

GSD 528 Plus

640 x 440 x 179 mm



Beschreibung

Bestell-Nr

VPE

DIAZED®-Reiter-Sicherungsgehäuse mit zusätzlichem Anschlussraum - Industrie Qualität -, 8 x 3-polige DII-Reiter-Sicherungssockel, E 27-Gewinde, Bemessungsstrom 25 A, Schraubanschluss 1,5 - 25 mm², auf Sa-Schiene 5-polig, mit 5 Sammelschienenklemmen 16 - 70 mm², N-Klemmen 1,5 - 16 mm², PE-Klemmen 1,5 - 16 mm², 4 x Gehäuseverbinder (GGV)



GSD 528-250 Plus auf Sammelschienensystem 250 A, mit transparentem Deckel	050 528 01	1/1
GSD 528-400 Plus auf Sammelschienensystem 400 A, mit transparentem Deckel	050 528 84	1/1
GSD 528-630 Plus auf Sammelschienensystem 630 A, mit transparentem Deckel	050 528 86	1/1
Empfohlenes Zubehör: GFS 15: Flanschset "Metrisch"	072 515 01	5/1
GSV 56: Sammelschienenverbinder, 5-polig	075 056 01	1/1

GSD 333 Plus

320 x 440 x 179 mm



DIAZED®-Reiter-Sicherungsgehäuse mit zusätzlichem Anschlussraum - Industrie Qualität -, 3 x 3-polige DIII-Reiter-Sicherungssockel, E 33-Gewinde, Bemessungsstrom 63 A, Schraubanschluss 1,5 - 25 mm², auf Sa-Schiene 5-polig, mit 5 Sammelschienenklemmen 16 - 70 mm², N-Klemmen 1,5 - 16 mm², PE-Klemmen 1,5 - 16 mm², 3 x Gehäuseverbinder (GGV)



GSD 333-250 Plus auf Sammelschienensystem 250 A, mit transparentem Deckel	050 333 01	1/1
GSD 333-400 Plus auf Sammelschienensystem 400 A, mit transparentem Deckel	050 333 84	1/1
GSD 333-630 Plus auf Sammelschienensystem 630 A, mit transparentem Deckel	050 333 86	1/1
Empfohlenes Zubehör: GFS 13: Flanschset "Metrisch"	072 513 01	5/1
GSV 56: Sammelschienenverbinder, 5-polig	075 056 01	1/1

GSD 333-KT Plus

320 x 440 x 179 mm



Beschreibung

Bestell-Nr

VPE

DIAZED®-Reiter-Sicherungsgehäuse mit zusätzlichem Anschlussraum - Industrie Qualität -, 3 x 3-polige DIII-Reiter-Sicherungssockel, E 33-Gewinde, Bemessungsstrom 63 A, Schraubanschluss 1,5 - 25 mm², auf Sa-Schiene 5-polig, mit 5 Sammelschienenklemmen 16 - 70 mm², N-Klemmen 1,5 - 16 mm², PE-Klemmen 1,5 - 16 mm², 3 x Gehäuseverbinder (GGV)



GSD 333-KT-250 Plus auf Sammelschienenensystem 250 A, mit transparenter Klapptür	051 333 01	1/1
GSD 333-KT-400 Plus auf Sammelschienenensystem 400 A, mit transparenter Klapptür	051 333 84	1/1
GSD 333-KT-630 Plus auf Sammelschienenensystem 630 A, mit transparenter Klapptür	051 333 86	1/1
Empfohlenes Zubehör: GFS 13: Flanschset "Metrisch"	072 513 01	5/1
GSV 56: Sammelschienenverbinder, 5-polig	075 056 01	1/1

GSD 536 Plus

640 x 440 x 179 mm



DIAZED®-Reiter-Sicherungsgehäuse mit zusätzlichem Anschlussraum - Industrie Qualität -, 6 x 3-polige DIII-Reiter-Sicherungssockel, E 33-Gewinde, Bemessungsstrom 63 A, auf Sa-Schiene 5-polig, mit 5 Sammelschienenklemmen 16 - 70 mm², N-Klemmen 1,5 - 16 mm², PE-Klemmen 1,5 - 16 mm², 4 x Gehäuseverbinder (GGV)



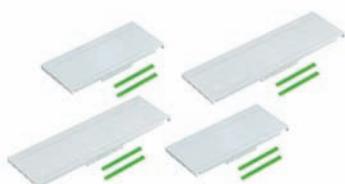
GSD 536-250 Plus auf Sammelschienenensystem 250 A, mit transparentem Deckel	050 536 01	1/1
GSD 536-400 Plus auf Sammelschienenensystem 400 A, mit transparentem Deckel	050 536 84	1/1
GSD 536-630 Plus auf Sammelschienenensystem 630 A, mit transparentem Deckel	050 536 86	1/1
Empfohlenes Zubehör: GFS 15: Flanschset "Metrisch"	072 515 01	5/1
GSV 56: Sammelschienenverbinder, 5-polig	075 056 01	1/1

Kombiflansche "metrisch"



Beschreibung			Bestell-Nr	VPE
Flansch mit metrischen Vorprägungen, 2 x Flanschverbinder (GFV)				
	Gehäuseseite	Vorprägung		
GFL 211-m	220	3 x M32/M25, 2 x M20	072 211 01	20/1
GFL 221-m	220	1 x M50/M40, 4 x M25/M20	072 221 01	20/1
GFL 231-m	220	2 x M50	072 231 01	20/1
GFL 321-m	320	3 x M50/M40, 4 x M16	072 321 01	20/1
GFL 331-m	320	17 x M20	072 331 01	20/1
GFL 341-m	320	1 x M50/M40, 2 x M32/M25, 4 x M25/M20	072 341 01	20/1
GFL 351-m	320	12 x M25/M20	072 351 01	20/1
GFL 361-m	320	4 x M40/M32, 3 x M20	072 361 01	20/1
GFL 371-m	320	5 x M40/M32/M25	072 374 01	20/1
GFL 381-m	320	3 x M63/M50/M40	072 384 01	20/1
GFL 411-m	440	1 x M40/M32, 16 x M25/M20	072 411 01	20/1
GFL 421-m	440	1 x M50/M40, 2 x M40/M32, 8 x M25/M20	072 421 01	20/1

Flanschset "metrisch"



Flanschset mit metrischen Vorprägungen, 2 x Flanschverbinder je Flansch				
	Gehäusegröße	Flansche		
GFS 11-m	1	GFL 211, 221, 341, 351	072 511 01	5/1
GFS 12-m	2	GFL 321, 341, 341, 351	072 512 01	4/1
GFS 13-m	3	GFL 341, 351, 411, 421	072 513 01	4/1
GFS 14-m	4	GFL 321, 321, 331, 331, 341, 351	072 514 01	5/1
GFS 15-m	5	GFL 321, 331, 341, 351, 411, 421	072 515 01	4/1
GFS 16-m	6	4 X GFL 321, 4 X GFL 30	gfs 07 25	4/1

Verschlussflansche



Flansch, glatt, 2 x Flanschverbinder (GFV)				
	Gehäuseseite			
GFL 20	220		072 200 01	20/1
GFL 30	320		072 300 01	20/1
GFL 40	440		072 400 01	20/1

Kabeleinführungen ohne Zugentlastung



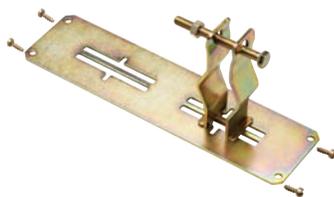
Beschreibung	Bestell-Nr	VPE
Kabeleinführung für Leitungen bis Ø 75 mm, 2 x Flanschverbinder (GFV)		
GKE 32 Gehäuseseite 320 mm, für 2 x 75 mm Durchmesser Leitungen	073 032 01	4/1
GKE 43 Gehäuseseite 440 mm, für 3 x 75 mm Durchmesser Leitungen	073 043 01	4/1

Kabeleinführungen mit Zugentlastung



mit Zugentlastung für 1 Leitung, Kabeleinführung für Leitungen bis Ø 75 mm, 2 x Flanschverbinder (GFV)		
GKZ 321 320 mm, für 2 Leitungen	073 321 01	4/1
GKZ 431 440 mm, für 3 Leitungen	073 431 01	4/1
GZS 75 Zusatzschelle für GKZ 3 und GKZ 4	073 075 01	5/1

Kabelzugentlastung



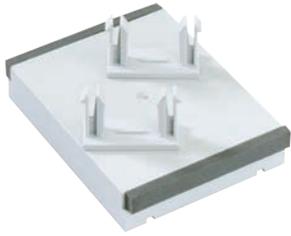
Kabelzugentlastung für Kabeleinführungen GKE 32 und GKE 43, für Leitungen bis Ø 75 mm, GKE 1: Für Ersatzbedarf: Gummi-Kabeleinführung		
GZE 3 Gehäuseseite 320 mm, für 1 x 75mm Leitung	073 003 01	10/1
GZE 4 Gehäuseseite 440 mm, für 1 x 75mm Leitung	073 004 01	5/1
GZS 75 Zusatzschelle für GKZ 3 und GKZ 4	073 075 01	5/1
GKE 1 Für Ersatzbedarf: Gummi-Kabeleinführung	073 001 01	10/1

Flanschsteg



Flanschsteg zum Ersetzen ausgesägter Stege		
GFG 3 Gehäuseseite 320 mm, mit Dichtung	072 803 01	20/1
GFG 4 Gehäuseseite 440 mm, mit Dichtung	072 804 01	10/1

Flanschteiler



Beschreibung	Bestell-Nr	VPE
Flanschteiler, zur Kombination eines GTi 3- / GTi 5-Gehäuses mit 2 GTi 1-Gehäusen		
GFT Flanschteiler, zur Kombination eines GTi 3- / GTi 5-Gehäuses mit 2 GTi 1-Gehäusen	072 900 01	30/1
GFK Flanschklammer, Set = 10 Stück	072 950 01	5/1

Aufsetzrahmen



Aufsetzrahmen, grau, mit Schrauben, zur Erhöhung der Einbautiefe			
	Gehäusegröße	Maße/mm	
GAR 1	1	320 x 220 x 75	070 501 01 4/1
GAR 2	2	320 x 320 x 75	070 502 01 2/1
GAR 3	3	320 x 440 x 75	070 503 01 2/1
GAR 4	4	320 x 640 x 75	070 504 01 1/1
GAR 5	5	440 x 640 x 75	070 505 01 1/1

Handbetätigungsaufsatz



Handbetätigungsaufsatz aus Kunststoff, zum Aufrasten auf die Standard-Deckelschraube			
GHA Set = 4 Stück		070 711 01	20/1

Scharnierschrauben



Scharnierschraube zur Befestigung des Deckels am Unterkasten, als Zugentlastung etwaiger Deckeleinbauten			
GSC Set = 2 Stück		070 710 01	30/1

Blitzschutzschrauben



Blitzschutz-Schraubenset, federnd, zum Umrüsten eines Standardgehäuses			
GDSF Set = 4 Stück		070 721 01	1/1

Außenscharnier



Beschreibung	Bestell-Nr	VPE
Außenscharnier, Zum Umrüsten des Gehäusedeckels zur Klapptür, die Montage erfolgt an der Außenseite des Flansches, Set = 2 Stück		

GAS Set = 2 Stück	070 310 01	30/1
-----------------------------	------------	------

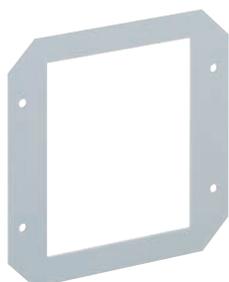
Abdeckplatten



Abdeckplatte, Isolierstoff, mit Befestigungsset				
---	--	--	--	--

	Gehäusegröße	Maße/mm		
GAI 1	1	300 x 200 x 2	071 021 01	20/1
GAI 2	2	300 x 300 x 2	071 022 01	20/1
GAI 3	3	300 x 420 x 2	071 023 01	20/1
GAI 4	4	300 x 620 x 2	071 024 01	20/1
GAI 5	5	420 x 620 x 2	071 025 01	20/1
GAP	1-5	Plombierset GAI	071 960 01	60/1

Berührungsschutz



Berührungsschutz für Reiter-Sicherungs-Elemente NH 00, NEOZED [®] und DIAZED [®] , mit Befestigungsset				
--	--	--	--	--

	Gehäusegröße	Maße/mm		
GBT 2	2	300 x 200 x 2	071 042 01	1/1
GBT 3	3	300 x 420 x 2	071 043 01	1/1
GBT 4	4	300 x 620 x 2	071 044 01	1/1
GBT 5	3	420 x 620 x 2	071 045 01	1/1

Durchgreifschutzrahmen



Durchgreifschutzrahmen, bei Verwendung von von DIAZED [®] - und NEOZED [®] -Reiter-Sicherungs-Elementen, in Verbindung mit Berührungsschutz GBT 2, GBT 3, GBT 4 oder GBT 5				
--	--	--	--	--

DGS 40		071 040 01		1/1
---------------	--	------------	--	-----

Leerfeldblende



Beschreibung	Bestell-Nr	VPE
Leerfeldblende, zur Abdeckung nicht benötigter Platzeinheiten bei Reiter-Sicherungselementen, Größenanpassung durch Abbrechen, Breite 54 mm		
LFB	055 001 01	10/1

Messplatte



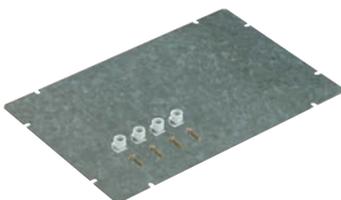
Messplatte, Isolierstoff, für 4 Meßgeräte 72 x 72 mm und für 1 Voltmeter-Umschalter				
GME 2	Gehäusegröße	Maße/mm	Bestell-Nr	VPE
	2	300 x 300 x 6	071 062 01	10/1

Einbauplatten



Einbauplatte, Isolierstoff, zur individuellen Verwendung, mit Befestigungsset				
	Gehäusegröße	Maße/mm	Bestell-Nr	VPE
GEI 1	1	300 x 200 x 6	071 051 01	10/1
GEI 2	2	300 x 300 x 6	071 052 01	10/1
GEI 3	3	300 x 420 x 6	071 053 01	10/1

Montageplatte



Montageplatte, Stahlblech, mit Befestigungsset				
	Gehäusegröße	Maße/mm	Bestell-Nr	VPE
GMS 1	1	260 x 160 x 2	071 001 01	10/1
GMS 2	2	260 x 260 x 2	071 002 01	10/1
GMS 3	3	380 x 260 x 2	071 003 01	10/1
GMS 4	4	580 x 260 x 2	071 004 01	5/1
GMS 5	5	580 x 380 x 2	071 005 01	5/1

Montageplatte



Beschreibung			Bestell-Nr	VPE	
Montageplatte, Isolierstoff, mit Befestigungsset					
		Gehäusegröße	Maße/mm		
GMI 1	1		260 x 160 x 5	071 011 01	10/1
GMI 2	2		260 x 260 x 5	071 012 01	10/1
GMI 3	3		380 x 260 x 5	071 013 01	10/1
GMI 4	4		580 x 260 x 5	071 014 01	5/1
GMI 5	5		580 x 380 x 5	071 015 01	5/1

Zählerplatte

380 x 260 x 2 mm



Zählerplatte, Isolierstoff, mit Befestigungsset, mit Zähler-Befestigungsschrauben				
GZP	Zählerplatte 260 x 380 x 2 mm		071 300 01	10/1

Universal-Montagehalter



Universalmontagehalter (GUM), mit Normschiene 35 mm (GNU), erlaubt die Montage in 5 unterschiedlichen Höhen, für Normschienen und Montageplatten					
		Gehäusesseite mm			
GUM	Universal-Montagehalter für Montageplatten, Set = 4 Stück		074 900 01	20/1	
GNU 235	220 mit Normschiene		074 235 01	35/1	
GNU 335	320 mit Normschiene		074 335 01	35/1	
GNU 435	440 mit Normschiene		074 435 01	25/1	
GNU 635	640 mit Normschiene		074 635 01	25/1	

Normschiene



Normschiene, 35 mm, für Bodenbefestigung, mit Befestigungsschrauben					
		Gehäusesseite	Länge/mm		
GNS 002	220	170	074 002 01	50/1	
GNS 003	320	270	074 003 01	25/1	
GNS 004	440	390	074 004 01	25/1	
GNS 006	640	590	074 006 01	25/1	

Schottwand



Beschreibung	Bestell-Nr	VPE
Schottwand, grau, zur Separierung von Gehäusekombinationen		
	Gehäuseseite	Maße/mm
GSW 2	220	145 x 90 x 2
GSW 3	320	247 x 90 x 2
GSW 4	440	367 x 90 x 2

Außenbefestigungslaschen



Außenbefestigungslasche zur Montage einzelner Gehäuse oder kleiner Anlagen an ebenen Wandflächen, kann am Unterkasten im Winkel 0°, 45° oder 90° befestigt werden, Wandabstand 10 mm		
GAB-ES Außenbefestigungslasche, V2A, Set = 4 Stück	070 300 01	60/1

Z-Wandprofil

2000 mm



Z-Wandprofil, Länge 2 m, mit 8 Zylinderschrauben M6 und 8 unverlierbaren Aufschiebemuttern, Wandabstand 70 mm, Material Stahl verzinkt		
ZPR	070 800 01	1/1

Trägerrahmen



Systembauteile für Trägerrahmen		
APR Aluprofil, Länge 3m	070 810 01	1/1
AKB Klemmbügel für Aluprofil, Set = 10 Stück	070 820 01	1/1
BPA Befestigungsplatte für Aluprofil, Set = 10 Stück	070 830 01	1/1
AWB Wandbefestigung für Aluprofil, Set = 10 Stück	070 840 01	1/1
AM 6x12 Schraube für Aluprofil, M6 x 12, Set = 50 Stück	070 850 01	1/1

Schrauben



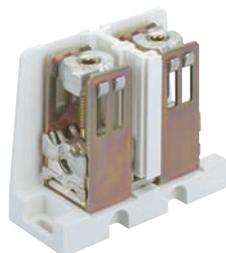
Schrauben, selbstschneidend		
SC 13 Länge 13 mm, für NS, PNS, GUM, Set = 50 Stück	071 213 01	1/1
SC 16 Länge 16 mm, für GEI, Set = 50 Stück	071 216 01	1/1
SC 22 Länge 22 mm, für GUS, GMS, GM, Set = 50 Stück	071 222 01	1/1
SC 56 Länge 56 mm, für GTA-Typen, Set = 50 Stück	071 256 01	1/1

Anschlußklemme



Beschreibung	Bestell-Nr	VPE
Anschlußklemme, 4-polig, für Aluminium- und Kupferleiter		
AKL 416 160 A, für AL/CU-Leitungen 1x (35-95)re, 1x (35-95)rm, 1x (35-95)se, 1x (35-95)sm, 2x 35re, 2x 35rm, 2x 35se, 2x 35sm	076 416 01	1/1

Anschlußklemme



Beschreibung	Bestell-Nr	VPE
Anschlußklemme, 1-polig, anreihbar, für Aluminium- und Kupferleiter sowie lamellierte Flachkupfer		
AKL 125 250 A, für CU-Leitungen 1x (35-150)re, 1x (35-150)rm, 1x (35-150)se, 1x (35-150)sm, 2x (16-70)re, 2x (16-70)rm, 2x (16-70)se, 2x (16-70)sm, lam. Flachkupfer 16x10mm, Alu-Leiter siehe technischer Anhang (S.114-116)	076 125 01	1/1
AKL 140 250 A, für CU-Leitungen 1x (35-150)re, 1x (35-150)rm, 1x (35-150)se, 1x (35-150)sm, 2x (16-70)re, 2x (16-70)rm, 2x (16-70)se, 2x (16-70)sm, lam. Flachkupfer 16x10mm, Alu-Leiter siehe technischer Anhang (S.114-116)	076 140 01	1/1
AKL 163 630A, für CU-Leitungen 1x (150-300)re, 1x (150-300)rm, 1x (150-300)se, 1x (150-300)sm, 2x (35-185)re, 2x (35-185)rm, 2x (35-185)se, 2x (35-185)sm, Alu-Leiter siehe technischer Anhang (S.114-116)	076 163 01	1/1

PE/N-Klemme



Beschreibung	Bestell-Nr	VPE
für Montageplatte		
GPE 0 PE-Klemme NH 00 (Schellenanschluß 2 x 50 mm ²), für Montageplatte oder Umrüstsatz für GN 0	076 001 01	30/1
GPE 1 PE-Klemme NH 1 für Montageplatte oder Umrüstsatz für GN 1, Anschlussschraube M10	076 011 01	30/1
GPE 2 PE-Klemme NH 2 für Montageplatte oder Umrüstsatz für GN 2, Anschlussschraube M12	076 021 01	15/1
GPE 3 PE-Klemme NH 3 für Montageplatte oder Umrüstsatz für GN 3, Anschlussschraube M12	076 031 01	15/1
GN 0 N-Klemme NH 00 (Schellenanschluß 2 x 50 mm ²), für Montageplatte	076 002 01	15/1
GN 1 Klemme NH 1 für Montageplatte, Anschlussschraube M10	076 012 01	15/1
GN 2 N-Klemme NH 2 für Montageplatte, Anschlussschraube M12	076 022 01	15/1
GN 3 N-Klemme NH 3 für Montageplatte, Anschlussschraube M12	076 032 01	15/1

Flachanschlussklemmen



Beschreibung	Bestell-Nr	VPE
für NH-Elemente, PE/N-Klemmen, zum Anschluss von Kupferleitungen sowie lamelliertem Flachkupfer		
KF NH 1 Schellenanschluss, für CU-Leitungen 1x (70-150)rm, 1x (70-150)rf, lam. Flachkupfer 18 x 2-14 mm	076 711 01	1/1
KF NH 2 Schellenanschluss, für CU-Leitungen 1x (120-240)rm, 1x (120-240)rf, lam. Flachkupfer 21 x 1-14 mm	076 712 01	1/1
KF NH 3 Schellenanschluss, für CU-Leitungen 1x (150-300)rm, 1x (150-300)rf, lam. Flachkupfer 25 x 1-13mm	076 713 01	1/1

