NOTIZEN

HENSEL

TECHNISCHE INFORMATION

Technik

hensel-electric.de

TECHNISCHE INFORMATION

1112	Werkstoffeigenschaften der Produkte
1113	Richtlinie 2015/863/EU (RoHS), REACH-Verordnung
1114 ___ 1115	Schutzarten nach IEC 60529 / DIN VDE 0470-1
1116	Schutzarten in Abhängigkeit des Installationsortes
1117	Kondenswasserbildung und Gegenmaßnahmen
1118	Außendurchmesser gebräuchlicher Kabelquerschnitte für Kupferleiter
1119	Zuordnung von Kabelaußendurchmessern
1120	IK-Code
1121	Geprüfte Qualität
1122 ___ 1125	Klemmentechnik
1126 ___ 1127	Drehmomente auf Klemmen und Einbaugeräten
1128	Verklemmen von Aluminiumleitern
1129	Bemessen von isolierten Leitern, Überlast- und Kurzschlussschutz
1130 ___ 1131	Verlustleistung von Einbaugeräten und Sammelschienen
1132 ___ 1133	Planen und Projektieren nach DIN EN IEC 61439
1134	EU-Konformitätserklärungen

Weitergehende technische Informationen
finden Sie im Internet unter
hensel-electric.de > Produkte

Produkte	verwendeter Werkstoff	Glühdrahtprüfung IEC 60695-2-11	UL Subject 94	Temperatur-beständigkeit	Chemische Beständigkeit 1)					
					Säure 10 %	Lauge 10 %	Alkohol	Benzin (MAK) 2)	Benzol (MAK) 2)	Mineralöl
DK 02.. / DK 04.. / DK 06.. / DK 10.. / RK 02.. / RK 04.. / DE	PP (Polypropylen) (glasfaserver-stärkt)	750 °C	V-2	-25 °C / +80 °C	+	+	+	0	–	0
DK 16.. / DK 25.. / DK 35.. / DK 50..	PC (Polycarbonat) (glasfaserver-stärkt)	750 °C	V-2	-40 °C / +120 °C	+	+	0	+	–	+
KF .... G / KF .... H / KF .... B / KF .... C WP .... / EB .. G / EB .. B FK 04.. / FK 06.. / FK 16.. Unterteile: K 70.. / K 12.. / K 24.. / K 99.. / Mi ... / FP ... /	PC (Polycarbonat) (glasfaserver-stärkt)	960 °C	V-0	-40 °C / +120 °C	+	+	0	+	–	+
KX 02.. C / KX 04.. C / KX 06.. C / KX 10.. C / RX 02.. T / RX 06.. T	PC (Polycarbonat)	750 °C	HB	-40 °C / +120 °C	+	+	0	+	–	+
Tür und Klappe KV ... / KV PC .. / Tür und Rahmen FP ... / Deckel: KG ... / K 70.. / K 12.. / K 24.. / K 99.. / Mi ... / Scharnierdeckel KG ...	PC (Polycarbonat)	960 °C	V-2	-40 °C / +120 °C	+	+	0	+	–	+
DP ... / DPC ... / KC ... / KV ... Unterteil KG ...	PS (Polystyrol)	750 °C	V-2	-40 °C / +70 °C	+	+	+	–	–	0
Dichtung DK 02.. / DK 04.. / DK 06.. / DK 10.. / DK 16.. / RK 02.. / RK 04.. / KF 02.. / EB 02.. / EB 04../ EB 06../ EB 10../ EB 16.. / KF 04.. / KF 06.. / KF 10.. / KF 16.. / DP ... / DPC ... / DE ... / KC ... / KX 02.. C / KX 04.. C/ KX 06.. C/ KX 10..C / RX 02.. T / RX 06.. T / KV ... / KV PC ... / KF PV ... / Mi FP ... / FP FG ... / ESM .. / STM .. / EDK .. / EDR .. / KST .. / DPS .. / ERA .. / EKA .. / EVS ..	TPE (Thermo-plastisches Elastomer)	750 °C	–	-25 °C / +100 °C	+	+	+	0	0	0
Dichtung DK 25.. / DK 35.. / DK 50.. / KF 25.. / KF 35.. / KF 50.. / K ... / KV ... / KV PC ... / Mi ... / FP ... / EB 25.. / EB 35.. / EB 50..	PUR (Polyurethan)	–	–	-25 °C / +80 °C	0	+	0	0	–	+

(+ = beständig; 0 = bedingt beständig; — = unbeständig) Stand: Juli 2024

1) Die Angaben zur chemischen Beständigkeit dienen zur Orientierung. Im Einzelfall ist eine Überprüfung in Verbindung mit weiteren Chemikalien und Umgebungsbedingungen (Temperatur, Konzentration usw.) erforderlich.
2) (MAK) - maximale Arbeitsplatzkonzentration

Produkte	verwendeter Werkstoff	Glühdrahtprüfung IEC 60695-2-11	UL Subject 94	Temperatur-beständigkeit	Chemische Beständigkeit 1)					
					Säure 10 %	Lauge 10 %	Alkohol	Benzin (MAK) 2)	Benzol (MAK) 2)	Mineralöl
AKM .. / ASS .. / BM ...	PA (Polyamid)	960 °C	V-0	-40 °C / +100 °C	+	0	+	+	+	+
AKS .. / KBM .. / KBS ..	PA (Polyamid)	960 °C	V-2	-40 °C / +100 °C	+	0	+	+	+	+
ADG .. / AVS .. / AFM ..	PA (Polyamid)	750 °C	V-2	-40 °C / +100 °C	+	0	+	+	+	+
Dichtung AKM .. / AKS .. / AKS ..	CR/NBR (Polychloropren -Nitrilkautschuk)	–	–	-20 °C / +100 °C	+	+	+	0	–	0
Dichtung - Innenteil ASS ..	TPE (Thermo-plastisches Elastomer)	–	–	-30 °C / +100 °C	+	–	+	–	–	–
Dichtung - Außenteil ASS ..	CR (Chloropren-kautschuk)	–	–	-30 °C / +100 °C	+	+	+	0	–	0
Dichtung KBM .. / KBS ..	EPDM Ethylen-Propylendien-Kautschuk	–	–	-40 °C / +130 °C	+	+	+	–	–	–
Ste ..	PVC (Polyvinylchlorid)	650 °C	–	-20 °C / +70 °C	0	0	–	–	–	–

(+ = beständig; 0 = bedingt beständig; — = unbeständig) Stand: Juli 2024

1) Die Angaben zur chemischen Beständigkeit dienen zur Orientierung. Im Einzelfall ist eine Überprüfung in Verbindung mit weiteren Chemikalien und Umgebungsbedingungen (Temperatur, Konzentration usw.) erforderlich.
2) (MAK) - maximale Arbeitsplatzkonzentration

Richtlinie 2015/863/EU (RoHS)

Alle Angaben erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen. Sie entsprechen dem derzeitigen Stand der Technik. In den Angaben ist keine Zusicherung im gewährleistungsrechtlichen Sinne zu verstehen.

Bei bestimmungsgemäßer Nutzung fallen unsere Produkte nicht in den Geltungsbereich des Elektrogerätegesetzes (ElektroG) .

Die Anforderungen der Richtlinie 2015/863/EU (RoHS) werden durch alle Produktreihen erfüllt:

ENYCASE	(DE, DP, K, DK, RK, KF, WP, FK, KX, RX) Kabelabzweigkästen
ENYBOARD	(KV) Kleinverteiler
ENYSTAR	(FP) Installationsverteiler
ENYSUN	(KV PV, Mi PV, Mi AE) Photovoltaikverteiler
ENYMOD	(Mi) Energieverteiler
ENYFLEX	(EB, KG) Leergehäuse
ENYFIT	(ESM, STM, EDK, EDR, AKM, ASS, KBM, KBS, BM) Leitungseinführungssysteme
ENYCHARGE	(KV EV, Mi EV) Ladeverteiler
ENYPOWER	(Mi/SAS) Energieverteiler

REACH-Verordnung 1907/2006/EG

Die Gustav Hensel GmbH & Co. KG erfüllt die durch die REACH-Verordnung 1907/2006/EG gestellten Anforderungen. Bei Veränderungen unserer Lieferprodukte durch die REACH-Verordnung werden wir im Rahmen unserer Geschäftsbeziehungen informieren und im Einzelfall geeignete Maßnahmen abstimmen.

