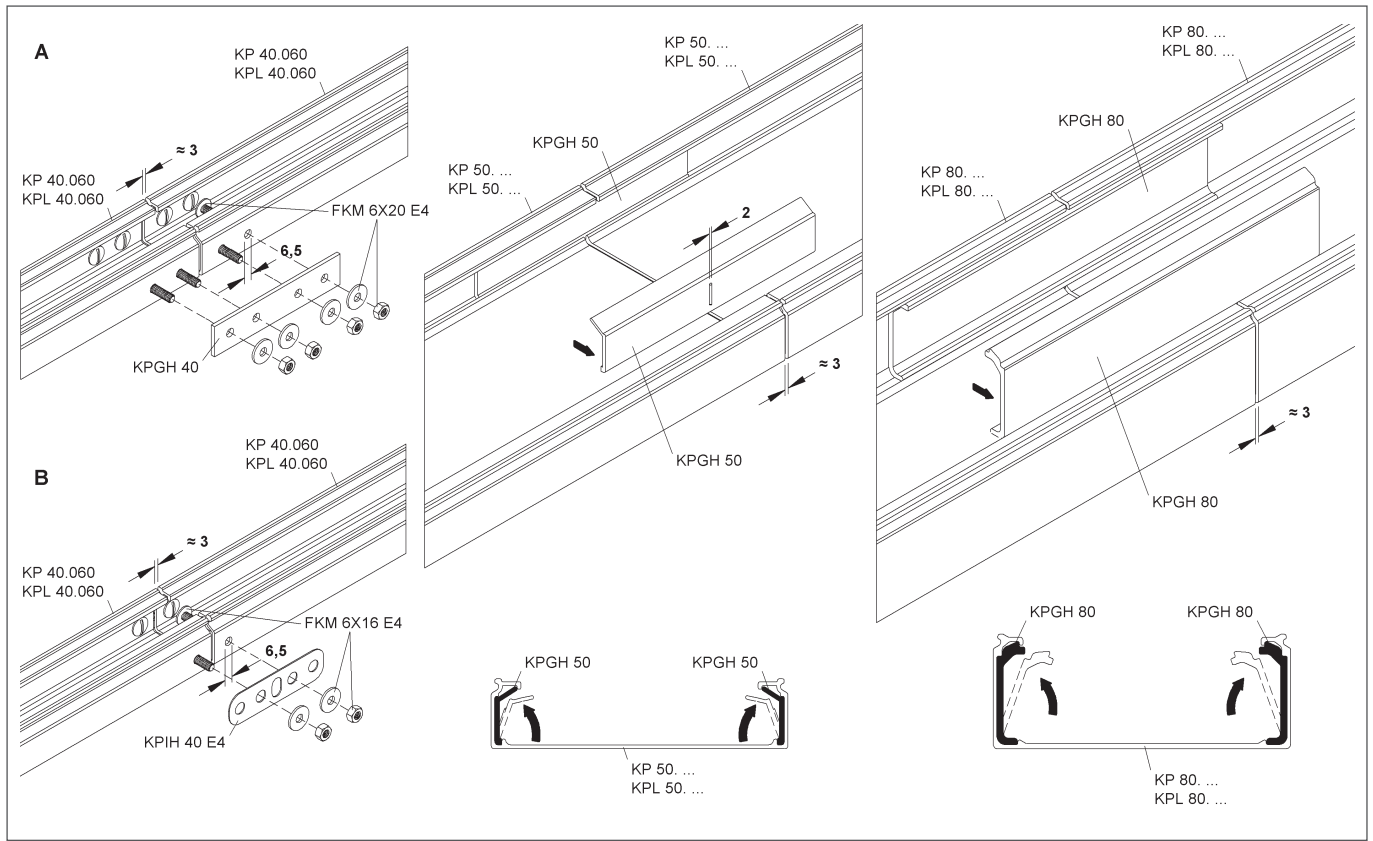
Montagehinweis

GFK-Kabelrinne KP ... und KPL ...



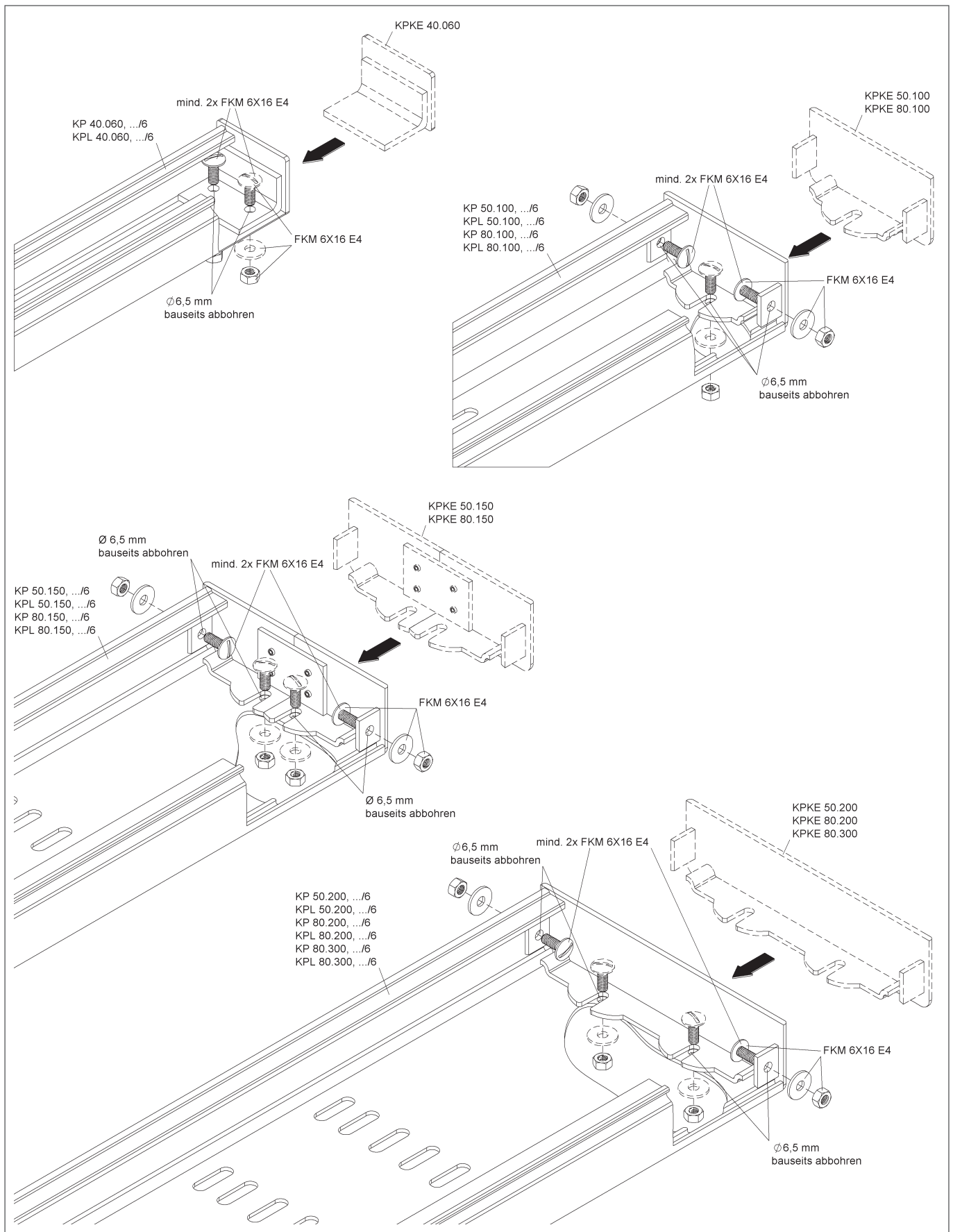
Montagehinweis

GFK-Kabelrinne KP ... und KPL ...