Prismenklemmen



Prismenklemme für NH-Sicherungsunterteile und NH-Trenner zum Anschluss von Aluminium- und Kupferleitungen sowie lamelliertem Flachkupfer		
KP NH 00 für CU-Leitungen 1x (16-70)rm, 1x (16-70)rf, 1x (16-70)sm, Alu-Leiter siehe technischer Anhang, Set = 3 Stück	076 700 01	1/1
KP NH 1 für CU-Leitungen 1x (70-150)rm, 1x (70-150)rf, 1x (70-150)sm, Alu-Leiter siehe technischer Anhang, Set = 3 Stück	076 701 01	1/1
KP NH 2 für CU-Leitungen 1x 50-240)rm, 1x (50-240)rf, 1x (50-240)sm, Alu-Leiter siehe technischer Anhang, Set = 3 Stück	076 702 01	1/1

Sammelschienenklemmen SKL 1



SKL 1xx Sammelschienenklemme für Kupferschienen 12/20/25/30 x 10 mm, zum Anschluss von Kupferleitungen		
SKL 116 für CU-Leitungen 1x (1,5-16)re, 1x (1,5-16)rm, 1x (1,5-16)rf	075 116 01	10/1
SKL 135 für CU-Leitungen 1x (4-35)re, 1x (4-35)rm, 1x (4-35)rf, lam. Flachkupfer 3 x 9 x 0,8mm, 6 x 9 x 0,8mm	075 135 01	50/1
SKL 170 für CU-Leitungen 1x (16-70)re, 1x (16-70)rm, 1x (4-70)rf, lam. Flachkupfer 6 x 9 x 0,8mm	075 170 01	25/1
SKL 112 für CU-Leitungen 1x (16-120)re, 1x (16-120)rm, 1x (16-120)rf, lam. Flachkupfer 6 x 16 x 0,8 mm, 10 x 16 x 0,8mm	075 112 01	25/1

Sammelschienenklemmen SKL 0



SKL 0xx Sammelschienenklemme für Kupferschienen 12 x 5 mm / 12 x 10 mm zum Anschluss von Aluminium- und Kupferleitungen		
SKL 015 1x (16-50)re, 1x (16-150)rm, 1x (50-150)se, 1x (35-150)sm, 2x (16-35)re, 2x (16-35)rm, 2 x 35sm	075 015 01	1/1
SKL 024 1x (35-50)re, 1x (35-240)rm, 1x (50-185)se, 1x (35-240)sm	075 024 01	1/1
SKL 052 1x (16-50)re, 1x (16-95)rm, 1x (50-95)se, 1x (35-95)sm, 2x(16-35)re, 2x (16-35)rm, 2 x 35sm	075 052 01	1/1
SKL 072 2x (6-50)re, 2x (6-70)rm, 2x (50-70)se, 2x (35-70)sm	075 072 01	1/1
SKL 092 1x (25-50)re, 1x (25-150)rm, 1x (50-150)se, 1x (35-150)sm, 2x (25-50)re, 2x (25-70)rm, 2x (50-70)se, 2x (35-70)sm	075 092 01	1/1

Sammelschienenklemmen SKL 3



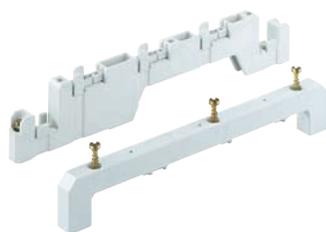
Beschreibung	Bestell-Nr	VPE
SKL 3xx Sammelschienenklemme für große Anschlussquerschnitte, für Kupferschienen 20 x 5 mm bis 30 x 10 mm		
SKL 330 Für CU-Leitungen 1x (120-300)rm, 1x (120-300)rf, 1x (120-300)sm, Alu-Leiter siehe technischer Anhang (S.114-116)	075 330 01	3/1
SKL 333 Anschluss für Flachkupfer, Klemmraum 30 x 30 x 5-20 mm	075 333 01	10/1

Lamelliertes Flachkupfer



Lamelliertes Flachkupfer, Länge 2 m			
	Farbe	Maße/mm	
LFK 100 BL	blau	3 x 9 x 0,8	075 102 01 1/1
LFK 100-GG	grün-gelb	3 x 9 x 0,8	075 101 01 1/1
LFK 100-SW	schwarz	3 x 9 x 0,8	075 100 01 1/1
LFK 160-BL	blau	6 x 9 x 0,8	075 162 01 1/1
LFK 160-GG	grün-gelb	6 x 9 x 0,8	075 161 01 1/1
LFK 160-SW	schwarz	6 x 9 x 0,8	075 160 01 1/1
LFK 250-BL	blau	6 x 16 x 0,8	075 252 01 1/1
LFK 250-GG	grün-gelb	6 x 16 x 0,8	075 251 01 1/1
LFK 250-SW	schwarz	6 x 16 x 0,8	075 250 01 1/1
LFK 400-BL	blau	10 x 16 x 0,8	075 402 01 1/1
LFK 400-GG	grün-gelb	10 x 16 x 0,8	075 401 01 1/1
LFK 400-SW	schwarz	10 x 16 x 0,8	075 400 01 1/1
LFK 630 BL	blau	11 x 21 x 1	075 632 01 1/1

Sammelschienenhalter



1 x Sammelschienenhalter, universal, 5-polig für Schienen 12 x 5 mm - 30 x 10 mm, mit Schrauben		
GUS 5 Sammelschienenquerschnitte des GTi-Programms: 250A = L1...L3, 12 x 10 mm, PE/N: 12 x 10 mm 400A = L1...L3, 20 x 10 mm, N: 20 x 10 mm, PE/N: 12 x 10 mm 630A = L1...L3, 30 x 10 mm, N: 25 x 10 mm, PE/N: 12 x 10 mm	075 005 01	25/1

Sammelschienenverbinder



Sammelschienenverbinder, universal, 250-630 A, zum Verbinden von Sammelschienen und Reitergehäusen, für Kupferschienen von 12 x 5 mm - 30 x 10 mm		
GSV 56 Set = 5 Stück	075 056 01	15/1

**HA-Hauptleitungs-
Abzweigklemme**

Beschreibung	Bestell-Nr	VPE
Hauptleitungsabzweigklemme mit Anschlussquerschnitt 1x25 mm ² je Pol und 2 Abgängen 16 mm ² je Pol		
HA 25-12 1-polig - 25/16mm ²	691 122 01	100/4
HA 25-22 2-polig - 25/16mm ²	691 222 01	50/2
HA 25-42 4-polig - 25/16mm ²	691 422 01	25/1
HA 25-52 5-polig - 25/16mm ²	691 522 01	25/1

**HA-Hauptleitungs-
Abzweigklemme**

Beschreibung	Bestell-Nr	VPE
Hauptleitungsabzweigklemme mit Anschlussquerschnitt 1x25 mm ² je Pol und 2 Abgängen 16 mm ² je Pol, 1 x 25 mm ² je Pol und 2 Abgängen 16 mm ² je Pol, 4 Abgänge 16 mm ² am 4. Pol		
HA 25-46 4-polig - 25/16 ² , 6x PE/N	691 426 01	50/2

**HA-Hauptleitungs-
Abzweigklemme**

Beschreibung	Bestell-Nr	VPE
Hauptleitungsabzweigklemme mit Anschlussquerschnitt 1x25 mm ² je Pol und 2 Abgängen 16 mm ² je Pol, 2 x 25 mm ² je Pol und 2 Abgängen 16 mm ² je Pol		
HA 25-16 1-polig - fingersicher	691 132 01	10/1

**HA-Hauptleitungs-
Abzweigklemme**

Beschreibung	Bestell-Nr	VPE
Hauptleitungsabzweigklemme mit 4 Klemmstellen 25 mm ² je Pol		
HA 25-43 4-polig - fingersicher	691 433 01	25/1
HA 25-53 5-polig - fingersicher	691 533 01	25/1

GTS NH-Sicherungsunterteil



Beschreibung	Bestell-Nr	VPE
NH-Sicherungsunterteil, Aufbau		
NHS 00 160 A, Schelle / Schelle bis 70 mm ²	079 100 01	1/1
NHS 00 160 A, Schelle / Doppelschelle bis 70 mm ²	079 110 01	1/1
NHS 1 250 A, M10 bis 150 mm ²	079 101 01	1/1

GTT NH-Sicherungs-Lasttrennschalter



NH-Sicherungs-Lasttrennschalter, Aufbau		
NHT 00 Schelle / Schelle bis 70 mm ²	079 200 01	1/1
NHT 1 250 A, Anschlussschraube, M10 bis 120 mm ²	079 201 01	1/1
NHT 2 400 A, Anschlußschraube, M10 bis 240 mm ²	079 202 01	1/1

GSS NH-Reiter-Sicherungsunterteil



NH-Reiter-Sicherungsunterteil für 60 mm Sa-System, Kupferschienen 12/20/30 x 10 mm		
NH-RS 00 Baugröße NH 00, 160 A, Schelle, Abgang oben	079 500 01	1/1
NH-RS 1 Baugröße NH 1, 250 A, M10, Abgang unten	079 501 01	1/1
NH-RS 2 Baugröße NH 2, 400 A, M10, Abgang unten	079 502 01	1/1

GST NH-Reiter-Sicherungs-Lasttrennschalter



NH-Reiter-Sicherungs-Lasttrennschalter für 60 mm Sa-System, Kupferschienen 12/20/30 x 10 mm		
NH-RT 00 Baugröße NH 00, 160 A, Abgang universal	079 600 01	1/1
NH-RT 1 Baugröße NH 1, 250 A, Abgang universal	079 601 01	1/1
NH RT 2 Baugröße NH 2, 400 A, Abgang universal	079 602 01	1/1

Buchsenklemme

Beschreibung	Bestell-Nr	VPE
Buchsenklemme für NH 00-Sicherungs-Lasttrennschalter zum Anschluss von 3 x 1,5-16 mm ²		
KB NH 00 Set = 3 Stück	076 720 01	1/1

GSN-Reiterelement

NEOZED [®] -Reiterelemente mit Berührungsschutz, 3-polig, für 60 mm Sa-System, Kupferschienen 12/20/30 x 10 mm		
RE 18 Baugröße DO2, 63 A, E18-Gewinde, Breite 36 mm	079 018 01	30/1
SK 18 Schraubkappe E18	079 019 01	1/1

GSD-Reiterelemente

DIAZED [®] -Reiterelement mit Berührungsschutz, 3-polig, für 60 mm Sa-System, Kupferschienen 12/20/30 x 10 mm		
RE 27 Baugröße DII, 25 A, E27-Gewinde, Breite 42 mm	079 027 01	1/1
RE 33 Baugröße DIII, 63 A, E33-Gewinde, Breite 57 mm	079 033 01	1/1

Hilfsschalter



Beschreibung	Bestell-Nr	VPE
Hilfsschalter für Lasttrennschalter		
GHT 161 Hilfsschalter mit 1 Öffner und 1 Schließer, für Lasttrennschalter, GTE 106, GTE 108, GTE 210, GTE 216	077 161 01	1/1
GHT 631 Hilfsschalter mit 1 Wechsler, für Lasttrennschalter, GTE 425, GTE 440, GTE 463	077 631 01	1/1

Direktanschlussklemme



Direktanschlussklemme, universal, für Aluminium- und Kupferleiter, ab KU 250 auch für lamelliertes Flachkupfer		
KU 1 Anschlussfahne M10 für CU-Leitungen 1x (10-50)re, 1x (10-50)rm, 1x (50-95)se, 1x (35-70)sm, Alu-Leiter siehe technischer Anhang (S.114-116)	076 110 01	50/1
KU 2 Anschlussfahne M12 für CU-Leitungen 1x (35-50)re, 1x (35-70)rm, 1x (50-240)se, 1x (50-185)sm, Alu-Leiter siehe technischer Anhang (S.114-116)	076 120 01	20/1
KU 250 Anschlussfahne M10 für CU-Leitungen 1x (16-185)re, 1x (16-185)rm, 1x (16-185)rf, 1x (16-185)se, 1x (16-185)sm	076 250 01	12/1
KU 400 Anschlussfahne M10 für CU-Leitungen 1x (50-300)re, 1x (50-300)rm, 1x (50-300)rf, 1x (50-300)se, 1x (50-300)sm	076 400 01	12/1
KU 630 Anschlussfahne M12 für CU-Leitungen 1x (70-300)re, 1x (70-300)rm, 1x (70-300)rf, 1x (70-300)se, 1x (70-300)sm	076 630 01	12/1

Hilfsschalter



Hilfsschalter, für Leistungsschalter		
GHL 015 Unterspannungsauslöser, für Leistungsschalter, GLE 440, GLE 463	077 015 01	1/1
GHL 016 Unterspannungsauslöser, für Leistungsschalter, GLE 416, GLE 425	077 016 01	1/1
GHL 017 Zeitverzögerung für Unterspannungsauslöser, für Leistungsschalter	077 017 01	1/1
GHL 018 Hilfskontakt / Ausgelöstmeldung (Wechsler), für Leistungsschalter	077 018 01	1/1

Phasentrennwände



Beschreibung

Phasentrennwände
für Leistungsschalter, Set = 4 Stück

Bestell-Nr

VPE

GHL 105

für Leistungsschalter, GLE 416, GLE 425

077 105 01

1/1

GHL 106

für Leistungsschalter, GLE 440, GLE 463

077 106 01

1/1

Umbausatz Leistungsschalter



Klemmen

für Leistungsschalter, Set = 3 Stück

GKL 250 AL

Käfigklemme 70 - 185 mm²,
für Cu / Al - Leitungen, für Leistungsschalter GLE 425

077 250 01

1/1

GKL 250

Anschlussverbreiterung für Sammelschienen und Kabelschuhe,
Schraubanschluss M10, für Leistungsschalter GLE 425

077 255 01

1/1

GKL 400 AL

Käfigklemme 70 - 185 mm², für Cu / Al - Leitungen,
für Leistungsschalter GLE 440

077 400 01

1/1

GKL 630 AL

Käfigklemme 2 x 95 - 240 mm², für Cu / Al - Leitungen,
für Leistungsschalter GLE 440 und GLE 463

077 630 01

1/1

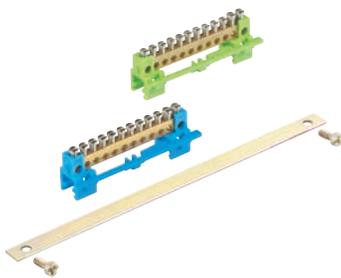
GKL 630

Anschlussverbreiterung für Sammelschienen und Kabelschuhe,
Schraubanschluss M12, für Leistungsschalter GLE 440 und
GLE 463

077 635 01

1/1

PE/N-Klemmen für GTA



PE/N Klemme zum Einbau in GTA Automatenkästen als zusätzliche Klemmen oder für
Ersatzbedarf

PNS 123

2 x 12-polig, 6/16 mm²
für GTA 114, GTA 228, GTA 342, GTA 456

074 123 01

50/1

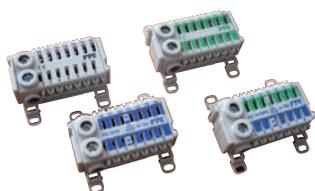
PNS 124

2 x 12-polig, 6/16 mm² für GTA 580

074 124 01

25/1

KLS-Klemmen für GTA



PE/N Klemme zum Einbau in GTA Automatenkästen als zusätzliche Klemmen oder für
Ersatzbedarf

KLS PE 35-SL

1 Modul, grün, 80 A, 2 x 25 mm² + 14 x 4(6) mm² für NS 35

074 223 01

1/1

KLS N 35-SL

1 Modul, blau, 80 A, 2 x 25 mm² + 14 x 4(6) mm² für NS 35

074 224 01

1/1

KLS PEN 35-SL

1 Modul, blau/grün, 80 A, 2 x (1 x 25 mm² + 7 x 4(6) mm²)
für NS 35

074 225 01

1/1

KLS 35-SL

1 Modul, grau, 80 A, 2 x 25 mm² + 14 x 4(6) mm² für NS 35

074 226 01

1/1

Unterkasten



Beschreibung			Bestell-Nr	VPE
Unterkasten mit Gehäuseverbinder (GGV), grau				
Gehäusegröße		Maße/mm		
GTK 1	1	320 x 220 x 129	070 001 01	4/1
GTK 2	2	320 x 320 x 129	070 002 01	2/1
GTK 3	3	320 x 440 x 129	070 003 01	2/1
GTK 4	4	320 x 640 x 129	070 004 01	2/1
GTK 5	5	320 x 640 x 129	070 005 01	2/1

Deckel



Deckel grau, mit Deckelschrauben				
Gehäusegröße		Maße/mm		
GDT 1-t	1	320 x 220 x 50	070 011 01	5/1
GDT 2-t	2	320 x 320 x 50	070 012 01	2/1
GDT 3-t	3	320 x 440 x 50	070 013 01	2/1
GDT 4-t	4	320 x 640 x 50	070 014 01	5/1
GDT 5-t	5	320 x 640 x 50	070 015 01	1/1

Deckel



Deckel grau, mit Deckelschrauben				
Gehäusegröße		Maße/mm		
GDG 1-g	1	320 x 220 x 50	070 411 01	4/1
GDG 2-g	2	320 x 320 x 50	070 412 01	2/1
GDG 3-g	3	320 x 440 x 50	070 413 01	2/1
GDG 4-g	4	320 x 640 x 50	070 414 01	1/1
GDG 5-g	5	320 x 640 x 50	070 415 01	1/1

Klapptür



Klapptür transparent, mit Deckelschrauben				
Gehäusegröße		Maße/mm		
GDK 2-KT	2	320 x 320 x 50	070 112 01	2/1
GDK 3-KT	3	320 x 440 x 50	070 113 01	2/1

Klappfenster



Beschreibung			Bestell-Nr	VPE
Klappfenster transparent, mit Deckelschrauben, Deckel grau				
GDT 4 KF	Gehäusegröße 4	Maße/mm 320 x 640 x 50	070 424 01	1/1



	Legende Piktogramme	92-93
	Begriffsdefinition	94
	Wichtige Hinweise	95 - 117
	GTi-Projektierung	118 - 131
	Spelsberg Infos	132 - 138
	Allgemeine Geschäftsbedingungen	139

Technischer Anhang Inhalt

Legende Piktogramme



Schutzart (IP-Code) nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1)



Maximale Anzahl **Teilungseinheiten**



Elektrischer Funktionserhalt nach DIN 4102-12
„E“ steht für den Funktionserhalt, „30-90“ steht für die Dauer in Minuten.



Isolationserhalt in Anlehnung an VDE 0472-814, IEC 60331
„FE“ steht für Flamm- oder Feuereinwirkung, „180“ steht für die Zeit in Minuten



Funktionsdauer nach DIN EN 12101-3
120 Minuten Funktion bei 400°C



Geprüft nach DIN 4102-2. **Funktionserhalt F90** (in Anlehnung E90) zum Schutz der elektrischen Einbauten gemäß MLAR 2005. Individuell bestückbar mit typgeprüften Betriebsmitteln.



Geprüft nach DIN 4102-2. **Brandlastdämmung F90** (in Anlehnung I90) zum Schutz des Flucht- und Rettungsweges gemäß MLAR 2005



Nennquerschnitt größter zulässiger anschließbarer Leistungsquerschnitt,
nach DIN EN 60998 (VDE 0613) und DIN EN 60999 (VDE 0609)



Schutzgrad (IK-Code) gegen mechanische Beanspruchungen
nach DIN EN 50102 (VDE 0470-100)



Schutzklasse II Betriebsmittel mit Schutzisolierung
nach DIN VDE 0100-410



Maximale **Systemspannung DC** (Gleichspannung) gemäß Produktnorm



Nennspannung AC (Wechselspannung).
Größte zulässige Spannung an der Verbindungsstelle gemäß Produktnorm

15 A

Bemessungsstrom maximaler Strom im Dauerbetrieb gemäß Produktnorm



Das **VDE-Zeichen** steht für die geprüfte Sicherheit des Produktes hinsichtlich elektrischer, mechanischer, thermischer und sonstiger Gefährdung.



Lloyds Register Produkt Zulassung für den Einsatz auf Schiffen und im Offshore Bereich



UL - zugelassen

eHZ

Geeignet für den Einbau eines **elektronischen Haushaltszählers**



Halogenfreies Material,
ohne Halogene wie Fluor, Chlor und Brom.



Industrie Qualität



Industrie Qualität

steht für Produkte die für besondere Anforderungen und den Einsatz in rauen Umgebungen konzipiert wurden. In diese Kategorie fallen Installationen in Feuchträumen und im Außenbereich genauso wie auf brennbarem Untergrund oder in feuergefährdeten Betriebsstätten. Gehäuse, die dort eingesetzt werden, müssen alle eines gemeinsam haben: **Widerstandsfähigkeit, Sicherheit, Robustheit und Langlebigkeit.**

Produkte mit diesem Zeichen weisen im Katalog auf einen Blick auf Dosen und Gehäuse für Einsatzzwecke mit besonders hohen Anforderungen an das Material hin, das nach VDE 0471/EN60695/UL94 als schwer entflammbar und selbstverlöschend getestet wurde und somit zusätzliche Sicherheit bietet. Aus glasfaserverstärktem Polycarbonat gefertigt halten die Produkte aus den Reihen Abox-i, Abox-i SL, AKi, GTi, TK-PC, WKE und ZKi höchsten Materialanforderungen stand.