Mit Bezug auf Artikel 33 der REACH-Verordnung teilen wir mit, dass unsere Erzeugnisse und deren Verpackungen keine Stoffe der Kandidatenliste gemäß Artikel 59 (1,10) der o.g. Verordnung mit einem Massenanteil > 0,1 % enthalten (Stand 16.04.2024).

Schutzarten von elektrischen Betriebsmitteln
Elektrische Betriebsmittel müssen aus Sicherheitsgründen gegen Einflüsse von außen geschützt werden. Diese Aufgabe übernehmen Gehäuse, die das elektrische Betriebsmittel gegen Berührung, das Eindringen von festen Fremdkörpern sowie Staub, Feuchtigkeit und Wasser schützen.

Die internationale Norm IEC 60 529, die deutsche Norm *DIN EN 60529 / VDE 0470-1* mit dem Titel „*Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*“, bilden die Grundlage für die Bestimmung und Kennzeichnung der Schutzart.
Der Umfang des Schutzes (Schutzart) durch ein Gehäuse wird mittels genormter Prüfverfahren nachgewiesen.

IP (International Protection)

Bedeutung der ersten Kennziffer
Die erste Kennziffer gibt an, inwieweit das Gehäuse Personen Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen gewährt (durch Berühren). Dieser Schutz wird erreicht, indem das Eindringen eines Körperteils oder eines Gegenstandes, der von einer Person gehalten wird, in das Gehäuse verhindert oder begrenzt wird. Gleichzeitig gewährt das Gehäuse dem Betriebsmittel Schutz gegen das Eindringen von festen Fremdkörpern.

Zusätzlicher Buchstabe
Zusätzliche Buchstaben dienen der genaueren Spezifikation der Schutzgrade. Sie werden nur verwendet, wenn der tatsächliche Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen höher ist als die erste Kennziffer angibt oder wenn nur der Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen angegeben wird und der Schutzgrad gegen feste Fremdkörper nicht beachtet wird.
Die erste Kennziffer wird dann durch ein .X. ersetzt.

	Fremdkörperschutz	Berührungsschutz		Kurzbezeichnung
IP 0X	nicht geschützt	nicht geschützt		
IP 1X	Fremdkörper ≥ 50 mm Ø	Handrückensicher	**A**	Handrückensicher
IP 2X	Fremdkörper ≥ 12,5 mm Ø	Fingersicher	**B**	Fingersicher
IP 3X	Fremdkörper ≥ 2,5 mm Ø	Berührung mit Werkzeugen ≥ 2,5 mm Ø	**C**	Berührung mit Werkzeugen ≥ 2,5 mm Ø
IP 4X	Fremdkörper ≥ 1 mm Ø	Berührung mit Werkzeugen ≥ 1 mm Ø	**D**	Berührung mit Werkzeugen ≥ 1 mm Ø
IP 5X	Schutz gegen störende Staubablagerungen	Berührung mit Hilfsmitteln jeglicher Art		
IP 6X	Staubdicht	Berührung mit Hilfsmitteln jeglicher Art		

Zu den genormten Prüfverfahren gehört in der Regel, dass die Prüflinge vor den eigentlichen Schutzgradprüfungen „gealtert“ werden. Die Alterung erfolgt über eine mehrtätige erhöhte Wärmebehandlung.

2. Kennziffer: Wasserschutz

Bedeutung der zweiten Kennziffer

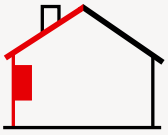
Die zweite Kennziffer gibt die Schutzart des Gehäuses im Hinblick auf nicht schädlichen Einfluss auf das Betriebsmittel infolge des Eindringens von Wasser in das Gehäuse an.

IP X0	IP X1	IP X2	IP X3	IP X4	IP X5	IP X6	IP X7	IP X8	IP X9
Kein Schutz	Geschützt gegen Tropfwasser	Geschützt gegen Tropf-wasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist	Geschützt gegen Sprüh-wasser	Geschützt gegen Spritz-wasser	Geschützt gegen Strahl-wasser	Geschützt gegen starkes Strahl-wasser	Geschützt gegen die Wirkungen beim zeitweiligen Unter-tauchen in Wasser	Geschützt gegen die Wirkungen beim dauernden Unter-tauchen	Geschützt gegen Hochdruck und hohe Strahl-wasser-tempe-raturen
IP 20									
IP 30	**IP 31**								
IP 40	**IP 41**	**IP 42**	**IP 43**	**IP 44**					
				IP 54	**IP 55**				
					IP 65	**IP 66**	**IP 67**	**IP 68**	**IP 69**

1. Forderung
Wasserschutz für alle elektrischen Betriebsmittel (Geräte) durch entsprechende Kapselung (2. Kennziffer)

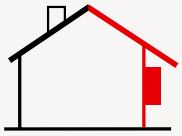
Forderung der DIN VDE 0100-737 zur Einhaltung der Schutzart
1.1. Mindestanforderung für elektrische Betriebsmittel:

Schutzart IP X 1



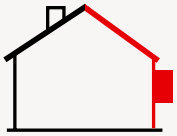
in Räumen

Schutzart IP X 1



im Freien geschützt

Schutzart IP X 3



im Freien ungeschützt

Hinweis zur Montage im Außenbereich:

„Im Freien geschützt“
Elektrische Betriebsmittel müssen vor Niederschlag wie Regen, Schnee oder Hagel sowie vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.

„Im Freien ungeschützt“
Elektrische Betriebsmittel können Niederschlag oder Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden. Bei beiden Montageorten sind jedoch die klimatischen Auswirkungen auf die eingebauten Betriebsmittel zu beachten, zum Beispiel hohe oder niedrige Umgebungstemperaturen oder Kondenswasserbildung.

1.2. Mindestanforderung für elektrische Betriebsmittel, die höheren Beanspruchungen standhalten müssen:

Schutzart IP X 4
bei nicht direktem Abspritzen von Gehäusen bei gelegentlichen Reinigungsvorgängen, z.B. Landwirtschaft

Schutzart IP X 5
bei nicht direktem Abspritzen von Gehäusen bei betriebsmäßigen Vorgängen, z.B. Waschstraße

Schutzart IP X 5 und zusätzlich Rücksprache mit dem Hersteller:
bei direktem Abspritzen von Gehäusen bei gelegentlichen Reinigungsvorgängen, z.B. Metzgerei

2. Forderung der DIN VDE 0100-737

4.1 Elektrische Betriebsmittel müssen unter Berücksichtigung der äußeren Einflüsse, denen sie ausgesetzt sein können, so ausgewählt werden, dass ihr ordnungsgemäßer Betrieb und die Wirksamkeit der geforderten Schutzarten sichergestellt sind. Hinweis: Angaben der Hersteller beachten!

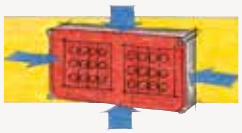
Wie entsteht Kondenswasser in Gehäusen mit hoher Schutzart?

Das Problem Kondenswasserbildung tritt ausschließlich bei Gehäusen mit hoher Schutzart ≥ IP 54 auf, weil hier durch die hohe Dichtigkeit der Gehäuse und deren Materialien ein zu geringer Luftausgleich von innen nach außen stattfindet.

Anlage eingeschaltet.

Die Innentemperatur ist durch die Verlustleistung der eingebauten Geräte höher als die Umgebungstemperatur.

Anlage eingeschaltet.

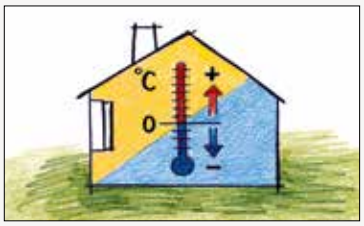


Die warme Innenluft hat das Bestreben, sich mit Feuchtigkeit anzureichern. Diese kommt von außen durch den Dichtungsbereich, weil Gehäuse nicht gasdicht sind.