Montagehinweis

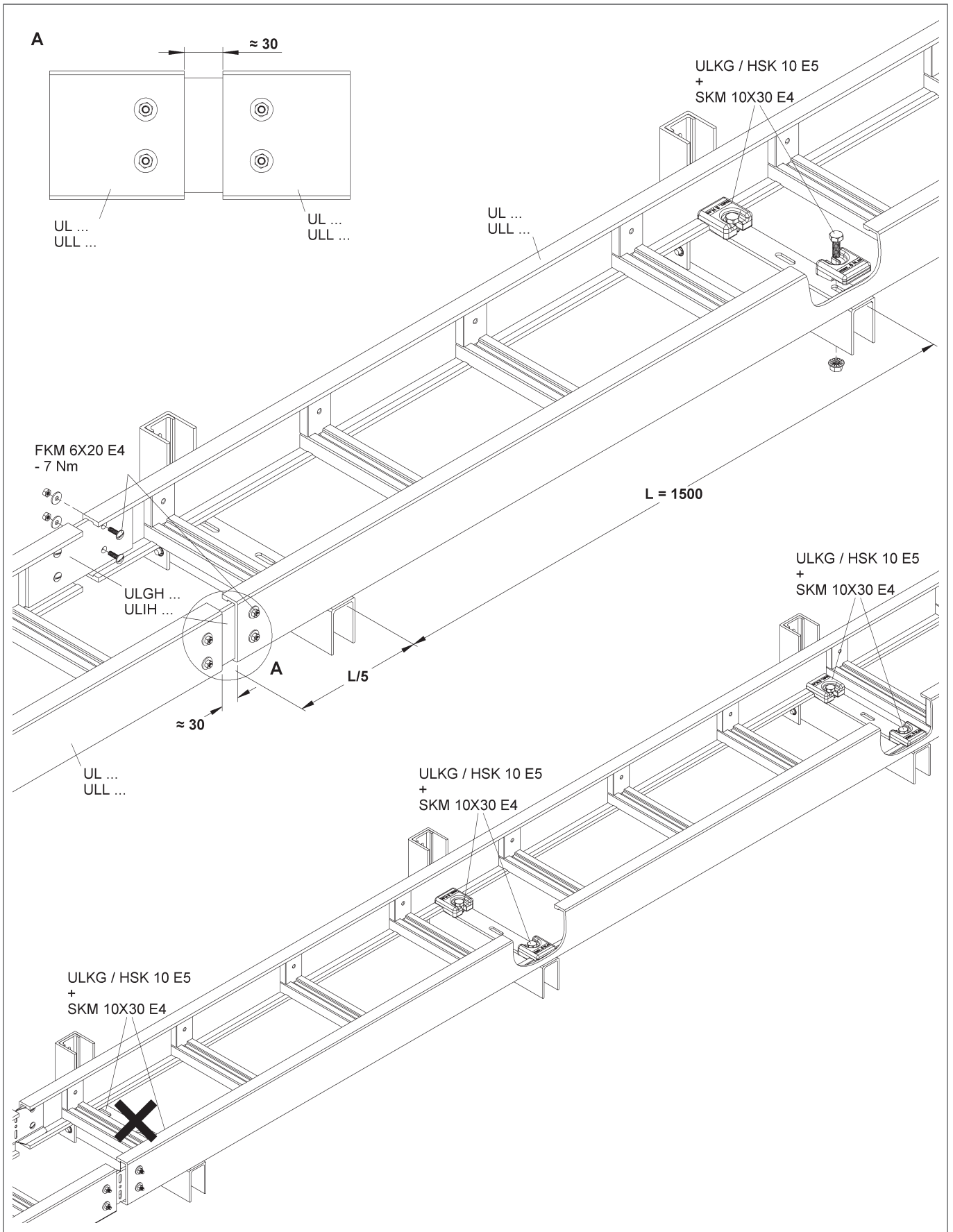
GFK-Kabelrinne KP ... und KPL ...



INFORMATIONEN

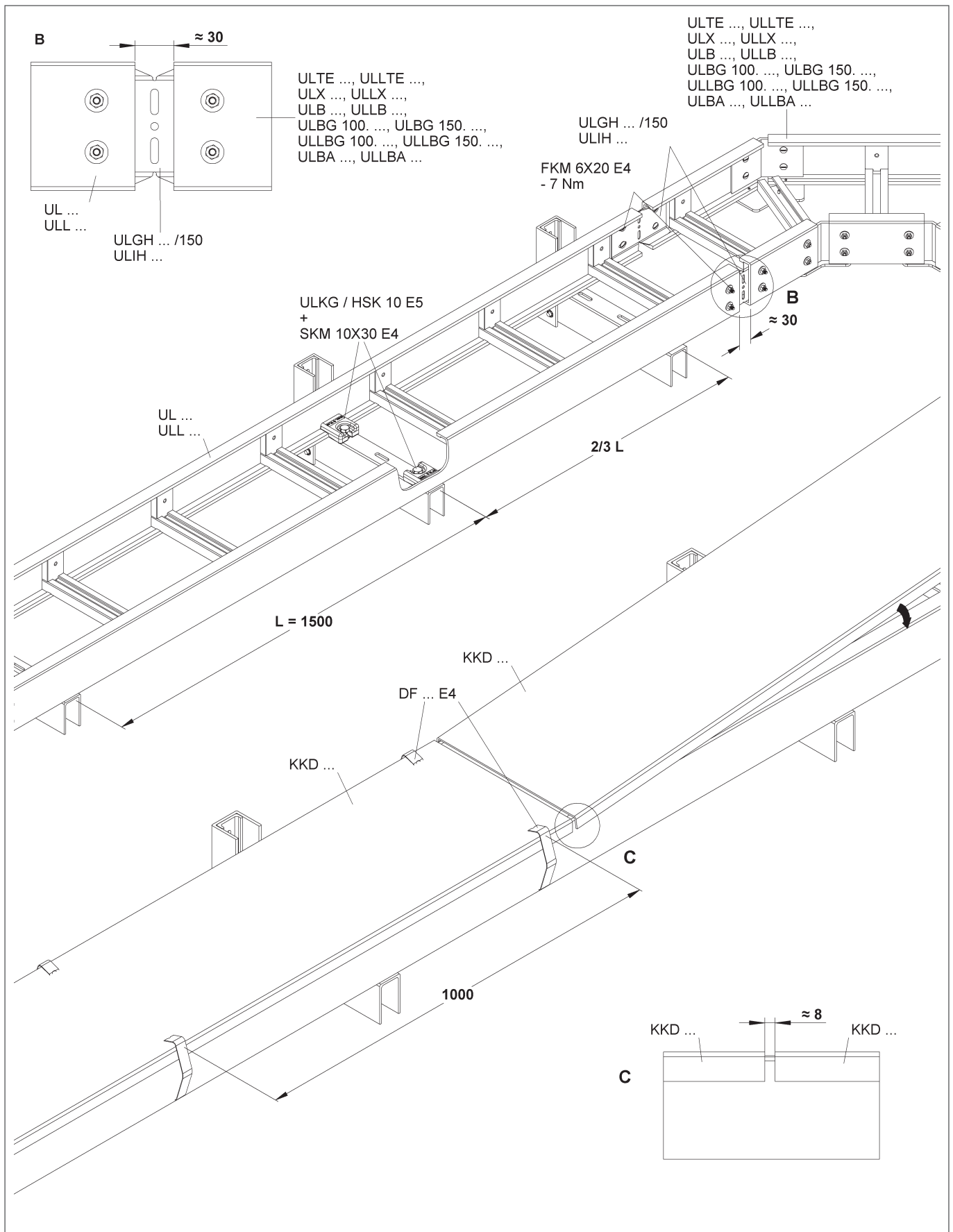
Montagehinweis

GFK-Kabelleiter UL ... und ULL ...



