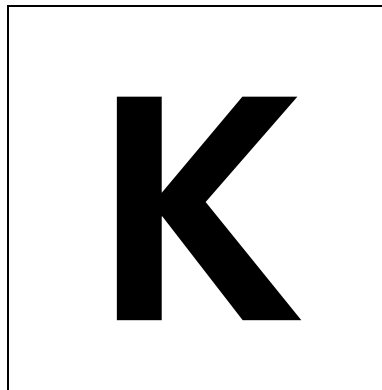




**Einlageblätter zum
Handbuch für
Kabeltechnik**

**Diese Ausgabe ersetzt das Dokument
von 01.05.2025 sowie alle vorherigen
Versionen.**

Stand: 01.11.2025

Kabeltechnik - Vorwort

Dieses Handbuch für Kabeltechnik regelt die Errichtung (einschließlich Abänderungen) von Anlagen, die von Netz Niederösterreich GmbH (im Weiteren Netz NÖ bezeichnet) betrieben werden oder betrieben werden sollen.

Für die Errichtung von Kabelanlagen sind grundsätzlich das Elektrotechnikgesetz mit den entsprechenden Verordnungen, die einschlägigen ÖVE-Bestimmungen, ÖNORMEN, die technischen Anschlussbedingungen (TAEV) sowie die technischen Ausführungsbestimmungen für das Versorgungsgebiet von Netz NÖ maßgeblich. Im Rahmen dieser Bestimmungen gibt es weiters für die Herstellung von Kabelanlagen im Strom-Versorgungsgebiet von Netz NÖ Richtlinien, welche zusätzlich zu beachten sind.

Diese sind im vorliegenden Handbuch für Kabeltechnik zusammengefasst. Die Gliederung des Handbuches wurde so vorgenommen, dass nach Möglichkeit nach sachbezogenen Themen und nicht nach Netz NÖ-internen Begriffen gesucht werden kann. Die Aufdrucke auf den Einlageblättern der Register dienen als "Wegweiser" innerhalb der verschiedenen Kapitel.

Auf einigen Einlageblättern gibt es diverse Hinweise auf bestimmte Materialien und Erzeugnisse die für den Einbau in das Netz von Netz NÖ vorgesehen sind. Diese Materialien und Erzeugnisse werden den Anforderungen von Netz NÖ gerecht und sind auf die Netzbedürfnisse der Netz NÖ abgestimmt.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Bestimmungen beziehen sich auf die aktuellen Festlegungen zum Zeitpunkt der Herausgabe des Buches bzw. der letztversandten Ergänzungsblätter. Ein Anspruch auf Vollständigkeit dieser Ausgabe besteht nicht.

Festlegungen innerhalb dieses Handbuches entbinden die bauausführenden Firmen nicht von der Verantwortlichkeit, die Anlagen entsprechend den geltenden Vorschriften sowie dem Stand der Technik herzustellen und gegebenenfalls auf Mängel sofort hinzuweisen.

Allfällige Druckfehler bleiben vorbehalten.

Gruppen der Kabletechnik

KN-001-.	-	KN-100-.	-----	Niederspannungskabel
KN-101-.	-	KN-150-.	-----	Niederspannungs - Innenraumendverschlüsse
KN-151-.	-	KN-200-.	-----	Niederspannungs - Freiluftendverschlüsse
KN-201-.	-	KN-300-.	-----	Niederspannungs - Verbindungsmuffen
KN-301-.	-	KN-400-.	-----	Kabelverteilschränke und Sockel
KN-401-.	-	KN-420-.	-----	NH-Sicherungen
KN-421-.	-	KN-450-.	-----	Erdungen, Überspannungsschutz
KH-001-.	-	KH-100-.	-----	Hochspannungskabel
KH-101-.	-	KH-150-.	-----	Hochspannungs - Innenraumendverschlüsse
KH-151-.	-	KH-200-.	-----	Hochspannungs - Freiluftendverschlüsse
KH-201-.	-	KH-300-.	-----	Hochspannungs - Verbindungsmuffen
KH-301-.	-	KH-320-.	-----	HH-Sicherungen
KH-321-.	-	KH-350-.	-----	Erdungen, Überspannungsschutz
KG-001-.	-	KG-079-.	-----	Material bei Kabelverlegungen
KG-080-.	-	KG-100-.	-----	Ausführung von Kabelnetzen
KG-101-.	-	KG-200-.	-----	Erdungen, Überspannungsschutz
KG-201-.	-	KG-300-.	-----	Preßverbinder, Klemmen, Kabelschuhe
KG-301-.	-	KG-350-.	-----	Werkzeuge und Hilfsmittel
KI-001-.	-	KI-050-.	-----	Zählerplatten aus Kunststoff
KI-051-.	-	KI-100-.	-----	Innenraum-Zähler-Normverteiler
KI-101-.	-	KI-200-.	-----	Freiluft-Zähler-Normverteiler
KI-201-.	-	KI-300-.	-----	Baustromverteiler
KI-301-.	-	KI-400-.	-----	Installationsmaterial
KA-100	-	Anhang	-----	Produkte, Materialnummern bezogen
KA-200	-	Anhang	-----	Produkte, Erzeuger bezogen
KA-300	-	Anhang	-----	Produkte, Fabrikats- und Typen bezogen

Niederspannung

Mittelspannung

gemeinsame Festlegungen

Installationsmaterial

Anhang

Die Entwicklung auf den Gebieten Kabeltechnik, Verlegetechnik und Zubehör sowie entsprechende Verfahren bei Grabarbeiten, Kabelgrabenherstellungen oder auch grabenlosen Verlegetechniken erfordert die Festlegung einheitlicher 1 kV-Energiekabel.

Kabelmantel:

Material: HDPE, Shore-D-Härte mindestens 55
Farbe: schwarz

Isolierhülle:

Material: PVC

Farbkennzeichnung

bis März 1999 gemäß ÖVE-K23: E-AY2Y-O
schwarz, blau, braun, schwarz
L-N-L-L

ab April 1999 gemäß ÖVE-K 603: E-AY2Y-JN
grün-gelb, schwarz, schwarz, braun
PEN-L-L-L

ab 1.1.2004 gemäß ÖVE-K 603 (Kabel) und
ÖVE/ÖNORM E 8003 (Farbkennzeichnung):
E-AY2Y-J;
grün-gelb, braun, schwarz, grau
PEN-L-L-L

Einheitsquerschnitte:

Materialnummer Type

22655000	E-AY2Y-J 4 x 50 SM 1 kV HD
22658300	E-AY2Y-J 4 x 150 SM 1 kV HD
22658700	E-AY2Y-J 4 x 240 SM 1 kV HD

für Sonderfälle:

22141600 E-Y2Y-J 4 x 16 RM 1 kV HD
z.B. bei Kabelanschlüssen an alten Vorzählersicherungskästen mit D (Diazed)- Sicherungen, bei bestehenden Verrohrungen mit kleinem Durchmesser und Bögen, bei extrem niedrigen Anschlusswerten.

Kennzeichnung:

Besonders ist zu beachten, dass Kabel in allen Fällen zumindest mit dem

- ° Herstellerkennzeichen (Ursprungskennzeichen) und
- ° den Bauartkurzzeichen (Kabeltype) versehen sind.

An Kabeln für Netz NÖ müssen zusätzlich

- ° die Querschnittsangabe und
- ° das Herstelljahr am Kabelmantel ersichtlich sein.

Die Kennzeichnung muss dauerhaft auf dem Kabelmantel angebracht sein.

Auslieferung von Netz NÖ-Kabeln:

Von der äußeren Kabellage zum Rand des Trommelflansches muss ein Abstand von mindestens 2 x Kabeldurchmesser eingehalten werden und er darf nicht kleiner als 5 cm sein. Die Kabelenden müssen befestigt sein. Auf dem Trommelflansch ist die Rollrichtung (Richtungspfeil) anzugeben. Die Kabelenden müssen mit Schrumpf- oder Aufschiebeendkappen wasserdicht verschlossen sein. Die Metrierung des am Spulenkern liegenden Kabelanfangs muss am Trommelschein (außen am Trommelflansch) der Versandspulen vermerkt sein.

Sonstiges:

Die vorangeführten Festlegungen gelten nur für die beschriebenen Standardkabeln. Für 1 kV-Verbindungskabel in Trafostationen und Steuerkabeln in Umspan- und Schaltanlagen können andere Kriterien zutreffen.

elektrische Kennwerte

A mm ²	Kabel	I _{th} *) A	S _{max} *) kVA	ΔU V/kVA.km	R Ohm/km	X _L Ohm/km	C nF/km
25	E-AY2Y-J (E-AYY-O, E-XAY2Y-O, E-AY2Y-JN)	102	70,6	2,78	1,2	0,075	550
50		144	99,9	1,39	0,641	0,07	720
95		215	148,9	0,73	0,32	0,068	950
120		245	169,7	0,58	0,253	0,08	1.040
150		275	190,5	0,46	0,206	0,067	1.040
240		364	252,1	0,29	0,125	0,066	1.200
16	E-Y2Y-J (E-YY-O)	101	69,9	2,79	1,15	0,077	500
25		132	91,4	1,79	0,727	0,075	550
35		159	110,1	1,28	0,524	0,073	630
50		188	130,2	0,89	0,387	0,07	720
95		280	193,9	0,47	0,195	0,068	950
120		318	220,3	0,37	0,154	0,067	1.040
150		359	248,7	0,3	0,126	0,067	1.040
240		473	327,6	0,19	0,076	0,08	1.040

Anmerkung: Elektrische Kennwerte für Kabeltypen sind E-AY2Y-J und E-AYY-O typen sind identisch.

*) auf EVU-Belastung bezogen

mechanische Kennwerte

Aderzahl Nennquerschnitt Leiteraufbau	Außendurchmesser ** Richtwert mm		Gewicht Richtwert kg/km		Alu/Cu kg/km
	AY2Y	AYY	AY2Y	AYY	
4x25 RM	25	25	1030	1030	294
4x50 SM	28	28	1130	1160	588
4x95 SM	37	37	1880	1930	1117
4x120 SM	44,5	41,8	2068	2225	1411
4x150 SM	44	44	2600	2930	1764
4x240 SM	56	56	4250	4550	2822
4x50 SE	28	28	1030	1060	588
4x95 SE	37	37	1840	1830	1117
4x150 SE	44	44	2500	2640	1764
	Y2Y	YY	Y2Y	YY	
4x16 RM	22	22	1050	1020	640
4x25 RM	25	25	1400	1520	1000
4x35 SM	26	25	1620	2010	1400
4x50 SM		28		2450	2000
4x120 SM		41		5330	4800
4x150 SM		50,4		6720	6000
4x240 SM		61		10760	9000

Die im Netz NÖ-Kabelnetz zugelassenen Einheitsquerschnitte sind fett dargestellt.

** Durchmesser tolerance: +2/-1mm

Freiluft-Endverschlüsse

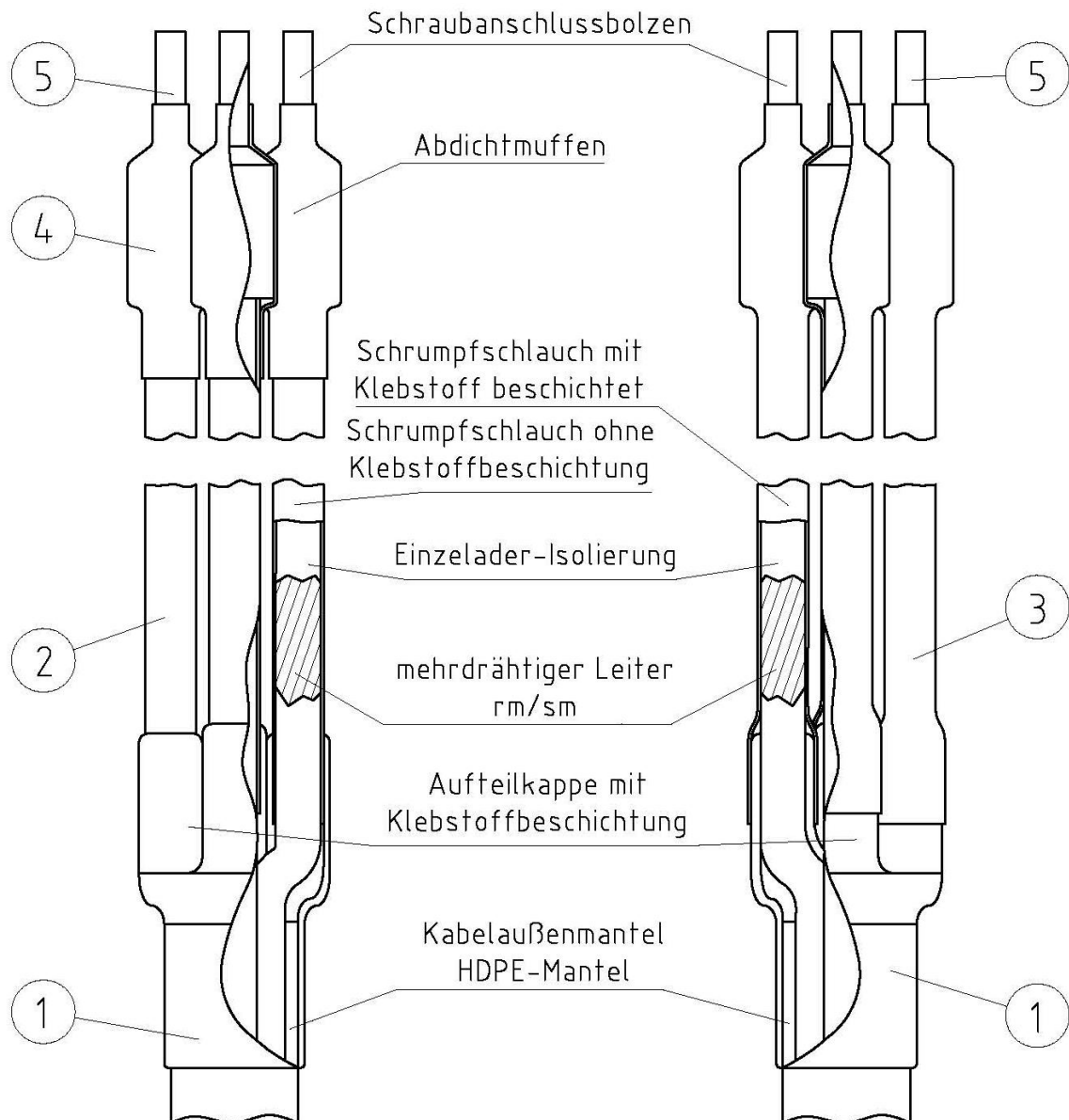
Die Montage von Freiluft-Endverschlüssen für kunststoffisolierte Energiekabel mit eindräftigen (re, se) – oder mehrdräftigen (rm, sm) – Kabelleitern erfolgt entsprechend der unten angeführten Darstellung. Papierisolierte Energiekabel werden sinn-

gemäß, wie für mehrdräftige kunststoffisolierte Energiekabel dargestellt, montiert. Derartige Freiluft-Endverschlüsse werden mit Pressanschlussbolzen für Freileitungs-Abzweigklemmen ausgestattet (Bolzenlänge 65 mm).