Gemeinsame Merkmale aller IQ-signierten Produkte:

- **Einsetzbar von -35°C bis 80°C**
- **Beständigkeit gegen Benzin, Mineralöl, Fette, Diesel, Terpentin sowie bedingt Säuren und Alkohol**
- **Schutzart bis IP68**
- **UV- und witterungsbeständig**
- **Schwer entflammbar und selbstverlöschend 960°C nach VDE 0471/EN60695/ UL94**
- **Schlag- und bruchfest bei mechanischer Beanspruchung bis IK09**
- **Halogen-, Schwermetall-, PVC- und silikonfrei**



Begriffsdefinitionen nach IEC 60439-1

Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen

Die Norm DIN EN 60439-1 unterteilt den Oberbegriff Schaltgerätekombination in typgeprüfte Niederspannungs-Schaltgerätekombination und partiell typgeprüfte Niederspannungs-Schaltgerätekombination.

Typgeprüfte Niederspannungs-Schaltgerätekombination (TSK)

Niederspannungs-Schaltgerätekombination, die ohne wesentliche Abweichungen mit dem Ursprungstyp oder -system der nach dieser Norm typgeprüften Schaltgerätekombination übereinstimmt.

Partiell typgeprüfte Niederspannungs-Schaltgerätekombination (PTSK)

Niederspannungs-Schaltgerätekombination, die beides, typgeprüft und nicht typgeprüfte Baugruppen, enthält, vorausgesetzt, dass letztere abgeleitet sind (z. B. durch Berechnung) von typgeprüften Baugruppen, die die entsprechenden Prüfungen bestanden haben.

Elektrische Merkmale von Schaltgerätekombinationen

Schaltgerätekombinationen werden durch folgende elektrische Merkmale bestimmt:

Bemessungsstrom (I_N)

Der Bemessungsstrom eines Stromkreises einer Schaltgerätekombination, der vom Hersteller angegeben wird, hängt von den Bemessungswerten der einzelnen elektrischen Betriebsmittel im Stromkreis innerhalb der Schaltgerätekombination, von ihrer Anordnung und der Art ihrer Verwendung ab. Der Stromkreis muss den Bemessungsstrom führen können, ohne dass bei festgelegten Prüfungen Übertemperaturen an den einzelnen Bauteilen die Grenzwerte überschreiten.

Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (I_{CW})

Die Bemessungskurzzeitstromfestigkeit eines Stromkreises einer Schaltgerätekombination, ist der vom Hersteller für diesen Stromkreis angegebene Effektivwert des Kurzzeitstromes, den dieser Stromkreis ohne Schaden unter festgelegten Prüfbedingungen führen kann. Falls nichts anderes angegeben wird, gilt eine Zeit von 1 s.

Bemessungsstoßstromfestigkeit (I_{pk})

Die Bemessungsstoßstromfestigkeit eines Stromkreises einer Schaltgerätekombination ist der vom Hersteller angegebene Scheitelwert des Stoßstromes dieses Stromkreises, dem dieser unter den Prüfbedingungen standhalten kann.

Bemessungsbetriebsspannung (U_e)

Die Bemessungsbetriebsspannung eines Stromkreises einer Schaltgerätekombination ist der Spannungswert, der gemeinsam mit dem Bemessungsstrom die Verwendbarkeit dieses Stromkreises bestimmt.

Bemessungsisolationsspannung (U_i)

Die Bemessungsisolationsspannung (U_i) eines Stromkreises einer Schaltgerätekombination ist die Spannung, auf die sich Isolationsprüfungen und Kriechstrecken beziehen.

Feuchte und nasse Bereiche und Räume und Anlagen im Freien nach DIN VDE 0100-737

Beispiele für Feuchte und nasse Räume: Großküchen, unbeheizte und unbelüftete Keller, Waschküchen, Kühlräume, Bier- und Weinkeller, Gewächshäuser, Waschsalo

Beispiele für Ungeschützte Installation im Freien: Straßen, Wege und Plätze, Höfe, Durchfahrten und Gärten, auf Bauplätzen, Bahnsteigen, Rampen und Dächern, an Kranen, Baumaschinen, Tankstellen und Gebäude- und Aussenwänden.

Beispiele für Geschützte Installation im Freien: Anlagen auf überdachten Bahnsteigen, in Toreinfahrten und überdachten Tankstellen, an Häusern mit ausreichendem Dachüberstand, mit zusätzlichem Wetterschutz.

Feuchte und nasse Bereiche und Räume

- In feuchten und nassen Bereichen und Räumen müssen elektrische Betriebsmittel mindestens tropfwassergeschützt sein (Schutzart IPX1).
- In Bereichen und Räumen, in denen mit Strahlwasser umgegangen wird und elektrische Betriebsmittel üblicherweise nicht zu Reinigungszwecken direkt angestrahlt werden, müssen die Betriebsmittel mindestens spritzwassergeschützt sein (Schutzart IPX4).

In Bereichen und Räumen, in denen mit Strahlwasser umgegangen wird, müssen Betriebsmittel, die unmittelbar dem Wasserstrahl ausgesetzt sind, hinsichtlich des Wasserschutzes eine der Beanspruchung durch den Wasserstrahl entsprechende Schutzart oder einen geeigneten zusätzlichen Schutz haben, der den einwandfreien Betrieb des so geschützten Betriebsmittels nicht beeinträchtigt.

ANMERKUNG: Der durch die Schutzart IPX5 gegebene Schutzzumfang lässt die Reinigung der Betriebsmittel mit Druckwasser, z. B. Abspritzen mit dem Wasserschlauch oder mit Hochdruckreinigern, nicht zu.

- Ätzenden Dämpfen oder Dünsten ausgesetzte Metallteile müssen gegen Korrosion geschützt sein, z. B. durch Schutzanstrich oder Verwendung korrosionsfester Werkstoffe.



Anlagen im Freien

- In geschützten Anlagen im Freien müssen Betriebsmittel mindestens tropfwassergeschützt sein (Schutzart IPX1).
- In ungeschützten Anlagen im Freien müssen Betriebsmittel mindestens sprühwassergeschützt sein (Schutzart IPX3).
- Die Anforderungen zum Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung für
 - Steckdosen im Freien und
 - Steckdosen, deren gelegentliche Versorgung von tragbaren Betriebsmitteln im Freien erwartet werden darf, sind in DIN VDE 0100-470 (VDE 0100 Teil 470):1996-02, Abschnitt 471.2.3 enthalten.



Hinweis

Geeignet für den geschützten Bereich: Red range, HP, Abox, Abox-i, WK, RK/RKA, AK, AKi, GTi and STV/STG

Im geschützten Außenbereich: Abox-i, AKi, GTi, TK PC, TG PC, AL

Bei der Installation im Freien sind besondere Hinweise unbedingt zu berücksichtigen:

Chemische Einflüsse

Bei Installationen in Bereichen mit erhöhten Schadstoffanteilen in der Luft kann die Eignung entsprechend eingeschränkt werden. Informationen sind der Tabelle "Materialeigenschaften" zu entnehmen.

Kondenswasser

Bei geschützten und ungeschützten Installationen im Freien ist mit Kondenswasserbildung zu rechnen.

Verlustleistung / direkte Sonneneinstrahlung

Elektrische Einbaugeräte erzeugen im Betrieb Verlustleistung. Die von Spelsberg hergestellten Gehäuse werden in der Freigabepfung auf die im Gehäuse zu installierende Verlustleistung geprüft. Unter Berücksichtigung der Umgebungstemperatur und der Installationsart werden in den Katalogen ausführliche Tabellen zu dieser Thematik zur Verfügung gestellt.

Die direkte Sonneneinstrahlung kann die Innentemperatur auf unzulässige Werte erhöhen. Die Funktionen von elektrischen Betriebsmitteln ist unter Umständen nicht mehr gewährleistet. Die zulässigen Verlustleistungsangaben und Umgebungstemperaturen sind den Tabellen ab Seite 113 zu entnehmen.

Die von Spelsberg verwendeten Werkstoffe wurden einer Bewitterungsprüfung nach DIN 53 387 (ersetzt durch DIN EN ISO 4892-2), einem 1000 Stunden-Test beim „Staatlichen Prüfungsamt Dortmund“ unterzogen. Der Werkstoff Polycarbonat zeigte hier ein optimales Ergebnis. Prüfung auf UV-Beständigkeit nach UL 746 C wurde von diesem Werkstoff ebenfalls ohne Einschränkungen bestanden.

Installationsorte und Installationsarten

Die Installationen sind nach den aktuellen Errichtungs- und Sicherheitsbedingungen durchzuführen.

Beachten Sie, dass durch die oben genannten Faktoren physikalische Grenzwerte der Gehäuse und der eingebauten Betriebsmittel erreicht werden können, die negativen Einfluss auf die Funktion und Lebensdauer der Gehäuse haben.



Empfehlung:

Installationen nur im geschützten Außenbereich!

Alle Angaben ohne Gewähr. Verbesserungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

Montage- und Installationshinweise

Kondenswasser in geschlossenen Gehäusen

Wie entsteht Kondenswasser? Je dichter ein Betriebsmittel, z.B. Verbindungsdosen, Verteilergehäuse, abgeschlossen ist, desto eher ist mit der Bildung von Kondenswasser zu rechnen. Dies ist besonders an den Orten der Fall, wo mit wechselnden Temperaturen zu rechnen ist. Der Sättigungsgrad von Wasser in der Luft (Luftfeuchtigkeit) ist temperaturabhängig. Ändert sich nun die Temperatur außerhalb eines Gehäuses, so ändert sich auch die Luftfeuchtigkeit. In einem sehr dichten Gehäuse kann nun die überschüssige Luftfeuchte nicht entweichen und es entsteht Kondenswasser, das sich im Gehäuse niederschlägt. Der umgekehrte Fall tritt dann auf, wenn es im Inneren von Gehäusen zu wechselnden Temperaturen durch Verlustwärme kommt, z.B. durch zeitlich unterschiedlich belastete Einbaugeräte. Wenn dieser Temperatur/ Luftfeuchte- wechsel öfter stattfindet, kann sich eine erhebliche Menge Wasser im Inneren ansammeln und der Eindruck erweckt werden, dass ein sonst dichtes Gehäuse nicht dicht ist. Es kommt zu Schäden.

Was sagt die Sicherheitsbestimmung? Nach DIN VDE 0100-520 "Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V, Teil 5: Auswahl u. Errichtung elektrischer Betriebsmittel, Kapitel 52: Kabel- und Leitungssysteme (-anlagen)" müssen Vorkehrungen für die Wasserabführung getroffen werden, wenn sich Wasser ansammelt oder Kondensation von Wasser innerhalb von Kabel und Leitungssystemen auftreten kann.

Was bietet Spelsberg? Spelsberg-Installationssysteme der verschiedenen Produktgruppen weisen an den hinteren Gehäuseseiten oder in den Seitenwandungen ausbrechbare Kondenswasseröffnungen auf. (Durchmesser 5 mm / 6 x 6 mm). Diese sollen so geöffnet werden, dass sie im Installationszustand an der unteren Seite des Gehäuses liegen, damit mögliches Kondenswasser ablaufen kann. Dies gilt nur unter der Bedingung, dass keine erhöhten Anforderungen an den Berührungs- oder Fremdkörperschutz gestellt sind. (> IP 2X oder Staubdichtigkeit). Werden an Gehäuse gleichzeitig Anforderungen an den Berührungsschutz oder Fremdkörperschutz bis z.B. IP 3X gestellt, empfehlen wir den Einsatz von els-Belüftungsstopfen. Sie sind in der Größe M20 verfügbar, werden in entsprechende Leitungseinführungsöffnungen an der Unterseite und den Seitenflächen eingebaut und bieten bei sachgerechter Installation sogar Spritzwasserschutz bis IP X4. Zu empfehlen ist eine Installation, die einen sogenannten Kamineffekt zulässt. Zusätzlich ist ein Druckausgleichselement M12 verfügbar (IP 68)

Allgemeine Hinweise: Durch das Öffnen der Löcher oder Anbringen von Belüftungsstopfen entsteht häufig erst kein Kondenswasser, da die Änderung von Temperatur und Luftfeuchte innerhalb und außerhalb des Gehäuses zeitlich parallel verläuft. Grundsätzlich gilt, daß Installationsbereiche mit großen Temperaturunterschieden zu vermeiden sind. Empfohlen wird eine Installation im geschützten Aussenbereich.

Hinweis:

Bei geschützten und ungeschützten Installationen im Freien ist mit Kondenswasserbildung zu rechnen.



Alle Angaben ohne Gewähr. Verbesserungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

Feuergefährdete Betriebsstätten, Brandschutz bei besonderen Risiken oder Gefahren nach VDE 0100, Teil 482

Beispiele: Arbeits-, Trocken- und Lagerräume, Heu-, Stroh-, Jute- und Flachlager sowie derartige Stätten im Freien, z. B. in Papier-, Textil- oder Holzverarbeitungsbetrieben.

- Elektrische Betriebsmittel müssen für feuergefährdete Betriebsstätten geeignet sein. Ihre Umhüllungen müssen mindestens der Schutzart IP5X bei möglicher Ansammlung von Staub entsprechen. Wo Staub nicht zu erwarten ist, muß die Schutzart den einschlägigen nationalen Vorschriften entsprechen. Kabel- und Leitungsanlagen, die feuergefährdete Betriebsstätten durchqueren, aber für die elektrische Versorgung innerhalb dieser Räume nicht vorgesehen sind, müssen folgende Bedingungen erfüllen:
 - sie dürfen keine Verbindungsstellen oder Klemmen in diesen Betriebsstätten haben oder
 - die Verbindungsstellen werden von Umhüllungen umgeben, die den Prüfungen für Brandsicherheit entsprechend den zutreffenden Betriebsmittelnormen genügen, z. B. spezielle Anforderungen für Wanddosen nach E DIN EN 60670-1 (VDE 0606 Teil 1).
- Generell gelten die allgemeinen Regeln für Kabel- und Leitungsanlagen. Wenn die Kabel und Leitungen nicht vollständig in nicht brennbaren Materialien, wie Putz oder Beton, eingebettet oder anderweitig vor Feuer geschützt sind, müssen die Kabel und Leitungen schwer entflammbare Eigenschaften nach den Normen der Reihe DIN EN 50265-2 (VDE 0482 Teil 265-2) besitzen.
- Für den Einbau in Hohlwänden müssen elektrische Betriebsmittel den Prüfanforderungen der zutreffenden Normen entsprechen. Es gelten für
 - Geräte- und Verbindungsdosen DIN VDE 0606-1 (VDE 0606 Teil 1),
 - Verteiler die Normen der Reihen DIN VDE 0603 (VDE 0603) oder DIN EN 60439 (VDE 0660).
 Diese Betriebsmittel dürfen nur verwendet werden, wenn sie mit dem Symbol  (DIN 30600, Reg.-Nr. 1656) gekennzeichnet sind.

Besonders geeignet: Leergehäuse der Serie TK PC, TG PC, sowie AKi und GTi



Hinweis:

Empfohlen werden in Bereichen, wo das Risiko der Flammenausbreitung hoch ist, zum Beispiel in langen senkrechten Kanälen oder Kabelbündeln, Kabel und Leitungen mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach HD 405.3.

Es gibt inzwischen zahlreiche normierte Kabel und Leitungen mit verbessertem Verhalten im Brandfall, darunter auch eine große Anzahl halogenfreier Typen. Diese halogenfreien Leitungen werden für die Verwendung in oben genannten Anwendungsfällen vom Verband der Sachversicherer (VdS) sowie dem UK 221.8 "Verlegen von Kabeln und Leitungen" der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) empfohlen.

Landwirtschaftliche und gartenbauliche Anwesen nach DIN VDE 0100-705

Beispiele: Ställe, Hühnerhäuser, Schweinemästereien, Aufzucht- und Bruträume, Räume zur Vorbereitung des Futters, Heuböden, Speicher für Stroh, Düngemittel und Getreide.

Wichtige Schutzanforderungen:

In Stromkreisen, gleichgültig welchen Systems nach Art der Erdverbindung, müssen die folgenden Abschalteneinrichtungen vorgesehen werden:

- In Endstromkreisen mit Steckdosen eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom = 30 mA,
- In allen anderen Stromkreisen, ausgenommen solche, die Verteiler speisen, Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom = 300 mA.

Für den Brandschutz müssen Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom = 300 mA errichtet werden. Die Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) müssen alle aktiven Leiter abschalten. In Fällen, in denen eine verbesserte Aufrechterhaltung der Versorgung verlangt ist, müssen diese Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) der Bauart S entsprechen oder zeitverzögert abschalten.

An Orten, an denen ein Brandrisiko besteht, müssen Leiter für Stromkreise mit Kleinspannung entweder mit Abdeckungen oder Umhüllungen der Schutzart IPXXD oder IP4X oder zusätzlich zu ihrer Isolierung für den Basisschutz mit einer Umhüllung aus Isolierstoff versehen sein.

Besonders geeignet: STV, Abox, Abox-i, das AK-, AKi- und GTi-Gehäusesystem.

Hinweis: Bei Installation in Bereichen mit Luftverunreinigungen kann die Eignung entsprechend eingeschränkt werden. Informationen sind Tabelle 2 (Materialeigenschaften) zu entnehmen.

Elektrische Anlagen von Caravans und Motorcaravans nach DIN VDE 0100-721 Elektrische Anlagen von Wassersportfahrzeuge oder Hausboote Marinas und ähnliche Bereiche nach DIN VDE 0100-709

Wichtige Schutzanforderungen für elektrische Anlagen von Caravans und Motorcaravans

- Die Nennwechselspannungsversorgung der Anlage des Caravans darf bei Einphasen-Wechselstrom 230 V oder bei Dreiphasen-Wechselstrom (Drehstrom) 400 V nicht überschreiten. Die Nengleichspannungsversorgung der Anlage des Caravans darf 48V nicht überschreiten.
- Wo Zubehör in einer Position angeordnet ist, an der mit Feuchtigkeit zu rechnen ist, muss das Zubehör so gebaut oder umhüllt sein, dass ein Schutz von nicht weniger als IP44 erreicht ist.

Wichtige Schutzanforderungen für elektrische Anlagen von Marinas und ähnliche Bereiche

- In Marinas müssen Betriebsmittel, errichtet an oder über einer Anlegestelle, Landeplatz, Pier oder Ponton entsprechend den äußeren Einflüssen, die auftreten können, wie folgt ausgewählt werden:
 - Spritzwasser: IPX4
 - Strahlwasser: IPX5
 - Wellen: IPX6
- Betriebsmittel, errichtet an oder über einer Anlegestelle, Landeplatz, Pier oder Ponton müssen mit einem Schutz von mindestens IP4X ausgewählt werden, um das Eindringen von sehr kleinen Fremdkörpern zu verhindern.
- Betriebsmittel, errichtet an oder über einer Anlegestelle, Landeplatz, Pier oder Ponton müssen geeignet sein für das Auftreten korrosiver Atmosphäre oder verschmutzter Stoffe (AF2). Wenn Kohlenwasserstoffe auftreten können, ist AF3 anzuwenden.
- Betriebsmittel, errichtet an oder über einer Anlegestelle, Landeplatz, Pier oder Ponton müssen gegen mechanische Beanspruchung (mittlere mechanische Beanspruchung AG2) geschützt sein.
Der Schutz muss erreicht werden durch eine oder mehrere der folgenden Anforderungen:
 - die Position oder der Standort der Betriebsmittel muss so ausgewählt werden, dass Beschädigungen durch jede angemessene, vorhersehbare Beanspruchung vermieden werden;
 - das Vorsehen eines örtlichen oder eines allgemeinen mechanischen Schutzes;
 - Betriebsmittel errichten in Übereinstimmung mit einem minimalen Schutz für äußere mechanische Beanspruchung IK07.

Besonders geeignet nach dem Speisepunkt:

Rote Reihe, Abox, Abox-i, S-Box, RK, RKA, AK, AKi, GTi, STV, STG und die Hohlwanddosen-Serie.



Montage- und Installationshinweise

Halogenfreiheit von Installationsmaterial

Es gibt momentan keine DIN VDE-Vorschrift, die den Einsatz von halogenfreien Installationsmaterialien zwingend vorschreibt. Bedingt durch die weniger toxische Schadstoffmenge im Brandfall gibt es jedoch in der DIN VDE 0108 bei der Verwendung von halogenfreien Leitungen einige Abweichungen (Erleichterungen) zu der festgeschriebenen Installationsweise. Diese Abweichungen sind sehr speziell, so dass auf eine detaillierte Beschreibung verzichtet wird.

Immer häufiger werden jedoch in den Landesbauvorschriften und anderen Bau- und Errichtungsbestimmungen im öffentlichen Bereich (Rettungswege, Aufzüge) halogenfreie Installationssysteme gefordert. In diesen Bereichen ist der Einsatz von hochwertigen halogenfreien Materialien durchaus sinnvoll. Der Grund liegt hier im verbesserten Personen- und Sachschutz bei Bränden, da halogenfreie Materialien im Brandfall raucharm sind, der Anteil an toxischen Brandgasen auf ein Minimum reduziert wird und keine korrosiven Gase freigesetzt werden, die in Verbindung mit Löschmitteln zu Salzsäure reagieren können. Sachschäden an Gebäuden und Inventar werden verringert.

Für die genannten Bereiche bietet Spelsberg absolut halogenfreie els-Installationssysteme.

Schutzklassen von elektrischen Betriebsmitteln

Nach der VDE 0140 werden Betriebsmittel entsprechend ihrem Aufbau Schutzklassen zugeordnet. Diese Klassifizierung dient nicht dazu, den Sicherheitspegel des Betriebsmittels auszudrücken, sie ist lediglich eine Aussage über die Maßnahmen, mit denen die Sicherheit erreicht wird.