Montagehinweis

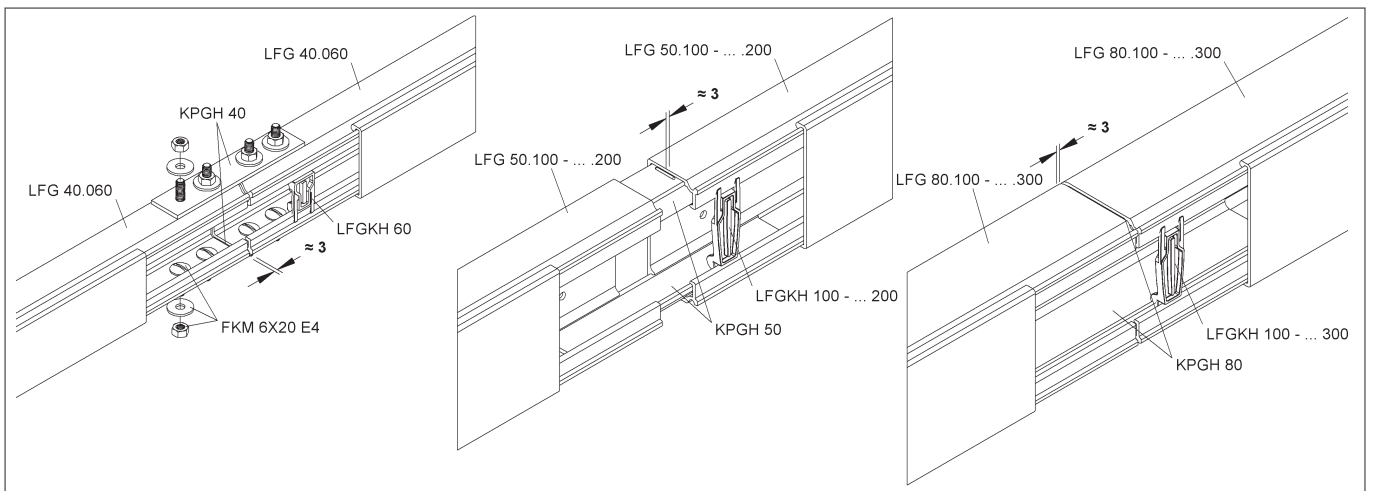
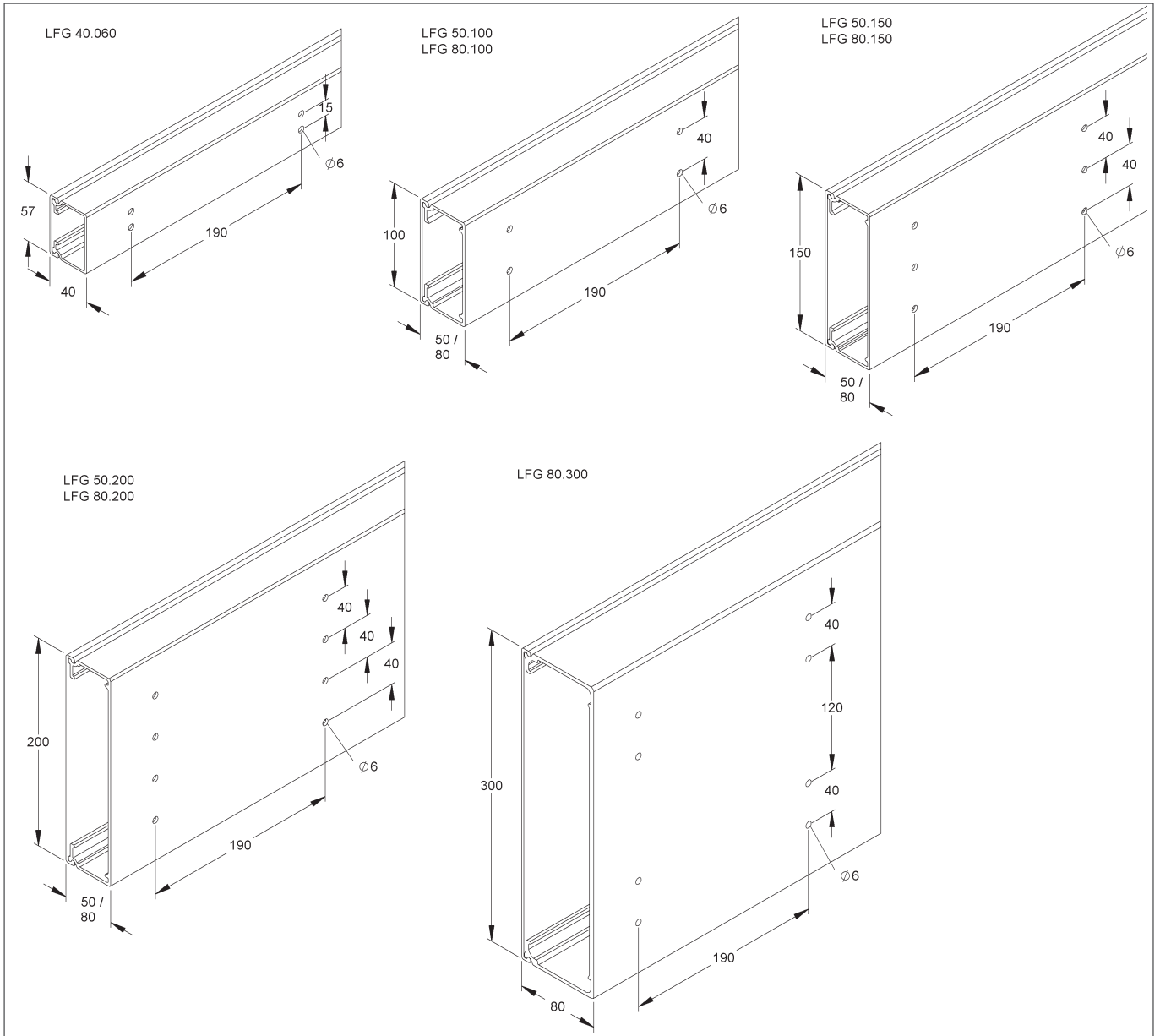
GFK-Kabelleiter UL ... und ULL ...