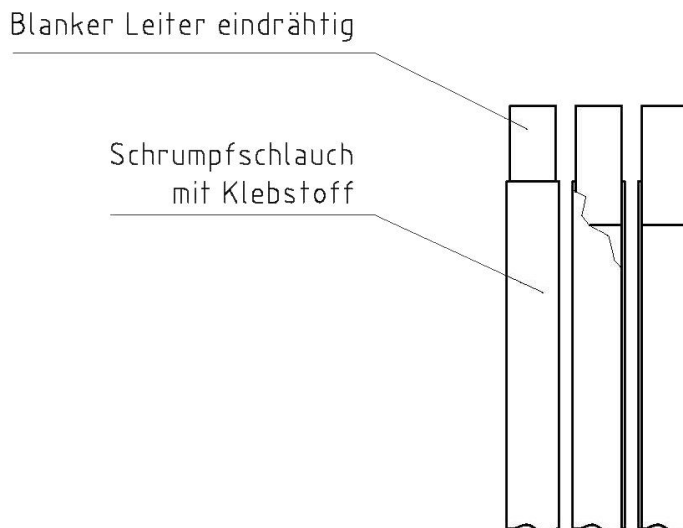
Variante Endverschluss mit Schrumpfschlauch

ohne Klebstoffbeschichtung

mit Klebstoffbeschichtung



Variante für se, re-Leiter

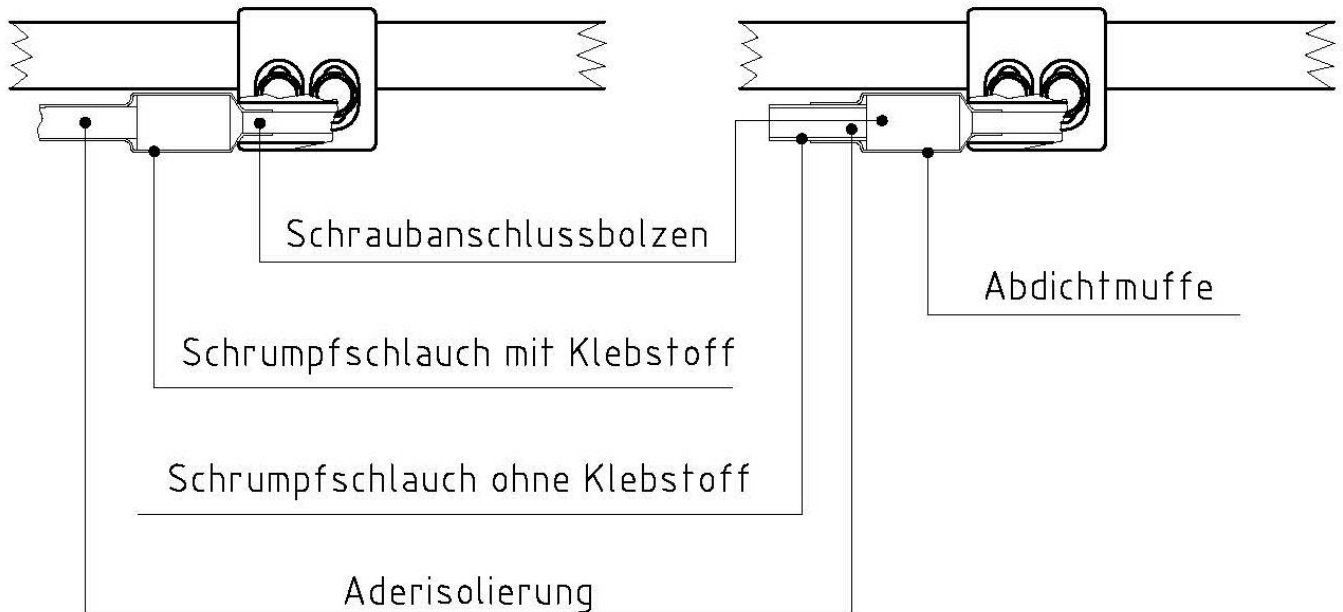


Pos.	Stk.	Bezeichnung	Querschnittsbereich	Mat.Nr.
1	1	Aufteilkappe	4x6 - 4x25mm ²	251 304 25
			4x35 - 4x70mm ²	251 304 50
			4x70 - 4x150mm ²	251 304 83
			4x150 - 4x300mm ²	251 304 89
2	4	Schrumpfschlauch auf Rolle ohne Klebstoffbeschichtung	6 - 35mm ²	251 406 35
			35 - 150mm ²	251 435 83
			150 - 300mm ²	251 485 89
3	4	Schrumpfschlauch mit Klebstoffbeschichtung	16-5mm ² / 4-10mm ²	251 580 88
			25-8mm ² / 10-25mm ²	251 580 90
			35-12mm ² / 25-95mm ²	251 580 92
			50-16mm ² / 95-300mm ²	251 580 95
4	4	Abdichtmuffe	6-16mm ²	251 506 10
			25-70mm ²	251 516 70
			95-300mm ²	251 580 89
5	4	Schraubanschlussbolzen	Al/Cu 25-50mm ² PIN=65mm ²	315 900 51
			Al/Cu 50-240mm ² PIN=65mm ²	315 900 84

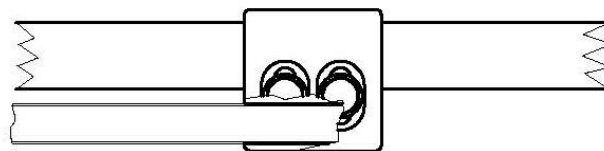
Über die Materialnummer können im „Anhang Kabel“ die für den Einbau im Netz von Netz NÖ zugelassenen Fabrikate erhoben werden.

Klemmung Schraubanschlussbolzen mit
Schrumpfschlauch mit Klebstoffbeschichtung
an Isol. Freileitung

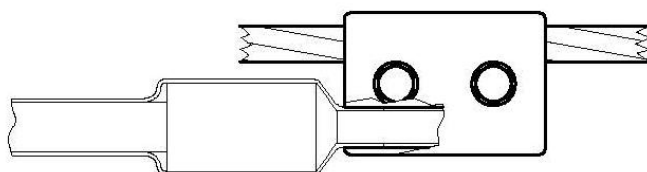
Klemmung Schraubanschlussbolzen mit
Schrumpfschlauch ohne Klebstoffbeschichtung
mit Abdichtmuffe an Isol. Freileitung



Klemmung se/re-Leiter mit Schrumpfschlauch mit Klebstoffbeschichtung für
direkte Klemmung mit ISO-Klemme



Klemmung Schraubanschlussbolzen mit Schrumpfschlauch mit Klebstoffbeschichtung
auf blankem Leiterseil mit Al, Cu oder AlCu-Klemme



Verbindungsmuffen

Die Verbindungsmuffen werden für die Verbindung von Energiekabeln gleicher und unterschiedlicher Querschnitte, Materialien und Leiterformen entsprechend den angegebenen Bereichen sowie für die Verbindung von kunststoffisolierten mit papierisolierten Energiekabeln verwendet.

Diese Materialgarnituren werden einschließlich des zugehörigen Leiterverbindungsmaterials ausgeliefert (je 4 St. Al/Cu-Mehrbereichs-Schraubverbinderklemmen mit balligen Druckschrauben). Der Einsatz der Verbinder für Al und Cu wird dadurch ermöglicht, da der Klemmenkörper aus einer hochwertigen, verzinnenden Al-Legierung gefertigt wird.

Der gesamte bei Netz NÖ verwendete Querschnittsbereich wird künftig durch 5 Muffentypen abgedeckt:

- ° Verbindungsmuffe für Kabel
4 x 10 - 25 mm²
- ° Verbindungsmuffe für Kabel
4 x 25 - 95 mm² *)
- ° Verbindungsmuffe für Kabel
4 x 95 - 150 mm²
- ° Verbindungsmuffe für Kabel
4 x 150 - 240 mm²
- ° Verbindungsmuffe für Kabel
4 x 240 - 300 mm²

*) Für eine allfällige Kabelverbindung 50 mm² od. 95 mm² mit 16 mm² ist ein Zusatzschrumpfset zu verwenden. Die darin enthaltenen Schrumpfschläuche sind auf Ader und Mantel des Kabels 16 mm² aufzubringen, damit der Durchmesser erhöht und die Abdichtung gewährleistet wird. Kabelleiter 95 mm² müssen rund gedrückt werden.

Die Montageanleitungen für die jeweils richtige Absetzlänge der Kabeladern liegen den Garniturenpackungen bei.

Bei Verbindung kunststoff- mit papierisoliertem Energiekabel ist zusätzlich zu der Verbindungsmuffe ein entsprechender Schrumpfschlauch und eine Aufteilkappe erforderlich.

Verbinder (bei Einsatz von Schrumpfgarnituren durch E-Firmen):

Zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Verbindung sind neben den im Schrumpfset vorgesehenen Al/Cu-Mehrbereichs-Schraubverbinderklemmen auch weiterhin Pressverbinder zulässig.

Grundsätzlich gelangen bei Verbindungsmuffen **nur dickwandige Materialien** zum Einsatz.

Mat.-Nr.	Mat.-Text (s. Anhang KA 100)
25111425	Verbindungsmuffe für 4x10-25 mm ² inkl. Schraubverbinderklemmen gem. Netz NÖ-Zulassung
25111495	Verbindungsmuffe für 4x25-95 mm ² inkl. Schraubverbinderklemmen gem. Netz NÖ -Zulassung
25112415	Verbindungsmuffe für 4x95-150 mm ² inkl. Schraubverbinderklemmen gem. Netz NÖ -Zulassung
25112424	Verbindungsmuffe für 4x150-240 mm ² inkl. Schraubverbinderklemmen gem. Netz NÖ -Zulassung
25112430	Verbindungsmuffe für 4x240-300 mm ² inkl. Schraubverbinderklemmen gem. Netz NÖ-Zulassung
25111416	Zusatzschrumpfset für 4x16 mm ² bei Verwendung der Verbindungsmuffe 4x25-95 mm ²

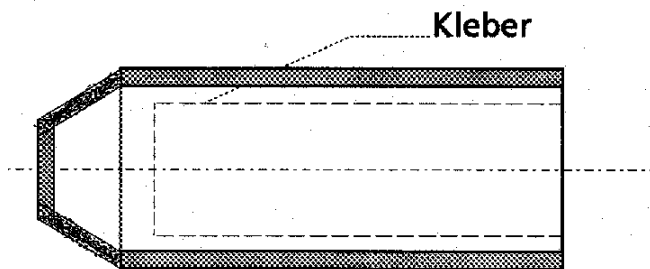
Endkappen, Reparaturmanschetten

Endkappen

Schrumpf- Endkappen werden für den wasser- bzw. öldichten Abschluss von Energiekabeln verwendet (z.B. Abschluss der Kabelreste von papierisolierten Energiekabeln).

Eine elektrische Isolation ist wegen der fehlenden doppelten Isolation hierbei nicht gegeben.

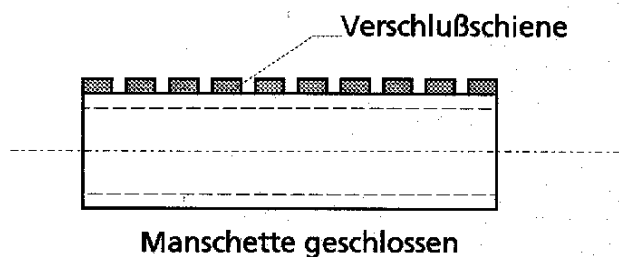
Mat.-Nr.	Mat.-Text (s. Anhang KA 100)
25161830	Schrumpfendkappe von 18 - 30 mm DM
25162642	Schrumpfendkappe von 26 - 50 mm DM
25164250	Schrumpfendkappe von 50 - 90 mm DM



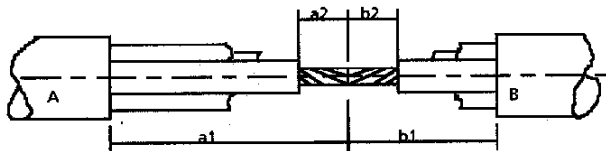
Reparaturmanschetten

Reparaturmanschetten werden für die Behebung von Schäden an Kabelmäntel verwendet.

Mat.-Nr.	Mat.-Text (s. Anhang KA 100)
25171540	Reparaturmanschette 1200 mm lang für Kabel 15 - 40 mm DM
25173048	Reparaturmanschette 1200 mm lang für Kabel 30 - 80 mm DM



Grundsätzlich gelten bei der Montage von wärmeschrumpfenden Muffen die Herstellerangaben des jeweiligen Fabrikates.

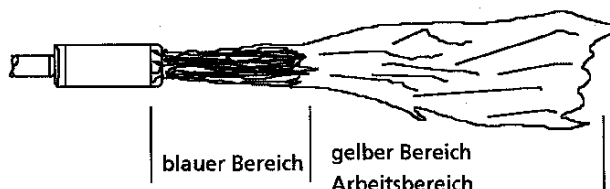


Allgemein kann die Montage wie folgt beschrieben werden:

- beide Kabelenden nach Maß a1 und b1 (Herstellerangaben) absetzen, Einzeladern nach Verbinderlänge absetzen.
- Kabelmäntel im Bereich der Außenmuffe nochmals mit Reinigungstüchern säubern und anschließend mit Schmiergelleinen aufrauen.
- Außenmuffe über ein Kabelende schieben
- Innenmuffen am Kabelende A über Einzeladern schieben.
- Einzeladern verbinden (scharfe Kanten am Verbinder glätten)
- Einzelader und Verbinder von Schmutz oder Preßfett mit Reinigungsmittel säubern.
- Innenmuffen mittig über Verbinder schieben und von der Mitte ausgehend nach außen schrumpfen, um Lufteinschlüsse zu vermeiden.
- Kabelmäntel im aufgerauhten und gereinigten Bereich vorwärmen, Außenmuffe mittig überschieben, und über die gesamte Länge gleichmäßig vorwärmen. Danach von der Mitte ausgehend aufshrumpfen.
- Vor mechanischer Belastung die Kabelverbindungsmuffe auf ca. 30 Grad (handwarm) abkühlen lassen.

Schrumpfundregeln

- Offene Gasflamme mit geeignetem Brenner ist erforderlich
- Brennereinstellung: blau-gelbe (weiche) Flamme



- Bei den Schrupfarbeiten ist die Flamme ständig radial zu bewegen, um örtliche Überhitzungen zu vermeiden

- Der Schrumpfvorgang ist abgeschlossen, wenn der Kleber an den Enden austritt.

Verlängern fremder 1kV-Energiekabeln

Im Zuge z.B.: der Versetzung einer Trafostation kann es erforderlich sein, fremde 1kV-Einleiterenergiekabel entsprechend zu verlängern. Zur Verbindung von fremden 1kV-Einleiterkabeln wurde zusätzlich die Materialnummer 25160000 im Beschaffungssystem angelegt.

Kurzbeschreibung:

Die Einzelleiter werden mit einem Schraubverbinder verbunden. Nach Verbindung der Einzelleiter wird ein mittelwandiger Schrumpfschlauch mit Kleber (2) für Querschnitte von 95-300mm² (Mat. Nr. 25158095) als Basisisolierung aufgeschrumpft. Im Anschluss wird ein dickwandiger Schrumpfschlauch mit Kleber (3) (Mat. Nr. 25160000) als Schutzisolierung darüber geschrumpft.

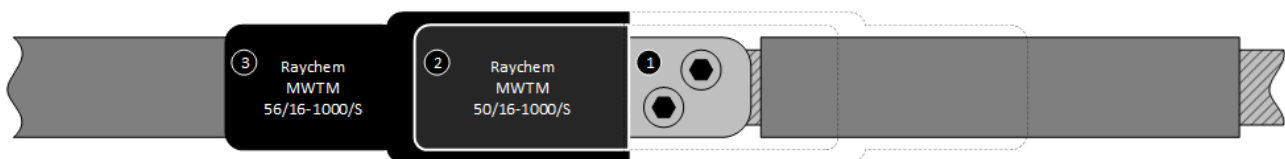
Anleitung:

1: Verbindung der NSP-Einleiterkabel mit Schraubverbinder

- Schraubverbinder SM Al/Cu 150mm²
Mat. Nr. 25038850
- Schraubverbinder SM Al/Cu 240mm²
Mat. Nr. 25038900

2: Basisschutz durch Aufschrupfen von mittelwandigen Schrumpfschlauch mit Kleber 95 - 300 mm² Mat. Nr. 25158095

3: Zusätzlicher Schutz gegen mechanische Beschädigung durch Aufschrupfen von dickwandigen Schrumpfschlauch mit Kleber 95 - 300mm² Mat. Nr. 25160000



Alle nachfolgend beschriebenen Kabelverteilerschränke (KVS) entsprechen der technischen Spezifikation der Netz NÖ. Sie werden von den Herstellern mit den jeweiligen Geräten, V-Anschlusslaschen oder -brücken und V-Klemmen, als anschlussfertige Betriebsmittel komplett bestückt geliefert.