Betriebsmittel der Schutzklasse I sind Betriebsmittel, bei denen der Schutz gegen elektrischen Schlag nicht nur auf der Basisisolierung beruht. Eine zusätzliche Schutzmaßnahme ist dadurch gegeben, dass Teile mit dem Schutzleiter der festen Installation verbunden werden, so dass im Fall eines Versagens der Basisisolierung keine Spannung bestehen bleiben kann.

Betriebsmittel der Schutzklasse II sind Betriebsmittel, bei denen der Schutz gegen den elektrischen Schlag nicht nur auf der Basisisolierung beruht, sondern bei denen zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen wie doppelte Isolierung oder verstärkte Isolierung vorhanden sind. Es besteht keine Anschlussmöglichkeit für Schutzleiter.

Betriebsmittel der Schutzklasse III sind Betriebsmittel, bei denen der Schutz gegen elektrischen Schlag auf Schutzkleinspannung (SELV) beruht und in denen Spannungen, die höher als die Schutzkleinspannung sind, nicht erzeugt werden.

Alle els-Gehäuse aus Kunststoff entsprechen der Schutzklasse II.

Montage- und Installationshinweise

Schutzarten nach EN 60529 / DIN VDE 0470-1

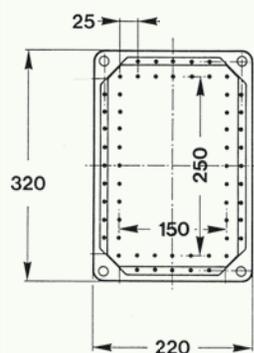
Erste Kennziffer			Zweite Kennziffer – Wasserschutz								
			IP X0 Kein Schutz	IP X1 Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser	IP X2 Schutz gegen Tropfwasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist	IP X3 Schutz gegen Sprühwasser aus allen Richtungen auch bei Neigungen bis zu 60° aus der Vertikalen	IP X4 Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen	IP X5 Schutz gegen Strahlwasser aus allen Richtungen	IP X6 Schutz gegen starkes Strahlwasser aus allen Richtungen	IP X7 Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen in Wasser	IP X8 Schutz gegen Wirkungen beim dauernden Untertauchen in Wasser
	Berührungsschutz	Fremdkörper-schutz									
IP 0X	Kein Berührungsschutz	Kein Schutz gegen feste Fremdkörper	IP 00								
IP 1X	Schutz gegen großflächige Berührung (Handrücken)	Schutz gegen feste Fremdkörper >50 mm Ø	IP 10	IP 11	IP 12						
IP 2X	Schutz gegen Berührung mit einem Finger	Schutz gegen feste Fremdkörper per >12,5 mm Ø	IP 20	IP 21	IP 22	IP 23					
IP 3X	Schutz gegen Berührung mit Werkzeugen, Drähten o.ä. >2,5 mm Ø	Schutz gegen feste Fremdkörper >2,5 mm	IP 30	IP 31	IP 32	IP 33	IP 34				
IP 4X	Schutz gegen Berührung mit Werkzeugen, Drähten o.ä. >1 mm Ø	Schutz gegen feste Fremdkörper >1 mm	IP 40	IP 41	IP 42	IP 43	IP 44				
IP 5X	Schutz gegen Berührung mit Werkzeugen, Drähten o.ä. >1 mm Ø	Schutz gegen störende Staubablagerung im Inneren	IP 50				IP 54	IP 55			
IP 6X	Schutz gegen Berührung mit Werkzeugen, Drähten o.ä. >1 mm Ø	Kein Eindringen von Staub	IP 60					IP 65	IP 66	IP 67	IP 68

Alle Angaben ohne Gewähr. Verbesserungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

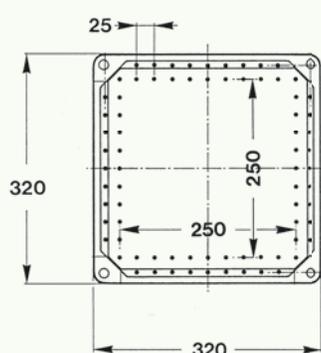


Maßzeichnungen

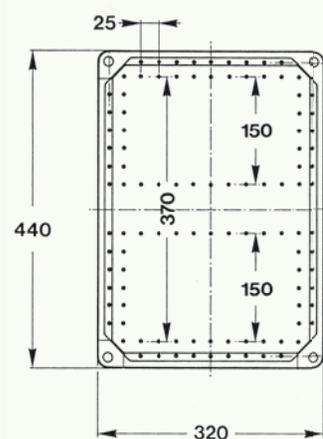
GTK 1



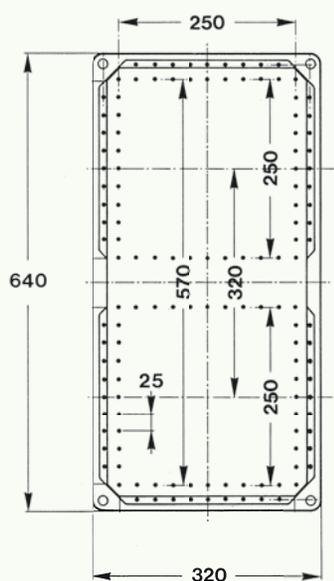
GTK 2



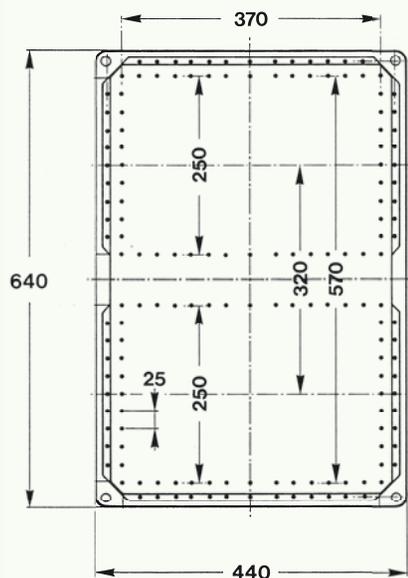
GTK 3

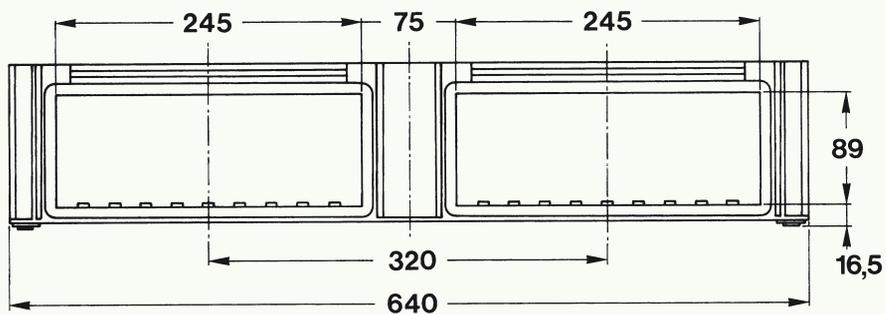
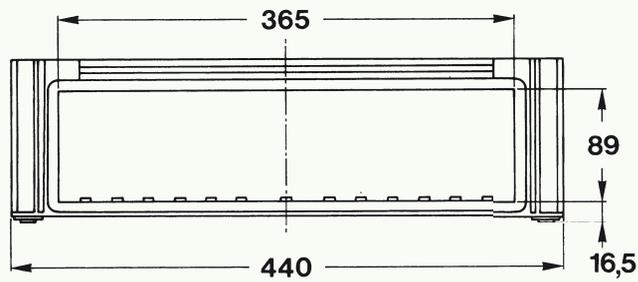
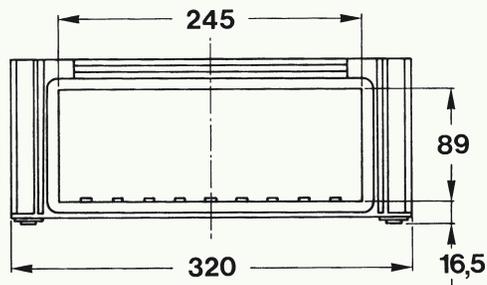
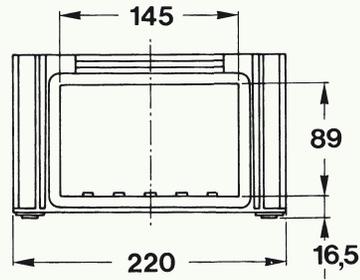


GTK 4



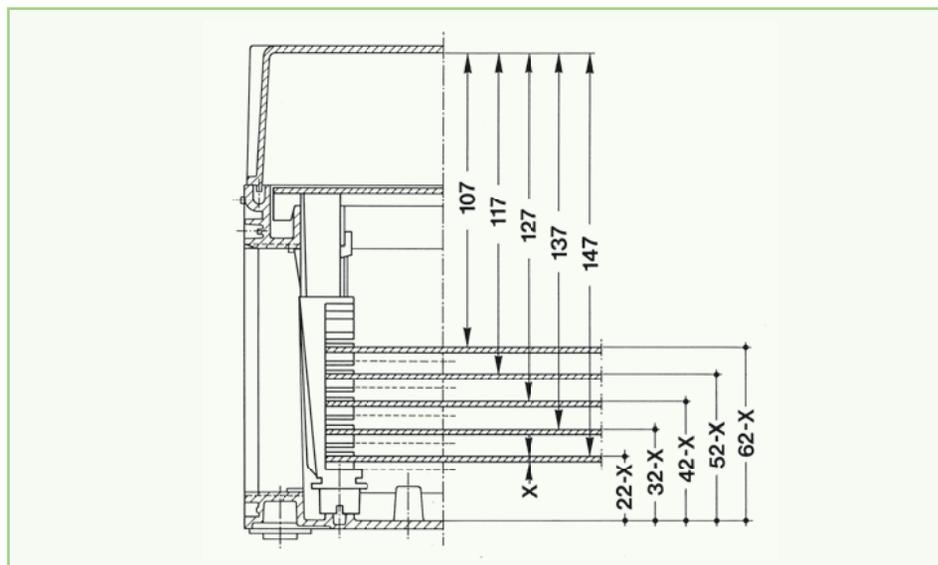
GTK 5



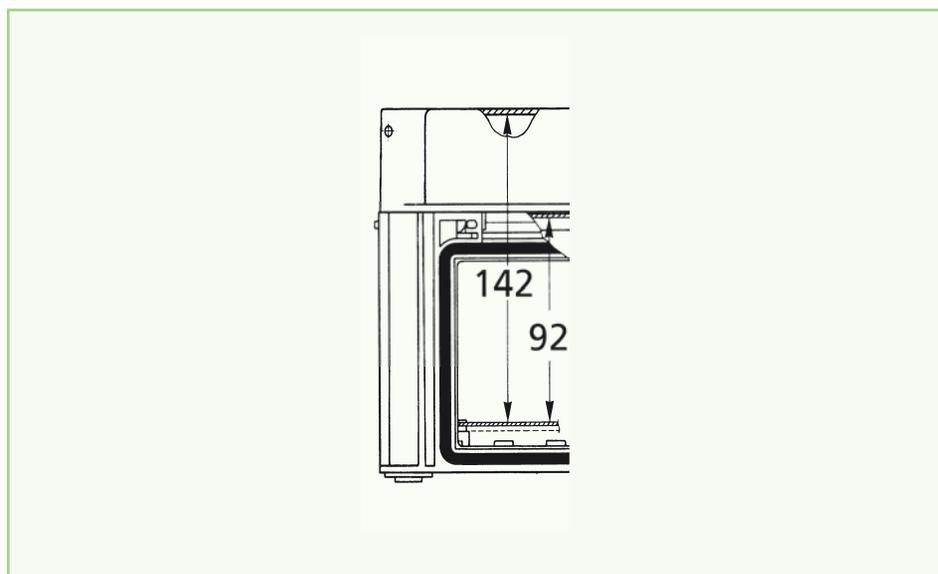


Maßzeichnungen / Lichte Einbaumaße

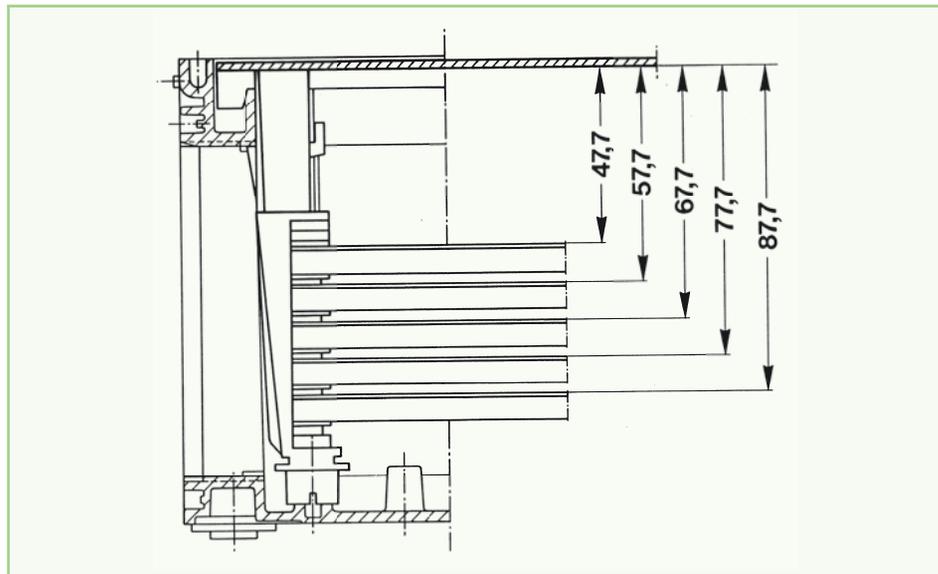
Montageplatten GMI / GMS



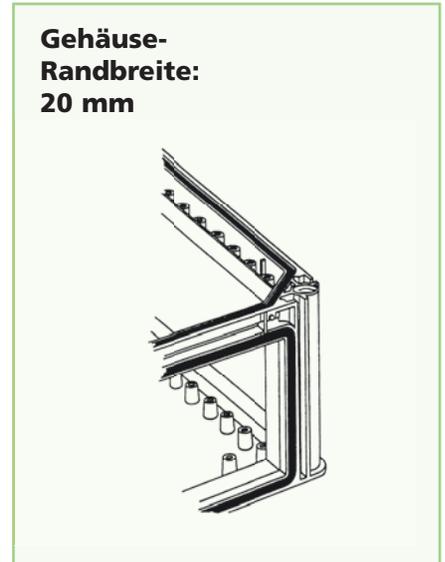
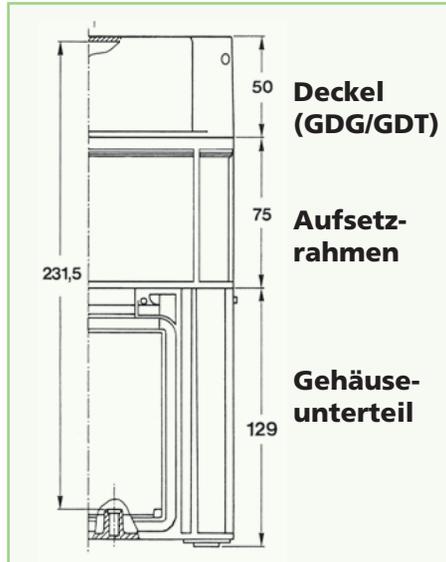
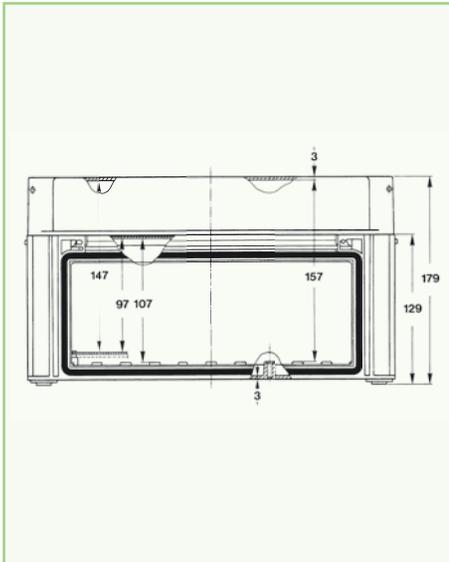
Normschienen GNS



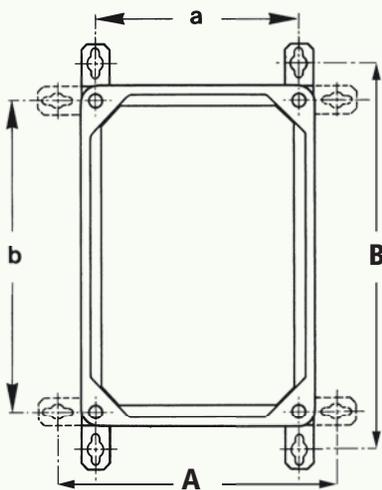
Normschienen GNU



Maßzeichnungen / Für alle Größen:

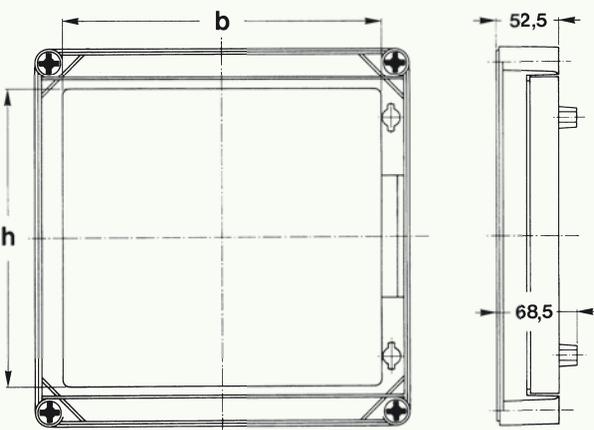


Befestigungsmaße:



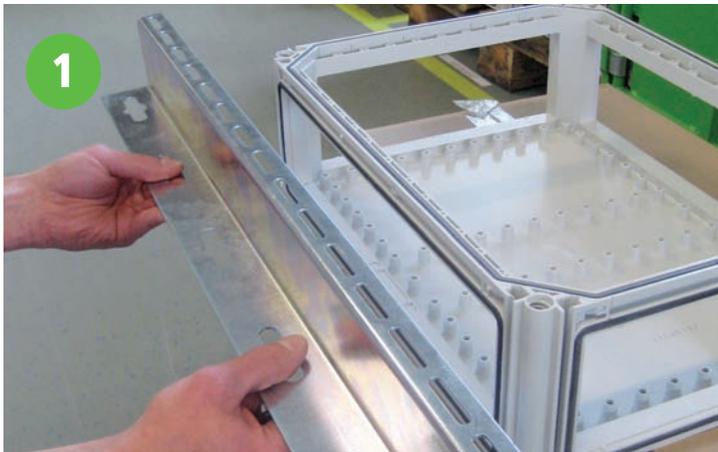
Type	Abmessung	A	a	B	b
GTK 1	320 x 220	260	193	360	293
GTK 2	320 x 220	360	293	360	293
GTK 3	440 x 320	360	293	480	413
GTK 4	640 x 320	360	293	680	613
GTK 5	640 x 440	480	413	680	613

Klapptür GDK 2/3:



Type	Abmessung	b	h
GTK 2	320 x 220	360	241
GTK 3	440 x 320	360	293

Montageanleitung Z-Profil für kleine, mittlere und große Anlagen



Mit dem **Z-Profil** kann man mit wenigen Handgriffen die GTi-Verteilung mit einer stabilen Wandbefestigung versehen.
Bei einem Wandabstand von ca. 7,5 cm kann selbst hinter der Anlage Leitungsgut angebracht werden.

1) Anpassung der Z-Profile

Die Z-Profile werden auf die Größe der GTi-Verteilung angepasst.
Es empfiehlt sich die Profile in einem Abstand von ca. 640 mm zu montieren.

2) Anbringen der Aufschiebemutter

Hierzu werden die Langlöcher der Z-Profile im Abstandsmaß der am Gehäuse befindlichen Befestigungsstellen mit Aufschiebemuttern versehen.

3-4) Befestigung der Gehäuse

Mit den beiliegenden Schrauben (M6 x 16) werden die Gehäuse mit dem Z-Profil verschraubt.

5) Stabile Wandbefestigung

Durch Gehäuseverbinder und Z-Profil entsteht eine sehr stabile Verbindung der GTi Verteilung - ideal geeignet für Transport und Montage größerer Anlagen.

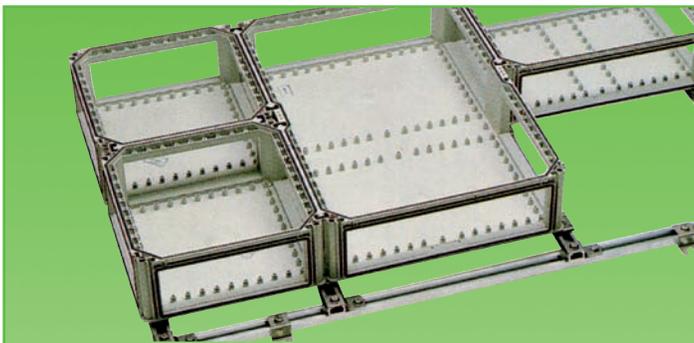
Montageanleitung Aluminium-Trägersystem



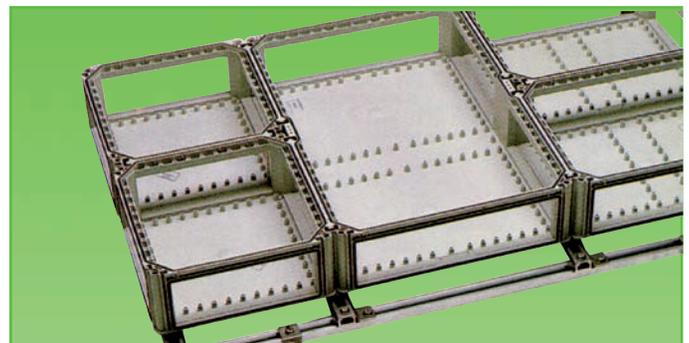
Die waagerechten und senkrechten Profile werden nach den Vorgaben der Aufbauzeichnung mit den Klemmbügeln aufeinandergesteckt.