Anlage ausgeschaltet

Durch Abkühlung der Anlage, z.B. durch Abschalten der Verbraucher, sinkt die Innentemperatur ab. Die kühlere Luft gibt Feuchte ab, die sich als Kondenswasser auf den kühleren Innenflächen des Gehäuses absetzt.

Kondenswasserbildung bei Installationen in Räumen:



Allenfalls in Bereichen, in denen mit hoher Luftfeuchtigkeit und großen Temperaturwechseln zu rechnen ist, z.B. in Wäschereien, Küchenbetrieben, Waschstraßen etc.

Kondenswasserbildung bei geschützten oder ungeschützten Installationen im Freien:

Hier kann sich in Abhängigkeit von Witterung, hoher Luftfeuchtigkeit, direkter Sonneneinstrahlung und Temperaturgefälle zur Wand, Kondenswasser bilden.

Maßnahmen gegen Kondenswasser-Ansammlungen z. B. Kabelabzweigkästen

1. Montageort gezielt auswählen (Temperaturunterschiede vermeiden).
2. Kondenswassermembrane an der tiefsten Stelle des Kabelabzweigkastens öffnen (evtl. Bohrung Ø 5 mm).
3. Luftaustausch durch Belüftung ermöglichen.

Beispiel Kabelabzweigkasten: Vorhandene Kondenswassermembrane öffnen. Bei Wand- oder Deckenmontage wird die Schutzart IP 55 erreicht.

Druckausgleichselement (BM xx G) für Vorprägungen M20/M40 minimieren die Kondenswasserbildung auch für größere Gehäuse und Sorgen über eine Klima-Membrane für einen Ausgleich zwischen Gehäuse-Innenluft und Umgebungsluft. Der Eintritt von Wasser durch den Stutzen wird verhindert, Schutzart IP 54.

Maßnahmen gegen Kondenswasser-Ansammlungen z.B. Mi Verteiler (Mi BF 44), Enystar (FP BF xx)

Bei extrem hohen Innentemperaturen oder bei Gefahr von Kondenswasserbildung Belüftungsflansch zur senkrechten Montage an seitliche Gehäusewände, Schutzart IP 44.

Kabeleinführung und gleichzeitig Belüftung

Kombi-Belüftungsstutzen (KBM / KBS) sorgen ebenfalls über eine Klima-Membrane für einen Ausgleich zwischen Gehäuse Innenluft und Umgebungsluft. Der Eintritt von Wasser durch den Stutzen wird verhindert, Schutzart IP 66/67.

AUSSENDURCHMESSER GEBRÄUCHLICHER KABELQUERSCHNITTE FÜR CU-/ALU-LEITER
KURZBEZEICHNUNGEN KABEL UND LEITUNGEN

Die Außendurchmesser sind Mittelwerte verschiedener Fabrikate.

Kabel-quer-schnitt mm²	NYM mm Ø	NYY mm Ø	NYCY NYCWY mm Ø	NAYY mm²
1x4	6,4-6,6	9-9,1		
1x6	6,8-7,2	9-9,5		
1x10	8,8-8,4	10-10,2		
1x16	9,1-9,9	11-11,2		10,5
1x25	12-12,3	12-13		12
1x35		13-14		13-13,5
1x50		15-16		15-15,5
1x70		16,4-17		16,5-17
1x95		18,5-19		19
1x120		20,5-21		20-20,5
1x150		22,5-23		22-22,5
1x185		24,6-25		25
1x240		27-28		28
1x300		29,7-30		30
2x1,5	8,7	11-12		
2x2,5		12-12		
2x4		14-15		
2x6		15		
2x10		16,5-17	11	
2x16		18,5-19	12	
2x25		23-23,5		
2x35				
3x1,5	8,2-9,1	11,2-12	13	
3x2,5	9,4-10,4	12,2-13	13,5	
3x4	10,8-12	14-15	15,5	
3x6	12,2-13	15-16	17	
3x10	14,7	17-18	19-19,5	
3x16		19-20	20,5-21	
3x25		24	24-25	
3x35		22,6-25,4		
3x50		26,5		
3x70		29,7-30		
3x95		33,8-34,5		
3x120		35,8-37		
3x150		39,8-40		
3x185		46		
3x240		51		
3x25/16		24,5	25,5-26	
3x35/16		28	27-27,5	
3x50/25		28,7-29	28,7-29,5	
3x70/35		32	33	
3x95/50		37,8-38	38	
3x120/70		41	41	
3x150/70		45-46	45	
3x185/95		50-51	50	
3x240/120		57-58	57	
3x300/150		64		

Kabel-quer-schnitt mm²	NYM mm Ø	NYY mm Ø	NYCY NYCWY mm Ø	NAYY mm²
4x1,5	8,8-9,8	12-13	13,2-13,5	
4x2,5	10,2-11,3	13,2-14	14,2-14,5	
4x4	12,1-13	15-16	16,5	
4x6	16,1-17,6	16,3-17	17,5	
4x10	19-21,3	18,5-19	19,5-20	
4x16	19-21,3	21-21,5	21,4-23	23-24
4x25	23,4-25,8	25,5-26	26	25-26
4x35	25,7-28,5	27,5-28	27,5	28-28,5
4x50		29,8-30,5	29,5	29,5-30
4x70		33,8-34,5	34	35
4x95		38,9-39	38-38,5	39-39,5
4x120		42-42,5	42	43-44
4x150		47-47,5	46	46
4x185		52	51	51
4x240		58		56
4x300		62,4		64-65,5
4x25/16			27,6-28	
4x35/16			28,6-29	
4x50/25			33	
4x70/35			37	
4x95/50			43-43,9	
4x120/70			47	
4x150/70			51	
4x185/95			56	
4x240/120			62,5-63	
4x300/150				
5x1,5	9,5-10,3	13-14	14,5	
5x2,5	11-12	14,2-15	15,5	
5x4	13,2-14,5	16,3-17	17	
5x6	14,5-16,1	18-19	18,5	
5x10	17,7-19,2	19,5-21	20,5-21	19,3-22
5x16	21,2-23,4	22,4-23	23-23,5	22,5-25
5x25	25,7-28,7	27,5-29		27,1-28
5x35	33,5	33,6-35		30,2-31
5x50		40-41		35-36,2
5x70		42-48		40-44
5x95		50-50,3		45-47
5x120		51,3		49-53
5x150		58,5		56-57,8
5x185				59
5x240				71
7x1,5	10,5-11,5	15-15,5		
7x2,5	12,6-13,2	16,5-17		
19x1,5		22-22,5		
19x2,5		23-23,5		
24x1,5		25-25,5		
24x2,5		27-27,5		

Kurzbezeichnungen Kabel und Leitungen

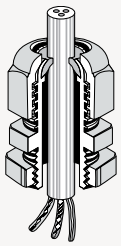
NYM
Mantelleitung

NYY/NAYY
Kabel mit Kunststoffmantel

NYCY
Kabel mit konzentrischem Leiter und Kunststoffmantel

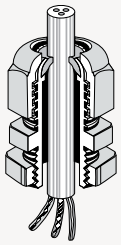
NYCWY
Kabel mit konzentrischem, wellenförmigen Leiter und Kunststoffmantel

HENSEL



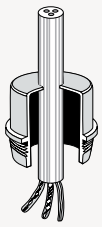
Kabelaußendurchmesser min. mm Ø	Kabelaußendurchmesser max. mm Ø	Kabeleinführung metrisch
5	13	ADG 20
11	17	ADG 25
15	21	ADG 32
19	28	ADG 40
27	35	ADG 50
35	42	ADG 63

Anbau-Kabelstutzen ADG
Schutzart IP 66
Mit Zugentlastung und Gegenmutter



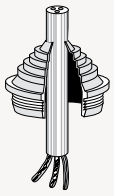
4	6	AKM 12
5	10	AKM 16
6,5	13,5	AKM 20
11	17	AKM 25
15	21	AKM 32
19	28	AKM 40
27	35	AKM 50
35	42	AKM 63
2	5	ASS 12
3	10	ASS 16
5	13	ASS 20
8	17	ASS 25
12	21	ASS 32
16	28,5	ASS 40
21	35	ASS 50
20	48	ASS 63

Anbau-Kabelstutzen AKM/ASS
Schutzart IP 66 / IP 67 / IP 69
Mit Zugentlastung und Gegenmutter.