Mit Beginn Juni 2020 wurden alle KVS auf Mitteleinspeisung umgestellt. Als Kennzeichen hierfür wurde der KVS-Bezeichnung ein „M“ hinzugefügt (Beispiel KVS F4M-2NHS00/185-3NHS2/3). Außerdem wurden bei den Einbauteilen alle offenen NH-Unterteile durch NH-Trenner, Größe 00 bzw. Gr. 000 und NH-Leisten durch NH-Sicherungs-Lastschaltleisten ersetzt.

In einer Übergangsphase werden die vorhandenen Lagerbestände der alten Ausführung noch aufgebraucht. In weiterer Folge wird die alte Ausführung dann nur mehr als Ersatzmaterial bei Störungsbehebungen eingesetzt.

Sämtliche Betriebsmittel in Kabelverteilerschränken, an welche Netz- bzw. Hausanschlusskabel mit Segmentleiter angeschlossen werden, müssen mit V-Anschlusstechnik gemäß KG-201- bis KG-300-) ausgestattet sein.

Den Darstellungen der Einlageblätter KN-305-4 bis KN-319-4 können weitere Informationen über das Typenprogramm, die elektrischen Einbauteile, die zulässigen Netzkabelanschlüsse, Netz NÖ-Materialnummern und Material-Kurztexte entnommen werden. Anhand der Materialnummern können Sie im Anhang Kabel (KA-100) die zugelassenen Fabrikate einsehen.

Material der KVS:

Stahlblech feuerverzinkt/innen
kunststoffbeschichtet oder Kunststoff

Schutzmaßnahme KVS:

Metallkästen: bis 3/2004 Schutzklasse II (Schutzzwischenisolierung nach ÖVE-IM 12) bzw. ab 4/2004 Schutzklasse I (Nullung)
Kunststoffkästen: Schutzklasse II (Schutzisolerumhüllung).
Die zutreffende Schutzmaßnahme ist am Typenschild ersichtlich.

Nachbestückung bzw. Austausch von KVS

Kabelverteilerschränke sind als typgeprüfte Betriebsmittel in ihrer Grundausstattung entsprechend den Bauvorschriften aufgebaut.

Bei allen Ausführungen ist im KVS (meist innen links) ein Typschild angebracht, welches die Type des KVS, Art der Bestückung und die Schutzklasse etc. angibt.

Jede Veränderung im KVS welche eine Änderung der Bestückung oder der Schutzmaßnahme/ Schutzklasse mit sich bringt, bewirkt somit eine nicht mehr typkonforme Ausführung des KVS.

Da alle KVS bei der technischen Prüfung und Zulassung für die Maximalbestückung (thermische und mechanische Belastung) geprüft werden, liegt keine wesentliche Abweichung vor, wenn z.B. bei einem KVS F3-2NHL00 eine oder zwei zusätzliche typgleiche NHL00 eingebaut werden. Solche Abweichungen sind in den Prüfunterlagen bereits vorgesehen. Voraussetzung für solche Ergänzungen sind die technische Gleichartigkeit der Bauteile wie für die Ausstattung des "Original"-KVS-F3 2NHL00.

Beispiele, welche einen kompletten Austausch eines KVS fz bzw. fz/b erfordern:

- Die Nachbestückung von NHL00 mit V-Anschlusslaschen in einem alten KVS F3 mit NHL00 mit Presskabelschuhen ist keine gleichartige Nachbestückung ==> Abstände
- Die Nachbestückung von NHL00, V-Anschlusstechnik, mit einer Baubreite von 50mm in einem alten KVS mit NHL00 (Baubreite der NHL00 mit 70mm) ist keine gleichartige Nachbestückung ==> beachte Abstand zwischen Leiste und PEN-Schiene
- Ein Gehäusetausch (bei gleichbleibendem Sammelschienengerüst) wird nicht durchgeführt, da unter Umständen die Schutzmaßnahme (Schutzzwischenisolierung - Nullung) verändert / nicht eingehalten wird.
- Beschädigung des Gehäuses und/oder der Einbauteile

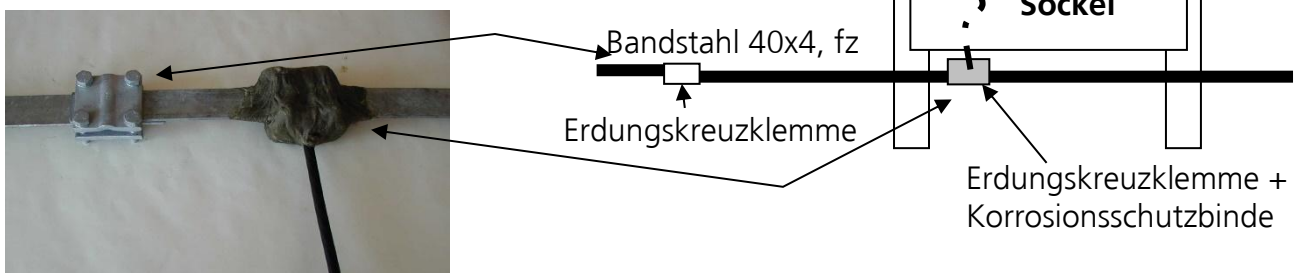
Überspannungsableiter in KVS

Neue KVS werden ohne Überspannungsableiter ausgeliefert. Der Einbau der Überspannungsableiter in KVS kann den Darstellungen KN-305-4 bis KN-319-4 entnommen werden. Eine allfällige Nachrüstung von Überspannungsableitern ist möglich. Beim Einbau der Ableiter gelten die Bestimmungen für Überspannungsableiter in Niederspannungsnetzen (siehe auch KN-421- bis KN-450-).

Erdungsanschluss in KVS

Sämtliche Kabelverteilerschränke der Größen 1, 3, 4 und 5 werden standardmäßig mit einer direkten Erdungsanschlussmöglichkeit für den PEN-Leiter ausgestattet.

Der Erdungsanschluss des KVS mit dem Bänder der muss mit einer entsprechenden Reserve (jedoch keine Schleife oder Ring) ausgeführt werden.



Bei Netz NÖ werden sowohl KVS mit Gehäusen aus feuerverzinktem Stahlblech, innen kunststoffbeschichtet, als auch solche aus Kunststoff verwendet. Der grundsätzliche Aufbau ist bei beiden Ausführungen gleichartig gestaltet.

Kurzzeichen der Einbauteile:

NHU00	NH-Sicherungsunterteil, Größe 00, ÖVE/ÖNORM E 8669-2	NHT00	NH-Sicherungslasttrennschalter, Größe 00, OVE EN 60947-3
NHT000	NH-Sicherungslasttrennschalter, Größe 000, OVE EN 60947-3	NHL00	NH-Sicherungsleiste, Größe 00, ÖVE/ÖNORM E 8669-2
		NHL00/185	NH-Sicherungsleiste, Größe 00, ÖVE/ÖNORM E 8669-2
		NHL2	NH-Sicherungsleiste, Größe 2, ÖVE/ÖNORM E 8669-2
		NHS00/3	NH-Last-Schaltleiste, Größe 00 1x3polig schaltbar, 160 A
		NHS2/3	NH-Last-Schaltleiste, Größe 2 1x3polig schaltbar, 400 A

Kabelverteilerschrank

KVS E1M,

Z.-Nr. NE-2020-231-100, ÖNORM E 4380

Maße: Stahlblech 320x480x180 mm (BxHxT)

Kunststoff 320x520x180 mm (BxHxT)

Bemessungsstrom: Stahlblech $I_{nA} = 125A$

Kunststoff $I_{nA} = 125A$

Einbauteile:

2 NH Trenner Gr.00 + PEN-Klemmen mit V-Laschen

Kabelanschlüsse: V-Klemmen max. 2xVZ-

Leitungen nach oben: Rahmen- oder

Maulklemmen für Cu-Leiter

Netzkabelanschluss:

max. 1xE-AY2Y-J 4x50 SM 1 kV HD (Netz)

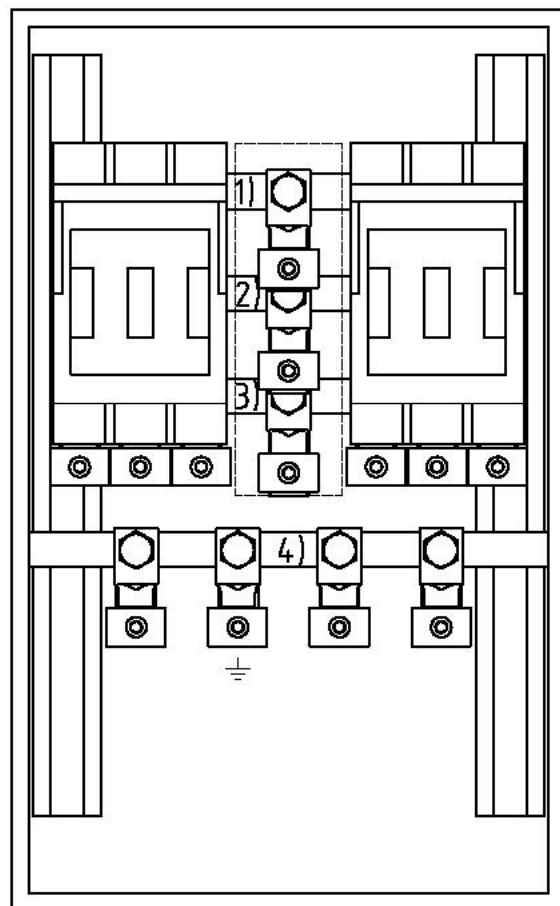
max. 2xVZ-Leitung nach oben (Kunden)

Mat.-Nr.

Material-Kurztext:

261 104 00 KVS E1M - 2NHT00

Schaltbild Türinnenseite:



Kabelverteilerschrank

**KVS E3M – 2NHT000/2NHS00/3,
Z.-Nr. NE-2020-233-100, ÖNORM E 4380**

Maße: Stahlblech 460x660x180 mm (BxHxT)
Kunststoff 472x712x180 mm (BxHxT)
Bemessungsstrom: Stahlblech $I_{nA} = 250A$
Kunststoff $I_{nA} = 250A$

Einbauteile:

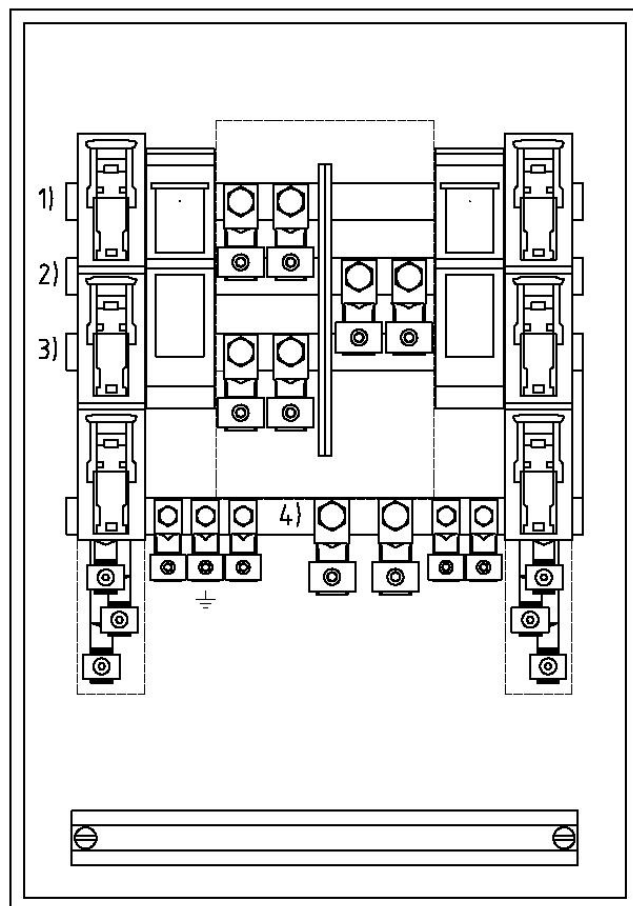
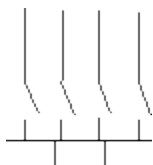
2 NH-Trenner Gr.000, (Sammelschienenaufbau 60mm)
2 NHS Gr. 00 (Sammelschienenabstand 100 auf 60mm montiert)
PEN-Klemmen mit V-Laschen
Kabelanschlüsse: V-Klemmen
VZ-Leitung nach oben: Rahmen- oder Maulklemme für Cu-Leiter

Netzkabelanschluss:

max. 2xE-AY2Y-J 4x150 SM 1 kV HD (Netz)
max. 2xE-AY2Y-J 4x50 SM 1 kV HD (Kunden)
max. 2xVZ-Leitung nach oben (Kunden)

Mat.-Nr. Material-Kurztext:
261 300 20 KVS E3M-2NHT000/2NHS00/3

Schaltbild-Türinnenseite:



Kabelverteilerschrank

KVS E3M-4NHT000,

Z.-Nr. NE-2020-233-101, ÖNORM E 4380

Maße: Stahlblech 460x660x180 mm (BxHxT)

Kunststoff 472x712x180 mm (BxHxT)

Bemessungsstrom: Stahlblech $I_{nA} = 250A$

Kunststoff $I_{nA} = 250A$

Einbauteile:

4 NH-Trenner Gr.000 + PEN-Klemmen mit V-Laschen, (Sammelschienenaufbau 60mm)

Kabelanschlüsse: V-Klemmen

VZ-Leitung nach oben: Rahmen- oder Maulklemmen für Cu-Leiter

Netzkabelanschluss:

max. 2xE-AY2Y-J 4x150 SM 1 kV HD (Netz)

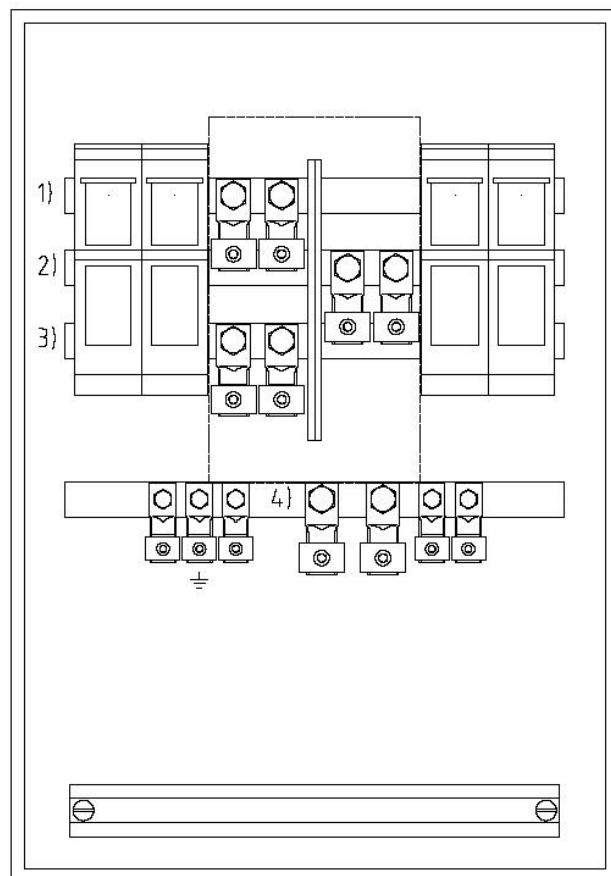
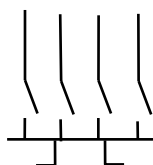
max. 4xVZ-Leitung nach oben (Kunden)

Mat.-Nr.