Die nachfolgenden Gehäuse können verbunden und nacheinander in gleicher Weise montiert werden.



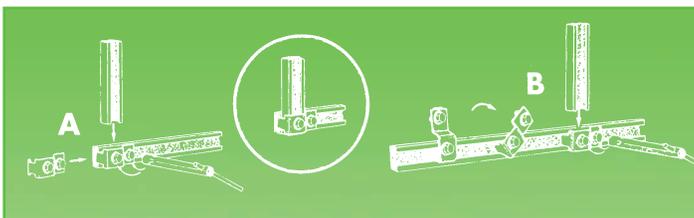
4 Befestigungsplatten werden passend für das erste Gehäuse auf den Senkrechtprofilen ausgerichtet und festgezogen. Anschließend das Gehäuse mit beiliegenden Schrauben an den Befestigungsplatten festschrauben.



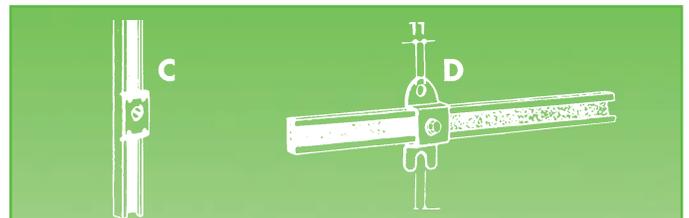
Auch aufwendige Konstruktionen lassen sich durch das Aluminiumprofil "leicht" durchzuführen bis das "Bild" komplett ist. Zum Abschluss werden die Wandbefestigungslaschen AWB an den waagerechten Profilen an beliebiger Position angebracht.

Montage mit Aluminium Trägerprofil

Um bei großen Isolierstoffverteiltern die Stabilität zu erhöhen steht Ihnen ein rasterloses Aluminiumprofil zur Verfügung. Dieses System garantiert einen sicheren Transport und die bequeme Montage vor Ort. Aufwendige Schweißarbeiten, Bohrungen und Gewindeschneiden sowie Lackierungen entfallen bei diesem System (nachträgliche Montage an GTi-Gehäusekombinationen möglich).

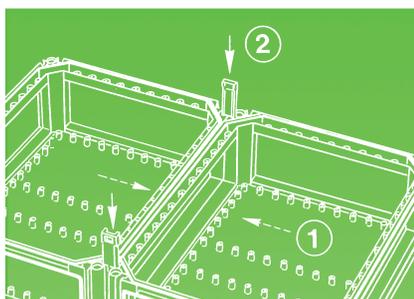


Klemmbügel (A + B) dient zur Verbindung der waagerechten mit den senkrechten Profilen

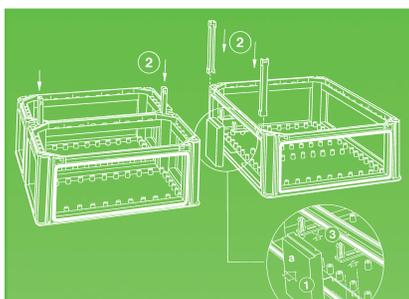


Befestigungsplatten (C) werden auf dem senkrechten Profil montiert und dienen zur Befestigung der Gehäuse. Wandbefestigungen (D) sind auf den waagerechten Profilen zu montieren.

Montageanleitung / Zusammenbau



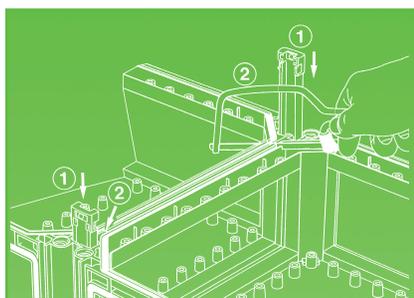
Kombination von Gehäuseunterteilen
 Unterkästen einfach nebeneinander stellen und mit den Gehäuseverbindern (GGV) zusammenstecken.



Flanschteilerset zur Verbindung zweier 220er Gehäuseseiten an eine 440er-Seite
 1.) Flanschteiler in die 440er Gehäuseseite einsetzen
 2.) Gehäuseunterteile mittels GGV verbinden
 3.) Flanschklammern (GFK) einsetzen



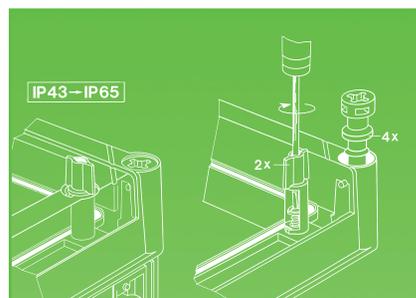
Montage der Flansche
 1.) Gewünschten Flansch einrasten
 2.) Durch Flanschverbinder sichern



Montage der Flanschstege (1)
 1.) Die Gehäuse mittels den Gehäuseverbindern zusammenstecken
 2.) An der Markierung den oberen Steg heraustrennen



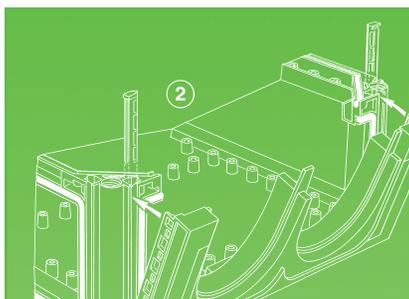
Montage der Flanschstege (2)
 3.) Den Flanschsteg mit der Dichtung versehen und einsetzen



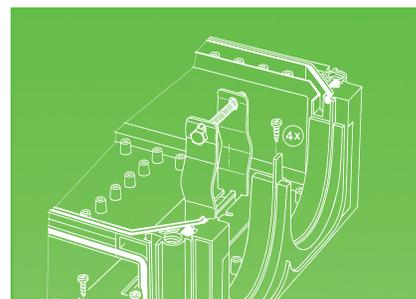
Montage der Klappdeckel
 Klappdeckel mit doppeltem Schließsystem.
 Schnappverschluss ohne Handverriegelung: IP 43. Schnappverschluss mit GKV Klapptürverriegelung: IP 65 (liegt den Gehäusen bei)



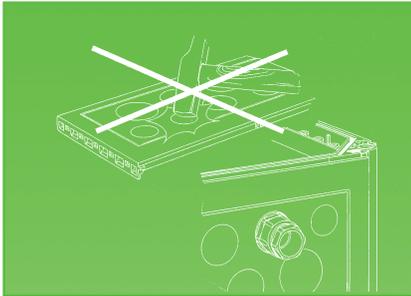
Montage der Kabeleinführungen (1)
 1.) An der Markierung den oberen Gehäusesteg heraustrennen



Montage der Kabeleinführungen (2)
 2.) Kabeleinführung einsetzen und mit den Flanschverbindern sichern.
 3.) Gummimembrane einsetzen

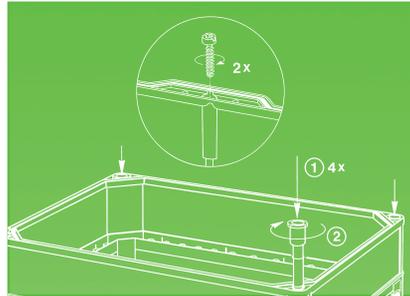


Montage der Kabelzugentlastung
 Kabelzugentlastung mit den beiliegenden Schrauben in den Befestigungspunkten am Gehäuseboden befestigen



Montage der metrischen Verschraubungen

Die Vorprägungen einfach mit der Schraubendreherklinge ausbrechen. (Bitte keinen Hammer oder ähnliches verwenden)



Montage der Aufsetzrahmen

Aufsetzrahmen auf dem Unterkasten plazieren und mit dem beiliegenden Aufsetzrahmenschrauben festziehen. Bei den 640er-Seiten zusätzlich die selbstschneidenden Schrauben, wie in der Kreisskizze gezeigt, einsetzen.



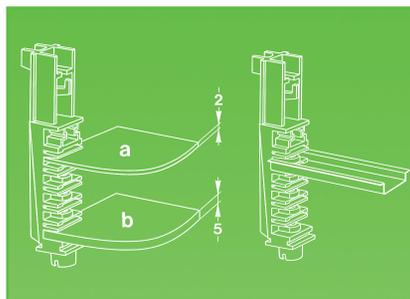
Montage der Deckel

Die 4 Deckelschrauben einsetzen und festziehen. Das Schutzisoliationszeichen in die entsprechende Vertiefung einkleben.



Montage der Universalmontagehalter GUM

Einfach an gewünschter Stelle in die Befestigungspunkte einklipsen. Bei Bedarf kann der GUM zusätzlich mit selbstschneidenden Schrauben am oberen Gehäusesteg gesichert werden.



Montagemöglichkeit des Universalmontagehalters GUM

Es können eingesetzt werden:

- Montageplatten aus Stahl (2 mm)
- Montageplatten aus Kunststoff (5 mm)
- Tragschiene nach EN 50022 (NS 35 mm)



Demontage der Universalmontagehalter GUM

- 1.) Entriegelungshebel nach unten drücken und dann
- 2.) den GUM seitlich herausziehen

Montage- und Installationshinweise

Umstellung von Pg auf metrische Größen bei Gehäuseeinführungen und Dichtungszubehör

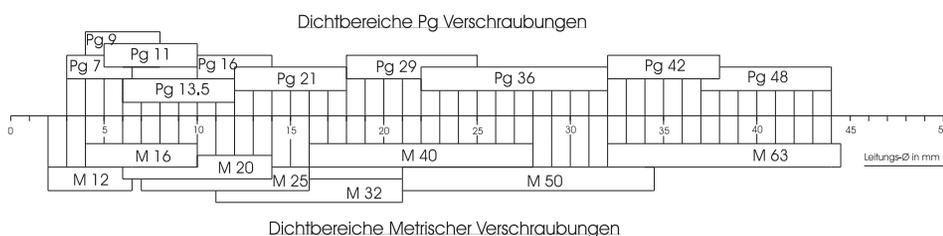
Marktübliche maximale Schlüsselweiten für Kabelverschraubungen nach EN 50262:

- Die Tabelle dient als Orientierungshilfe zur Festlegung von Loch- und Wandabständen bei der Verschachtelung in Gehäusen.
- Unsere Gehäusetypen sind nach den folgenden Maßen konstruiert. Sie eignen sich damit besonders für den Gebäude-Installationsbereich in Verbindung mit Standard-Kabelverschraubungen mit Abmessungen nach den Tabellenwerten.

Vorteile für Spelsberg-Kunden:

Dadurch, daß bei vielen els-Markenprodukten die Anbaustutzen und Dichtstopfen als Zubehör serienmäßig beiliegen, fällt dem Kunden die Umstellung leicht. Er erhält beim Kauf immer die passenden metrischen Zubehörteile. Die genaue Kennzeichnung der Dichtelemente und Gehäuse erleichtert die Sache noch mehr.

Gewinde	max. Schlüsselweite (mm)	max. Eckmaß (mm)
M12	16	18
M16	21	23
M20	25	28
M25	30	33
M32	37	41
M40	46	51
M50	56	61
M63	69	75
M75	82	92



Brandlasten von els-Installationssystemen

Nach der gültigen MLAR ist die Angabe der Brandlasten der Elektroinstallation für Flurgrund / Rettungswege nicht mehr erforderlich.

Schutzgrad gegen mechanische Beanspruchungen, IK-Code

Nach VDE 0470, Teil 100 "Schutzarten durch Gehäuse für elektrische Betriebsmittel (Ausrüstung) gegen äußere mechanische Beanspruchungen (IK-Code)" wird der durch ein Gehäuse realisierte Schutzgrad gegen mechanische Beanspruchungen durch den sogenannten IK-Code angegeben. Die den einzelnen Beanspruchungsenergiewerten zugeordneten IK-Codes sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

IK-Code	IK00	IK01	IK02	IK03	IK04	IK05	IK06	IK07	IK08	IK09	IK10
Beanspruchungsenergie in Joule	*)	0,15	0,2	0,35	0,5	0,7	1	2	5	10	20
*) Nicht nach der vorliegenden Norm abgedeckt											

Alle Angaben ohne Gewähr. Verbesserungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

Übersicht über die Eigenschaften in den els-Installationssystemen verwendeten Materialien

Material:	Verwendung in den Produkten:	schwache Säure	starke Säure	schwache Lauge	starke Lauge	Alkohol	Benzin	Benzol	Mineralöl	Diesel	Ammoniak	pflanzliche Fette	tierische Fette	Halogen-, schwer-metall-, PVC- und silikofrei	Brennverhalten nach VDE 0471 / EN 60695 / UL 94
Polycarbonat, glasfaserverstärkt	Abox-i, STV / STG, GTi-System, AKi, TK-PC	●	●	⊗	⊗	●	●	⊗	◐	◐	⊗	●	●	ja	960°C / V-2
Polycarbonat, transparent	Klappdeckel AK II-Kleinverteiler und STV, Deckel AKL, AKi, GTi, TK	●	●	⊗	⊗	◐	◐	⊗	●	◐	⊗	●	●	ja	850°C / V-2
Polyethylen	Anbaustutzen, Würgenippel, Rote Reihe (Unterteil)	●	●	●	●	●	◐	⊗	◐	◐	●	●	●	ja	650°C / HB
Polyurethan	Alle Typen mit eingeschäumter Deckeldichtung	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	●	◐	◐	●	●	ja	650°C / —
Polyamid 6, glasfaserverstärkt	Verschraubungen IP 68	●	◐	●	●	●	●	◐	●	●	●	◐	◐	ja	750°C / HB/V-2
Thermoplastisches Elastomer	Doppelmembranstutzen, Einführungsmembranen (Abox 025 / 040, 2K-12)	●	◐	●	◐	●	◐	◐	◐	◐	◐	●	●	ja	750°C / HB

● = beständig

◐ = bedingt beständig

⊗ = nicht beständig

1) Das Grundmaterial ist halogenfrei. Geringe Anteile (bis ca. 6%) besitzt lediglich der dem Grundmaterial zugefügte Flammschutzzusatz.

Die von Spelsberg verwendeten Werkstoffe wurden einer Bewitterungsprüfung nach DIN 53 387 / 1000 Stunden-Test beim „Staatlichen Prüfungsamt Dortmund“ unterzogen. Der bei der Abox-i und STV-Serie verwendete Werkstoff Polycarbonat mit 15% Glasfaseranteil zeigte hier ein optimales Ergebnis. Prüfung auf UV-Beständigkeit nach UL 746 C wurde von diesem Werkstoff ebenfalls ohne Einschränkungen bestanden.

Zusammenfassung: Grundsätzlich gilt, daß bei der Auswahl des Installationsortes neben der Schutzart die Klimabedingungen und das Auftreten von chemischen Einflüssen zu Bewerten sind. Angaben zu Materialeigenschaften und zur chemischen Beständigkeit der eingesetzten Werkstoffe sind den Tabellen zu entnehmen.

Montage- und Installationshinweise

Kabelquerschnitt mm ²	NYM mm Ø	NYN NYCWX mm Ø	NYCY mm Ø
1 x 4	8	9	-
1 x 6	8,5	10	-
1 x 10	9,5	10,5	-
1 x 16	11	12	-
1 x 25	-	14	-
1 x 35	-	15	-
1 x 50	-	16,5	-
1 x 70	-	18	-
1 x 95	-	20	-
1 x 120	-	21	-
1 x 150	-	23	-
1 x 185	-	25	-
1 x 240	-	28	-
1 x 300	-	30	-
<hr/>			
2 x 1,5	10	12	13
2 x 2,5	11	13	14
2 x 4	-	15	16
2 x 6	-	16	17
2 x 10	-	18	18
2 x 16	-	20	21
2 x 25	-	-	-
2 x 35	-	-	-
<hr/>			
3 x 1,5	10,5	12,5	13
3 x 2,5	11	13	14
3 x 4	13	16	16
3 x 6	15	17	17
3 x 10	18	19	18
3 x 16	20	21	21
3 x 25	-	26	-
3 x 35	-	-	-
3 x 50	-	-	-
3 x 70	-	-	-
3 x 95	-	-	-
3 x 120	-	-	-
3 x 150	-	-	-
3 x 185	-	-	-
3 x 240	-	-	-
3 x 25/16	-	26,5	27
3 x 35/35	-	28	27
3 x 50/25	-	32	32
3 x 70/35	-	32 - 35	36
3 x 95/50	-	37 - 41	40
3 x 120/70	-	42	43
3 x 150/70	-	46	47
3 x 185/95	-	52	48 - 54
3 x 240/120	-	57 - 62	60
3 x 300/150	-	63 - 68	-

Kabelquerschnitt mm ²	NYM mm Ø	NYN NYCWX mm Ø	NYCY mm Ø
4 x 1,5	11	13,5	14
4 x 2,5	12,5	14,5	15
4 x 4	14,5	17,5	17
4 x 6	16,5	18	18
4 x 10	18,5	20	20
4 x 16	23,5	23	23
4 x 25	28,5	28	28
4 x 35	32	26 - 30	29
4 x 50	-	30 - 33	34
4 x 70	-	34 - 40	37
4 x 95	-	38 - 44	42
4 x 120	-	42 - 58	47
4 x 150	-	46 - 52	52
4 x 185	-	53 - 58	60
4 x 240	-	59 - 71	70
4 x 25/16	-	-	30
4 x 35/16	-	-	30
4 x 50/25	-	-	36,5
4 x 70/35	-	-	40
4 x 95/50	-	-	44,5
4 x 120/70	-	-	48,5
4 x 150/70	-	-	53
4 x 185/95	-	-	-
4 x 240/120	-	-	-
<hr/>			
5 x 1,5	12	15	15
5 x 2,5	13,5	16	17
5 x 4	15,5	16,5	18
5 x 6	18	19	20
5 x 10	20	21	-
5 x 16	26	24	-
5 x 25	31,5	-	-
7 x 1,5	13	16	-
7 x 2,5	14,5	16,5	-
19 x 1,5	-	22	-
24 x 1,5	-	25	-

	IP 68 Kabelverschraubung Dichtbereich	IP 66 Doppelmembranstützen Dichtbereich	IP 55 Stufennippel Dichtbereich	IP 54 Anbaustützen Dichtbereich
M12	2 - 6,5 mm	-	-	-
M16	4 - 10 mm	5-9 mm	-	6 - 10 mm
M20	6 - 12 mm	7 - 12 mm	5 - 16 mm	8 - 13,5 mm
M25	7 - 16 mm	9 - 16 mm	5 - 21 mm	9 - 18,5 mm
M32	11 - 21 mm	14 - 21 mm	13 - 26,5 mm	13 - 23 mm
M40	16 - 28 mm	-	13 - 24 mm	17 - 30 mm
M50	21 - 34,5 mm	-	-	-
M63	32 - 44,5 mm	-	-	-

Tabelle 1: Verlustleistungsangaben

Zulässige Verlustleistung P_{ZUL} in Watt nach DIN VDE 0660-0507 für **im Verbund montierte Aufputz-Leergehäuse** (alle 4 Gehäuseseiten durch andere Gehäuse oder Wände abgedeckt) bei gegebener Umgebungstemperatur T_U . Hierbei erwärmt sich die Luft im oberen Innenraum auf maximal 80°C.

Type	Montage quer				Montage hochkant			
	$T_U=35^\circ\text{C}$	$T_U=25^\circ\text{C}$	$T_U=15^\circ\text{C}$	$T_U=5^\circ\text{C}$	$T_U=35^\circ\text{C}$	$T_U=25^\circ\text{C}$	$T_U=15^\circ\text{C}$	$T_U=5^\circ\text{C}$
GTi 1 (-g)	17	26	36	46	16	25	33	43
GTi 1 (-g) m. Rahmen	20	31	42	54	19	29	39	50
GTi 2 (-g)	22	33	45	57	22	33	45	57
GTi 2 (-g) m. Rahmen	25	38	52	66	25	38	52	66
GTi 3 (-g)	28	43	59	76	27	40	55	71
GTi 3 (-g) m. Rahmen	32	49	67	86	30	46	63	81
GTi 4 (-g)	40	60	83	106	35	53	73	93
GTi 4 (-g) m. Rahmen	45	68	93	119	40	60	82	106
GTi 5 (-g)	48	74	100	129	45	68	93	119
GTi 5 (-g) m. Rahmen	54	82	111	143	50	76	103	133

Tabelle 2: Verlustleistungsangaben

Zulässige Verlustleistung P_{ZUL} in Watt nach DIN VDE 0660-0507 für **einzel montierte Aufputz-Leergehäuse** bei gegebener Umgebungstemperatur T_U . Hierbei erwärmt sich die Luft im oberen Innenraum auf maximal 80°C.