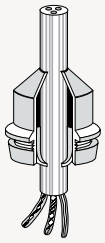
4,8	11	ESM 16
6	13	ESM 20
9	17	ESM 25
9	23	ESM 32
17	30	ESM 40

Einsteckstutzen ESM
Schutzart IP 55
Einsteckstutzen werden in ausgeschlagene Öffnung eingesteckt. Dabei ist keine Gegenmutter erforderlich!



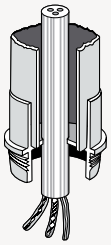
3,5	12	STM 16
5	16	STM 20
5	21	STM 25
13	26,5	STM 32
13	34	STM 40

Stufenstutzen STM
Schutzart IP 55
Stufenstutzen werden in ausgeschlagene Öffnung eingesteckt. Dabei ist keine Gegenmutter erforderlich!



5	10	EDK 16
6	13	EDK 20
9	17	EDK 25
8	23	EDK 32
11	30	EDK 40

Einsteck-Kabelstutzen EDK
Schutzart IP 65
Einsteck-Kabelstutzen werden in ausgeschlagene Öffnung eingesteckt. Dabei ist keine Gegenmutter erforderlich!



Rohranschluss	
M 16	EDR 16
M 20	EDR 20
M 25	EDR 25
M 32	EDR 32
M 40	EDR 40

Einsteck-Rohrstutzen EDR
Schutzart IP 65
Einsteck-Rohrstutzen werden in ausgeschlagene Öffnung eingesteckt. Dabei ist keine Gegenmutter erforderlich!

Hensel-Kabeleinführungen entsprechen folgenden Normen und Bestimmungen:

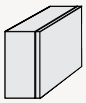
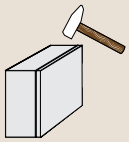
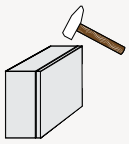
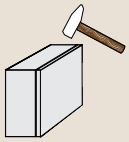
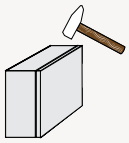
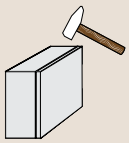
- DIN EN 62444 Metrische Kabelverschraubungen für elektrische Installationen
- DIN EN 60423 Außendurchmesser von Elektroinstallationsrohren und Gewinde für Elektroinstallationsrohre und deren Zubehör
- IEC 60529 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

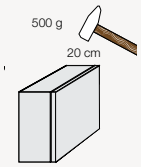
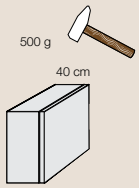
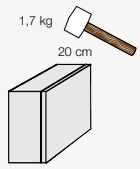
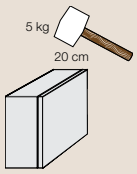
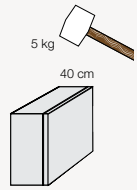
IK-Code
Schutz gegen mechanischen Schlag (Schlagfestigkeit)

IK-Code: Beanspruchungsenergiewert [W] in Joule.
Mit der DIN EN 50102 (VDE 0470-100) „Schutzarten durch Gehäuse für elektrische Betriebsmittel (Ausrüstung) gegen äußere mechanische Beanspruchungen (IK-Code)“, ist mit den Kennbuchstaben IK definiert.

Geregelt sind mit dieser Norm die Methoden zur Beschreibung des Schutzes von Gehäusen gegen äußere mechanische Beanspruchungen.
Es wird damit der durch ein Gehäuse realisierte Schutzgrad gegen eine mechanische Beanspruchung (Beanspruchungsenergie in Joule) angegeben.
HENSEL testet Gehäuse nach dieser Norm.

Klassifizierung der Schlagfestigkeit durch den IK-Code

IK Code	[W] in J	
IK00	kein Schutz	
IK01	0,14	
IK02	0,2	
IK03	0,35	
IK04	0,5	
IK05	0,7	

IK Code	[W] in J	
IK06	1	
IK07	2	
IK08	5	
IK09	10	
IK10	20	

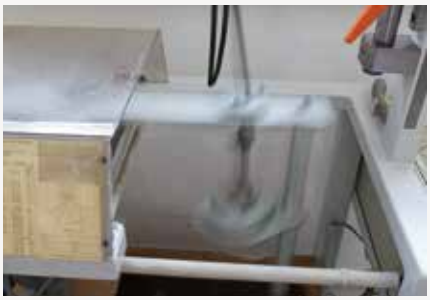
HENSEL

Schutzartenprüfung (Staubschutz)
nach DIN EN 60529:
Staubprüfung für die ersten Kennziffern 5 und 6

Schutzartenprüfung (Wasserschutz)
nach DIN EN 60529: Wassertests für die zweite Kennziffer 1 bis 8

Fallhammertest (Schlagfestigkeit)
nach DIN EN 60068-2-75

Klemmentest
nach DIN EN 60998-2-1



Glühdrahtprüfung
Brandprüfung nach
DIN EN 60695-2-11 Prüfung
mit Glühdraht

Klimaschrank
Prüfung nach DIN EN 60068-1
Beständigkeit von Materialien gegen bestimmte Umwelteinflüsse wie Wärme, Kälte, Feuchte

Salzsprühnebelprüfung (Korrosionsschutz)
nach DIN EN 60068-2-11

Bemessen der N- und PE-Leiter je Stromkreis

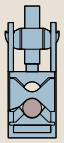
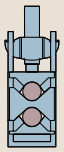
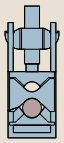
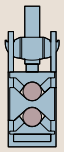
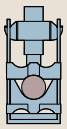
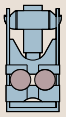
Außenleiter ≤ 16 mm²: wie Außenleiter
Außenleiter > 16 mm²: 1/2 Außenleiterquerschnitt, mindestens jedoch 16 mm² (nicht EMV-gerecht)
Bei Gebäuden mit hohem Anteil von Wechselstromverbrauchern oder Oberschwingungserzeugern (EVGs oder PCs) kann es notwendig sein, den N-Leiter in gleicher Stromtragfähigkeit wie die Außenleiter auszuführen.
Bei allen Hensel-Sammelschienensystemen bis 630 A ist der N-Leiter mit der gleichen Stromtragfähigkeit ausgeführt.

Internationale Kurzbezeichnungen der Leiterarten

r (rigid) = starr				f (flexible) = flexibel
sol (solid) = eindrähtig		s (stranded) = mehrdrähtig		
runde Leiter ●	sektorförmige Leiter ▼	runde Leiter	sektorförmige Leiter	flexible Leiter
RE (rund eindrähtig)	SE (sektorförmig, eindrähtig)	RM (rund mehrdrähtig)	SM (sektorförmi-ge, mehrdrähtig)	

Einspeisungsklemmen

2-5-polig, für Cu- und Alu-Leiter, zum Einbau in Mi-Leergehäuse Größen 2 bis 8, komplett auf Einbauplatte, mit Befestigungsschrauben.