INFORMATIONEN

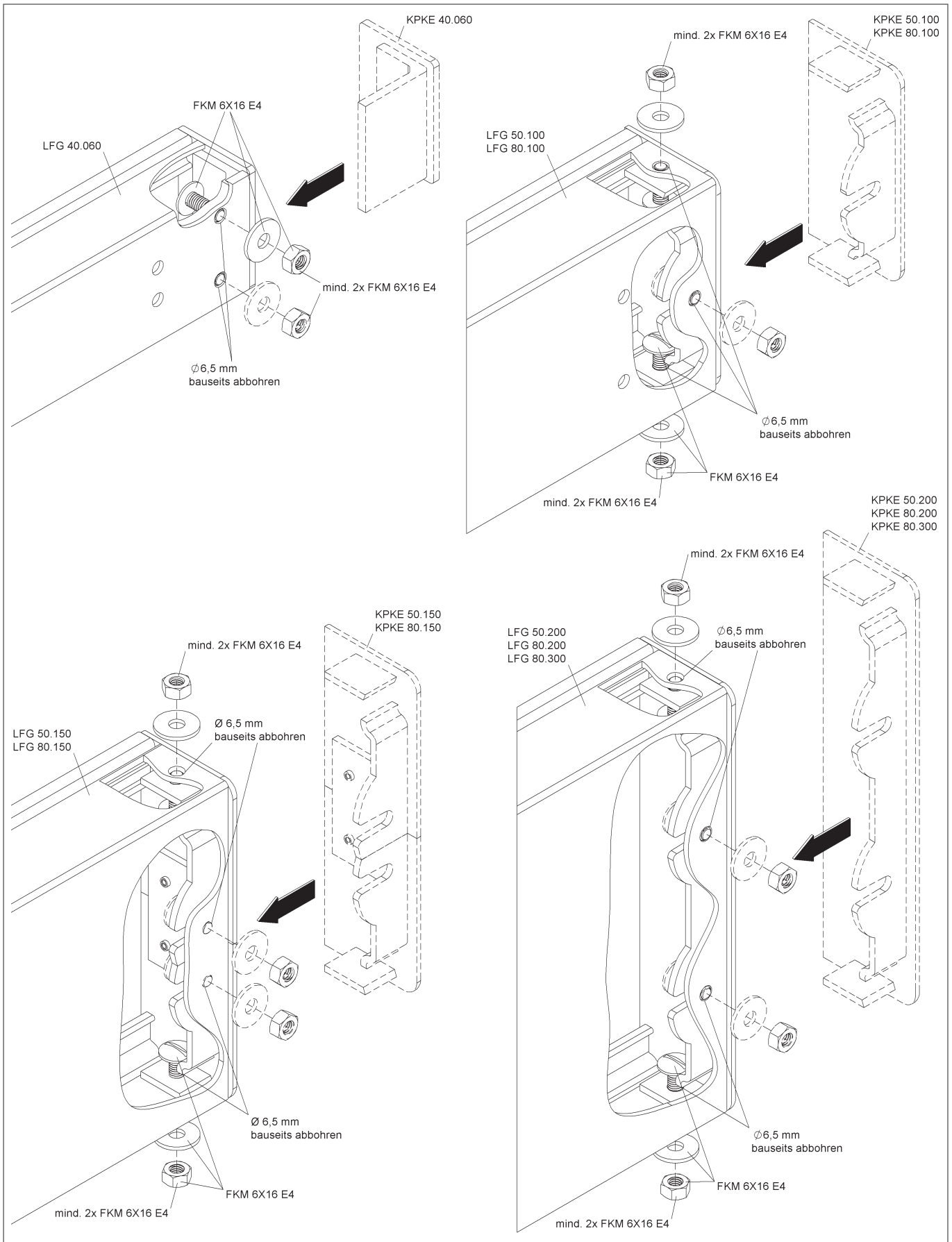
Montagehinweis

GFK-Leitungsführungskanal LFG...



Montagehinweis

GFK-Leitungsführungskanal LFG...



Gebietsvertriebsleitung Mitte - West

Volker Becker | volker.becker@niedax.de
 Asbacher Straße 141 . D-53545 Linz/Rhein
 Tel: +49 (0) 2644/560663
 Fax: +49 (0) 2644/56063363
 Mobil: +49 (0) 170/9102616

Gebietsvertriebsleitung Nord

Alfons Bremer | alfons.bremer@niedax.de
 Tel: +49 (0) 4251/671129
 Fax: +49 (0) 4251/671150
 Mobil: +49 (0) 175/2991033

Gebietsvertriebsleitung Süd

Sascha Orhanovic | sascha.orhanovic@niedax.de
 Tel: +49 (0) 07334/9590390
 Mobil: +49 (0) 151/68859980

Gebietsvertriebsleitung Mitte - Ost

Philipp Schulze | philipp.schulze@niedax.de
 Mobil: +49 (0) 151/56727655

Gebietsvertriebsleitung Ost

Thomas Zange | thomas.zange@niedax.de
 Tel: +49 (0) 33056/249266
 Fax: +49 (0) 33056/249277
 Mobil: +49 (0) 172/3130051

Berlin/Brandenburg

Oliver Stahnke | oliver.stahnke@niedax.de
 Mobil: +49 (0) 151/57526350

Bielefeld/Paderborn

Chris Lange | chris.lange@niedax.de
 Mobil: +49 (0) 170/9686138

Bremen

Frank Intemann | frank.intemann@niedax.de
 Tel: +49 (0) 4263/3028176
 Fax: +49 (0) 4263/9837621
 Mobil: +49 (0) 172/9734042

Dortmund/Münster

Martin Hüsig | martin.huesig@niedax.de
 Tel: +49 (0) 5261/660352
 Fax: +49 (0) 5261/666525
 Mobil: +49 (0) 160/97802530

Düsseldorf/Essen

Thomas Schriek | thomas.schriek@niedax.de
 Tel: +49 (0) 2301/9189964
 Fax: +49 (0) 2301/9444513
 Mobil: +49 (0) 160/6531040

Frankfurt/Main

Schaum, Industrievertretungen GmbH
 Rheinstraße 8 . D-35625 Hüttenberg
 Tel: +49 (0) 6403/9119-0
 Fax: +49 (0) 6403/9119-20/21
www.schaum-net.de | info@schaum-net.de

Freiburg/Offenburg

Michael Marek | michael.marek@niedax.de
 Mobil: +49 (0) 170/9123751

Hamburg/Schleswig-Holstein

Sven Rogatty | sven.rogatty@niedax.de
 Tel: +49 (0) 4154/9931513
 Fax: +49 (0) 4154/9934589
 Mobil: +49 (0) 151/17726404

Hannover/Kassel

Jens Pawletta | jens.pawletta@niedax.de
 Tel: +49 (0) 5138/7095109
 Fax: +49 (0) 5138/7029015
 Mobil: +49 (0) 172/9704281

Koblenz/Köln/Siegen

Knuth Janson | knuth.janson@niedax.de
 Tel: +49 (0) 2732/5524432
 Fax: +49 (0) 2732/5524433
 Mobil: +49 (0) 171/6570923

Leipzig

Philipp Schulze | philipp.schulze@niedax.de
 Mobil: +49 (0) 151/56727655

Magdeburg

Andreas Preußner | andreas.preusser@niedax.de
 Tel: +49 (0) 391/62726654
 Fax: +49 (0) 391/62729746
 Mobil: +49 (0) 160/97242051

Mannheim

Ralph Knobloch, Industrievertretungen
 Soldnerstraße 4 . D-68219 Mannheim
 Tel: +49 (0) 621/842567-0
 Fax: +49 (0) 621/842567-11
www.r-knobloch.de | knobloch@r-knobloch.de

München

Doerner, Industrievertretungen GmbH & Co. KG
 Bussardstraße 8 . D-82166 Gräfelfing
 Tel: +49 (0) 89/898070-0
 Fax: +49 (0) 89/898070-35
www.hv-doerner.de | muenchen@hv-doerner.de

Nürnberg

Jürgen Doerner, Handelsvertretungen GmbH
 Kafkastraße 5 . D-90471 Nürnberg-Langwasser
 Tel: +49 (0) 911/99815-0
 Fax: +49 (0) 911/99815-40
www.hv-doerner.de | nuernberg@hv-doerner.de

Rostock/Schwerin

Robert Burmeister | robert.burmeister@niedax.de
 Mobil: +49 (0) 170/9236770

Saarbrücken

Alfons Schmidt GmbH
 Tel: +49 (0) 6881/93560
 Fax: +49 (0) 6881/40 51
info@schmidt-lebach.de

Stuttgart/Heilbronn/Singen

Nico Orlando | nico.orlando@niedax.de
 Mobil: +49 (0) 151/70803342

Ulm/Göppingen/Ravensburg

Roland Pfeiler | roland.pfeiler@niedax.de
 Mobil: +49 (0) 160/4757033

Zwickau/Dresden/Erfurt

Jürgen Doerner, Handelsvertretungen GmbH
 Bahnhofchaussee 1 | D-08064 Zwickau/OT Cainsdorf
 Tel: +49 (0) 375/27436-0
 Fax: +49 (0) 375/27436-65
www.hv-doerner.de | zwickau@hv-doerner.de

Technischer Fachberater Mitte

Knuth Janson | knuth.janson@niedax.de
 Tel: +49 (0) 2732/5524432
 Fax: +49 (0) 2732/5524433
 Mobil: +49 (0) 171/6570923

Technischer Fachberater Nord

Nils Dey | nils.dey@niedax.de
 Mobil: +49 (0) 151/21089855

Technischer Fachberater Ost

Sven Dreyer | sven.dreyer@niedax.de
 Mobil: +49 (0) 170/7854367

Key Account Automobil

Sebastian Orhanovic
sebastian.orhanovic@niedax.de
 Tel: +49 (0) 07334/9590390
 Mobil: +49 (0) 160/7415449