Material-Kurztext:

261 300 21 KVS E3M-4NHT000

Schaltbild-Türinnenseite:



Kabelverteilerschrank KVS E3M-H, Z.-Nr. NE-2020-233-102

Maße: Stahlblech 420x900x200 mm (BxHxT)
Kunststoff 458x1048x205 mm (BxHxT)
Bemessungsstrom: Stahlblech $I_{nA} = 250A$
Kunststoff $I_{nA} = 250A$

Einbauteile:

4 NHS Gr. 00 + PEN-Schiene mit V-Laschen,
(Sammelschienenabstand 100mm)

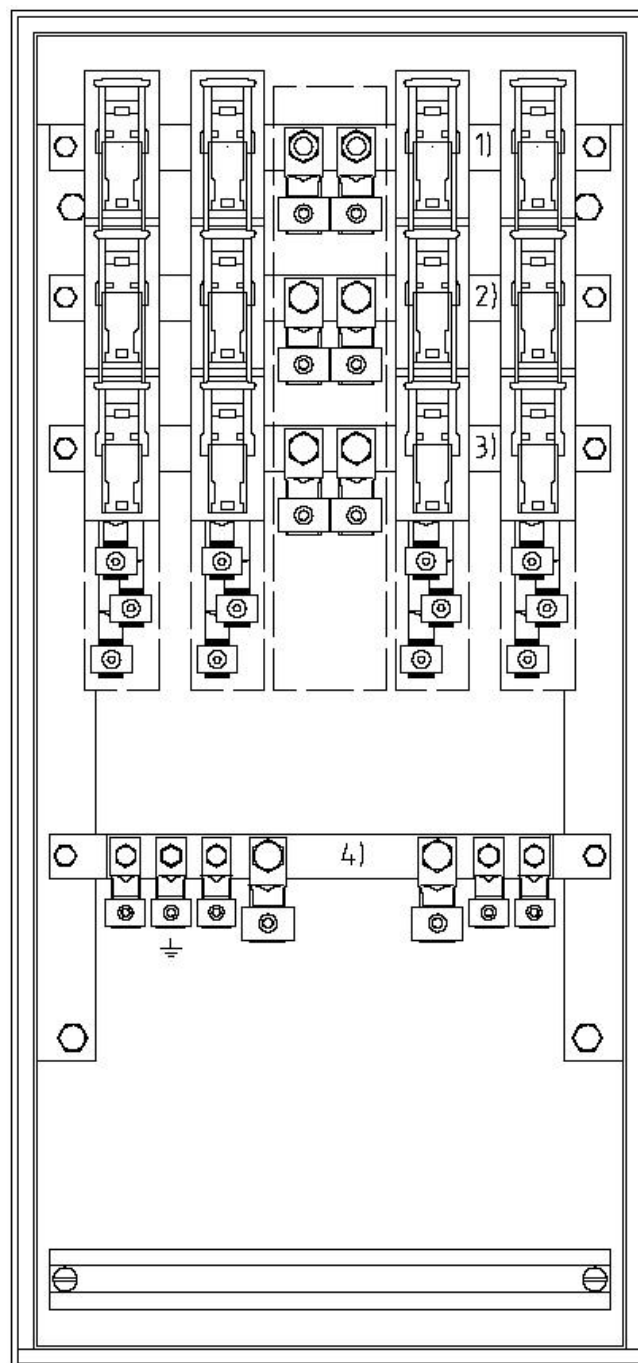
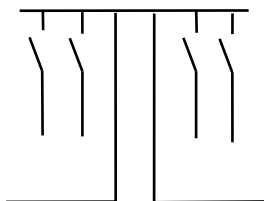
Kabelanschlüsse: V-Klemmen

Netzkabelanschluss:

max. 2xE-AY2Y-J 4x240 SM 1 kV HD (Netz)
max. 4xE-AY2Y-J 4x50 SM 1 kV HD (Kunden)

Mat.-Nr. Material-Kurztext:
261 335 05 KVS E3M-H-4NHS00

Schaltbild-Türinnenseite:



Kabelverteilerschrank

KVS E4M,

Z.-Nr. NE-2020-234-100, ÖNORM E 4380

Maße: Stahlblech 590x1100x260 mm (BxHxT)

Kunststoff 608x1310x250 mm (BxHxT)

(inkl. angeflanschem Sockel 250mm)

Bemessungsstrom: Stahlblech $I_{nA} = 500A$

Kunststoff $I_{nA} = 500A$

Kurzschlussstromfestigkeit:

$I_{cw}(1s) = 24kA$, $I_p = 50kA$

Einbauteile:

2 – 6 NHS Gr. 00/185

(Sammelschienenabstand 185mm), montiert
auf Doppeladapter

1 – 3 NHS Gr. 2

PEN-Schiene mit V-Laschen,

Kabelanschlüsse: V-Klemmen

Netzkabelanschluss:

max. E-AY2Y-J 4x240 SM 1 kV HD (Netz,
Kunden)

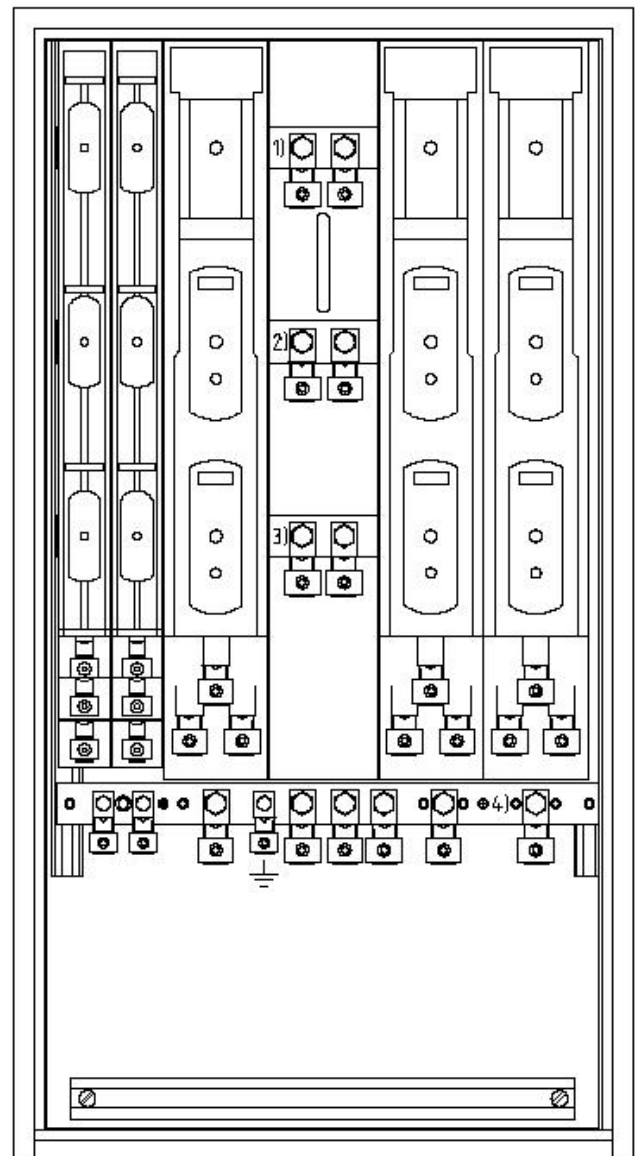
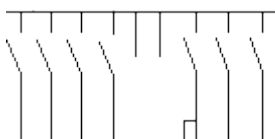
Mat.-Nr. Material-Kurztext:

262 400 50 KVS E4M-2NHS00/185-3NHS2

262 400 51 KVS E4M-4NHS00/185-2NHS2

262 400 52 KVS E4M-6NHS00/185-1NHS2

Schaltbild-Türinnenseite:



Kabelverteilerschrank

KVS E5M,

Z.-Nr. NE-2020-235-100, ÖNORM E 4380

Maße: Stahlblech 785x1100x260 mm (BxHxT)

Kunststoff 803x1310x250 mm (BxHxT)

(inkl. angeflanschem Sockel 250mm)

Bemessungsstrom: Stahlblech $I_{nA} = 500A$

Kunststoff $I_{nA} = 500A$

Kurzschlussstromfestigkeit:

$I_{cw}(1s) = 24kA$, $I_p = 50kA$

Einbauteile:

4 – 10 NHS Gr. 00/185

(Sammelschienenabstand 185mm) montiert
auf Doppeladapter

1 – 4 NHS Gr. 2

PEN-Schiene mit V-Laschen,

Kabelanschlüsse: V-Klemmen

Netzkabelanschluss:

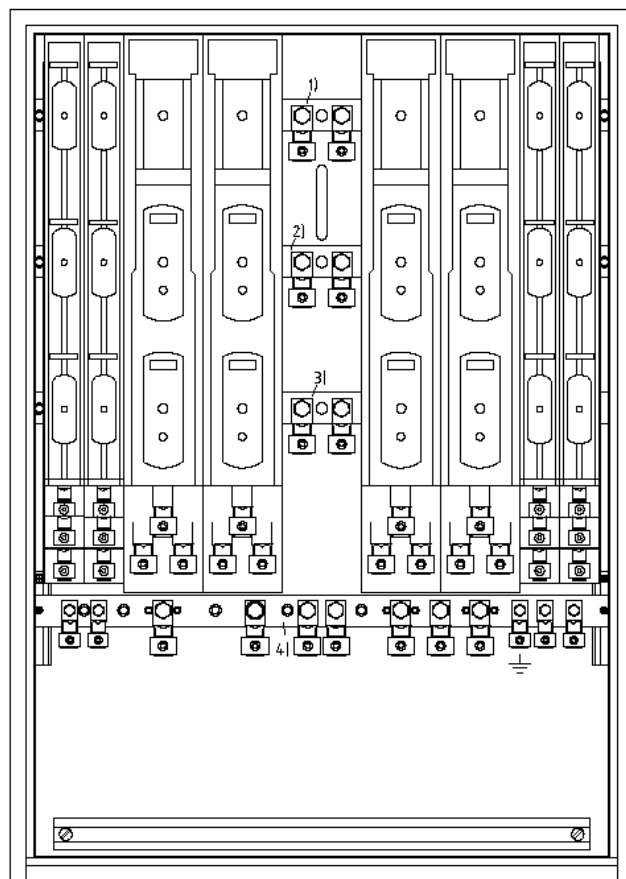
max. E-AY2Y-J 4x240 SM 1 kV HD (Netz,
Kunden)

Mat.-Nr.

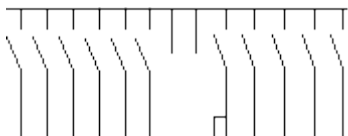
Material-Kurztext:

262 500 50 KVS E5M-4NHS00/185-4NHS2/3

262 500 51 KVS E5M-10NHS00/185-
1NHS2/3



Schaltbild-Türinnenseite:



Kabelverteilerschrank

KVS F3M,

Z.-Nr. NE-2020-233-001, ÖNORM E 4381

Maße: Stahlblech 420x660x200 mm (BxHxT)

Kunststoff 482x720x192 mm (BxHxT)

Bemessungsstrom: Stahlblech $I_{nA} = 250A$

Kunststoff $I_{nA} = 250A$

Kurzschlussstromfestigkeit:

$I_{cw}(1s) = 15kA$, $i_p = 30kA$

Einbauteile:

4 NHS Gr. 00 + PEN-Schiene mit

V-Laschen, (Sammelschienenabstand 100mm)

Kabelanschlüsse: V-Klemmen

Netzkabelanschluss:

max. 2xE-AY2Y-J 4x240 SM 1kV HD (Netz)

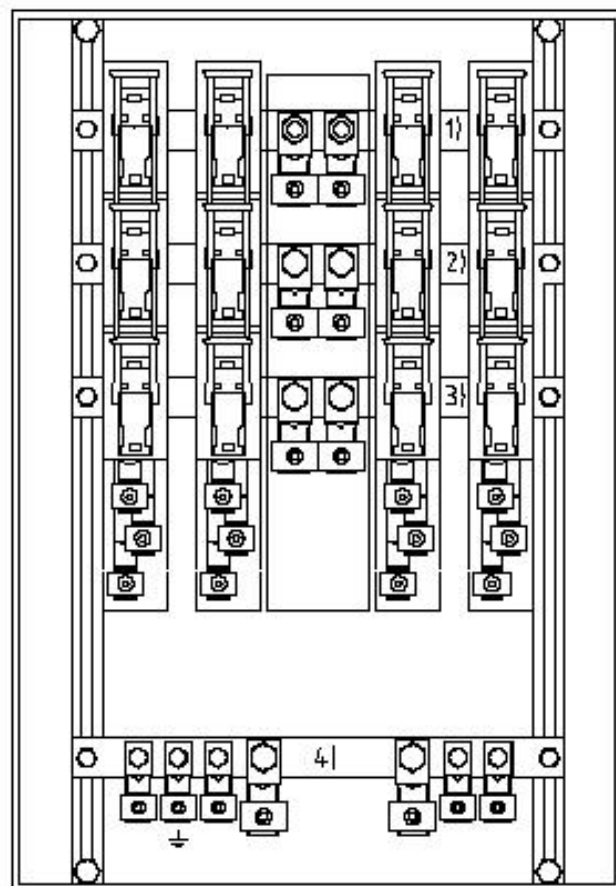
max. 4xE-AY2Y-J 4x50 SM 1kV HD (Kunden)

Mat.-Nr. Material-Kurztext:

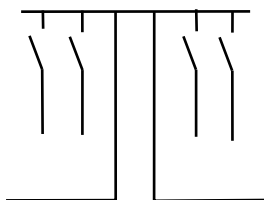
263 300 50 KVS F3M-4NHS00

Olivgrüne (RAL 6003) Ausführung:

273 300 50 KVS F3M-4NHS00 olivgrün



Schaltbild-Türinnenseite:



Kabelverteilerschrank

KVS F4M,

Z.-Nr. NE-2020-234-001, ÖNORM E 4381

Maße: Stahlblech 590x850x320 mm (BxHxT)
Kunststoff 590x1065x322 mm (BxHxT)

Bemessungsstrom: Stahlblech $I_{nA} = 500A$
Kunststoff $I_{nA} = 500A$

Kurzschlussstromfestigkeit:

$I_{cw}(1s) = 24kA$, $I_p = 50kA$

Einbauteile:

2 – 4 NHS Gr. 00/185 (Sammelschienenabstand 185mm) montiert auf Doppeladapter

1 – 3 NHS Gr. 2 PEN-Schiene mit V-Laschen,

Kabelanschlüsse: V-Klemmen

Netzkabelanschluss:

max. E.AY2Y-J 4x240 SM 1 kV HD (Netz, Kunden)

Mat.-Nr. Material-Kurztext:

264 452 50 F4M-2NHS00/185-3NHS2/3

264 452 51 F4M-4NHS00/185-2NHS2/3

264 452 52 F4M-6NHS00/185-1NHS2/3

264 452 53 F4M-8NHS00/185

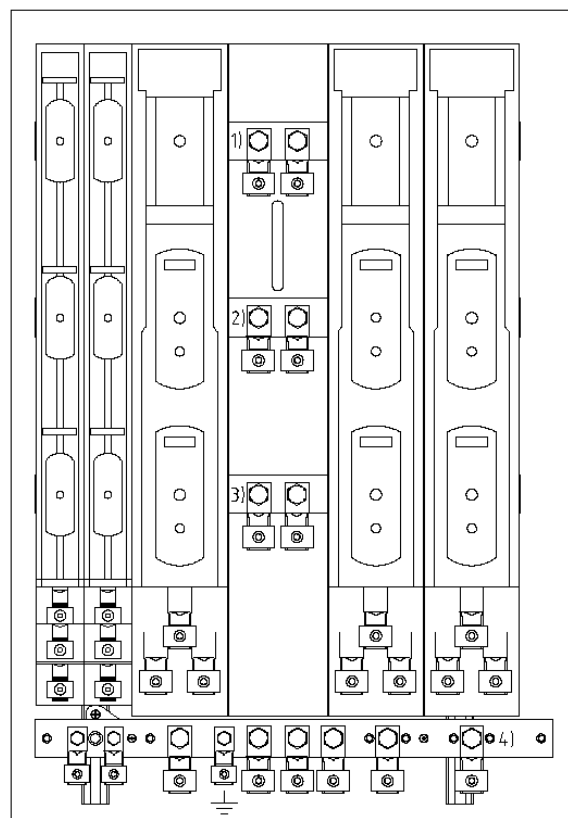
Olivgrüne (RAL 6003) Ausführung:

274 452 50 F4M-2NHS00/185-3NHS2/3 olivgrün

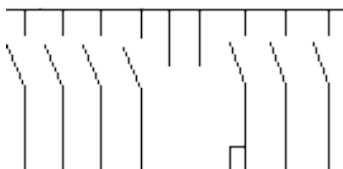
274 452 51 F4M-4NHS00/185-2NHS2/3 olivgrün

274 452 52 F4M-6NHS00/185-1NHS2/3 olivgrün

274 452 53 F4M-8NHS00/185 olivgrün



Schaltbild-Türinnenseite:



Kabelverteilerschrank

KVS F5M,

Z.-Nr.NE-2020-235-001, ÖNORM E 4381

Maße: Stahlblech 785x850x320 mm (BxHxT)

Kunststoff 803x1080x320 mm (BxHxT)

Bemessungsstrom: Stahlblech $I_{nA} = 500A$

Kunststoff $I_{nA} = 500A$

Kurzschlussstromfestigkeit:

$I_{cw}(1s) = 24kA$, $I_p = 50kA$

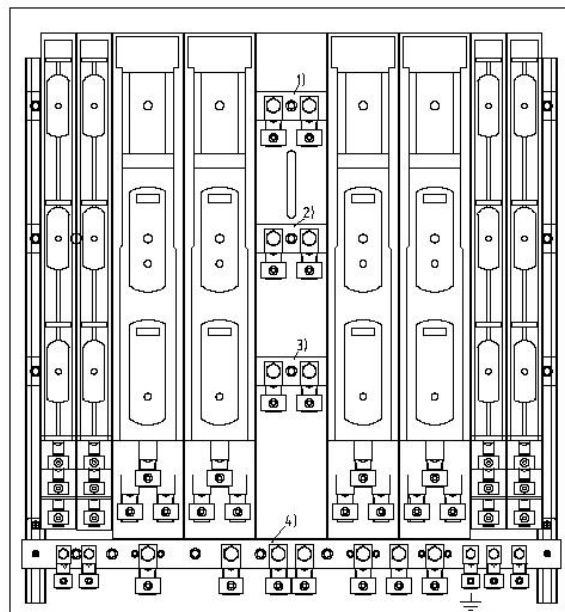
Einbauteile:

4 – 10 NHS Gr. 00/185 (Sammelschienenabstand 185mm), montiert auf Doppeladapter

1 – 4 NHS Gr. 2

PEN-Schiene mit V-Laschen,

Kabelanschlüsse: V-Klemmen



Netzkabelanschluss:

max. E-AY2Y-J 4x240 SM 1 kV HD (Netz, Kunden)

Mat.-Nr. Material-Kurztext:

264 552 50 F5M-4NHS00/185-4NHS2/3

264 552 51 F5M-6NHS00/185-3NHS2/3

264 552 52 F5M-8NHS00/185-2NHS2/3

264 552 53 F5M-10NHS00/185-1NHS2/3

Olivgrüne (RAL 6003) Ausführung:

274 552 50 F5M-4NHS00/185-4NHS2/3 olivgrün

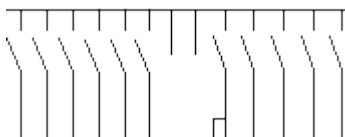
274 552 51 F5M-6NHS00/185-3NHS2/3 olivgrün

274 552 52 F5M-8NHS00/185-2NHS2/3 olivgrün

274 552 53 F5M-10NHS00/185-1NHS2/3

olivgrün

Schaltbild-Türinnenseite:



Kabelverteilerschrank KVS F6M - Netzankerpunkt, OVE EN IEC 61439

Maße: 1115x1135x320 mm (BxHxT)
Ausführung: Stahlblech
Bemessungsstrom: $I_n = 1000\text{A}$
Kurzschlussstromfestigkeit: $I_{cw(1s)} = 57\text{kA}$,
 $i_p = 120\text{kA}$
Gewicht: 135 kg

Einbauteile:
2NHS00/185-5NHS2/3+ PEN-Schiene mit V-Laschen, (Sammelschienenabstand 185mm)
Kabelanschlüsse: V-Klemmen

Netzkabelanschluss:
max. E-AY2Y-J 4x240 SM 1kV HD (Netz, Kunden)

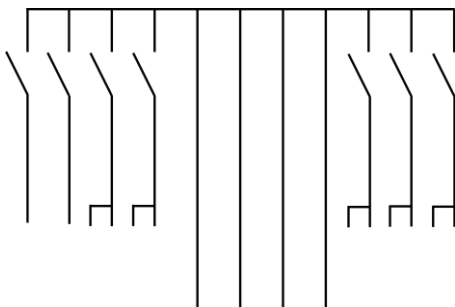
Mat.-Nr. Material-Kurztext:
264 600 00 KVS F6M Netzankerpunkt

Dazugehörige Sockeltype:
264 826 00 Kunststoffsockel S6

Anwendungsbereich:

- Anschluss von Netzebene 7 Anlagen (z.B. Wohnhausanlagen inkl. E-Ladestationen und Wärmepumpen) mit einem Betriebsstrom $I_B > 400\text{ A}$
- Funktion als Knotenpunkt im NS-Ortsnetz (z.B. zwischen zwei Trafostationen)
 - Zur netztechnischen Entflechtung bei hoher Lastdichte
 - Netzstützung bei Umbauten oder Erweiterung

Schaltbild-Türinnenseite:



ACHTUNG:

Nach Einbau des KVS Netzankerpunkt darf **kein** weiterer KVS F6M-Netzankerpunkt eingebaut werden! (siehe Grafik)

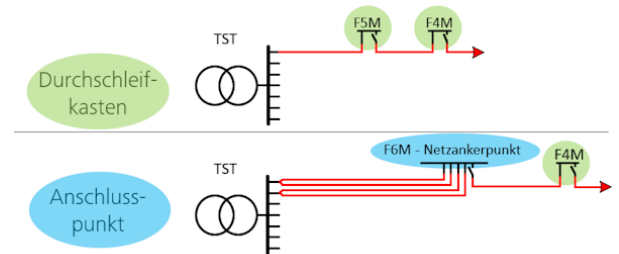


Abbildung: Schematische Darstellung

Typen

Kabelüberführungskasten

KÜK 100, Z.-Nr. NE-1995-211-001

Maße: Stahlblech 250x350x130 mm (BxHxT)

Kunststoff 265x385x130 mm (BxHxT)

Bemessungsstrom: Stahlblech $I_{nA} = 100A$

Kunststoff $I_{nA} = 100A$

Einbauteile:

4 V-Anschlussbrücken mit Abdeckung

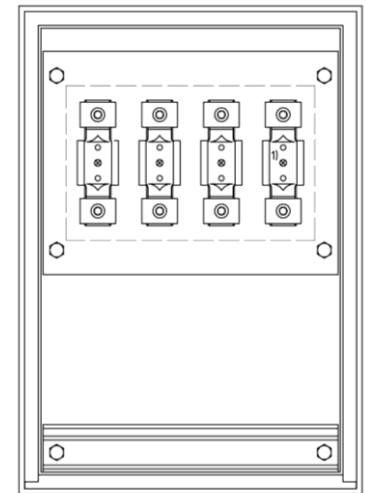
Netzkabelanschluss:

max. 1xE-AY2Y-J 4x50 SM 1 kV HD

Mat.-Nr. Material-Kurztext:

26015002 KÜK 100

26010010 KÜK 100-AP (für Aufputzmontage)



**Schaltbild-
Türinnenseite**

Einbau-Sicherungskasten

KÜK 100/3, Z.-Nr. NE-2022-211-005

Maße: Stahlblech 250x350x130 mm (BxHxT)

Kunststoff 265x385x130 mm (BxHxT)

Bemessungsstrom: $I_{nA} = 50A$

Einbauteile:

NH-Sicherungs-Lasttrenner Gr. 00 + PEN-

Klemme mit V-Anschlussbrücke

Netzkabelanschluss:

max. 1x E-AY2Y-J 4x50 SM 1 kV HD

Mat.-Nr. Material-Kurztext:

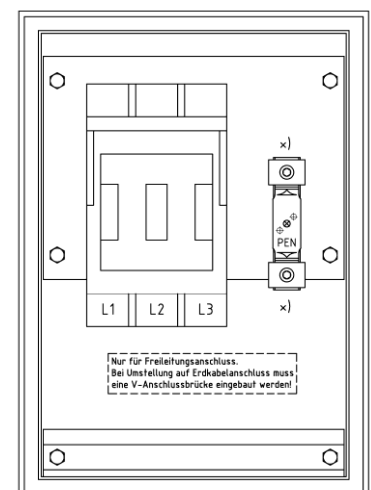
26015003 KÜK 100/3

Bei Umbaus des Freileitungshausanschlusses auf einen Kabelhausanschluss wird der Einsatz des KÜK 100/3 (Isolierstoffplatte mit NH-Unterteilen) auf den Einsatz eines KÜK 100 (mit V-Anschlussbrücken) getauscht werden. Bei Kabelhausanschlüssen ist die Verwendung des Einbau-Sicherungskastens Type KÜK 100/3 nicht vorgesehen.

Mat.-Nr. des vorgenannten Einsatzes:

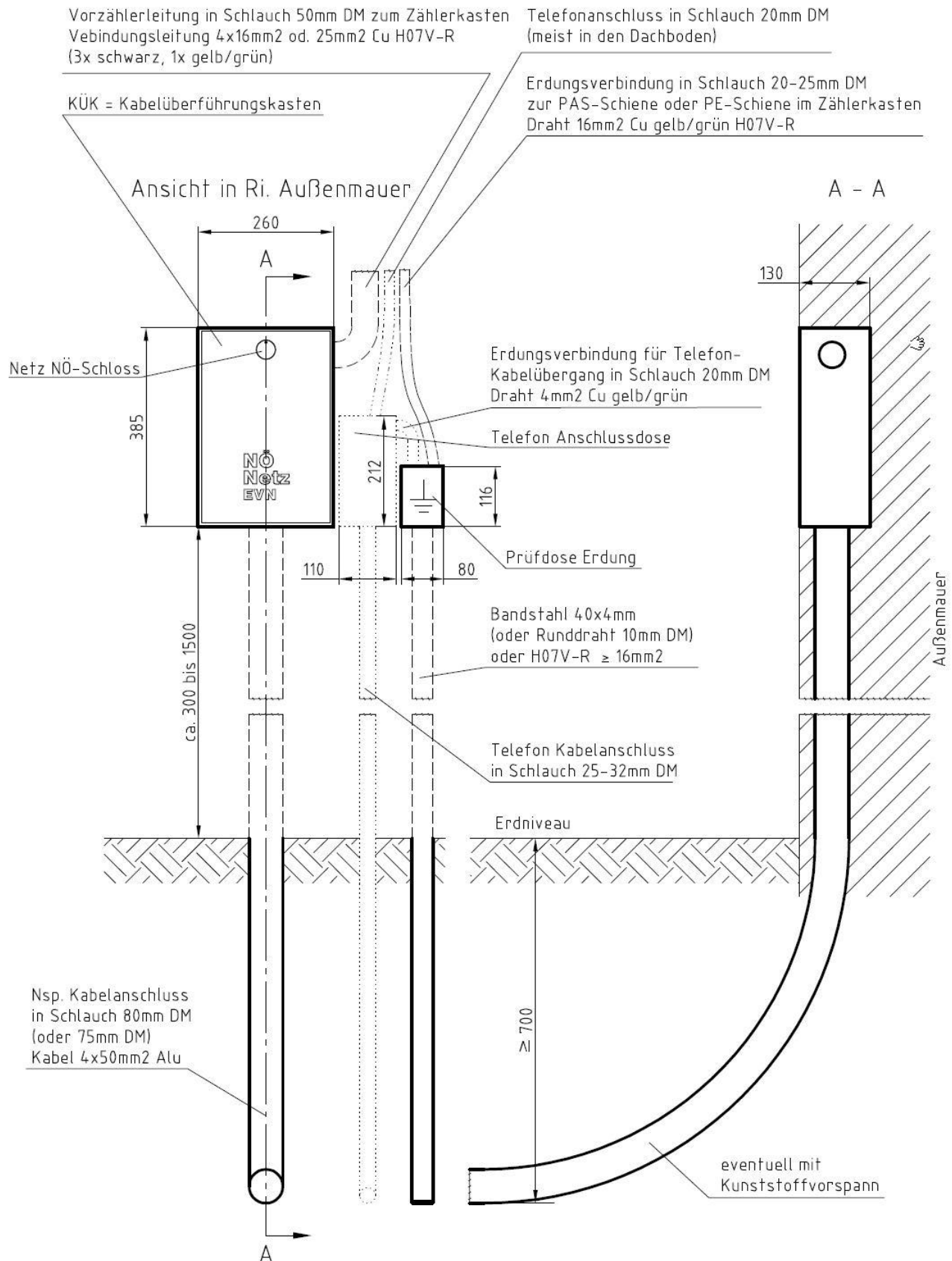
Mat.-Nr. Mat.-Text

26013000 Einsatz für Kabelüberführungskasten Type KÜK 100, Z.-Nr. NE-2011-211-010



**Schaltbild-
Türinnenseite:**

Einbauempfehlung KÜK (Schematische Darstellung)



Kabelüberführungskasten

KÜK 100-F, Z.-Nr. NE-2023-211-004-A

Maße: Stahlblech 250x1300x125 mm (BxHxT)

Kunststoff 345x1450x240 mm (BxHxT)

Bemessungsstrom: Stahlblech $I_{nA} = 100A$

Kunststoff $I_{nA} = 100A$

Einbauteile:

4 V-Anschlussbrücken mit Abdeckung

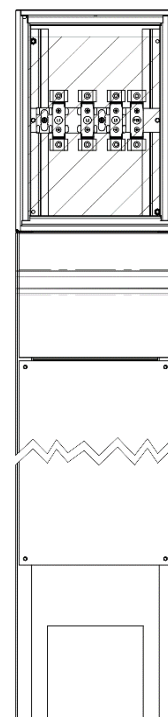
Netzkabelanschluss:

max. 1xE-AY2Y-J 4x50 SM 1 kV HD

Mat.-Nr. Material-Kurztext:

26010030 KÜK 100-F

Schaltbild-
Türinnenseite:



Wichtig bei der Verwendung des KÜK 100-F:

- Bei Ausführung eines freistehenden KÜK 100-F muss die Verbindung zur Hausinstallation (Vorzählerleitung) wieder mit einem Erdkabel (z.B. E-YY-J 4x16 RM) realisiert werden, da Aderleitungen im Installationsrohr im Erdreich nicht zulässig sind.
- Der Standort des KÜK 100-F muss immer direkt beim Anschlussobjekt situiert sein (nie an der Grundgrenze oder freistehend im Vorgartenbereich).