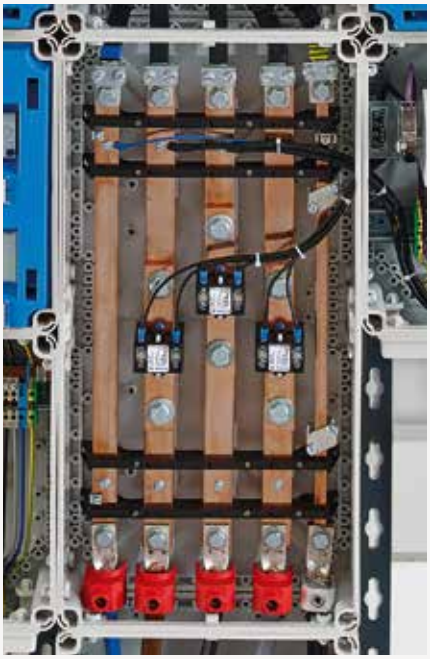
Einspeisungsklemme	Mi VE 120, 4-polig Mi VE 125, 5-polig		Mi VE 240, 4-polig Mi VE 245, 5-polig		Mi VE 302, 2-polig Mi VE 303, 3-polig Mi VE 304, 4-polig	
Bemessungsanschluss-vermögen	150 mm²		240 mm²		300 mm²	
Stromtragfähigkeit	250 A		400 A		630 A	
Klemmstellen je Pol	2	4	2	4	2	4
						
Leiterart Cu/Alu sol (rund) ●	16-50 mm²	16-50 mm²	25-50 mm²	25-50 mm²	–	35-70 mm²
Leiterart Cu/Alu s (rund), f (flexibel)²	16-150 mm²	16-70 mm²	25-240 mm²	25-120 mm²	150-300 mm²	35-185 mm²
Leiterart Cu/Alu sol (sektor) ▼	50-150 mm²	50-70 mm²	50-185 mm²	50-120 mm²	150-185 mm²	95-185 mm²
Leiterart Cu s (sektor)	35-150 mm²	35-70 mm²	35-240 mm²	35-120 mm²	150-240 mm²	95-185 mm²
Leiterart Alu s (sektor)	50-120 mm²	35-50 mm²	95-185 mm²	50-95 mm²	150-240 mm²	95-185 mm²
Ableitung Cu-Band	Mi VS 100 bis Mi VS 630		Mi VS 100 bis Mi VS 630		Mi VS 630	

Aluminiumleiter müssen vor dem Anschließen entsprechend den einschlägigen technischen Empfehlungen vorbereitet werden, siehe Technische Information Aluminiumleiter.
²= f (flexibel) nur mit Aderendhülse

HENSEL

Allgemeine Klemmentechnik

Die anschließbaren Leiterquerschnitte sind in der Produktbeschreibung angegeben.
An Anschlüssen M 10 und M 12 können Direktanschlussklemmen
oder Verdrahtungsbandanschlussklemmen montiert werden.
Diese finden sie im Zubehör der jeweiligen Produktgruppe.
Alternativ ist der Anschluss mittels geeignetem Kabelschuh möglich.



FIXCONNECT®-Steckklemme

Bemessungsanschlussvermögen von PE- und N-Klemmen für Kupferleiter

Stromtragfähigkeit der N-Schiene: 75 A

Klemmstelle	zugeordnete Leiternennquerschnitte/Kupfer				
	max. Anzahl	von - bis max.		max. Anzahl	von - bis max.
Schraubklemme 25 mm² Anzugsdrehmoment 2 Nm 	1 1 1 3 3 4 4	25 mm², s 16 mm², s 10 mm², sol 6 mm², sol 4 mm², sol 2.5 mm², sol 1.5 mm², sol	Geprüft als Verbindungsklemme für mehrere Leiter gleichen Querschnitts zur Verwendung in **einem Stromkreis.**	1 1 1 1 1 1 1	25 mm², f 16 mm², f 10 mm², f 6 mm², f 4 mm², f 2.5 mm², f 1.5 mm², f
Steckklemme 4 mm² 	1	1,5 - 4 mm², sol		1	1.5 - 4 mm², f Ohne Aderendhülse; Klemmstelle muss beim Einführen des flexiblen Leiters mit einem Werkzeug geöffnet werden.

FIXCONNECT® NT-Steckklemme

Bemessungsanschlussvermögen von PE- und N-Klemmen für Kupferleiter

Stromtragfähigkeit der N-Schiene: 75 A

Die neue Klemme FIXCONNECT® NT für die Isolationswiderstandsmessung ohne Abklemmen der N-Leiter im Zubehör für den Austausch in KV-, ENYSTAR- und Mi-Bestandsanlagen

Klemmstelle	zugeordnete Leiternennquerschnitte/Kupfer				
	max. Anzahl	von - bis max.		max. Anzahl	von - bis max.
Schraubklemme 25 mm² Anzugsdrehmoment 2 Nm 	1 1 1 3 3 4 4	25 mm², s 16 mm², s 10 mm², sol 6 mm², sol 4 mm², sol 2.5 mm², sol 1.5 mm², sol	Geprüft als Verbindungsklemme für mehrere Leiter gleichen Querschnitts zur Verwendung in **einem Stromkreis**.	1 1 1 1 1 1 1	25 mm², f nur **ohne** Aderendhülse 16 mm², f 10 mm², f 6 mm², f 4 mm², f 2.5 mm², f nur **mit** Aderendhülse 1.5 mm², f nur **mit** Aderendhülse
Steckklemme 4 mm² 	1	1,5 - 6 mm², sol		1	1.5 - 4 mm², f Ohne Aderendhülse; Klemmstelle muss beim Einführen des flexiblen Leiters mit einem Werkzeug geöffnet werden.

HENSEL

Bestückung und Anzahl der FIXCONNECT® und FIXCONNECT® NT-Klemmen

PE-Klemme

FIXCONNECT®-Steckklemme: PE-Klemme	
bis 4 mm²	**bis 25 mm²**
4x4 mm²	1x25 mm²
4x4 mm²	2x25 mm²
8x4 mm²	2x25 mm²
12x4 mm²	3x25 mm²
16x4 mm²	4x25 mm²
24x4 mm²	6x25 mm²
32x4 mm²	8x25 mm²

PE-Klemme

FIXCONNECT®-NT-Klemme: PE-Klemme	
bis 4 mm²	**bis 25 mm²**
12x4 mm²	3x25 mm²
16x4 mm²	4x25 mm²
24x4 mm²	6x25 mm²
32x4 mm²	8x25 mm²

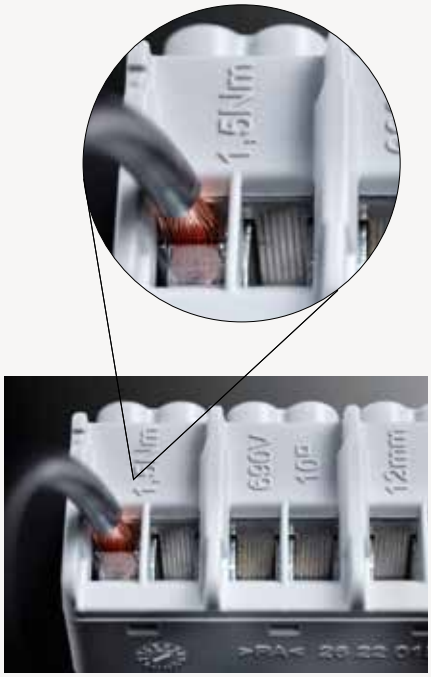
N-Klemme

FIXCONNECT®-Steckklemme: N-Klemme		
bis 4 mm²	**bis 25 mm²**	**steckbare Brücke**
4x4 mm²	1x25 mm²	
4x4 mm²	2x25 mm²	
8x4 mm²	2x25 mm²	
12x4 mm²	3x25 mm²	
16x4 mm²	4x25 mm²	
24x4 mm²	6x25 mm²	
32x4 mm²	8x25 mm²	

NT-Klemme

FIXCONNECT®-NT-Klemme: N-Klemme		
bis 6 mm²	**bis 25 mm²**	**steckbare Brücke**
12x6 mm²	3x25 mm²	
16x6 mm²	4x25 mm²	
24x6 mm²	6x25 mm²	
32x6 mm²	8x25 mm²	