Type	Montage quer				Montage hochkant			
	$T_U=35^\circ\text{C}$	$T_U=25^\circ\text{C}$	$T_U=15^\circ\text{C}$	$T_U=5^\circ\text{C}$	$T_U=35^\circ\text{C}$	$T_U=25^\circ\text{C}$	$T_U=15^\circ\text{C}$	$T_U=5^\circ\text{C}$
GTi 1 (-g)	24	36	49	63	22	33	45	58
GTi 1 (-g) m. Rahmen	29	44	60	77	27	41	56	72
GTi 2 (-g)	28	43	59	76	28	43	59	76
GTi 2 (-g) m. Rahmen	34	52	71	92	34	52	71	92
GTi 3 (-g)	37	56	76	98	34	52	71	91
GTi 3 (-g) m. Rahmen	44	67	91	117	41	63	85	110
GTi 4 (-g)	50	76	105	134	44	68	92	119
GTi 4 (-g) m. Rahmen	59	90	123	158	53	80	110	141
GTi 5 (-g)	60	91	124	159	55	84	115	147
GTi 5 (-g) m. Rahmen	69	106	144	185	64	98	134	172

Tabelle 3: Bemessungsbelastungsfaktoren für Stromkreise in Schaltgerätekombinationen

Nach DIN EN 60439-1 können für die Dimensionierung einer Schaltgerätekombination mit mehreren Stromkreisen, sofern keine Angaben über die tatsächlichen Strombelastungen vorliegen, folgende Belastungsfaktoren angewendet werden:

Zahl der Stromkreise	Faktor
2 – 3	0,9
4 – 5	0,8
6 – 9	0,7
10 und mehr	0,6



		Anschluss für Leitung						
Art.-Nr.	Klemme	Leitermaterial	RE	RM	RF	SE	SM	LFK 100 075 100 01
075 116 01	SKL 116	Cu	1 x (1,5-16)	1 x (1,5-16)	1 x (1,5-16)	-	-	-
075 135 01	SKL 135	Cu	1 x (4-35)	1 x (4-35)	1 x (4-35)	-	-	möglich
075 052 01	SKL 052	AL / Cu	1 x (16-50) 2 x (16-35)	1 x (16-95) 2 x (16-35)	- -	1 x (50-95)	1 x (35-95) 2 x (35)	-
075 170 01	SKL 170	Cu	1 x (16-70)	1 x (16-70)	1 x (16-70)	-	-	möglich
075 072 01	SKL 072	AL / Cu	2 x (6-50)	2 x (6-70)	-	2 x (50-70)	2 x (35-70)	-
075 092 01	SKL 092	AL / Cu	1 x (25-50) 2 x (25-50)	1 x (25-150) 2 x (25-70)	- -	1 x (50-150) 2 x (50-70)	1 x (35-150) 2 x (35-70)	-
075 112 01	SKL 112	Cu	1 x (16-120)	1 x (16-120)	1 x (16-120)	-	-	-
075 015 01	SKL 015	AL / Cu	1 x (16-50) 2 x (16-35)	1 x (16-150) 2 x (16-35)	- -	1 x (50-150) 2 x (-)	1 x (35-150) 2 x (35)	-
075 024 01	SKL 024	AL / Cu	1 x (35-50)	1 x (35-240)	-	1 x (50-185)	1 x (35-240)	-
075 330 01	SKL 330	AL / Cu	-	1 x (120-300)	1 x (120-300)	-	1 x (120-300)	-
075 333 01	SKL 333	Cu	-	-	-	-	-	-

Legende zu den Leiterarten:

Querschnittsangaben in **mm²**

RE = Rundleiter eindrätig

RF = Rundleiter feindrätig

RM = Rundleiter mehrdrätig

SE = Sektorleiter eindrätig

SM = Sektorleiter mehrdrätig

Verbindungen mit Aluminiumleitern sind nicht wartungsfrei und sind entsprechend vorzubehandeln.

Anschluss für lameliertes Flachkupfer				Sammelschienegehäuse			
LFK 160 075 160 01	LFK 250 075 250 01	LFK 400 075 400 01	LFK 630 075 630 01	250 A	400 A	630 A	Drehmoment
-	-	-	-				4
möglich	-	-	-				6
-	-	-	-				20
möglich	-	-	-				10
-	-	-	-				40
-	-	-	-				40
-	möglich	möglich	-				15
-	-	-	-				20
-	-	-	-				40
-	-	-	-	-			30
-	-	-	möglich	-	-		6 - 8
				L1-L3= 12 x 10 mm N= 12 x 10 mm PE= 12 x 10 mm	L1-L3= 20 x 10 mm N= 20 x 10 mm PE= 12 x 10 mm	L1-L3= 30 x 10 mm N= 25 x 10 mm PE= 12 x 10 mm	= Montage möglich



Übersicht - Anschlussklemmen

Art.-Nr.	Klemme	Leitermaterial	Anschluss für...					lam. Kupfer
			RE	RM	RF	SE	SM	
Direktanschlussklemmen für Lasttrennschalter								
076 110 01	KU 1	AL / Cu	1x (10-50)	1x (10-50)	-	1x (50-95)	1x (35-70)	-
076 120 01	KU 2	AL / Cu	1x (35-50)	1x (35-70)	-	1x (50-240)	1x (50-185)	-
076 250 01	KU 250	Cu	1x (16-185)	1x (16-185)	1x (16-185)	1x (16-185)	1x (16-185)	-
076 400 01	KU 400	Cu	1x (50-300)	1x (50-240)	1x (50-240)	1x (50-300)	1x (50-240)	-
076 630 01	KU 630	Cu	1x (70-300)	1x (70-300)	1x (70-300)	1x (70-300)	1x (70-300)	-
Prismenklemmen für NH-Sicherungsunterteile und NH-Sicherungslasttrennschalter zum Anschluss von AL- und Cu-Leitungen								
076 700 01	KP-NH 00	AL / Cu	-	1x (16-70)	1x (16-70)	-	1x (16-70)	-
076 701 01	KP-NH 1	AL / Cu	-	1x (70-150)	1x (70-150)	-	1x (70-150)	-
076 702 01	KP-NH 2	AL / Cu	-	1x (50-150) 1x (120-240)	1x (50-150) 1x (120-240)	-	1x (50-150) 1x (120-240)	-
076 703 01	KP-NH 3	AL / Cu	-	1x (150-300)	1x (150-300)	-	1x (150-300)	-
Flachanschlussklemmen für NH-Sicherungsunterteile und NH-Sicherungslasttrennschalter zum Anschluss von lamelliertem Flachkupfer und Cu-Leiter								
076 711 01	KF-NH 1	Cu	-	1x (70-150)	1x (70-150)	-	-	18 x 2-14
076 712 01	KF-NH 2	Cu	-	1x (120-240)	1x (120-240)	-	-	21 x 1-14
076 713 01	KF-NH 3	Cu	-	1x (150-300)	1x (150-300)	-	-	25 x 1-13
Buchsenklemmen								
076 720 01	KB-NH 00	Cu	-	1x (1,5-16)	1x (1,5-10)	-	-	-
Anschlussklemmen zur Verwendung als Reihenklemmen für Einspeisungen								
076 125 01	AKL 125	Cu	1x (35-150)	1x (35-150)	-	1x (35-150)	1x (35-150)	-
			2x (16-70)	1x (16-70)	-	2x (16-70)	2x (16-70)	16 x 10
		AL	1x (35-150)	-	-	1x (35-150)	1x (50-120)	-
			2x (16-70)	-	-	2x (16-70)	2x (35-50)	-
076 140 01	AKL 140	Cu	1x (50-240)	1x (50-240)	-	1x (50-240)	1x (50-240)	-
			2x (25-120)	2x (25-120)	-	2x (25-120)	2x (25-120)	25 x 15
		AL	1x (50-240)	-	-	1x (50-240)	1x (95-185)	-
			2x (25-120)	-	-	2x (25-120)	2x (50-95)	-
076 163 01	AKL 163	Cu	1x (150-300)	1x (150-300)	-	1x (150-300)	1x (150-300)	-
			2x (35-185)	2x (35-185)	-	2x (35-185)	2x (35-185)	-
		AL	1x (150-300)	-	-	1x (150-300)	1x (150-240)	-
			2x (35-185)	-	-	2x (35-185)	2x (95-185)	-
076 416 01	AKL 416	AL / Cu	1x (35-95)	1x (35-95)	-	1x (35-95)	1x (35-95)	-
			2x (35)	2x (35)	-	2x (35)	2x (35)	-

Querschnittsangaben in **mm²**

Verbindungen mit Aluminiumleitern sind nicht wartungsfrei und sind entsprechend vorzubehandeln.

Verlustleistungen und Anschlussmöglichkeiten von Sicherungsgehäusen

Angaben zur maximalen Verlustleistung gemäß IEC 60269-2-1 und DIN VDE 0636 mit Informationen zu Anschlussmöglichkeiten der Sicherungsgehäuse

Baugröße	Bemessungsstrom in A	Bemessungsspannung in VAC	Verlustleistung der Sicherung in W	Verlustleistung des Sicherungshalters in W	anschließbare Leitungen					Anzugsdrehmoment in Nm	Art des Anschlusses
					NH-Sicherungs-Lasttrennschalter Aufbau	NH-Sicherungs-Unterteil Aufbau	NH-Reiter- Sicherungs-Lasttrennschalter	NH-Reiter-Sicherungs-Unterteil	Neozed- / Diazed- Reiter-Sicherungssockel		
NH00	160	500	12	7	M8		M8			12-14	Schraubanschluss
					1,5-70 mm ²	1,5-70 mm ²	1,5-70 mm ²	1,5-70 mm ²		30-35	Schellenanschluss
NH1	250	500	23	13	M10	M10	M10	M10		30-35	Schraubanschluss
NH2	400	500	34	22	M10	M10	M10	M10		30-35	Schraubanschluss
D02	63	400	5,5	5,9					1,5-25 mm ²	4	Rahmenklemme
DII	25	500	4,5	1,2					1,5-25 mm ²	4	Rahmenklemme
DIII	63	500	7	10					1,5-25 mm ²	4	Rahmenklemme



GTi-Projektierung

Vom Angebot zur Projektierung

Umsetzung der Anfragen / Ausschreibungen oder Schaltpläne in die els - Projektierungshilfe

Im ersten Schritt werden die technischen Daten gemäß der Kundenanfrage oder den Vorgaben des Projektes aufgenommen.

Hierzu können die notwendigen Daten in die GTi-Projektierungshilfe eingetragen werden.

Mittels der GTi-Projektierungshilfe (siehe Kopiervorlage) kann die technische Klärung von Anlagentyp,

Netzformen und Aufstellungsort schnell und einfach erfolgen (oder aus der Ausschreibung zusammengefasst werden).

GTi-Projektierungshilfe

Projekt: _____ Kommission: _____
 Name: _____ Anlage: _____
 Kunde: _____ Art des Betriebes: _____
 Liefertermin: _____

1. Aufstellungsort:

frei zugänglich / durch Laien bedienbar im abgeschlossenen elektrischen Betriebsraum in Fluren
 Gangbreite begrenzt: Ja Breite: _____ mm Nein
 Schutzart: IP 54 IP 65

2. Verfügbare Wandfläche:

Breite: _____ mm Höhe: _____ mm

3. Netzformen:

TN L1 ... L3 / PEN / PE / N
 TT L1 ... L3 / N

4. Anschlussdaten:

Bemessungsstrom der Einspeisung: _____ A
 Vorgesaltetes Schutzorgan: _____ A
 Frequenz: _____ Hz
 Bemessungsspannung: _____ V
 Steuerspannung: Kundenseitig vorhanden Erzeugung: _____ V / _____ Hz AC DC
 Sammelschienenbemessungsstrom: 250 A 400 A 630 A Sonstige _____ A

5. Einspeisung:

Kabeleinführung: von oben von unten Kabelquerschnitt für Zuleitung: _____ mm²
 RE RM SE SM
 Anschlussart: mit Kabelschuh Direktanschluss

6. Abgänge:

Kabelführung: nach oben nach unten gemischt, siehe Anlage
 Anschluss am Gerät: über Reihenklemmen Einspeiseklemmen

7. Platzreserve:

_____ %

8. Kundenvorschriften:

keine kundenseitig vorgegeben / laut Anlage

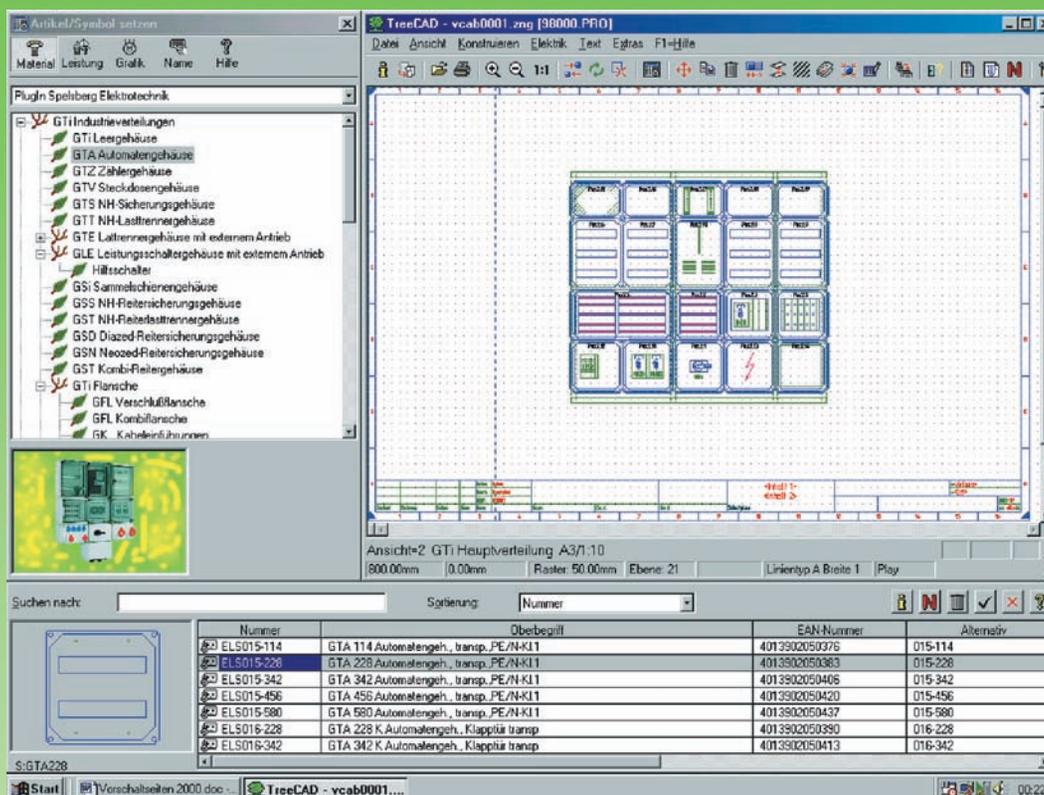
9. EIB-Dokumentation

10. Schaltplan:

erstellen vorgegeben

11. Anzahl und Typen der Einbaugeräte: _____





Erstellung der GTi-Dokumentation mit Hilfe der Planungssoftware Treecad

Nach Kundenanfragen werden die technischen Daten und Vorgaben des Projektes aufgenommen und in den Spelsberg Assistenten eingetragen. Mittels dieses "Assistenten" kann die technische Klärung von Anlagentyp, Netzform und Aufstellungsort schnell und einfach erfolgen (oder aus der Ausschreibung zusammengefasst werden). Somit bildet eine ordentlich ausgefüllte Projektierungshilfe die solide Grundlage für das weitere Vorgehen.

Erstellung der GTi- Dokumentation mit Hilfe der Planungssoftware

Anhand der vorliegenden Bestückung wird mittels des Spelsberg Assistenten die umfassende Dokumentation für die Stückliste und den Aufbau erstellt. Die eingebaute Plausibilitätskontrolle in dem Spelsberg Assistent vermeidet Fehler und verweist auf das passende Zubehör.

Auch Angebote und Stromlaufpläne lassen sich schnell und sicher mit dieser Software umsetzen. Weiterhin steht Ihnen ein leistungsfähiges, einfach zu bedienendes Kalkulationsprogramm zur Verfügung.

Als Projektierungsabschluss erstellt die Software automatisch die Kalkulation für Ihr Angebot oder wahlweise Ihre Bestellung.



Für ein schnelles und komfortables Arbeiten mit dem Spelsberg Assistenten sollte Ihr Computer die folgenden Systemvoraussetzungen erfüllen:

Systemvoraussetzungen

CPU ab 1 GHz, 1 GB Arbeitsspeicher (RAM), min. 2 GB freie Festplattenkapazität, CD-Rom oder DVD-ROM Laufwerk, Grafikkarte und Monitor mit min. 1280 x 1024 Pixel Auflösung und 32.000 Farben

- Windows 2000 Professional (Service Pack 4 oder höher)
- Windows XP 32/64 Bit (Service Pack 2)
- Windows Vista 32/64 Bit (Service Pack 1)
- Windows 7 32/64 Bit

Welches Ausgabegerät Sie verwenden, hängt von Ihren betrieblichen Anforderungen ab. Grundsätzlich ist die Verwendung von Laserdruckern empfohlen.



1



Schaltanlage aufbauen

- 1) Gehäuse und Tragsysteme nach Stückliste für den Aufbau vorbereiten
- 2) Kabeleinführungen und Flanschstege einsetzen
- 3) Gehäuse mittels Verbinder zusammenstecken
- 4) Sammelschienen, Montageplatten oder weitere Einbauten montieren





5) Gerätebestückung vornehmen

6) Verdrahtung ausführen

8) Wandbefestigung montieren

7) Flansche einclipen



spelsberg		Prüfprotokoll nach VDE 0660 Teil 500	FB-0019 Seite 1 di 2
Kunden Nr.:	Nummer Prüfprotokoll		
Kunde:	Objekt:		
Strasse:	PLZ:	Ort:	
Besondere Vereinbarungen mit dem Kunden: <input type="checkbox"/> lt. Anlage			
Prüfart	Prüfungen	Ja	Nein
1 M	Stückprüfung, mechanischer Aufbau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 M	Mechanische Funktionsprüfung der Bestätigungselemente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 M	Mechanische Verriegelungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 S	Vorschriftmäßigkeit des Gehäuseeinbaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 S	Einwandfreie Leitungsverlegung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 M	Einwandfreie Verdrahtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 M	Verbindung von Konstruktionsteilen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 S	Verbindung des Gehäuses / der Umhüllung IP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 V	Übereinstimmung mit den Schaltunterlagen und anderen Kennzeichnungen und Aufschriften Vollständigkeit der Gebrauchs- und Serviceunterlagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 E	Elektrische Funktionsprüfung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 E	Isolationsprüfung (Hochspannung 2,5 kV)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 S	Schutzmaßnahmen durchgehender Schutzleiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 E	Niederohmiger Schutzleiterdurchgang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 S	Verpackung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Legende für die Prüfart: S = Sichtprüfung, M = mechanische Prüfung E = Elektrische Prüfung, V = Vergleichen mit Fertigungsunterlagen Bemerkungen:			
Schalksmühle, den _____		Unterschrift: _____	

spelsberg		Prüfprotokoll nach VDE 0660 Teil 500	FB-0019 Seite 2 di 2
weiterer Anhang zum Prüfprotokoll		Aki / Gfi Anlagen Teil: 02355 /892-0 VDE 0660 Teil 500 DIN EN 60439-Teil 1 EN 60439-Teil 1 Normen: A Prüfprotokoll-Nr.: _____	
Diese Prüfungen dürfen nur durch autorisiertes Personal durchgeführt werden.			
Prüfart	Prüfungen	Unterschrift	
M	Übereinstimmung des mechanischen Aufbaus mit den Fertigungsunterlagen		
M	Überprüfung der Betätigungselemente von Lasttrennschaltern / Leistungsschaltern o. ähnl.: Auslösung des Leistungsschalters überprüft		
M	Mechanische Verriegelungen überprüfen, öffnen des Deckels nur im ausgeschalteten Zustand des Lasttrennschalters möglich		
S	Fester Sitz aller Geräte überprüfen, ggf. Anzugsdrehmomente		
S	Einhaltung der Kriech- und Luftstrecken		
M	Anzugsdrehmomente: Festigkeit der Klemmstellen (Sichtprobenprüfung)		
M	Gehäuseverbinder GGV eingebaute <input type="checkbox"/> beigelegt <input type="checkbox"/>		
	Flanschklammer GFS eingebaute <input type="checkbox"/> beigelegt <input type="checkbox"/>		
	IP 65 Kombiset eingebaute <input type="checkbox"/> beigelegt <input type="checkbox"/>		
	Zubehör eingebaute <input type="checkbox"/> beigelegt <input type="checkbox"/>		
S	Minderung der Schutzart Lasttrennschalter auf IP 65 <input type="checkbox"/>		
	Leistungsschalter auf IP 54 <input type="checkbox"/>		
	Steckvorrichtungen auf IP X4 <input type="checkbox"/>		
V	Übereinstimmung mit den Schaltunterlagen		
	Revisionsplan: Index _____ Datum _____ beigelegt <input type="checkbox"/>		
	Projektplan beigelegt <input type="checkbox"/>		
	Übersichtsplan beigelegt <input type="checkbox"/>		
	Positionsliste beigelegt <input type="checkbox"/>		
	Leistungs- und Bauteilkennzeichnung überprüf <input type="checkbox"/>		
	Vollständigkeit der technischen Datenblätter überprüf <input type="checkbox"/>		
E	Nur auf besonderen Kundenwunsch durchgeführt <input type="checkbox"/>		
E	Hochspannung L1, L2, L3 gegen PEN / PE, N und leitende Teile überprüf <input type="checkbox"/>		
S	Durchgehende Schutzleiterverbindung überprüf <input type="checkbox"/>		
E	Niederohmiger Schutzleiterdurchgang überprüf <input type="checkbox"/>		
S	Verpackung Standard-Kartonage <input type="checkbox"/> Schallunterlagenkarton <input type="checkbox"/>		
	Kantenschutz <input type="checkbox"/> Luftpolsterfolie <input type="checkbox"/>		
beanweisungen: M107301 Montage der Kabeleinführungen beigelegt <input type="checkbox"/> M107401 Montage der Flanschstege beigelegt <input type="checkbox"/> M107601 Montage der Universalanschlussklemmen beigelegt <input type="checkbox"/> M107701 Montage der Schienenverbinder beigelegt <input type="checkbox"/> M107801 Inbetriebnahmehinweis aufgeklebt <input type="checkbox"/>			

Prüfprotokoll nach IEC 60439-1 (DIN VDE 0660 Teil 500) Anlage prüfen und protokollieren

Typprüfungen

Die Typprüfungen dienen zum Nachweis der Einhaltung der Anforderungen, die für Verteilungen festgelegt sind.