REGIONAL- UND AUSLIEFERUNGSLAGER

Berlin

Niedax GmbH & Co. KG, Auslieferungslager
 Seestraße 17, Brandenburg Park
 D-14974 Ludwigsfelde-Genshagen
 Tel: +49 (0) 3378/862521/22
 Fax: +49 (0) 3378/879811
www.niedax.com | genshagen@niedax.de

Hilden

Niedax GmbH & Co. KG, Regionallager West
 Lise-Meitner-Straße 14
 D-40721 Hilden
 Tel: +49 (0) 2103/41725-01/02
 Fax: +49 (0) 2103/41725-10
www.niedax.com | hilden@niedax.de

Kirchheim

Niedax GmbH & Co. KG, Regionallager Südwest
 Stuttgarter Straße 128
 D-73230 Kirchheim/Teck
 Tel: +49 (0) 7021/977650
 Fax: +49 (0) 7021/977659
www.niedax.com | kirchheim@niedax.de

Raguhn

Niedax GmbH & Co. KG, Auslieferungslager
 Bahnhofstraße 12
 D-06779 Raguhn-Jeßnitz bei Dessau
 Tel: +49 (0) 34906/3201-0
 Fax: +49 (0) 34906/3201-29
www.niedax.com | raguhn@niedax.de

St. Katharinen

Niedax GmbH & Co. KG, Zentrallager
 Industriestraße 44
 D-53562 St. Katharinen
 Tel: +49 (0) 2645/138-0
 Fax: +49 (0) 2645/138-13
www.niedax.com | info@niedax.de

Verden

Niedax GmbH & Co. KG, Zentrallager Nord
 Bertha-Benz-Straße 9
 D-27283 Verden
 Tel: +49 (0) 4231/90112-0
 Fax: +49 (0) 4231/90112-30
www.niedax.com | verden@niedax.de

Aserbaidtschan

R&M Electrical Group MMC
Baku White City Office
Building 25 8 November Ave, Baku 1025
Tel.: +44 2380 231800
www.rm-electrical.com

Brasilien

Niedax Brasilien
Ângela Trevisan Ciciliato Road, No. 200 Module 1,
Warehouse 1, Multimodal Condominium, Indaiatuba
São Paulo, Brazil, Zip Code: 13340-730
Tel.: +55 (11) 2413 1099
atendimento@niedaxsistemas.com.br

Belgien

Niedax Kleinhuis N.V.
Tulpenstraat 2,
B-9810 Eke/Nazareth
Tel.: +32 92200790
info@niedax.be . www.niedax.be

Bulgarien

Niedax Bulgaria EOOD
ul. Filip Kutev 137
BG-1407 Sofia
Tel.: +359 29624574
office@niedax.bg . www.niedax.bg

Chile

Niedax Chile SpA
Américo Vespuccio Norte 1385 - módulo 37
Quilicura, Santiago
Tel.: +56 232 627 656
info@niedax.cl . www.niedax.com/cl

Frankreich

Niedax France S.A.S.
Parc d'Activités Washington, Avenue de la Ferme
du Roy, BP 213, F-62404 Béthune Cedex
Tel.: +33 3 21 64 75 75
contact@niedax.fr . www.niedax.fr

Frankreich

EBO Systems S.A.S.
Zone Industrielle, Avenue Jean Monnet, BP 5
F-54920 Villers-la-Montagne
Tel.: +33 382440107
info@ebo-systems.com . www.ebo-systems.com

Indien

Niedax India Cable Management Systems Pvt. Ltd.
Bommasandra Industrial Area, Hosur Road
Anekal TAluminiumk, Bangalore - 560 099
Tel.: +91 80 41161385
info@niedax.co.in . www.niedax.co.in

Irak

Siraj Naybur Iraq
Manawi Basha, Basrah, Iraq
Tel.: +964 7811125188
info@sniraq.com . www.sniraq.com

Irland

Niedax CMS Ltd.
Clash Industrial Estate
Tralee Co. Kerry, Ireland
Tel.: +353 66 7128701
info@niedax.ie . www.niedax.ie

Italien

Femi-CZ S.p.A.
Viale del Lavoro, 16
45100 Rovigo
Tel.: +39 0425 470711
femicz@femicz.it . www.femicz.it

Kanada

Niedax CER, Inc.
2799 Barton Street
East Hamilton, Ontario, L8E-2J8
Tel.: +1 905 337 7522
info@cerinc.ca . www.cerinc.ca

Kasachstan

R&M Electrical Group LLP
1st Floor, 123B M. Utemisov, Atyrau,
060005 Republic of Kazakhstan
Tel.: +7 (7122) 500 112
atyrau@rm-electrical.com . www.rm-electrical.com

Luxemburg

Schmidt-Lux S.A.R.L.
7, Zone d'activités Grousswiss
6833 Biver
Tel.: +352 26 71 4341
info@schmidt-lux.lu . www.schmidt-lux.lu

Mexiko

Niedax de Mexico S.A. de C.V.
Calle San Bernardo 9A
Mexico C.P. 72730, Puebla
Tel.: +52 221 244630934
salesmex@niedax.com

Niederlande

Niedax Kleinhuis B.V.
Bijsterhuizen 20-05A
NL-6604 LH Wijchen
Tel.: +31 243788533
info@niedax.nl . www.niedax.nl

Nigeria

Niedax Nigeria Ltd.
No. 7 Ibiyinka Olorunbe Close
101241 Lagos
africa@niedax.com

Österreich

Niedax Kabelverlegesysteme GmbH (AT)
Resselstraße 10
A-2120 Wolkersdorf
Tel.: +43 2245901100
office@niedax.at . www.niedax.at

Polen

Niedax Kleinhuis Polska Sp.zo.o.
ul. Zagòrska 133
42-680 Tarnowskie Gòry
Tel.: +48 323819810
info@niedax.pl . www.niedax.pl

Portugal

Niedax Portugal
Comércio de Materiais Eléctricos
Sintra Business Park, Edifício nº 1, 2º Piso,
fracção 2H-B Zona Industrial da Abrunheira,
2710 089 Sintra, Rio de Mouro
Tel.: +351 219363096 . geral@niedax.pt

Rumänien

Niedax Romania s.r.l.
Strada Sinaia 47
RO-077190 Ştefăneşti de Jos
Tel.: +40 216680280
office@niedax.ro . www.niedax.ro

Schweiz

Niedax EBO Schweiz AG
Wehreyering 21
CH-3930 Visp
Tel.: +41 279456868
info@niedax.ch . www.niedax.ch

Singapur

Niedax Asia Pacific Pte. Ltd.
4 Battery Road, Bank of China Building # 25-01
Singapore 049908
Tel.: +65 9838 4550
info@niedax.com.sg . www.niedax.com.sg

Slowakei

Niedax s.r.o.
Pestovateľská 6
SK-82104 Bratislava
Tel.: +421 244630934
niedax@niedax.sk . www.niedax.sk

Spanien

Niedax Kleinhuis Ibérica S.L.U.
C/Italia 5-7 – Pol. Ind. La, Estación
E-28971 Grinón (Madrid)
Tel.: +34 918103197
niedax.iberica@niedax.com . www.niedax.com/es

Südafrika

Niedax South Africa (Pty) Ltd.
Highbury House Bld. 10, 20 Georgian Crescent
Bryanston 2191, Johannesburg
Tel.: +27 87 164 1896
africa@niedax.com

Thailand

Niedax (Thailand) Ltd.
62/10 Moo 6, Tambol Samnaktorn
Amphur Banchang, Rayong 21130
Tel.: +66 33 679 899
info@niedax.co.th . www.niedax.co.th

Tschechien

Niedax Kleinhuis s.r.o.
Palackého 701
27746 Veltrusy
Tel.: +42 031 578 1116
office@niedax.cz . www.niedax.cz

Ungarn

Niedax Kereskedelmi Kft.
Budafoki út 10.
H-2030 Érd
Tel.: +36 23521300
info@niedax.hu . www.niedax.hu

Vereinigtes Arabische Emirate

Niedax Middle East FZE
PO Box 262461, Office No : 09, 10th Floor,
Jafza One (A tower), Jebel Ali, UAE-Dubai
Tel.: +971 48807970
dubai@niedax.ae . www.niedax.ae