Das optimale Drehmoment



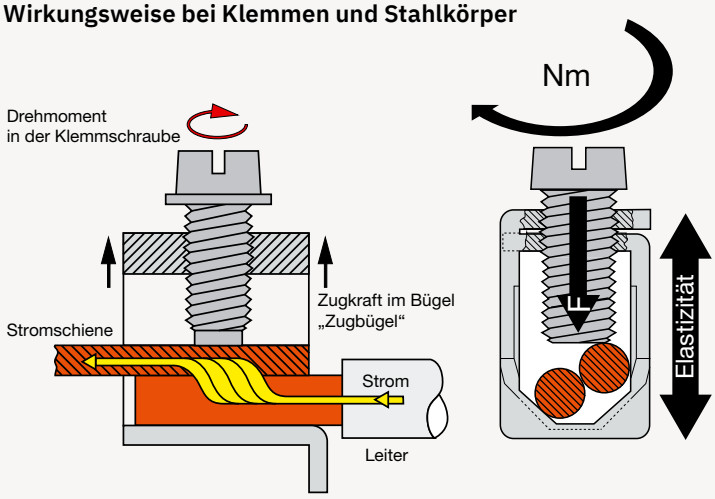
Beispiele Anzugsdrehmoment: Aufdruck bei Klemme

Dauerhafter Kontaktdruck durch optimales Drehmoment und Federwirkung

Die richtige Kontaktkraft spielt bei Klemmen eine elementare Rolle. Sie wird durch die einfache Betätigung der Klemmschraube erzeugt. Der Kontakt ist sicher, wenn eine gute Verbindung und ein sicherer Stromübergang an einer bestimmten Stelle mit vorgegebener Kraft gewährleistet ist (optimales Drehmoment).
Je nach Klemmenkonstruktion und -größe ist das Drehmoment unterschiedlich.

Mit dem vorgegebenen Drehmoment wird die Federspannung des Kontaktes eingestellt. So wird der erforderliche Kontaktdruck erzeugt und der konstruktiv vorgesehene Federweg ermöglicht.
Ein zu hohes Drehmoment zerstört die Federwirkung.
Bei einem zu geringen Drehmoment reicht der Kontaktdruck nicht aus und es kommt zum Wackelkontakt oder zum Schmoren des Kontaktes.

Wirkungsweise bei Klemmen und Stahlkörper



Nur das richtige Drehmoment gewährleistet zuverlässige Klemmverbindungen!

Klemmen-bezeich-nung	eingebaut in Kabelabzweigkästen	Klemm-stellen je Pol	zugeordnete Leiterquer-schnitte mm² und Leiterarten	anschließbare Leiter je Pol Anzahl	Anzugs-drehmoment	Stromtrag-fähigkeit	Bemessungs-anschlussver-mögen
DK KL 02	DK 0202 G, DK 0402 G, DK 0202 R, DK 0402 R, KF 0202 G, KF 0202 B, KF 0402 G, KF 0402 B, WP 0202 G, WP 0202 B, WP 0402 G, WP 0402 B, KX 0202 C	2	4 r/f 2,5 r/f 1,5 r/f 0,75 f	1-2 1-4 1-6 1-8	0,5 Nm	20 A	4 mm²
DK KL 04	DK 0404 G, DK 0604 G, DK 0404 R, DK 0604 R, KF 0404 G, KF 0404 B, KF 0604 G, KF 0604 B, WP 0404 G, WP 0404 B, WP 0604 G, WP 0604 B, KX 0404 C	2	6 r/f 4 r/f 2,5 r/f 1,5 r/f	1-2 1-4 1-6 1-8	0,7 Nm	32 A	6 mm²
DK KL 06	DK 0606 G, DK 1006 G, KF 0606 G, KF 0606 B, KF 1006 G, KF 1006 B, WP 0606 G, WP 0606 B, KX 0606 C	2	10 r/f 6 r/f 4 r/f 2,5 r/f 1,5 r/f	1-2 1-4 1-4 1-4 1-6	1,5 Nm	40 A	10 mm²

Die Drehmomentangabe erfolgt direkt auf Klemmen und Einbaugeräten

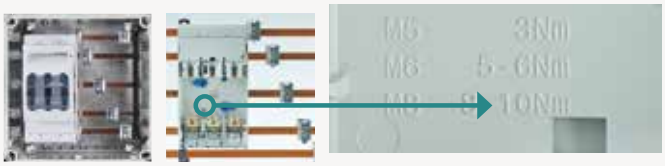
Das jeweils optimale Drehmoment in Nm ist direkt auf dem anzuschließendem Gerät oder der Sammelschienenklemme angegeben.

Sammelschienenklemmen

Das optimale Drehmoment in Nm ist direkt auf den Sammelschienenklemmen angegeben.

NH-Sicherungsgeräte

Das optimale Drehmoment in Nm ist direkt auf dem Unterteil des Sicherungsgerätes angegeben und bei Anschluss der Leitungen lesbar.



Lasttrennschalter oder Leistungsschalter

Das optimale Drehmoment in Nm ist seitlich auf dem Schalter angegeben.

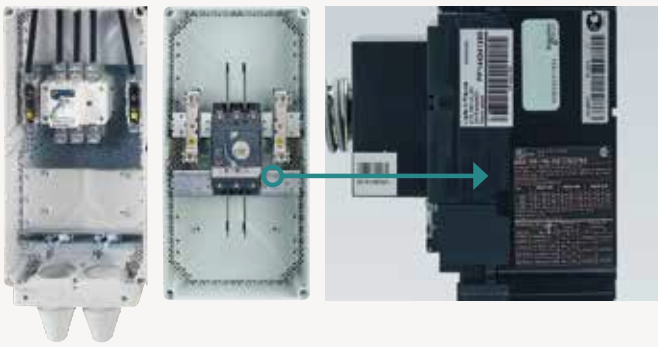


Tabelle:

Anzugsdrehmomente für Stahlschrauben (Regelgewinde)

Anzugsdrehmomente von Stahlschrauben (Regelgewinde)

Vorspannkräfte und Anzugsdrehmomente für Schaftschrauben aus Stahl mit Kopfauflagemaßen wie DIN 912, 931, 933, 934 / ISO 4762, 4014, 4017, 4032 ...

Abmessung	Anzugsdrehmoment M_A (Nm) für Festigkeitsklassen				
	4,6	**5,6**	**8,8**	**10,9**	**12,9**
M 4	1,02	1,37	3,3	4,8	5,6
M 5	2,0	2,7	6,5	9,5	11,2
M 6	3,5	4,6	11,3	16,5	19,3
M 8	8,4	11	27,3	40,1	46,9
M 10	17	22	54	79	93
M 12	29	39	93	137	160
M 14	46	62	148	218	255

Verklemmen von Aluminiumleitern

I. Chemische Grundlagen

Aluminium besitzt im Gegensatz zu Kupfer einige Werkstoffeigenschaften, auf die in der Elektrotechnik besondere Rücksicht genommen werden muss (siehe elektrochemische Spannungsreihe /galvanisches Element). Die Besonderheit von Aluminium als Leiter besteht darin, dass sich die Oberfläche des Aluminiumleiters unter Einwirkung von Sauerstoff sofort mit einer **nichtleitenden Oxidschicht** überzieht.

Diese Eigenschaft führt zu einer Erhöhung des Übergangswiderstandes zwischen dem Aluminiumleiter und dem Klemmenkörper. Die gesamte Klemme kann dadurch zu warm werden und im schlimmsten Fall sogar verbrennen. Trotz dieser besonderen Bedingungen können Aluminiumleiter angeschlossen werden, wenn die Klemme hierfür geeignet ist und folgende Bedingungen beim Anschluss berücksichtigt werden.

II. Auswahl geeigneter Klemmen für den Anschluss von Aluminiumleitern

Die Eignung von Klemmen für Aluminiumleiter muss vom Klemmenhersteller bestätigt werden.

1. Damit erfüllen diese Klemmen die Anforderungen für eine abgestimmte elektrochemische Spannungsreihe. Eine Zersetzung des unedleren Materials (Alu) wird verhindert.
2. Die Klemme hat eine entsprechende Form und Oberfläche, um die Fettschicht oder eine sehr geringe Oxidschicht auf dem Aluminumleiter beim Anschluss zu durchbrechen.