Kabelüberführungskasten

KÜK 300, Z.-Nr. NE-2023-211-004-A

Maße: Stahlblech: E1 = 320x480x180 mm (BxHxT)

F3 = 420x660(+950)x200 mm (BxHxT)

Kunststoff: E1 = 320x520x180 mm (BxHxT)

F3 = 345x1450x240 mm (BxHxT)

Bemessungsstrom: Stahlblech $I_{nA} = 200A$

Kunststoff $I_{nA} = 200A$

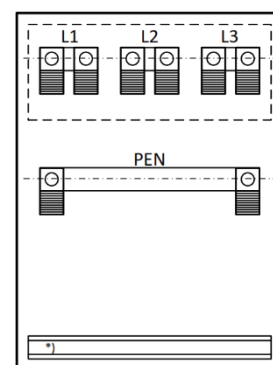
Einbauteile:

4 V-Anschlussbrücken mit Abdeckung

Netzkabelanschluss:

max. 1xE-AY2Y-J 4x150 SM 1 kV HD

Schaltbild-
Türinnenseite:



(schematisch)

Bei kleineren Mehrparteinhäusern sind die Grenzen mit dem E-AY2Y-J 4x50 SM 1kV HD oftmals schnell erreicht, ebenso auf Grund des Spannungsabfalles kann es vorkommen, dass ein E-AY2Y-J 4x150 SM 1kV HD zur Anwendung kommt. Um hier unserem Netzanschlusskonzept gerecht zu werden (Netzanschlusskabel -> Netzanschlusskasten -> Vorzählerleitung) wurde der KÜK 300 ins Leben gerufen. Dieser Kasten befindet sich auch wie alle anderen Netzanschlusskästen im Eigentum des Kunden. Bei korrekter Ausführung des Netzanschlusses wird die Instandhaltung des Kabels bis zu den Eingangsklemmen übernommen.

Netzanschlusskasten (5-polig)

Maße: Die Maße hängen von der Baugröße ab.

Es wird unterschieden in:

Größe 3 -> Baugröße in etwa wie KVS E/F3M-H

Größe 4 -> Baugröße in etwa wie KVS E/F4M

Größe 5 -> Baugröße in etwa wie KVS E/F5M

Bemessungsstrom:

Größe 3 (Stahlblech/Kunststoff): $I_n A = 250A$

Größe 4 (Stahlblech/Kunststoff): $I_n A = 350A$

Größe 5 (Stahlblech/Kunststoff): $I_n A = 400A$

Einbauteile:

Für die Abgänge zu den einzelnen Zählerverteiler/Wandlerrmesseinrichtung in der NE7 ist der Netzanschlusskasten je nach Größe mit NH-Sicherungslastschaltleisten der Baugröße 00 und 2 für Nennströme bis 160A bzw. 400A ausgerüstet. Überspannungsableiter können ebenso im Netzanschlusskasten (5-polig) situiert werden, jedoch nur mit deinem entsprechenden Sichtfenster oder Meldekontakt.

Netzkabelanschluss:

Das Netzkabel wird direkt an der Mittelanspeisung (Sammelschiene) mittels V-Klemmen angeschlossen.

Klemmbereich:

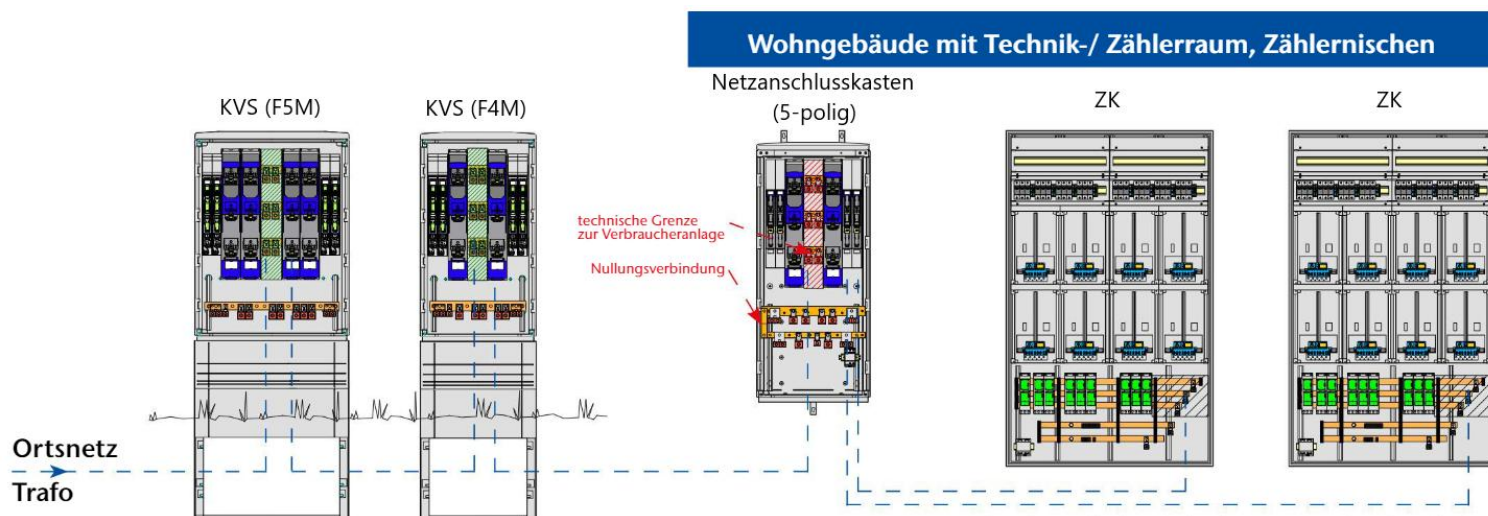
Größe 3 -> 50se - 150sm

Größe 4 -> 150sm - 240sm

Größe 5 -> 150sm - 240sm

Die Klemmtechnik der NH-Sicherungslastschaltleisten muss nicht zwingend V-Technik sein, da der Netzanschlusskasten 5-polig im Eigentum des Kunden steht und wenn die Instandhaltung des Netzkabels übernommen wird, diese ab den Eingangsklemmen endet

Schematischer Einbau (Anwendungszweck des Netzanschlusskastens 5-polig):



Kunststoffsockel

Nachstehend angeführte Typen von Kunststoffsockeln für freistehende Kabelverteilerschränke sind für den Einbau in Netzen von Netz NÖ vorgesehen.

- Kunststoffsockel, Höhe 950 mm, (Eingrabetiefe 600 mm) in Übereinstimmung mit der Bauhöhe für Betonsockel gem. ÖNORM E 4382, Typen S3 bis S5
- Kunststoffsockel, Höhe 1200 mm (Eingrabetiefe 850 mm) für wenig tragfähige Böden, Typen S3H bis S5H
- Kunststoffsockel, Höhe 1200 mm (Eingrabetiefe 600 mm) mit verlängerten Sockelplatten für erhöhte Montage der Kabelkästen, Typen S3HS bis S5HS

Die Standsicherheit der Kunststoffsockel soll durch Versetzung auf einer Magerbetonschicht (ca. 20 cm stark) bzw. geeigneten Betonbausteinen o.ä. erhöht werden.

Typenübersicht von Kunststoffsockeln für freistehende Kabelverteilerschränke

Mat.-Nr.	Mat.-Text
264 823 00	Kunststoffsockel, Type S3, h=950 mm, für KVS F3, aus glasfaserverstärktem Polyester ähnlich ÖNORM E 4382
264 824 00	Kunststoffsockel, Type S4, h=950 mm, für KVS F4, aus glasfaserverstärktem Polyester ähnlich ÖNORM E 4382
264 824 10	Kunststoffsockel, Type S4, h=950 mm in olivgrün RAL 6003, für KVS F4, aus glasfaserverstärktem Polyester ähnlich ÖNORM E 4382
264 825 00	Kunststoffsockel, Type S5, h=950 mm, für KVS F5, aus glasfaserverstärktem Polyester ähnlich ÖNORM E 4382
264 825 10	Kunststoffsockel, Type S5, h=950 mm in olivgrün RAL 6003, für KVS F5, aus glasfaserverstärktem Polyester ähnlich ÖNORM E 4382

264 826 00	Kunststoffsockel für KVS F6 aus glasfaserverstärktem Polyester, h=950 mm, Type S6, ähnlich ÖNORM E 4382
264 826 10	Kunststoffsockel, Type S6, h=950 mm in olivgrün RAL 6003, für KVS F6, aus glasfaserverstärktem Polyester, ähnlich ÖNORM E 4382
264 833 00	Kunststoffsockel, Type S3H, h=1200 mm, für KVS F3, aus glasfaserverstärktem Polyester ähnlich ÖNORM E 4382
264 834 00	Kunststoffsockel, Type S4H, h=1200 mm, für KVS F4, aus glasfaserverstärktem Polyester ähnlich ÖNORM E 4382
264 835 00	Kunststoffsockel, Type S5H, h=1200 mm, für KVS F5, aus glasfaserverstärktem Polyester ähnlich ÖNORM E 4382
264 843 00	Kunststoffsockel, Type S3HS, h=1200 mm, für KVS F3, aus glasfaserverstärktem Polyester ähnlich ÖNORM E 4382
264 844 00	Kunststoffsockel, Type S4HS, h=1200 mm, für KVS F4, aus glasfaserverstärktem Polyester ähnlich ÖNORM E 4382

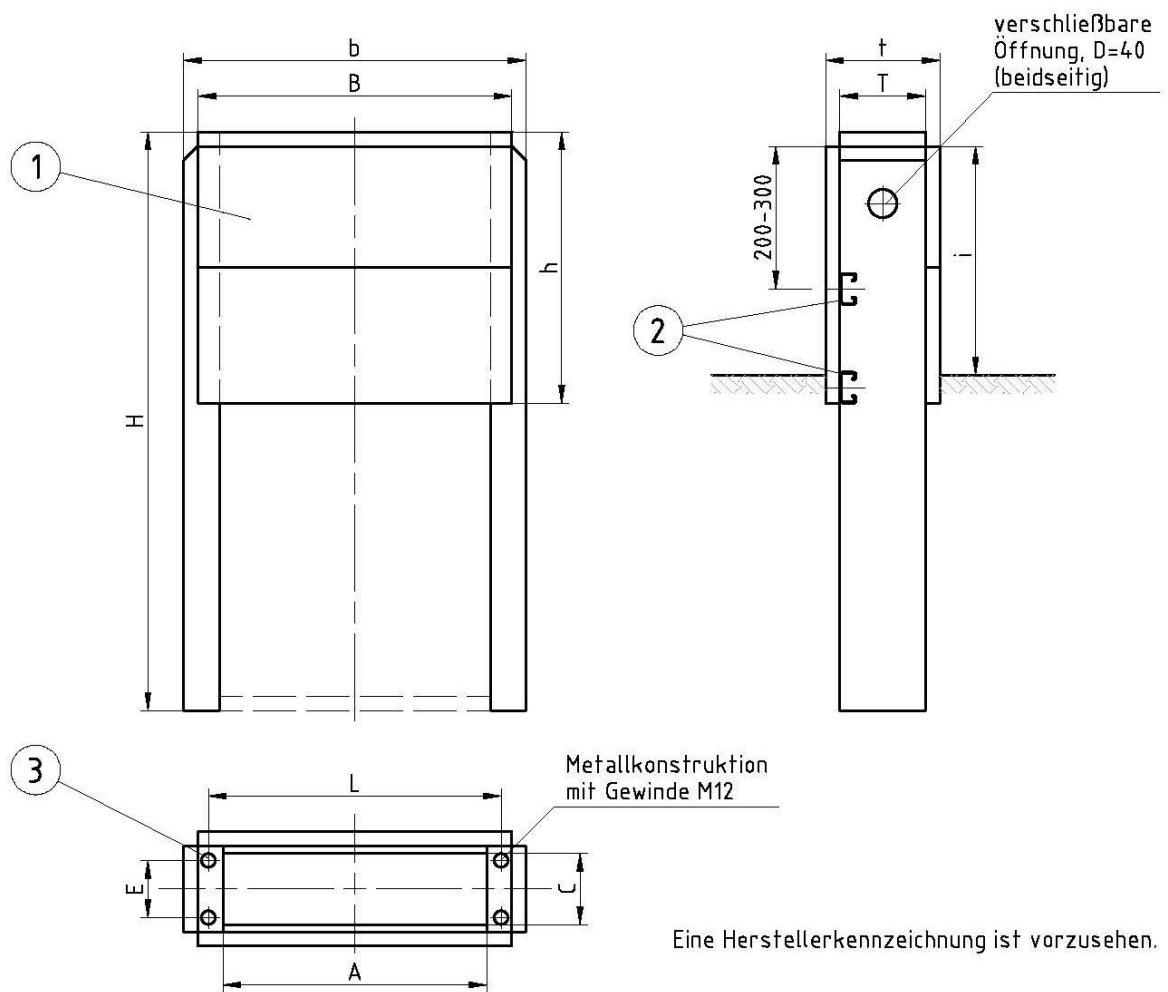
Über diese Materialnummern können dem Anhang KA-100 die zugelassenen Fabrikate sowie weitere Informationen entnommen werden.

Ausstattung der Kunststoffsockel:

- Frontplatten und Rückwand des Sockels:
 - Für Kabelmontage kann die oberste Platte ohne Werkzeug herausgenommen werden; auch bei voll bestücktem und aufgesetztem Kabelverteilerschrank und angeschlossenen Kabeln möglich
 - ein Abmontieren der Frontplatten und Rückwand des Sockels ist nur bei geöffneter Tür des KVS möglich
- Baustromanschluss: In beiden Seitenteilen Einführung von Baustromanschlusskabeln ca. 100 mm unterhalb der Sockeloberkante. Verschluss muss der Festigkeit des Sockels entsprechen, von innen verriegelbar und konstruktiv so ausgeführt sein, dass bei vorübergehendem Anschluss von Leitungen zumindest die Schutzart IP23C erreicht wird.

- Zugentlastung der Energiekabel:
Im Bereich zwischen 200 und 300 mm unterhalb der Sockeloberkante an einer C-Schiene (Tragschiene) gemäß ÖVE/ÖNORM EN 60715 - C40
- Befestigung von Leerrohren:
Im unteren Bereich der hinteren Abdeckplatte eine gelochte C-Schiene (Tragschiene) gemäß ÖVE/ÖNORM EN 60715 - C40, Befestigung mittels Kabelbinder
- Schutzart des Sockels:
IP33C nach ÖVE/ÖNORM EN 60529; auch an der Verbindung vom Sockel zum Gehäuse der Kabelverteilerschänke muss die Schutzart IP33C eingehalten werden.

Kunststoffsockel



Abmessungen:

Größe	B	H	T	A min.	C min.	L	E	b	h	i	t
S3	380	950	140	280	100	340	60	420	550	350	180
S3H	380	1200	140	280	100	340	60	420	550	350	180
S3HS	380	1200	140	280	100	340	60	420	800	600	180
S4	545	950	270	435	220	495	160	585	550	350	310
S4H	545	1200	270	435	220	495	160	585	550	350	310
S4HS	545	1200	270	435	220	495	160	585	800	600	310
S5	740	950	270	630	220	690	160	780	550	350	310
S5H	740	1200	270	630	220	690	160	780	550	350	310
S5HS	740	1200	270	630	220	690	160	780	800	600	310

Produktbedingte Abweichungen der Abmessungen sind möglich.