Stückprüfungen

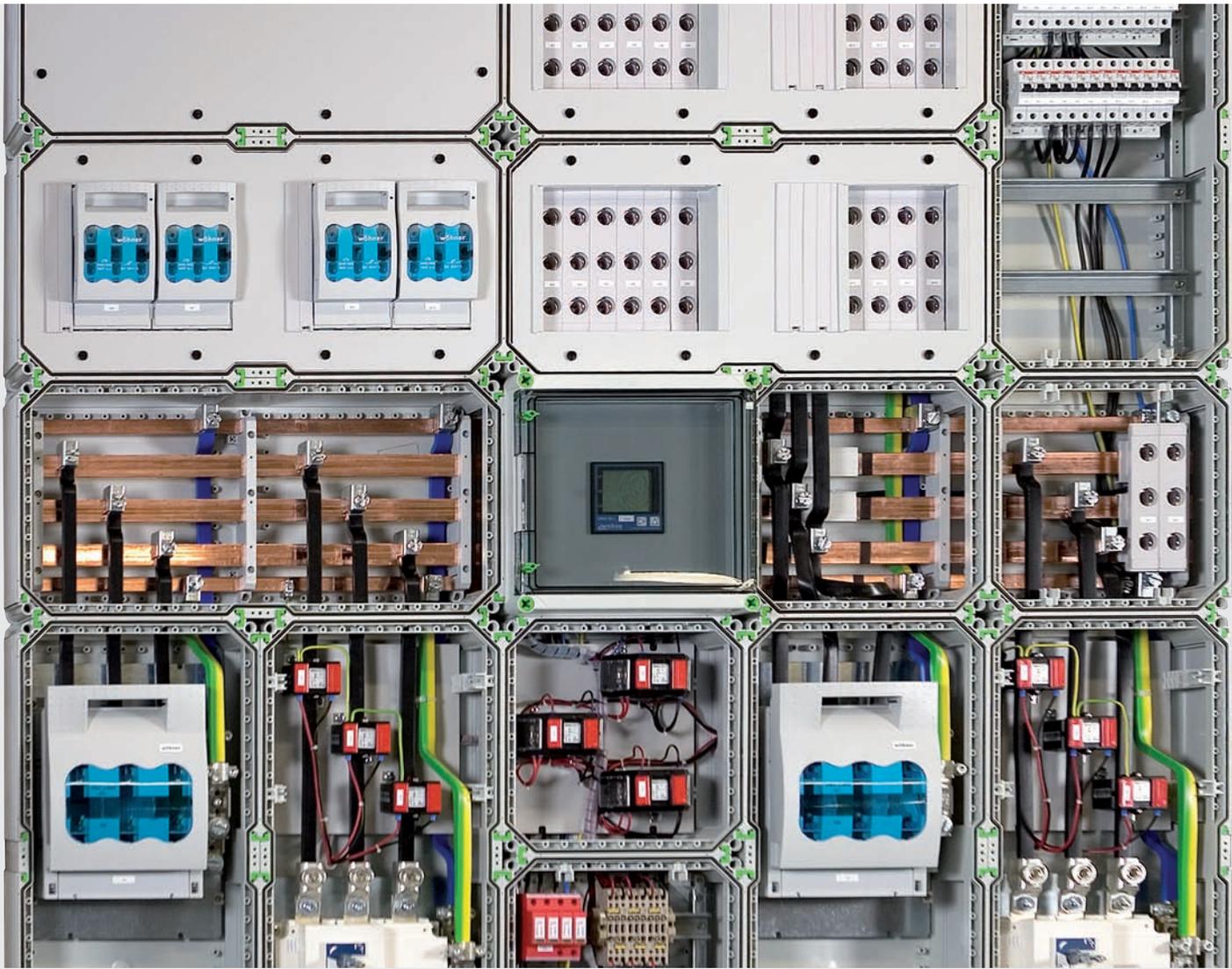
Durch Stückprüfungen sollen etwaige Werkstoff- und Fertigungsfehler festgestellt werden. Stückprüfungen sind an jeder neuen Verteilung nach dem zusammenbau durchzuführen. Dies kann z.B. mit Hilfe des Protokoll für Stückprüfungen durchgeführt werden.

Die Typprüfungen beinhalten u.a.:

- Nachweis der Einhaltung der Grenztemperaturen
- Nachweis der Isolationsfestigkeit
- Nachweis der Kurzschlussfestigkeit
- Nachweis der Wirksamkeit des Schutzleiters
- Nachweis der Kriechstrecken und Luftstrecken
- Nachweis der mechanischen Funktion
- Nachweis der IP-Schutzart

Die Stückprüfungen beinhalten u.a.

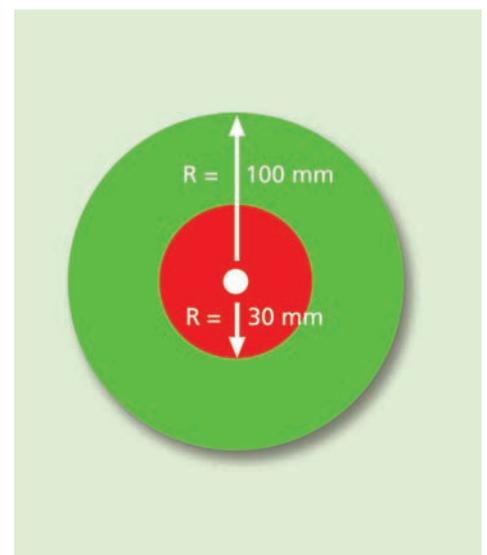
- Prüfung der Verdrahtung und der elektrische Funktion
- Prüfung der Schutzmaßnahmen
- Mechanische Prüfung
- Allgemeine Durchsicht der Verteilung



Schutz gegen zufälliges Berühren Anlage prüfen und protokollieren

Bei Anlagenbereichen, wo gelegentliche Handhabungen durchgeführt werden, müssen die elektrischen Betriebsmittel gegen zufälliges Berühren abgedeckt sein (DIN EN 50274, BGV A3).

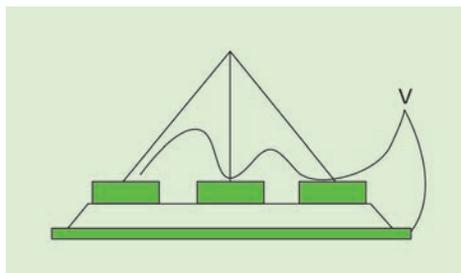
So muss z.B. um die Einstellfläche eines Auslösers eine Kreisfläche mit einem Mindestradius von 30 mm fingersicher sein (**roter Bereich**)



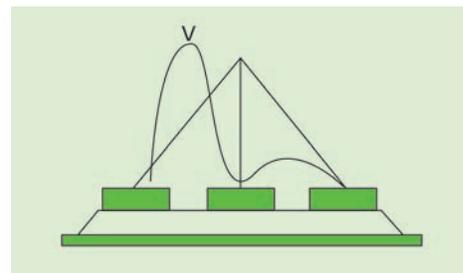


Isolationsprüfung Anlage prüfen und protokollieren

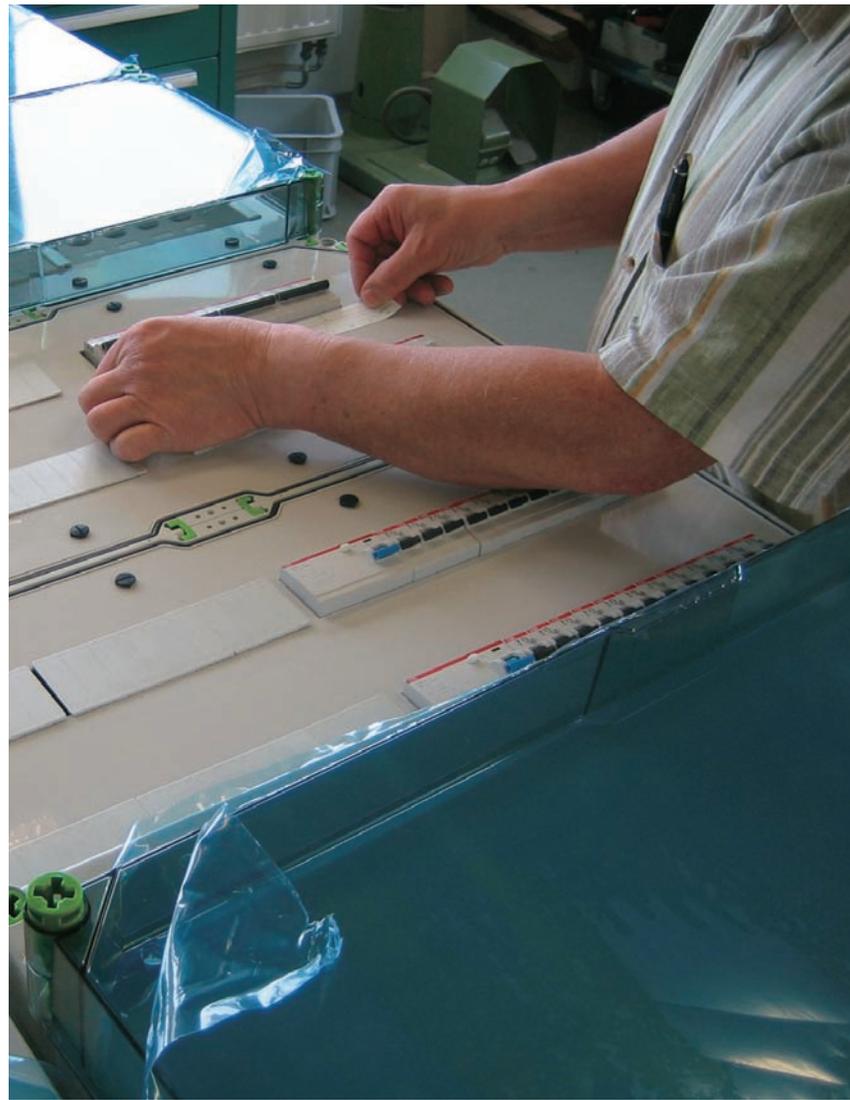
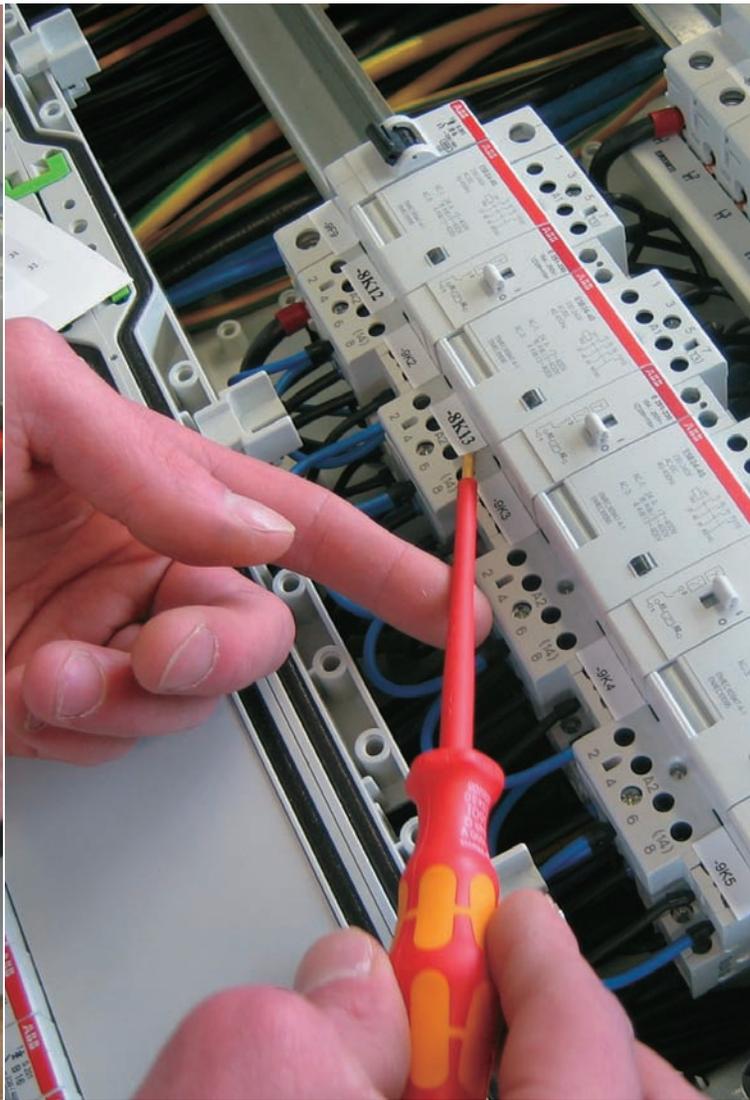
Als weitere Prüfung der Schaltanlage in der Werkstatt muss eine **Isolationsprüfung** durchgeführt werden. Mit der Isolationsprüfung wird die Isolation zwischen den aktiven Leitern und Körpern sowie die Isolation zwischen den Phasen überprüft.



Prüfung aktive Leiter gegen Körper



Prüfung der Isolation zwischen den Phasen



Beschriftung vornehmen / Hersteller- und Leistungsschild anbringen

Zur korrekten Stromkreiskennzeichnung wird die Anlage entsprechend beschriftet. Dazu zählt auch die eindeutige Zuordnung und dauerhafte Kennzeichnung der von außen zugeführten Leitungen.

Jede Verteilung ist mit einer Aufschrift zu versehen, die dauerhaft lesbar ist und im angeschlossenen Zustand lesbar ist.

Neben den Angaben zu Hersteller und Typenbezeichnung ist eine CE-Kennzeichnung vorzunehmen. Durch eine CE-Kennzeichnung hat der Hersteller die Übereinstimmung mit den Sicherheitsregeln für elektrische Betriebsmittel zu bestätigen.

Hierfür müssen Verteilungen den gültigen Verordnungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und der EMV-Richtlinie 2004/108/EG entsprechen.

Neben der äußeren CE-Kennzeichnung ist eine CE-Konformitätserklärung abzugeben. Hierfür können die Checkliste zum Konformitätsverfahren und die Konformitätserklärung des ZVEH genutzt werden.

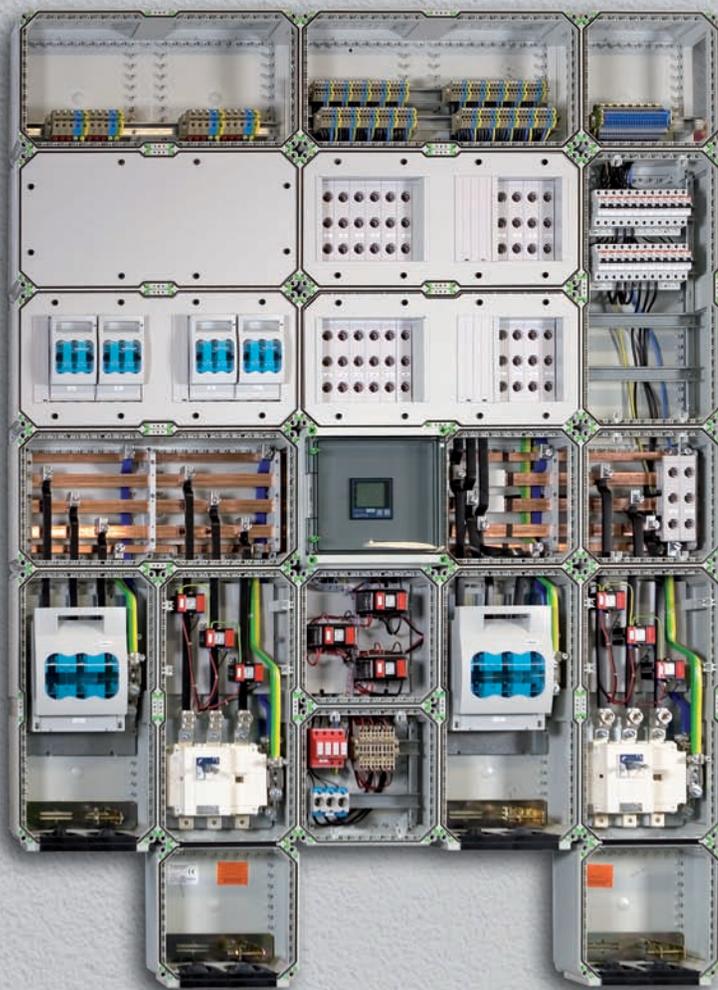


Auslieferung und Errichtung vor Ort

Nach dem Transport sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Nach dem Transport sind verwendete Hilfsmittel zu entfernen
- Transportschäden müssen festgestellt und ggf. beseitigt werden
- Schaltanlage aufstellen
- Zum Transport getrennte Gehäuseteile müssen wieder verbunden werden und die zugehörige Anlagenverdrahtung muss durchgeführt werden.



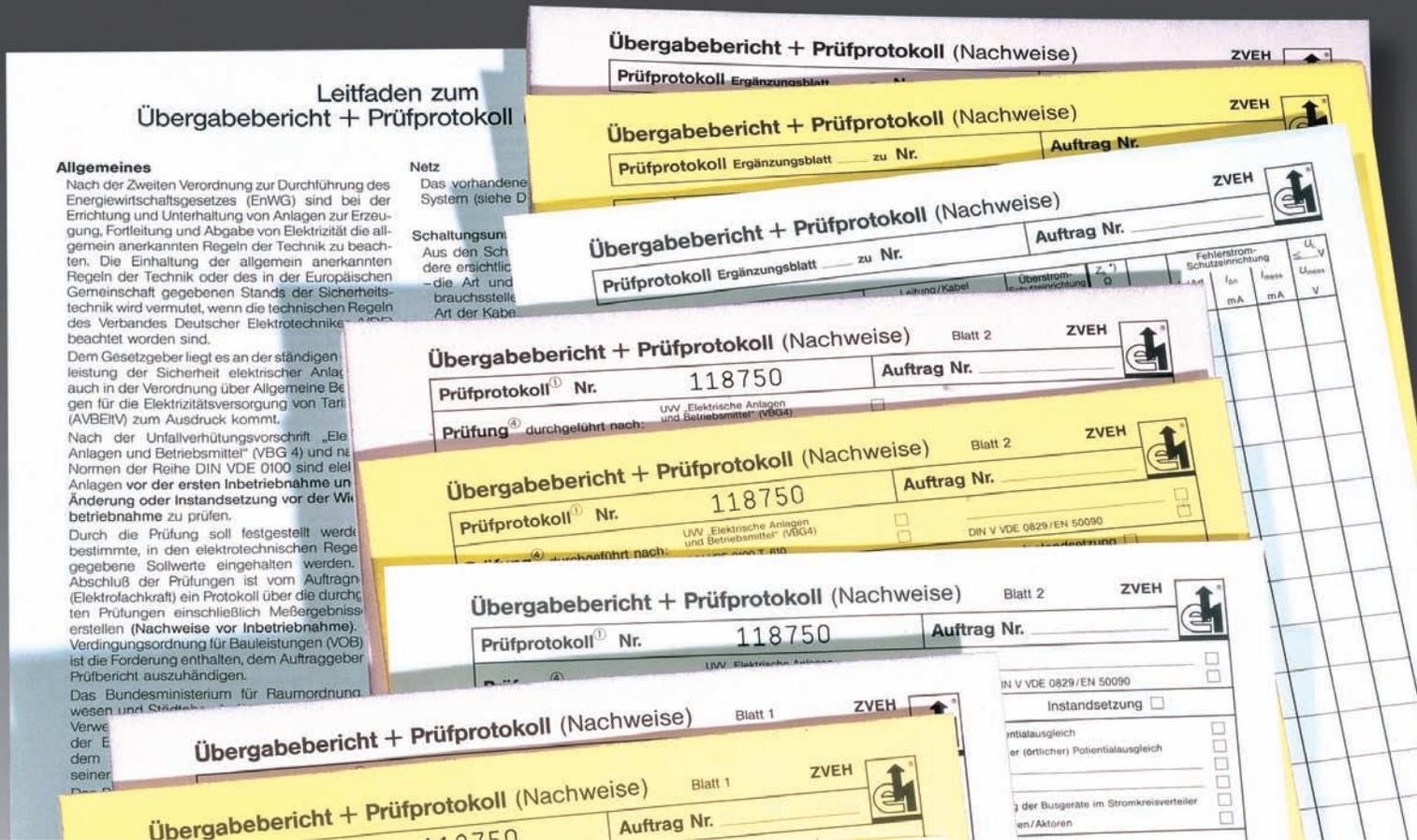


Inbetriebnahme nach DIN VDE 0100 Teil 600

Bevor eine Verteilung von einem Benutzer in Betrieb genommen wird, ist sie während der Errichtung und nach Fertigstellung nach DIN VDE 0100 Teil 600 zu prüfen. Weiter ist die Einhaltung der in dieser Norm aufgestellten Anforderungen zu prüfen.

Über die durchgeführte Prüfung ist dem Betreiber ein Prüfbericht auszuhändigen. Nachdem die Schaltanlage aufgestellt und alle Leitungen aufgelegt sind, wird die Sicherheitsüberprüfung durchgeführt. Hierzu gehört eine Isolationsprüfung ebenso wie die Überprüfung der Schutzmaßnahmen.

Im Anschluss daran kann unter Berücksichtigung der Sicherungsmaßnahmen in der Anlage eine Funktionsprüfung durchgeführt werden. Die Inbetriebnahme kann auch das Optimieren von Messungen, Regelungen und Steuerungen umfassen.



Übergabe an den Endkunden

Auszug aus den Festlegungen der Prüffristen der BGV A3:

- **Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel:** Prüffrist 4 Jahre
- **Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel:** Richtwert 6 Monate, auf Baustellen 3 Monate
- **Fehlerstrom-, Differenzstrom und Fehlerspannungs-Schutzschalter:** in stationären Anlagen 6 Monate, in nichtstationären Anlagen arbeitstäglich

Abnahme durch den Endkunden und Übergabe der funktionsfertigen Anlage

Als Abschluss der Inbetriebnahme erfolgt die Abnahme und Übergabe an den Endkunden. Mit Auslieferung der dazugehörigen Enddokumentation, Prüfprotokolle und Übergabeberichte wird der Auftrag abgeschlossen. Es ist empfehlenswert einen Übergabebericht und ein Prüfprotokoll zu erstellen. Hier bietet sich der Vordruck des ZVEH an.