III. Fachgerechte Vorbereitung und Behandlung von Aluminiumleitern

1. Das abisolierte Leiterende muss sorgfältig durch Schaben, zum Beispiel mit einem Messer, von der Oxidschicht gesäubert werden. Dabei dürfen keine Feilen, Schmirgelpapier oder Bürsten verwendet werden.

2. Unmittelbar nach Entfernen der Oxidschicht ist das Leiterende mit säure- und alkalifreiem Fett, zum Beispiel technische Vaseline, einzureiben und sofort in der Klemme anzuschließen. Damit wird verhindert, dass sich durch Sauerstoff wiederum eine nicht leitende Oxidschicht bildet.

3. Aufgrund der Fließneigung von Aluminium sind die Klemmen vor der Inbetriebnahme und nach den ersten 200 Betriebsstunden nachzuziehen (Drehmoment beachten).

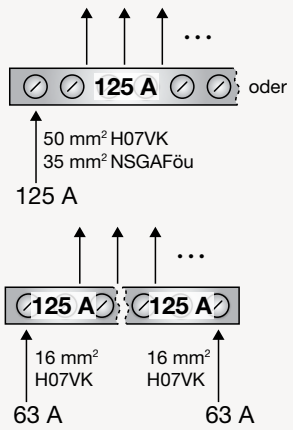
4. Die vorgenannten Arbeitsgänge sind zu wiederholen, wenn der Leiter abgeklemmt wurde und wieder angeklemmt wird. Das heißt, Leiter abschaben, einfetten und sofort wieder anschließen, weil er immer wieder in neuer Position angeschlossen wird.

Bemessung von isolierten Leitern in Schaltanlagen

Die Festlegung von Querschnitten für die Leiter innerhalb von Schaltanlagen unterliegen nach DIN EN IEC 61439 der Verantwortung des Herstellers.
Wir empfehlen die Querschnitte in Abhängigkeit von den vorgeschalteten Schutzeinrichtungen. Die Werte der Tabelle (s. unten) beziehen sich auf die Außenleiter. Verdrahtungshinweise bei Geräten (z.B. Anschlussquerschnitt mind. ... mm²) sind vorrangig zu beachten.

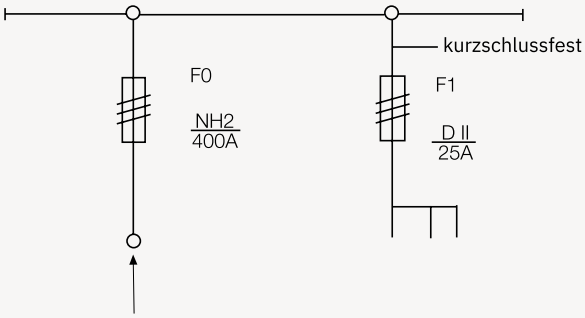
Schutzeinrichtung	PVC H07V-K max. 70 °C	NSGAFöu max. 90 °C	Verdrahtungband max. 105 °C
20 A	2,5 mm²	2,5 mm²	
25 A	4 mm²	4 mm²	
32/35 A	6 mm²	6 mm²	
40/50 A	10 mm²	10 mm²	
63 A	16 mm²	16 mm²	
80 A	25 mm²	25 mm²	
100 A	35 mm²	25 mm²	Mi VS 100
125 A	50 mm²	35 mm²	Mi VS 160
160 A	70 mm²	70 mm²	Mi VS 160
200 A	95 mm²	95 mm²	Mi VS 250
250 A	120 mm²	120 mm²	Mi VS 250
315 A		150 mm²	Mi VS 400
400 A			Mi VS 400
630 A			Mi VS 630

Beispiele:



Überlast- und Kurzschlussschutz

Jede Leitung muss gegen Überlast und Kurzschluss geschützt sein.
Die Dimensionierung nach der Tabelle (s. oben) setzt eine vorgeschaltete Schutzeinrichtung für den Überlast- und Kurzschlussschutz voraus.
In einigen Fällen kann es vorkommen, dass die vorgeschaltete Schutzeinrichtung diesen Schutz nicht übernehmen kann, z.B. beim Abgriff eines oder mehrerer Kleinverbraucher von einer Sammelschiene, siehe nachfolgende Abbildung.



Die dem Sammelschienensystem vorgeschaltete Schutzeinrichtung F0 übernimmt weder den Überlast- noch den Kurzschlussschutz der abzweigenden Leitung zu F1. Aus diesem Grund muss die Leitung vor der Sicherung F1 so verlegt werden, dass unter normalen Bedingungen kein Kurzschluss entstehen kann. Das heißt: „kurzschlusssichere Verlegung".
Als kurzschlussfest Verlegung gelten z.B.:

+ starre Verbindungen, die sich auch bei Kurzschluss nicht berühren können (Fixierung der Leiter)
+ Leitungen mit besonderer Isolierung, z.B. NSGAFöu 3 kV

Einbaugeräte eingebaut in Produkten	Baugröße des Sicherungs-einsatzes	Bemessungsstrom des Einbaugerätes	Verlustleistung des Einbaugerätes pro Pol bei Bemessungsstrom
Sicherungsunterteil auf Montageplatte			
Mi 4...	NH 00	160 A	4,2 W
Mi 4...	NH 1	250 A	5,5 W
Mi 4...	NH 2	400 A	12,0 W
Sicherungslasttrennschalter auf Montageplatte			
FP 4...	NH 00C	125 A	1,7 W
FP 4...	NH 1	250 A	4,7 W
Mi 5...	NH 00	160 A	2,3 W
Mi 5...	NH 1	250 A	4,7 W
Mi 5...	NH 2	400 A	7,3 W
Mi 5...	NH 3	630 A	12,0 W
Lasttrennschalter			
Mi 7103, Mi 7104, FP 5101, FP 5103	–	63 A	1,5 W
Mi 7213, Mi 7214, FP 5102, FP 5104	–	100 A	3 W
FP 5201, FP 5202	–	125 A	7,1 W
Mi 7256, Mi 7257, Mi 7456, Mi 7457	–	160 A	3 W
FP 5211, FP 5213	–	160 A	8,3 W
Mi 7455, Mi 7454, FP 5312	–	250 A	5,8 W
Mi 7445, Mi 7846	–	400 A	10,8 W
Mi 7665, Mi 7865, Mi 7866	–	630 A	30,9 W
Lastumschalter			
Mi 7285	–	63 A	1,5 W
Mi 7286	–	125 A	5,7 W
Mi 7481	–	160 A	3,2 W
Mi 7882	–	250 A	6 W
Mi 7883	–	400 A	15,5 W
Mi 7884	–	630 A	35 W
Leistungsschalter			
Mi 7431, Mi 7441, FP 5216	–	160 A	13,95 W
Mi 7432, Mi 7442, FP 5325	–	250 A	18,75 W
Mi 7434, Mi 7444	–	400 A	19,2 W
Mi 7836, Mi 7847	–	630 A	39,7 W

HENSEL

Sammelschienen ohne Geräte eingebaut in Produkten	Bemessungsstrom der Sammelschiene	Verlustleistung des Sammelschienensystems bei Bemessungsstrom
Sammelschienen, Länge 1 m, 5-polig		
FP 3212, FP 3402, Mi 6.52, Mi 6.57, Mi 6202, Mi 6203, Mi SP 2240	250 A	42,7 W/m
Mi 6.55, Mi 6.58, Mi 6204, Mi 6205	400 A	63,8 W/m
Mi 6.56, Mi 6.59, Mi 6206, Mi 6207	630 A	102,3 W/m