Vereinigtes Staaten

Niedax Inc.
2970 Charter Street
Columbus, OH 43228
Tel.: +1 61 49 218 469
sales@niedaxusa.com . www.niedaxusa.com

Vereinigtes Königreich

R&M Electrical Group Ltd.
Turnpike House, Tollgate,
Chandler's Ford, Southampton SO53 3TG
Tel.: +44 2380 231800
info@rm-electrical.com . www.rm-electrical.com

NIEDAX ALLGEMEINE VERKAUFS- UND LIEFERBEDINGUNGEN

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1. Die nachstehenden Verkaufsbedingungen gelten für alle zwischen dem Käufer und Niedax geschlossenen Verträge über die Lieferung von Waren. Sie gelten auch für alle künftigen Geschäftsbeziehungen, auch wenn sie nicht noch einmal ausdrücklich vereinbart werden. Abweichende Bedingungen des Käufers, die wir nicht ausdrücklich anerkennen, sind für Niedax unverbindlich, auch wenn ihnen nicht ausdrücklich widersprochen wurde. Die nachstehenden Bedingungen gelten auch dann, wenn Niedax in Kenntnis entgegenstehender oder abweichender Bedingungen des Käufers die Bestellung des Käufers vorbehaltlos ausführt. Verkäufe an Verbraucher finden nicht statt.
2. In den Verträgen sind alle Vereinbarungen, die zwischen dem Käufer und Niedax zur Ausführung der Kaufverträge getroffen wurden, schriftlich niederzulegen.
3. Die Verträge bleiben auch bei rechtlicher Unwirksamkeit einzelner Bestimmungen in den übrigen Teilen verbindlich. Das gilt nicht, wenn das Festhalten am Vertrag eine unzumutbare Härte für eine Partei darstellen würde.

II. PREISE UND ZAHLUNGSBEDINGUNGEN

1. Die Preise gelten ab Werk ohne Verpackung und Versandkosten, zuzüglich der jeweils geltenden gesetzlichen Umsatzsteuer.
2. Die Preise gelten bei Aufträgen bis 600,- Euro netto ausschließlich Verpackung. Bei Aufträgen über 600,- Euro netto zur geschlossenen Abnahme in einer Sendung liefern wir frei deutsche Bahnempfangsstation einschließlich Verpackung. Rollgelder am Empfangsort gehen zu Lasten des Auftraggebers.
3. Kleinstaufträge unter 100,- Euro netto werden mit einem Mindermengenzuschlag von 10,- Euro netto je Auftrag abgerechnet. Kleinstpackungen bzw. -gebinde sind auf den Bedarf abgestimmt und werden nur im kompl. Zustand abgegeben. Für Bestellungen, die von den Verpackungseinheiten abweichen, wird pro Anbruch (Packung oder Gebinde) ein Unkostenaufpreis von 5,- Euro netto erhoben.
4. Teillieferungen sind zulässig, soweit sie dem Besteller zumutbar sind.
5. Bei Lieferungen auf Baustellen treten wir in Frachtvorlage. Die vorgelegten Frachtkosten werden dem Kunden berechnet, wenn frachtfreie Lieferung nicht gegeben ist.
6. Falls nichts anderes vereinbart wurde, haben sämtliche Zahlungen innerhalb 10 Tagen ab Rechnungsdatum mit 3 % Skonto, innerhalb 30 Tagen mit 2 % Skonto oder binnen 45 Tagen netto und ohne Abzug zu erfolgen. Bei dieser Regelung ist unterstellt, dass unsere Rechnung nicht vor Lieferung versendet wurde. Wurde die Rechnung im einzelnen Falle vor Lieferung versandt, rechnen die Zahlungsziele ab Lieferung.
7. Wenn der Auftraggeber seinen Zahlungsverpflichtungen nicht nachkommt, z. B. einen Scheck oder Wechsel nicht einlöst oder seine Zahlungen einstellt, oder wenn uns andere Umstände bekannt werden, die seine Kreditwürdigkeit in Frage stellen, so wird die gesamte Restschuld fällig, auch soweit Wechsel mit späterer Fälligkeit laufen oder sonstige Stundungsvereinbarungen getroffen sind. Zu weiteren Lieferungen sind wir in diesem Falle nicht verpflichtet, es sei denn, dass der Auftraggeber Zahlung Zug um Zug gegen Lieferung anbietet. Bietet der Auftraggeber keine Barzahlung an, so sind wir berechtigt, an Stelle der Erfüllung Schadenersatz wegen Nichterfüllung zu verlangen.
8. Der Besteller kann nur mit Forderungen aufrechnen, die unbestritten, anerkannt oder rechtskräftig festgestellt sind.

III. LIEFER- UND LEISTUNGSZEIT

1. Die Einhaltung von Fristen für Lieferungen setzt den rechtzeitigen Eingang sämtlicher vom Besteller zu liefernden Unterlagen und der zu leistenden Mitwirkung durch den Besteller voraus. Werden diese Voraussetzungen nicht rechtzeitig erfüllt, so verlängern sich die Fristen angemessen; dies gilt nicht, wenn Niedax die Verzögerung zu vertreten hat.
2. Kommt Niedax in Lieferverzug, ist die Haftung wegen Verzugschaden begrenzt auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schaden, es sei denn, der Lieferverzug beruht auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Vertragsverletzung, wobei Niedax derartiges Verhalten von Vertretern und Erfüllungshelfern zuzurechnen ist.
3. Kann der Besteller nachweisen, dass ihm aus dem Lieferverzug Schaden entstanden ist, kann er für jede vollendete Woche des Verzuges eine Entschädigung von je 3,0 %, insgesamt jedoch höchstens 15 % des Lieferwertes verlangen, der wegen des Verzuges nicht in zweckdienlichen Betrieb genommen werden konnte.
4. Werden Versand oder Zustellung auf Wunsch des Bestellers um mehr als einen Monat nach Anzeige der Versandbereitschaft verzögert, kann dem Besteller für jeden angefangenen Monat Lagergeld in Höhe von 0,5% des Preises der Gegenstände der Lieferungen, höchstens jedoch insgesamt 5 %, berechnet werden. Der Nachweis höherer oder niedrigerer Lagerkosten bleibt den Vertragsparteien unbenommen.
5. Ist die Nichteinhaltung von Fristen auf höhere Gewalt, z.B. Mobilmachung, Krieg, Aufruhr oder auf ähnliche unvorhersehbare Ereignisse, z.B. Streik oder Aussperrung zurückzuführen, verlängern sich die Fristen angemessen.

IV. GEFAHRÜBERGANG, ENTGEGENNAHME, RÜCKNAHME

1. Die Gefahr geht auch bei frachtfreier Lieferung wie folgt auf den Besteller über:
 - a) Bei Lieferungen ohne Aufstellung oder Montage, wenn sie zum Versand gebracht oder abgeholt worden sind. Auf Wunsch und Kosten des Bestellers werden Lieferungen vom Lieferer gegen die üblichen Transportrisiken versichert;
 - b) Bei Lieferungen mit Aufstellung oder Montage am Tage der Übernahme in eigenen Betrieb oder, soweit vereinbart, nach einwandfreiem Probetrieb.
2. Wenn der Versand, die Zustellung, der Beginn, die Durchführung der Aufstellung oder Montage, die Übernahme im eigenen Betrieb oder der Probetrieb aus vom Besteller zu vertretenden Gründen verzögert wird oder der Besteller aus sonstigen Gründen in Annahmeverzug kommt, so geht die Gefahr auf den Besteller über.
3. Der Besteller darf die Entgegennahme von Lieferungen wegen unerheblicher Mängel nicht verweigern. Für die sachgemäße Entladung der Ware am Empfangsort ist der Empfänger verantwortlich.
4. Warenrücksendungen müssen mit dem zuständigen Sachbearbeiter abgestimmt werden. Sonderanfertigungen und nicht lagermäßig geführte Artikel sind grundsätzlich von der Rücknahme ausgeschlossen.