Alle Stahlteile feuerverzinkt ausführen.

3	4	Schraubverbindung M12x25	ÖNORM EN ISO 4018 und 7091	
2	2	Ankerschiene C40	C-Schiene ÖVE/ÖNORM EN 60715	
1	1	Kunststoffsockel	teilweise ÖNORM E 4382	
Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer(n)	Mat.Nr.

Reparatur von geringfügigen Schäden an Kunststoffsockeln

Bei kleinen Beschädigungen an Sockeln (z.B. Risse, Löcher, im Befestigungsbereich KVS eingerissen, usw.) kann folgende Vorgangsweise in Betracht gezogen werden. Die im Bereich von Netz NÖ verwendeten Kunststoffsockel bestehen durchwegs aus glasfaserverstärkten Polyester. Dieses kann, wie z.B. in der Autoindustrie, bei Schwimmbäder, usw., bei geringen Schäden mit Reparatursets (2 Komponenten glasfaserverstärkte Spachtelmasse) ausgebessert werden. Dazu Sockelinnenseite aufräumen und mit dieser Masse ausspachteln; Reparaturmasse ist farblos, wenn nötig mit RAL 7032 streichen.

Die Reparatursets sind nicht über Materialnummer sondern im Fahrzeuersatzteilhandel erhältlich (Forstinger, Auto Teile Unger, PS-Markt, usw.).

KVS Sockel Abdeckplatte

Im Rahmen der Errichtung neuer Trafostationen sowie bei zukünftigen LWL-Projekten werden bereits Sockel für spätere LWL-Anbindungen mit eingeplant. Da LWL-Projekte in der Regel nicht zeitgleich umgesetzt werden, müssen die vorbereiteten Sockel zwischenzeitlich abgedeckt werden. Die Abdeckung erfolgt durch Aluminium-Abdeckplatten in olivgrüner Ausführung, für die eigens Materialnummern für die Sockelgrößen S4 und S5 definiert wurden.

Mat.-Nr.	Material-Kurztext:
26486450	Sockelabdeckung S4, olivgrün
26486550	Sockelabdeckung S5, olivgrün

Die Zeichnungen der Abdeckungen sind folgend angeführt:

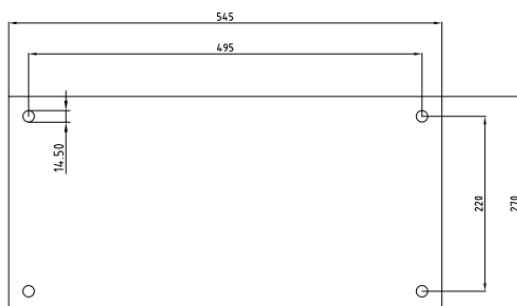


Abbildung: Abdeckung für Kunststoffsockel S4
NE-2024-300-101A

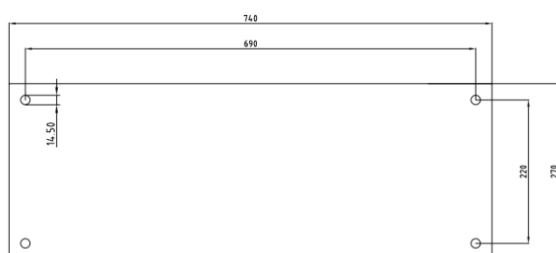
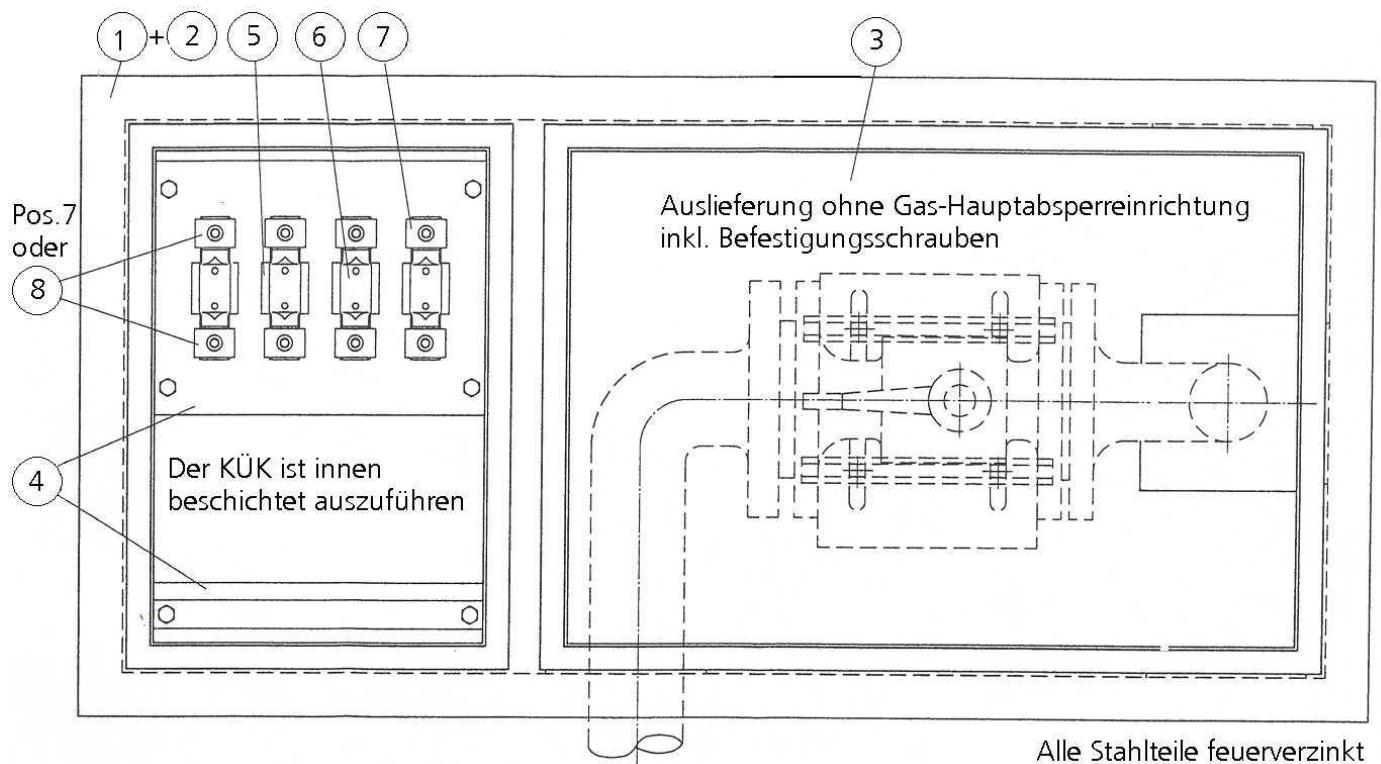


Abbildung: Abdeckung für Kunststoffsockel S5
NE-2024-300-102A

Type KÜGHK 100-DA 50



Einbauteile KÜK:

4 V-Anschlußbrücken bis max. 1 Kabel
E-AY2Y-J 4x50 SM 1 kV HD

Kastenmaß:

b=771 mm, h=354 mm, t=232 mm

Rahmenmaß:

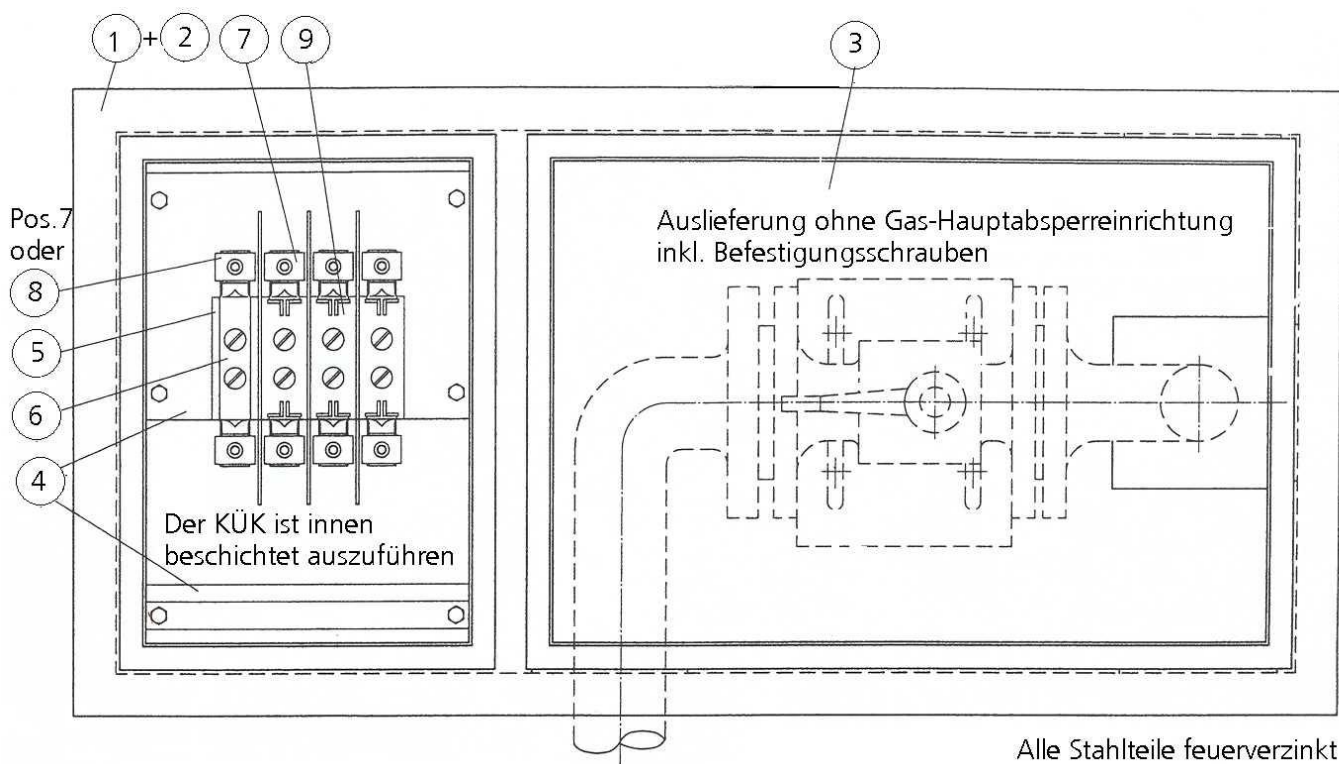
b=824 mm, h=406 mm

Gewicht:

19 kg

8	(2)	V-Zweileiterklemme 10-95 mm ²	
7	8(6)	V-Klemme 10-95 mm ²	Z.Nr. 2412-02-95-LN
6	4	V-Anschlußbrücke 10-95 mm ²	Z.Nr. 2412-07-95-LN, Pos. 1
5	4	Isolierstoff-Unterteil	
4	1	KÜK 100, Einbauteile	Z.Nr. 2310-01-95-LN
3	1	GHK DA 50- Stahlblech/fz, einflügelige Tür	Z.Nr. 2432-01-95-LN
2	1	KÜK 100- Stahlblech/fz, einflügelige Tür	Z.Nr. 2432-01-95-LN
1	1	KÜGHK 100-DA 50- Stahlblech/fz/b - /fz, Gehäuse	Z.Nr. 2199-20-95-LN
Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer

Type KÜGHK 100/3-DA 50



Einbauteile KÜK:

3 NH-Unterteile Gr. 00 und N-Klemme mit V-Anschlußblaschen beidseitig.
max. 1 Kabel E-AY2Y-J 4x50 SM 1 kV HD

Kastenmaß:

b=771 mm, h=354 mm, t=232 mm

Rahmenmaß:

b=824 mm, h=406 mm

Gewicht:

19 kg

9	3	NH-Unterteil Gr.00 V-Anschlußblasche beidseitig	ÖNORM E 6021-00-K
8	(2)	V-Zweileiterklemme 10-95 mm ²	
7	8(6)	V-Klemme 10-95 mm ²	Z.Nr. 2412- 02-95-LN
6	4	V-Anschlußbrücke 10-95 mm ²	Z.Nr. 2412- 07-95-LN, Pos.2
5	4	Isolierstoff-Unterteil	
4	1	KÜK 100, Einbauteile	Z.Nr. 2310- 01-95-LN
3	1	GHK DA 50- Stahlblech/fz, einflügelige Tür	Z.Nr. 2432- 01-95-LN
2	1	KÜK 100- Stahlblech/fz, einflügelige Tür	Z.Nr. 2432- 01-95-LN
1	1	KÜGHK 100-DA 50- Stahlblech/fz/b - /fz, Gehäuse	Z.Nr. 2199- 20-95-LN
Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer

Type KÜGHK 100-DA 50 bzw. KÜGHK 100/3-DA 50

Als Ersatz bzw. Alternative für die immer häufigere Notwendigkeit des Einbaues eines Kabelüberführungskastens und Gashaupthahnkastens am selben Objekt ist gegenständlicher kombinierter Kabelüberführungs-Gas-Haupthahnkasten vorgesehen.

Anwendungsbereich:

Als Einbaukasten an Hausaußenmauern auf Kundenwunsch. In der Regel erfolgt der Einbau in Verbindung mit der Errichtung eines Gashauseschlusses (Neuanschluß).

Kastenaufbau:

Gehäuse:

Kasten zweiflügelig, Rahmen aus Winkeleisen, restliche Teile aus Stahlblech, alle Teile feuerverzinkt, Innenbereich und Auslässe des KÜK-Teiles analog dem typisierten Kabelkasten, kunststoffbeschichtet.

Elektrischer Teil:

Der Kasten wird analog den KÜK 100 bzw. 100/3 bestückt und ausgeliefert. Er ist mit einem ÖVE-Prüfzeichen gekennzeichnet.

Gastechnischer Teil:

Der Kasten wird ohne Gas-Hauptabsperreinrichtung ausgeliefert. Die Befestigungsschrauben sind vorhanden. Die Abmessungen und Auslässe sind für ein Gasrohr (Gas-Hauptabsperreinrichtung) bis maximal DA 50 dimensioniert.

Sperre:

KÜK-Teil: Blechmontagezylinder BB rechts
Gashaupthahnkasten: Blechmontage-zylinder Z rechts (wird generell von der Erzeugerfirma eingebaut mitgeliefert).