Einbaugeräte eingebaut in Produkten	Baugröße des Sicherungs-einsatzes	Bemessungsstrom des Einbaugerätes	Verlustleistung des Einbaugerätes pro Pol bei Bemessungsstrom
Sicherungsunterteil auf Sammelschiene			
Mi 6212, Mi 6422, Mi 6432, Mi 6461, Mi 6213, Mi 6423, Mi 6433, Mi 6462, Mi 6214, Mi 6424, Mi 6434, Mi 6463	NH 00	160 A	4,6 W
Mi 6472, Mi 6474, Mi 6475	NH 1	250 A	7,3 W
Mi 6476, Mi 6477, Mi 6676, Mi 6677	NH 2	400 A	18,6 W
Sicherungslasttrennschalter auf Sammelschiene			
FP 3226, FP 3426	NH 00C	125 A	4,6 W
Mi 6291, Mi 6292, Mi 6293, Mi 6494, Mi 6495, Mi 6496	NH 000	125 A	3,5 W
Mi 6226, Mi 6265, Mi 6426, Mi 6436, Mi 6465, Mi 6632, Mi 6365, Mi 6366, Mi 6367, Mi 6642, Mi 6626, Mi 6621, Mi 6665, Mi 6227, Mi 6266, Mi 6427, Mi 6437, Mi 6466, Mi 6634, Mi 6644, Mi 6627, Mi 6622, Mi 6666, Mi 6228, Mi 6267, Mi 6428, Mi 6438, Mi 6467, Mi 6636, Mi 6646, Mi 6628, Mi 6623, Mi 6667	NH 00	160 A	5,9 W
Mi 6478, Mi 6479, Mi 6480, Mi 6678, Mi 6679, Mi 6680	NH 1	250 A	8,6 W
Schraubsicherung auf Sammelschiene			
Mi 3225, Mi 3220, Mi 3425, Mi 3426, Mi 3226, Mi 3221, Mi 3423, Mi 3427, Mi 3227, Mi 3222, Mi 3424, Mi 3428	DII	25 A	0,4 W
Mi 3263, Mi 3260, Mi 3463, Mi 3264, Mi 3261, Mi 3464, Mi 3265, Mi 3262, Mi 3465	DIII	63 A	3,3 W
FP 3235, FP 3435, Mi 3235, Mi 3230, Mi 3435, Mi 3266, Mi 3236, Mi 3231, Mi 3436, Mi 3267, Mi 3237, Mi 3232, Mi 3437	D02	63 A	2,0 W
Lasttrennschalter mit Sicherung auf Sammelschiene			
Mi 3266, Mi 3267	D02	63 A	1,7 W

Geräte sind geeignet für max. zulässige Verlustleistung der Sicherungseinsätze	
D 02	5,5 W
D II	4,5 W
D III	7 W
NH 000	9 W
NH 00	12 W
NH 1	23 W
NH 2	34 W
Hinweis: Herstellerangaben zu der Verlustleistung der Sicherungseinsätze beachten.	

VERTEILER PLANEN, BAUEN UND DOKUMENTIEREN

HENSEL-ELECTRIC.DE/61439

Unser Online-Portal von Hensel unterstützt Sie professionell in der Planung, dem Bau und der normgerechten Dokumentation von Verteilern nach DIN EN IEC 61439.

Auf unserer Internetseite finden Sie alles, was Sie zur Verteilernorm DIN EN IEC 61439 benötigen.

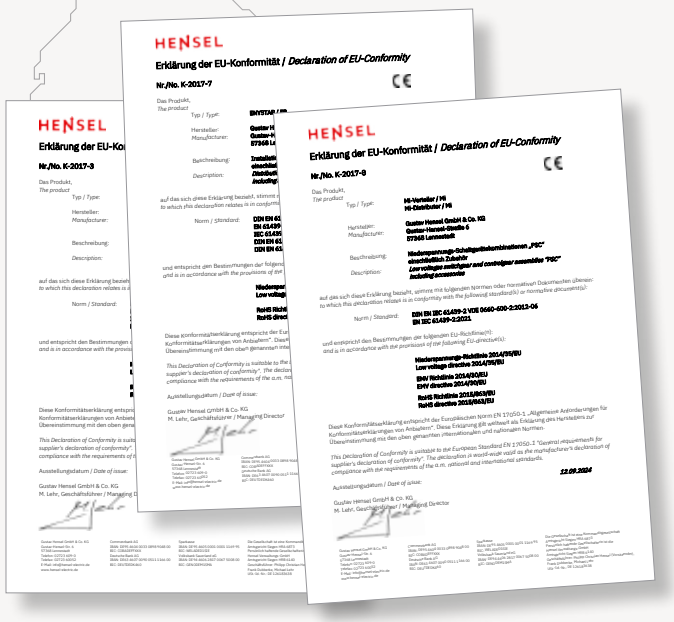
Entdecken Sie umfassende Leitfäden, detaillierte Bauanleitungen und den innovativen 3D-Konfigurator ENYGUIDE[4], der Ihnen hilft, Ihre Projekte effizient und normgerecht umzusetzen.

Profitieren Sie von unserem Expertenwissen und erleichtern Sie sich die Arbeit.

Besuchen Sie uns online und bringen Sie Ihre Planungen auf das nächste Level!

Alle Vorteile finden Sie auch in diesem Video

Sofort starten: enyguide.de



HENSEL

Erklärung der EU-Konformität / *Declaration of EU-Conformity*

Nr./No. K-2017-1

CE

Das Produkt /
The product

Typ / *Type:* **DK ..., KF ..., KD ..., D ..., DE ..., RD ..., RK ..., K ..., DP ..., KC ..., DM ..., DN ..., KM ...**

Hersteller: / *Manufacturer:* **Gustav Hensel GmbH & Co. KG**
Gustav-Hensel-Straße 6
D-57368 Lennestadt

Beschreibung: / *Description:* **Kabelabzweigkästen einschließlich Zubehör**
Cable Junction Boxes including accessories

auf das sich diese Erklärung bezieht, stimmt mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten überein:
to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or normative document(s):

Norm / *Standard:* **DIN EN 60670-22 VDE 0606-22:2007-07**
EN 60670-22:2006
IEC 60670-22:2003 + AMD1:2015

und entspricht den Bestimmungen der folgenden EU-Richtlinie(n):
and is in accordance with the provisions of the following EU-directive(s):

Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU
Low voltage directive 2014/35/EU

RoHS Richtlinie 2015/863/EU
RoHS directive 2015/863/EU

Diese Konformitätserklärung entspricht der Europäischen Norm EN 17050-1 „Allgemeine Anforderungen für Konformitätserklärungen von Anbietern". Diese Erklärung gilt weltweit als Erklärung des Herstellers zur Übereinstimmung mit den oben genannten internationalen und nationalen Normen.

This Declaration of Conformity is suitable to the European Standard EN 17050-1 "General requirements for supplier's declaration of conformity". The declaration is world-wide valid as the manufacturer's declaration of compliance with the requirements of the a.m. national and international standards.

Ausstellungsdatum / *Date of issue:* ***12.09.2024***

Gustav Hensel GmbH & Co. KG
M. Lehr, Geschäftsführer / Managing Director

Gustav Hensel GmbH & Co. KG
Gustav-Hensel-Str. 6
57368 Lennestadt
Telefon: 02723 609-0
Telefax: 02723 60052
E-Mail: info@hensel-electric.de
www.hensel-electric.de

Commerzbank AG
IBAN: DE95 4604 0033 0898 9048 00
BIC: COBADEFFXXX
Deutsche Bank AG
IBAN: DE63 4607 0090 0511 1166 00
BIC: DEUTDEDEK460

Sparkasse
IBAN: DE95 4605 0001 0001 1169 95
BIC: WELADED1SIE
Volksbank Sauerland eG
IBAN: DE94 4606 2817 0067 5008 00
BIC: GENODEM1SMA

Die Gesellschaft ist eine Kommanditgesellschaft
Amtsgericht Siegen HRA 6873
Persönlich haftende Gesellschafterin ist die
Hensel Verwaltungs-GmbH
Amtsgericht Siegen HRB 6140
Geschäftsführer: Philipp Christian Hensel (Vorsitzender), Frank Dubbenke, Michael Lehr
USt.-Id.-Nr.: DE 126183638

Die aktuellen EU-Konformitätserklärungen finden Sie im Internet unter:
www.hensel-electric.de/ de-de/produkte