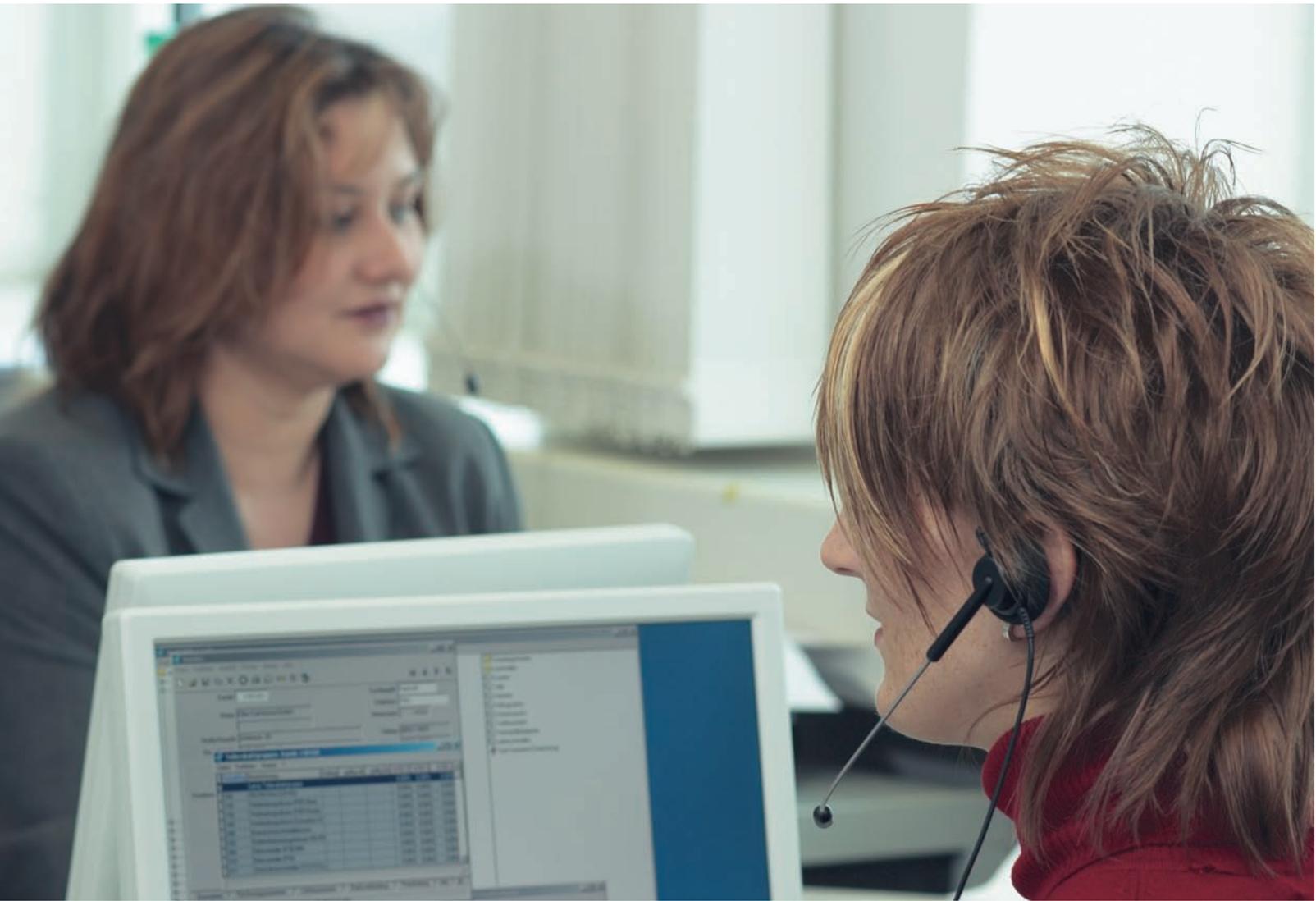
Prüffristen

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden

1. vor der ersten Inbetriebnahme und nach einer Änderung oder Instandsetzung vor der Wiederinbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft und
2. in bestimmten Zeitabständen.

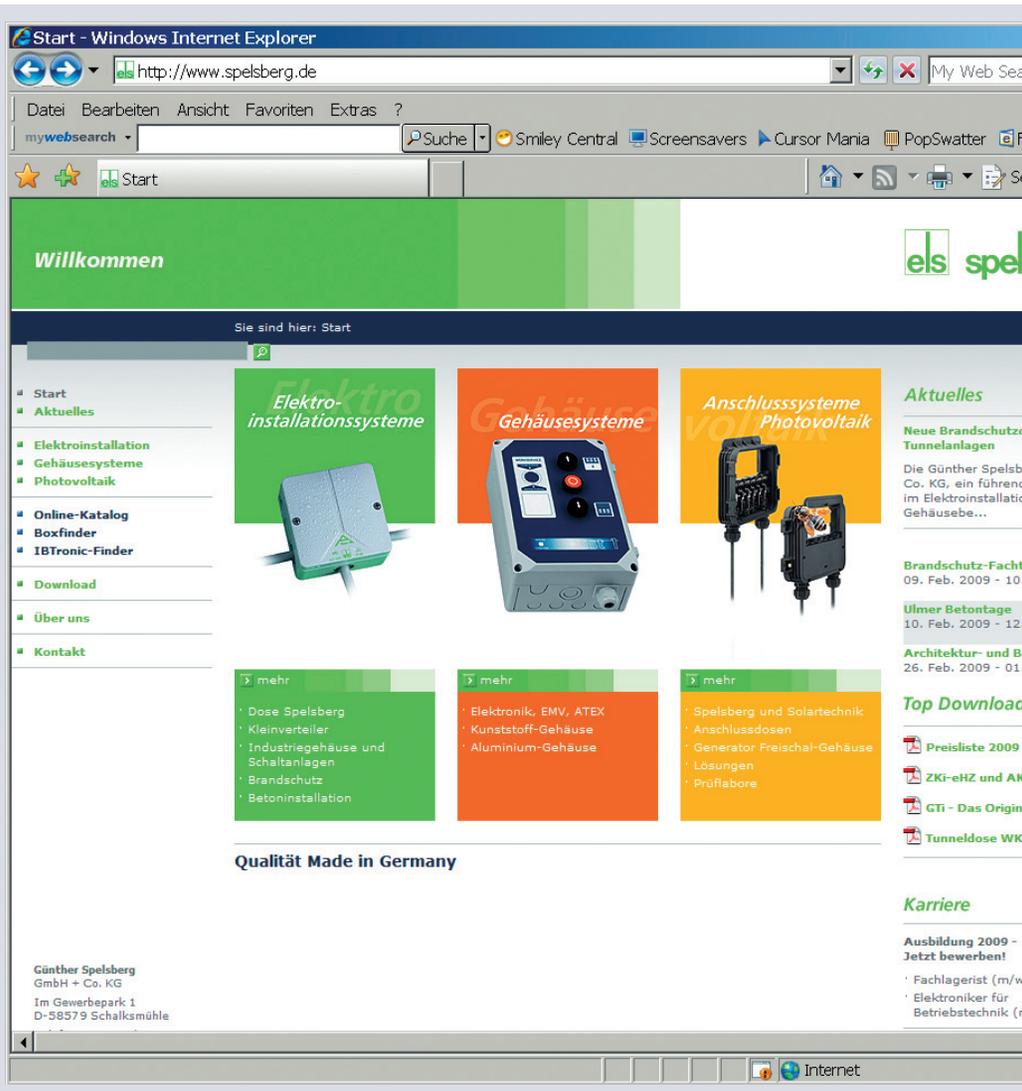
Die Fristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden.





Wir sind gerne für Sie da





Viele Infos unter www.spelsberg.de

Schnell und unkompliziert – so lassen sich heute über das Internet Informationen rund um die Uhr und sieben Tage in der Woche abrufen. Wir bieten unseren Kunden gleich mehrere Homepages mit unterschiedlichen Schwerpunkten:

www.spelsberg.de ist die Hauptseite unseres Unternehmens mit Preislisten, Ausschreibungstexten und allen aktuellen Informationen rund um unsere Produkte und unser Unternehmen.

www.box-finder.de
Dort können Sie mit wenigen Mausklicks das passende Gehäuse für Ihren Anwendungsfall finden.





Besuchen Sie uns auf unseren Messen...
Wir freuen uns auf Sie



Unsere Vertretungen in Deutschland

Bezirk Norddeutschland

(Hamburg, Bremen, Niedersachsen)
Gerhart Söhl
Mobil: 01 51 / 19 62 38 78
e-mail: gso@spelsberg.de
Günther Spelsberg GmbH + Co. KG
Im Gewerbepark 1
58579 Schalksmühle
Telefon: 0 23 55 / 8 92-138
Telefax: 0 23 55 / 8 92-299
Internet: www.spelsberg.de

Bezirk Hamburg

Helge Böhmer GmbH
Siemensstraße 11
25462 Rellingen
Telefon: 0 41 01 / 3 30 55
Telefax: 0 41 01 / 3 30 09
e-mail: info@hbh-boehmer.de
Internet: www.hbh-boehmer.de

Bezirk Bremen

Geisthardt GmbH
Industrie-Vertretung
Gewerbepark 8
26209 Hatten - Munderloh
Telefon: 0 44 82 / 92 88-12/13/14
Telefax: 0 44 82 / 92 88-44/99
e-mail: info@geisthardt.de
Internet: www.geisthardt.de

Bezirk Niedersachsen

Claus Henter
Elektronische Industrievertretung e.K.
Wiesenweg 1
37589 Kalefeld-Echte
Telefon: 0 55 53 / 9 92 20
Telefax: 0 55 53 / 99 22 20
e-mail: henter-vertretung@t-online.de
Internet: www.henter-vertretungen.de

Bezirk Berlin

Herr Olaf Schömann
Mobil: 01 60 / 6 11 36 68
e-mail: osc@spelsberg.de
Günther Spelsberg GmbH + Co. KG
Im Gewerbepark 1
58579 Schalksmühle
Telefon: 0 23 55 / 8 92-135
Telefax: 0 23 55 / 8 92-299
Internet: www.spelsberg.de

Bezirk Brandenburg

Herr Olaf Schömann
Mobil: 01 60 / 6 11 36 68
e-mail: osc@spelsberg.de
Günther Spelsberg GmbH + Co. KG
Im Gewerbepark 1
58579 Schalksmühle
Telefon: 0 23 55 / 8 92-135
Telefax: 0 23 55 / 8 92-299
Internet: www.spelsberg.de

Bezirk Westfalen (Nord)

Herr Kurt Langer
Mobil: 01 72 / 5 34 29 63
e-mail: kla@spelsberg.de
Günther Spelsberg GmbH + Co. KG
Im Gewerbepark 1
58579 Schalksmühle
Telefon: 0 23 55 / 8 92-236
Telefax: 0 23 55 / 8 92-299
Internet: www.spelsberg.de

Bezirk Westfalen (Süd)

Herr Guido Hiller
Mobil: 01 72 / 5 69 08 81
e-mail: ghi@spelsberg.de
Günther Spelsberg GmbH + Co. KG
Im Gewerbepark 1
58579 Schalksmühle
Telefon: 0 23 55 / 8 92-236
Telefax: 0 23 55 / 8 92-299
Internet: www.spelsberg.de

Bezirk Rheinland (Nord)

Herr Michael Deschouffour
Mobil: 01 70 / 8 13 39 39
e-mail: mde@spelsberg.de
Günther Spelsberg GmbH + Co. KG
Im Gewerbepark 1
58579 Schalksmühle
Telefon: 0 23 55 / 8 92-237
Telefax: 0 23 55 / 8 92-299
Internet: www.spelsberg.de

Bezirk Rheinland (Süd)

Herr Volker Thomas
Mobil: 01 60 / 6 11 36 72
e-mail: vth@spelsberg.de
Günther Spelsberg GmbH + Co. KG
Im Gewerbepark 1
58579 Schalksmühle
Telefon: 0 23 55 / 8 92-237
Telefax: 0 23 55 / 8 92-299
Internet: www.spelsberg.de

Bezirk Hessen Dillkreis

Elektrotechnische
Vertretungen Schaum
Rheinstraße 8
35625 Hüttenberg
Telefon: 0 64 03 / 9 11 90
Telefax: 0 64 03 / 91 19 20/21
e-mail: Info@schaum.tobit.net
Internet: www.schaum-net.de

Bezirk Baden

Hipp Industrievertretungs-GmbH
Zum Engelberg 4
79249 Merzhausen b. Freiburg
Telefon: 07 61 / 40 24 25
Telefax: 07 61 / 40 83 51
e-mail: info@hipp-gmbh-fr.de
Internet: www.hipp-gmbh-fr.de

Bezirk Saarland

Industrievertretungen
Alfons Schmidt GmbH
Gewerbegebiet Heeresstraße
66822 Lebach
Telefon: 0 68 81 / 9 35 60
Telefax: 0 68 81 / 40 51
e-mail: info@schmidt-lebach.de

Bezirk Württemberg

Herr Markus Kehl
Günther Spelsberg GmbH + Co KG
Im Gewerbepark 1
58579 Schalksmühle
Telefon: 0 23 55 / 8 92-137
Handy: 01 71 / 6 43 32 05
Telefon: 0 23 55 / 8 92-299
e-mail: mke@spelsberg.de
Internet: www.spelsberg.de

Bezirk Nordbayern

Jakob Haag
Nachf. e.K. Manfred Edel
Am Farrnbach 5
D-90556 Cadolzburg
Telefon: 0 91 03 / 713 700
Telefax: 0 91 03 / 9 16
e-mail: info@haag-elektro.de
Internet: www.haag-elektro.de

Bezirk Südbayern

Herr Rainer Schütz
Mobil: 01 71 / 400 43 05
e-mail: rsu@spelsberg.de
Günther Spelsberg GmbH + Co. KG
Im Gewerbepark 1
58579 Schalksmühle
Telefon: 0 23 55 / 8 92-134
Telefax: 0 23 55 / 8 92-299
Internet: www.spelsberg.de

Bezirk Sachsen

Herr Matthias Heinig
Mobil: 01 71 / 5 19 35 93
e-mail: mhe@spelsberg.de
Günther Spelsberg GmbH + Co. KG
Im Gewerbepark 1
58579 Schalksmühle
Telefon: 0 23 55 / 8 92-134
Telefax: 0 23 55 / 8 92-299
Internet: www.spelsberg.de

Bezirk Mecklenburg-Vorpommern

Herr Olaf Schömann
Mobil: 01 60 / 6 11 36 68
e-mail: osc@spelsberg.de
Günther Spelsberg GmbH + Co. KG
Im Gewerbepark 1
58579 Schalksmühle
Telefon: 0 23 55 / 8 92-135
Telefax: 0 23 55 / 8 92-299
Internet: www.spelsberg.de

Bezirk Sachsen-Anhalt

Herr Gordon Koch
Mobil: 01 75 / 2 08 80 84
e-mail: gko@spelsberg.de
Herr Matthias Heinig
Mobil: 01 71 / 5 19 35 93
e-mail: mhe@spelsberg.de
Günther Spelsberg GmbH + Co. KG
Im Gewerbepark 1
58579 Schalksmühle
Telefon: 0 23 55 / 8 92-237
Telefax: 0 23 55 / 8 92-299
Internet: www.spelsberg.de

Bezirk Thüringen

Herr Gordon Koch
Mobil: 01 75 / 2 08 80 84
e-mail: gko@spelsberg.de
Günther Spelsberg GmbH + Co. KG
Im Gewerbepark 1
58579 Schalksmühle
Telefon: 0 23 55 / 8 92-237
Telefax: 0 23 55 / 8 92-299
Internet: www.spelsberg.de



Muster- und Infoservice

Gerne stellen wir Ihnen die benötigten Werbemittel und Informationen zur Verfügung.

Sprechen Sie uns einfach an
- wir helfen Ihnen gerne weiter

0 23 55 / 892 - 150

- Kataloge
- Prospekte
- Broschüren
- Preislisten
- Pressemappen

- Mustertafeln
- Displays
- Aufsteller
- Muster
- u.v.m.

Anforderung Infomaterial per Fax

Ja, ich möchte mehr erfahren.

- Bitte schicken Sie mir Informationsmaterial.
- Bitte vereinbaren Sie einen Gesprächstermin mit mir.
- Bitte rufen Sie mich an.

Name _____

Firma _____

Straße, Nr. _____

PLZ, Ort _____

Telefon _____

Telefax _____

e-mail
oder Firmenstempel _____

Fax-Nr.: 0 23 55 / 892 299





Beratung auf Knopfdruck

Wir freuen uns auf Ihren Anruf

• **Zentrale:**
+49 (0) 23 55 / 892 - 0

• **Innendienst**
Auftragsabwicklung
+49 (0) 23 55 / 892 - 150

• **Technischer Vertrieb:**
+49 (0) 23 55 / 892 - 155

• **Produktmanagement:**
+49 (0) 23 55 / 892 - 395

Allgemeine Geschäftsbedingungen

1. **Für alle Lieferungen**
– auch ab unseren Vertreterlägern –
finden folgende Erklärungen Anwendung:
 - 1.1 die „Gewährleistungsregeln von Herstellern von Installationsgeräten und –systemen“
 - 1.2 die „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie zur Verwendung im Geschäftsverkehr gegenüber Unternehmen“ vom Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie (ZVEI) e.V., gültig in der neuesten Fassung
 - 1.3 die „Ergänzungsklausel Erweiteter Eigentumsvorbehalt“ vom Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie (ZVEI) e.V. – ebenfalls gültig in der neuesten Fassung
 - 1.4 zusätzlich die nachfolgenden Punkte 2 bis 12.

Die o.g. Regeln, Lieferbedingungen und Klauseln senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu und stehen zusätzlich im Internet unter www.spelsberg.de zum Download zur Verfügung.

Die Einkaufsbedingungen des Kunden weisen wir hiermit zurück, es sei denn, sie werden ausdrücklich von uns anerkannt.

Spätestens bei Annahme unserer Lieferung werden unsere Bedingungen als allein maßgebend anerkannt.

Auftragsbestätigungen werden nur auf ausdrücklichen Wunsch hin zugesandt.

2. **Kleinbestellungen**
unter Euro 100,- brutto erhalten keinen Rabatt, Berechnung Brutto für Netto.
3. **Normalverpackung**
ist die im Katalog ausgewiesene kleinste Verpackungseinheit. Bei Bestellung abweichender Mengen wird die nächstliegende Verpackungseinheit geliefert.
4. **Seemäßige Verpackung**
wird als geringer Aufschlag nur bei Container-Verpackung berechnet.

5. **Franko-Lieferung**
(fracht- und verpackungsfreie Lieferung) erfolgt innerhalb der Bundesrepublik ab einem Nettoauftragswert von Euro 1000,-. Die am Bestimmungsort entstehenden Rollgelder gehen immer zu Lasten des Empfängers.
6. **Versand**
erfolgt immer auf Gefahr des Empfängers, auch wenn Franko-Lieferung vereinbart ist.
7. **Eignung und Beschaffenheit**
Alle Angaben und Auskünfte über Eignung, Beschaffenheit und Anwendung unserer Waren befreien nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Für die Beachtung gesetzlicher, behördlicher und EVU-Vorschriften bei der Verwendung unserer Waren ist der Verarbeiter verantwortlich.
8. **Beanstandungen**
können nur innerhalb von 8 Tagen nach Empfang der Sendung anerkannt werden. Erkennbare Transportschäden müssen bei Annahme der Ware auf dem jew. Frachtpapier vom Anlieferer mit Unterschrift bestätigt werden.
9. **Warenrücksendungen**
werden grundsätzlich abgelehnt, soweit nicht vorher unser Einverständnis gegeben wurde. Bei Nichtbeachtung haftet der Rücksender für alle entstehenden Kosten und Nachteile.
10. **Zahlung erbitten wir**
innerhalb 10 Tagen abzüglich 3% Skonto, innerhalb 30 Tagen netto. Überschreitungen des Zahlungszieles berechtigen zur Erhebung von Verzugszinsen in Höhe der banküblichen Zinssätze. Bei Zweifel an der Zahlungsfähigkeit, insbesondere bei Zahlungsrückständen, können wir vorbehaltlich weitergehender Ansprüche für weitere Lieferungen Vorauszahlungen oder Sicherheiten verlangen sowie eingeräumte Zahlungsziele widerrufen.
11. **Erfüllungsort**
für die Lieferung, Zahlung und sonstige vertragliche Leistung beider Seiten ist Schalksmühle. Gerichtsstand ist Lüdenscheid. Es gilt ausschließlich deutsches Recht.
12. **Datenschutz**
Wir sind berechtigt, die zur Geschäftsbeziehung oder im Zusammenhang mit ihr erhaltenen Daten über unsere Kunden, gleichgültig von wem sie stammen, im Sinne des Bundesdatenschutzgesetzes zu verarbeiten.





Günther Spelsberg GmbH + Co. KG

Hauptverwaltung

Im Gewerbepark 1, D-58579 Schalksmühle

Postfach 15 20, D-58571 Schalksmühle

Telefon: 0 23 55 / 8 92-0

Telefax: 0 23 55 / 8 92-299

e-mail: info@spelsberg.de

Internet: www.spelsberg.de

Werk Buttstädt

Vor dem Lohe 3, D-99628 Buttstädt

Postfach 30, D-99627 Buttstädt

Telefon: 03 63 73 / 98-400

Telefax: 03 63 73 / 98-499