V. EIGENTUMSVORBEHALT

1. Die gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung aller unserer Forderungen aus der Geschäftsverbindung unser Eigentum. Sie darf nur im ordnungsgemäßen Geschäftsgang entweder gegen Barzahlung oder unter Weitergabe des Eigentumsvorbehaltes veräußert werden. Eine Verpfändung, Sicherungsübereignung oder Sicherungszession ist dem Kunden jedoch nicht gestattet.
2. Der Käufer ist berechtigt, die Vorbehaltsware ordnungsgemäß im Geschäftsverkehr zu veräußern und/oder zu verwerten, solange er nicht in Zahlungsverzug ist. Verpfändungen oder Sicherungsübereignungen sind unzulässig. Der Kunde tritt hiermit seine künftigen Forderungen aus der Weiterveräußerung der Vorbehaltsware in voller Höhe, ebenso wie sonstige Neben- und Sicherungsrechte aus dem Verkauf und - falls Miteigentum an der Vorbehaltsware besteht - zu einem dem Miteigentum entsprechenden Teil an uns bis zur völligen Tilgung aller unserer Forderungen ab. Wir nehmen diese Abtretung hiermit an. Das so entstandene Allein- oder Miteigentum an einer Sache verwahrt der Käufer für uns.
3. Wir ermächtigen den Käufer widerruflich, die an uns abgetretenen Forderungen für dessen Rechnung im eigenen Namen einzuziehen - so lange, wie er seinen Verpflichtungen uns gegenüber nachkommt und nicht in Vermögensverfall gerät. Er hat die eingezogenen Beträge, soweit unsere Forderungen fällig sind, sofort an uns abzuführen.
Die Einzusermächtigung kann jederzeit widerrufen werden, wenn der Käufer seinen Zahlungsverpflichtungen nicht ordnungsgemäß nachkommt. Zur Abtretung dieser Forderung ist der Käufer auch nicht zum Zwecke des Forderungseinzugs im Wege des Factoring befugt, es sei denn, es wird gleichzeitig die Verpflichtung des Factors begründet, die Gegenleistung in Höhe der Forderungen solange unmittelbar an uns zu bewirken, als noch Forderungen von uns gegen den Käufer bestehen.
4. Wird die Ware mit anderen Gegenständen verbunden oder vermischt, erwerben wir Miteigentum an dem neuen Gegenstand im Verhältnis des Wertes unserer Vorbehaltsware zu den anderen verarbeiteten Waren zur Zeit der Verarbeitung. Wird die unter Eigentumsvorbehalt gelieferte Ware durch den Kunden verarbeitet, erfolgt jegliche Verarbeitung für uns.
5. Bei Pflichtverletzungen des Bestellers, insbesondere Zahlungsverzug, sind wir neben der Rücknahme des unter Eigentumsvorbehalt stehenden Materials auch zum Rücktritt berechtigt. Die Ausübung des Rücknahmerechtes bzw. Geltendmachung des Eigentumsvorbehaltes, bedeutet nur dann einen Rücktritt vom Vertrag, wenn wir dies ausdrücklich erklären. Der Besteller ist daraufhin zur Herausgabe verpflichtet.
6. Über Zwangsvollstreckungsmaßnahmen Dritter in die Vorbehaltsware oder in die im Voraus abgetretenen Forderungen hat der Kunde uns unverzüglich unter Übergabe der für eine Intervention notwendigen Unterlagen zu unterrichten.

NIEDAX ALLGEMEINE VERKAUFS- UND LIEFERBEDINGUNGEN

VI. MÄNGELGEWÄHRLEISTUNG

1. Mängelansprüche des Käufers bestehen nur, wenn der Käufer seinen nach § 377 HGB geschuldeten Untersuchungs- und Rügepflichten ordnungsgemäß nachgekommen ist.
2. Bei Vorliegen eines Mangels ist Niedax zunächst Gelegenheit zur Nacherfüllung innerhalb angemessener Frist zu gewähren. Die Nachbesserung gilt mit dem zweiten vergeblichen Versuch als fehlgeschlagen, soweit nicht aufgrund des Vertragsgegenstands weitere Nachbesserungsversuche angemessen und dem Käufer zumutbar sind. Schlägt die Nacherfüllung fehl, kann der Besteller - unbeschadet etwaiger Schadensersatzansprüche - vom Vertrag zurücktreten oder die Vergütung mindern. Schadensersatzansprüche wegen des Mangels kann der Käufer ebenfalls erst geltend machen, wenn die Nacherfüllung fehlgeschlagen ist, soweit es sich nicht um Schadensersatz gemäß Ziffer VIII. handelt.
3. Aufwendungen zum Zweck der Nacherfüllung werden von Niedax nur getragen, soweit sie erforderlich sind und sich nicht erhöhen, weil der Gegenstand der Lieferung nachträglich an einen anderen Ort als die Niederlassung des Bestellers verbracht worden ist, es sei denn, die Verbringung entspricht seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch.
4. Mängelansprüche bestehen nicht: Bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit, bei nur unerheblicher Beeinträchtigung der Brauchbarkeit, bei natürlicher Abnutzung oder Schäden, die nach dem Gefahrübergang infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung, übermäßiger Beanspruchung, ungeeigneter Betriebsmittel, mangelhafter Bauarbeiten, ungeeigneten Baugrundes oder aufgrund besonderer äußerer Einflüsse entstehen, die nach dem Vertrag nicht vorausgesetzt sind. Werden vom Besteller oder von Dritten unsachgemäß Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten vorgenommen, so bestehen für diese und die daraus entstehenden Folgen ebenfalls keine Mängelansprüche.
5. Wir haften für Schäden an Leben, Körper und Gesundheit, die auf einer fahrlässigen oder vorsätzlichen Pflichtverletzung von uns, unseren gesetzlichen Vertretern oder unseren Erfüllungsgehilfen beruhen, sowie für Schäden, die von der Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz umfasst werden, nach den gesetzlichen Bestimmungen. Für Schäden, die nicht von Satz 1 erfasst werden und die auf vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Vertragsverletzungen sowie Arglist von uns, unseren gesetzlichen Vertretern oder unseren Erfüllungsgehilfen beruhen, haften wir nach den gesetzlichen Bestimmungen. In diesem Fall ist aber die Schadensersatzhaftung auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schaden begrenzt, soweit wir, unsere gesetzlichen Vertreter oder unsere Erfüllungsgehilfen nicht vorsätzlich gehandelt haben.
6. Wir haften für Schäden, die wir durch einfache fahrlässige Verletzung solcher vertraglichen Verpflichtungen verursachen, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrages überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Käufer regelmäßig vertraut und vertrauen darf (wesentliche Vertragspflichten). Wir haften jedoch nur, soweit die Schäden typischerweise mit dem Vertrag verbunden und vorhersehbar sind.
7. Rückgriffsansprüche des Bestellers gegen den Lieferer gemäß § 478 BGB (Rückgriff des Unternehmers) bestehen nur insoweit, als der Besteller mit seinem Abnehmer keine über die gesetzlichen Mängelansprüche hinausgehenden Vereinbarungen getroffen hat.
8. Sachmängelansprüche verjähren in 12 Monaten nach Ablieferung der Ware bei dem Käufer. Die Verjährungsfrist gilt nicht, soweit das Gesetz gemäß §§ 438 Abs. 1 Nr. 2 (Bauwerke und Sachen für Bauwerke), 479 Abs. 1 (Rückgriffsanspruch) und 634a Abs. 1 Nr. 2 (Baumängel) BGB längere Fristen vorschreibt sowie in Fällen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung und bei arglistigem Verschweigen eines Mangels.

VII. UNMÖGLICHKEIT, VERTRAGSANPASSUNG

1. Soweit die Lieferung unmöglich ist, ist der Besteller berechtigt, Schadensersatz zu verlangen, es sei denn, dass der Lieferer die Unmöglichkeit nicht zu vertreten hat. Jedoch beschränkt sich der Schadensersatzanspruch des Bestellers auf 15% des Wertes desjenigen Teils der Lieferung, der wegen der Unmöglichkeit nicht in zweckdienlichen Betrieb genommen werden kann. Diese Beschränkung gilt nicht, soweit in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird; eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist hiermit nicht verbunden. Das Recht des Bestellers zum Rücktritt vom Vertrag bleibt unberührt.
2. Sofern höhere Gewalt im Sinne von Art. III Nr. 5 die wirtschaftliche Bedeutung oder den Inhalt der Lieferung erheblich verändert oder auf den Betrieb der Niedax erheblich einwirkt, wird der Vertrag unter Beachtung von Treu und Glauben angemessen angepasst. Soweit dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, steht Niedax das Recht zu, vom Vertrag zurückzutreten. Will er von diesem Rücktrittsrecht Gebrauch machen, so hat er dies nach Erkenntnis der Tragweite des Ereignisses unverzüglich dem Besteller mitzuteilen und zwar auch dann, wenn zunächst mit dem Besteller eine Verlängerung der Lieferzeit vereinbart war.

VIII. SONSTIGE SCHADENSERSATZANSPRÜCHE

1. Schadens- und Aufwendungsersatzansprüche des Bestellers (im Folgenden: Schadensersatzansprüche), gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere wegen Verletzung von Pflichten aus dem Schuldverhältnis und aus unerlaubter Handlung, sind ausgeschlossen.
2. Dies gilt nicht, soweit zwingend gehaftet wird, z. B. nach dem Produkthaftungsgesetz, in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, wegen der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Der Schadensersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit gehaftet wird. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden.
3. Soweit dem Besteller nach diesem Art. XI Schadensersatzansprüche zustehen, verjähren diese mit Ablauf der für Sachmängelansprüche geltenden Verjährungsfrist gemäß Art. VIII Nr. 2. Bei Schadensersatzansprüchen nach dem Produkthaftungsgesetz gelten die gesetzlichen Verjährungsvorschriften.
4. Die zwölfmonatige Verjährungsfrist des Art. VIII Nr. 2 gilt auch für Maßnahmen der Schadenabwehr, insbesondere Rückrufaktionen.

IX. ERFÜLLUNGORT; GERICHTSSTAND; ANZUWENDENDEN RECHT

1. Erfüllungsort für Lieferungen und Zahlungen ist Linz. Der Gerichtsstand für sämtliche sich zwischen Niedax und dem Käufer ergebenden Streitigkeiten aus den zwischen uns und ihm geschlossenen Kaufverträgen (einschließlich Scheck- und Wechselklagen) wird ebenfalls vom Erfüllungsort bestimmt. Niedax ist jedoch berechtigt, den Käufer auch an seinem Geschäftssitz zu verklagen.
2. Die Beziehungen zwischen den Vertragsparteien regeln sich ausschließlich nach dem in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Recht. Die Anwendung des UN-Kaufrechts ist ausgeschlossen.

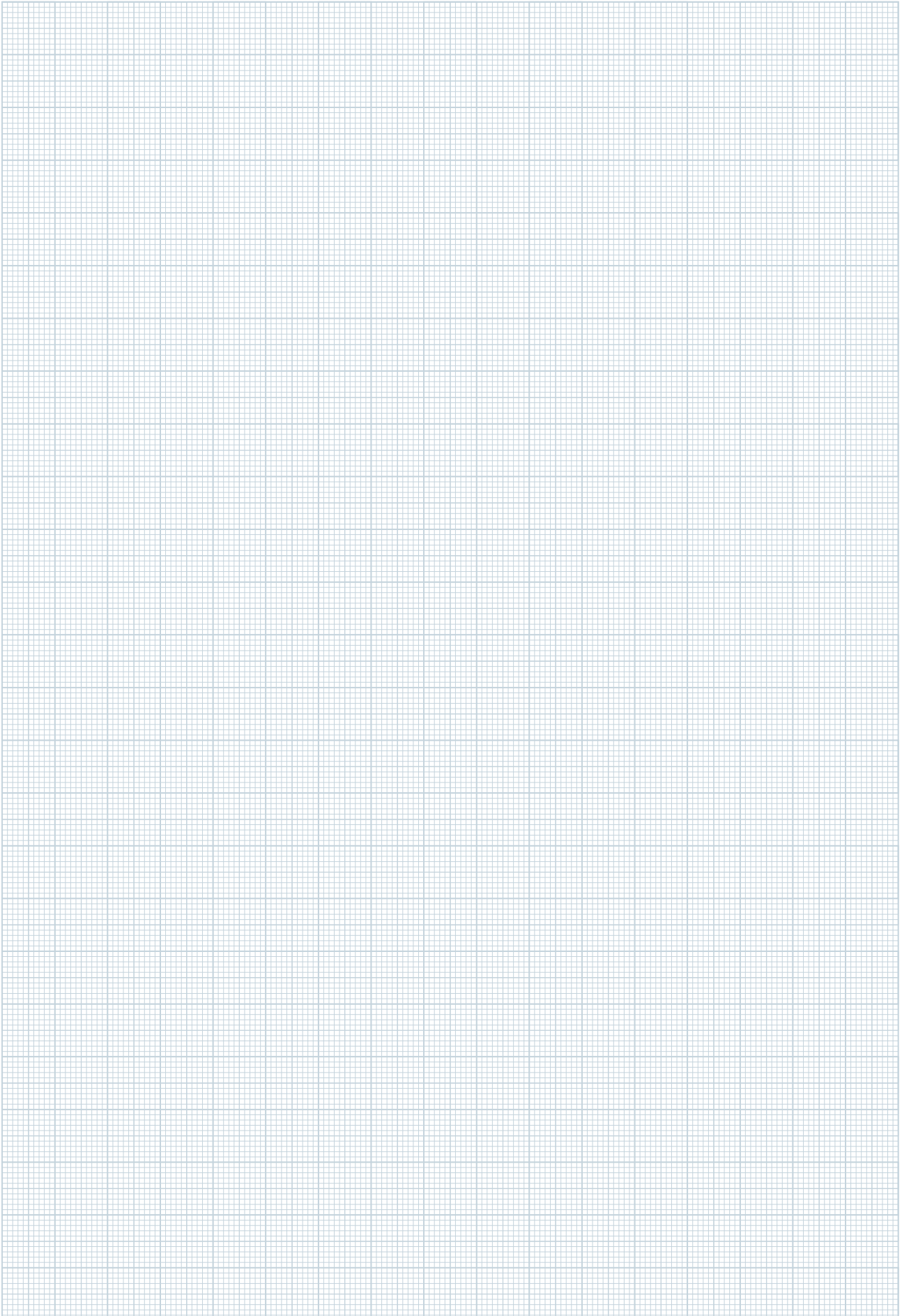
X. VERBRAUCHERSTREITBEILEGUNG

Verbraucherverträge im Sinne des § 310 Abs. 3 BGB werden im Rahmen der Geschäftstätigkeit der Unternehmen der NIEDAX GROUP nicht abgeschlossen, denn wir beliefern ausschließlich den Fachhandel und gewerbliche Kunden mit unseren Produkten. Deshalb nehmen wir nicht an einem Streitbeilegungsverfahren vor einer Verbraucherschlichtungsstelle teil. Das Gesetz über die alternative Streitbeilegung in Verbrauchersachen fordert aber, dass wir Sie trotzdem auf eine für Sie zuständige Verbraucherschlichtungsstelle hinweisen:

Allgemeine Verbraucherschlichtungsstelle des Zentrums für Schlichtung e. V.
Straßburger Str. 8
77694 Kehl
Internet: www.verbraucher-schlichter.de

Stand 09/2020

NOTIZEN





Niedax GmbH & Co. KG
Asbacher Str. 141 | D-53545 Linz/Rhein
Postfach 1286 | D-53541 Linz/Rhein
Tel: +49 (0) 2644/5606-0
info@niedax.de | www.niedax.com