Sonstiges:

Bezug:

Der Bezug durch den Kunden erfolgt

- über Elektro- oder Gasinstallateurfirmen oder
- direkt vom Erzeuger oder
- im Zuge eines Gas-Neuanschlusses über Netz NÖ

Lagerhaltung:

Mat.-Nr.	Materialkurztext
69248880	KÜGHK, 100-DA 50, fz/b-fz

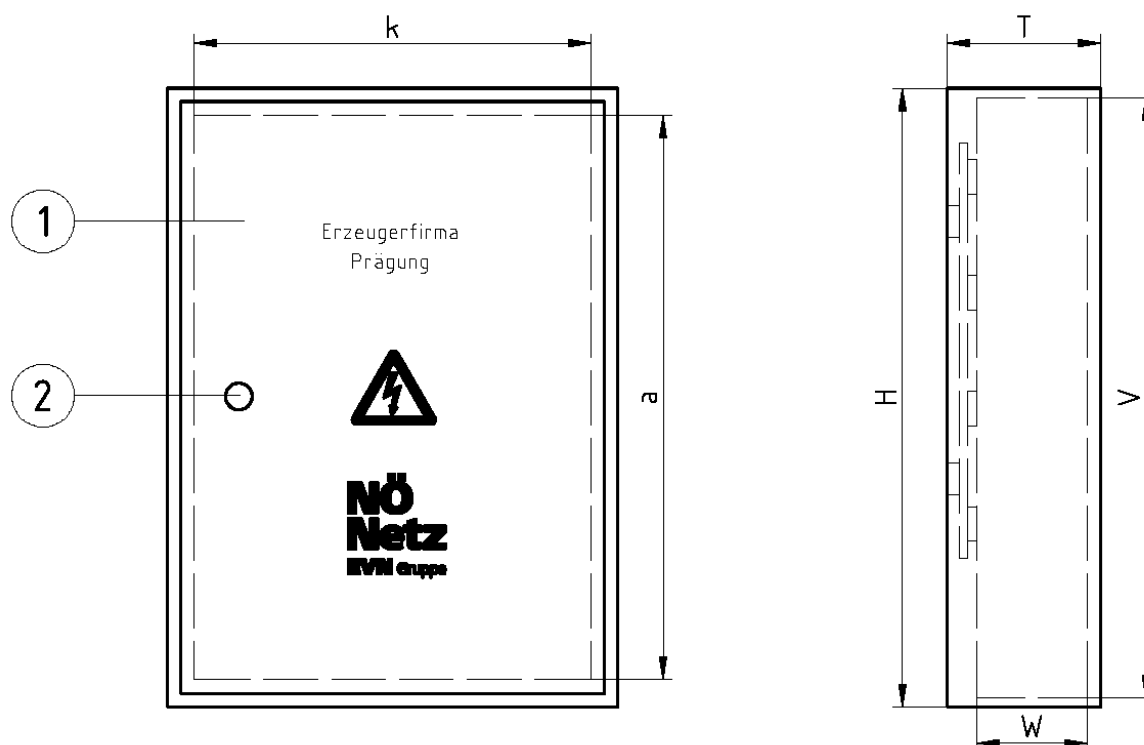
69248881	KÜGHK, 100/3-DA 50, fz/b-fz
----------	-----------------------------

Eigentum:

Der KÜGHK bleibt in jedem Fall im Eigentum des Kunden.

KÜK - Beistellung durch Netz NÖ:

Im Falle einer Ortsnetz-Verkabelung (z.B. im Zuge von Gasrohrverlegungen) und einer vertragsmäßig vereinbarten Beistellung eines KÜK durch Netz NÖ an den Kunden werden die Kosten des KÜK dem Kunden refundiert



	B	H	X	Y	Mat.-Nr.
KÜK 100	300	400	160	100	26015000
E1	320	520	160	160	26115000
E1M	360	550	160	160	26115500
E3	510	710	160	160	26135000
VZSK	350	350	160	100	26557300

Material: Stahlblech feuerverzinkt, s= 2mm

Tür: Scharniere leicht aushängbar;
 Erzeugerzeichen, Blitzpfeil, Netz NÖ und
 Einbaumaße für Blechmontagezylinder
 (mit Sperre BB) sinngemäß
 Z-Nr. 2432-01-95-LN.
 Auslieferung mit Drehriegelverschluss

Für E4, E5 und alle nicht genormten Kästen
 muss B und H um ca. 50 mm größer sein als
 die Tür-Außenabmessungen des bestehenden
 Schrankes. Die Lage der Leitungs-Durchbrüche
 ist maßgebend für die Maße X und Y.

Für den Fall, dass bei bestehenden Objekten mit Einbau-Kabelverteilerschränken nachträglich ein Vollwärmeschutz aufgebracht wird, sollen zu Ausgleich zwischen alter und neuer Fassade (Verputzstärke) Putzrahmen verwendet werden.

Die nachstehend angeführten und am Blatt KN-385-4 dargestellten Putzrahmen mit Türe für Kabelverteilerschränke in Wärmeschutzfassaden werden hauptsächlich verwendet.

Mat.-Nr.	Mat.-Text
26015000	Putzrahmen mit Türe für Kabelüberführungskasten KÜK 100 in Wärmeschutzfassaden, Z.-Nr.2438-01-95-LN fz mit Drehriegelverschluss
26115000	Putzrahmen mit Türe für Kabelverteilerschrank KVS E1 in Wärmeschutzfassaden, Z.-Nr. 2438-01-95-LN fz mit Drehriegelverschluss
26135500	Putzrahmen mit Türe für Kabelverteilerschrank KVS E1M Metall und KVS E1 und E1M aus Kunststoff in Wärmeschutzfassaden, Z.-Nr. 2438-01-95-LN fz mit Drehriegelverschluss
26135000	Putzrahmen mit Türe für Kabelverteilerschrank KVS E3 in Wärmeschutzfassaden, Z.-Nr. 2438-01-95-LN fz mit Drehriegelverschluss
26557300	Putzrahmen mit Türe für Vorzählersicherungskasten VZSK in Wärmeschutzfassaden, Z.-Nr. 2438-01-95-LN fz mit Drehriegelverschluss

Die Montage dieser Putzrahmen soll folgendermaßen erfolgen:

Die vier Enden des Schlitz-Stahlbandes werden auf Stärke des aufzubringenden Wärmeschutzes rechtwinkelig nach außen umgebogen und mit entsprechenden Schrauben und Dübeln an der altbestehenden Hausmauer befestigt.

Der mit dem jeweiligen Putzrahmen mitgelieferte Drehriegelverschluss bleibt an der Tür des Putzrahmens, in der Tür des bestehenden KÜK, KVS bzw. VZSK verbleibt der Blechmontagezylinder mit der Sperre BB.

Somit wird nach erfolgter Montage folgende Einbausituation erreicht:

- Die Türe des KÜK, KVS bzw. VZSK auf Ebene der ursprünglichen Hausmauer wird mit dem Blechmontagezylinder verschlossen und befindet sich hinter der Türe des neu eingebauten Putzrahmens.
- Die Türe des Putzrahmens auf Ebene der neuen Wärmeschutzfassade wird mit dem Drehriegelverschluss verschlossen. Die Situierung des Putzrahmens darf das Öffnen der inneren Tür nicht behindern.

Nachstehende Bestimmungen geben darüber Aufschluss, welche NH-Sicherungs-Einsätze in Netzen von Netz NÖ zum Einbau zugelassen sind.

Als Kriterium für die Auswahl der Fabrikate, sowie Baugröße, Nennstrom, Typ, Betriebsklasse und Ausführung der NH-Sicherungs-Einsätze, sind - neben Übereinstimmung mit den einschlägigen österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik - auch die Belange der sicheren Betriebsführung, Korrosionsfestigkeit, Selektivität zu den HH-Sicherungen und konstruktive Koordinierung mit den von Netz NÖ eingeführten elektrischen Betriebsmitteln maßgebend.

Die Zulassung gilt für die unten angeführten Fabrikate, nach Baugröße, Nennstrom und Typ, Betriebsklasse gG „Ganzbereichs-Sicherungseinsätze für allgemeine Verwendung“ (früher auch unter der Bezeichnung gL oder gG/gL). Die Baugröße 0 wird nicht in Neuanlagen, sondern nur für das Auswechseln der NH-Sicherungs-Einsätze in bestehenden Anlagen verwendet (Ersatzbedarf).

Alle zugelassenen NH-Sicherungs-Einsätze haben Isolierkörper aus Keramik (Steatit) und spannungsführende Griffflaschen. Sie entsprechen den Bestimmungen ÖVE/ÖNORM EN 60269-1 bzw. ÖVE/ÖNORM E 8669-2.

Korrosionsschutz: Die NH-Sicherungseinsätze müssen den „harten Umweltbedingungen“ gemäß ÖVE/ÖNORM E 8669-2 entsprechen (anzunehmender Verschmutzungsgrad 3 nach ÖVE/ÖNORM EN 60664-1). Gekennzeichnet wird diese Ausführung durch die herkömmliche Aufschrift „korrosionsfest“ oder durch die Aufschrift „EN 60664 Vg 3“ (Vg 3 ... Verschmutzungsgrad 3).

Alle NH-Sicherungs-Einsätze müssen in feuchtigkeitsdichten Verpackungen geliefert werden.

Die Materialtextierung von NH-Sicherungs-Einsätzen erfolgt entsprechend der Norm-Bezeichnung wie folgt:

z. B. NH-Einsatz ÖVE/ÖNORM E 8669-2, Gr.000-63A-gG-AC 400, korrosionsfest "

Dies ist die Bezeichnung eines NH-Sicherungs-Einsatzes gemäß ÖVE/ÖNORM E 8669-2 der Größe 000 für 63 A, Betriebsklasse gG,

Bemessungsspannung 400 V Wechselstrom (AC), Bezeichnung "Korrosionsfest" für Rostschutz gemäß EN 60664 Verschmutzungsgrad 3.

Zur besseren Erkennbarkeit der NH-Einsätze mit Bemessungsspannung 400V erfolgt die Beschriftung in blau.

Die Auswahl der Nennströme erfolgt nach ÖVE/ÖNORM E 8669-2.

NH-Einsätze bis zur Nennstromgröße 100 A werden generell in der Baugröße 000 bzw. C00 eingesetzt.

NH-Einsätze mit Nennströmen von 32 A und 40 A sind aus Gründen der Selektivität für den Einbau in Netzen von Netz NÖ nicht zulässig.

Sämtliche für den Einbau im Verteilnetz von Netz NÖ zugelassenen Fabrikate können über die Materialnummern 415 016 40 bis 416 397 00 dem Anhang Kabel (KA-100) entnommen werden.

Im gesamten Verteilnetz – einschließlich der Hausanschlüsse von Kundenanlagen – sind NH-Sicherungen mit einer Bemessungsspannung von 400 V zu verwenden. Der Einsatz von NH-Einsätzen mit 500 V Bemessungsspannung ist nicht vorgesehen, da diese aufgrund ihrer höheren Netzverluste nicht den Anforderungen an ein effizientes Verteilnetz entsprechen. Netz NÖ beschafft und verwendet daher ausschließlich NH-Sicherungen mit 400 V Bemessungsspannung. Auch externe Elektrofirmen sind angehalten, sich an diese Vorgabe zu halten.

Sonderausführungen von NH-Sicherungs-Einsätzen (Meldeauslöser, andere Baugrößen, andere Betriebsklassen) für den Einbau in Kraftwerken, Umspann- und sonstigen Anlagen sind zusätzlich im Einvernehmen mit Netz NÖ (Fachabteilung) abzuklären.

Es sollen auch in diesen Fällen die wesentlichen der angeführten Auswahlkriterien, die Übereinstimmung mit den einschlägigen österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik sichergestellt sein.

1 kV-Kabelnetz

1 Allgemeines

Überspannungen in Niederspannungsnetzen entstehen vorwiegend durch atmosphärische Entladungen (indirekte Blitzeinwirkung) und Schaltvorgänge, welche bis in die Kundenanlage weitergeleitet werden können. Es ist daher für den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb unserer Niederspannungsanlagen erforderlich, diese auch gegen diese Überspannungen zu schützen. Direkte Blitzeinwirkungen werden hier nicht behandelt.

Für den Überspannungsschutz in Österreich sind dzt. Ableitertypen mit zwei unterschiedlichen Bezeichnungen (siehe KN-422-6a) in Anwendung.

Der Überspannungsschutz erfolgt generell durch den Einbau von 3 St. Metalloxydableiter der Type 2 an den Außenleitern.

Hinweis: Der Einbau von Überspannungsableitern im Verteilnetz ersetzt nicht einen allfällig erforderlichen Schutz in der Verbraucheranlage!

2 Kabelnetze:

Allgemeines

Der Einbau von Überspannungsableitern erfolgt im Kabelnetz derart, daß der Abstand zwischen einer Kundenanlage und dem nächstgelegenen Überspannungsableiter ca. 500 m nicht überschreitet.

Neubau Kabelnetz:

Der Überspannungsschutz erfolgt durch fabrikfertigen Einbau von Metalloxydableitern in den KVS.

Bestehendes Kabelnetz, Nachrüstung von KVS:

- bei vorhandenem freien NH-Leistenplatz: Montageset (KN-424-4) für Einbau von ÜA in KVS Mat.Nr. 46031500 (für Schienenabstand 100 mm) und Mat.Nr. 46032500 (für Schienenabstand 185 mm)
- bei vorhandener NH-Leiste oder NHU Gr.00: Einbauset, best. aus 3 Stk. ÜA Gr.00 und Verbügelungsset (Erdungsgarnitur) gem. KN-426-4 Pos.4 und 5.
- bei vorhandener NH-Leiste oder NHU Gr.2: Einbauset, best. aus 3 Stk. ÜA Gr.2 und Verbügelungsset (Erdungsgarnitur) gem. KN-426-4 Pos.8 und 9.

Übergang von Kabel auf Freileitung:

Genereller Einbau von Überspannungsableitern am Übergang von Kabel auf Freileitung

- am Mast bei Mastauführung und
- im Kabelkasten bei Dachständerauführungen.

3 Erdungsanlage für Überspannungsableiter:

In allen Fällen wird der Abgang der Überspannungsableiter mit dem PEN-Leiter verbunden, welcher wiederum über eine Erdungsleitung mit einem geeigneten örtlichen Betriebserder verbunden ist. Die Ableitung zwischen ÜA und Erdungsanlage soll möglichst kurz und geradlinig sein (Vermeidung von Schlaufen, Ringen, etc.).

Ist keine örtliche Betriebserde vorhanden, so ist entsprechend den Möglichkeiten eine zu errichten.

Die Erderanlage für Überspannungsableiter ist als ausreichend zu betrachten, wenn ca. 30 m Bänderder (2-4 Erderstrahlen) oder ca. 3x1,5 m Tiefererder vorhanden sind bzw. eingebaut werden.

4 Sonstiges

Die bei Netz NÖ standardisierten Überspannungsableiter sind in beide Richtungen durchgängig.

Die Abtrennung der Überspannungsableiter vom Netz wird in allen Fällen optisch angezeigt. Dies erfolgt in der Regel durch Abwurf des Kennmelders (Metall- oder Kunststoffhülse an der Unterseite des Ableiters), des isolierten Anschlussbügels, Defektanzeige auf der NH-Patrone (bei Type VNH 280) oder Defektanzeige an der vorgelagerten Sicherung.

Blitzstromableiter und Überspannungsableiter - Gegenüberstellung der Ableiterklassifikationen

Überspannungsschutzgeräte **Typ 1** (gemäß ÖVE/ÖNORM EN 61643-11; früher B-Ableiter gemäß ÖVE-SN 60 Teil1), die sogenannten **Blitzstromableiter**, sind erforderlich, wenn hohe Blitzströme über die Erde oder die des äußeren Blitzschutzsystems in den Potenzialausgleichsleiter der Niederspannungsanlage einkoppeln können. Durch sie wird im Moment des Blitzeinschlages der Potenzialausgleich zwischen dem PE Außenleitern sowie dem Neutralleiter hergestellt. Blitzstromableiter werden als Überspannungsschutzgeräte Typ 1 im Hauptstromversorgungssystem möglichst nah an der Gebäudehülle eingesetzt. Dadurch wird sichergestellt, dass der Blitzstrom nicht in die Gebäudeinstallation fließen kann. Blitzstromableiter verhindern unkontrollierte Überschläge in der Installation und Schädigungen der Isolation. Sie können nicht die gesamte Niederspannungsinstallation bis hin zu den Endgeräten schützen, da diese z.T. weit entfernt sind und eine niedrigere Bemessungs-Stoßspannung aufweisen. Diese Aufgabe übernehmen die Überspannungsschutzgeräte **Typ 2** (Überspannungsschutzgerät Typ 2 gemäß ÖVE/ÖNORM EN 61643-11; früher A-, B- u. C-Ableiter gemäß ÖVE-SN 60 Teil1) und **Typ 3** (Überspannungsschutzgerät Typ 3 gemäß ÖVE/ÖNORM EN 61643-11; früher D- u. E-Ableiter gemäß ÖVE-SN 60 Teil1). Die folgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Auswahl

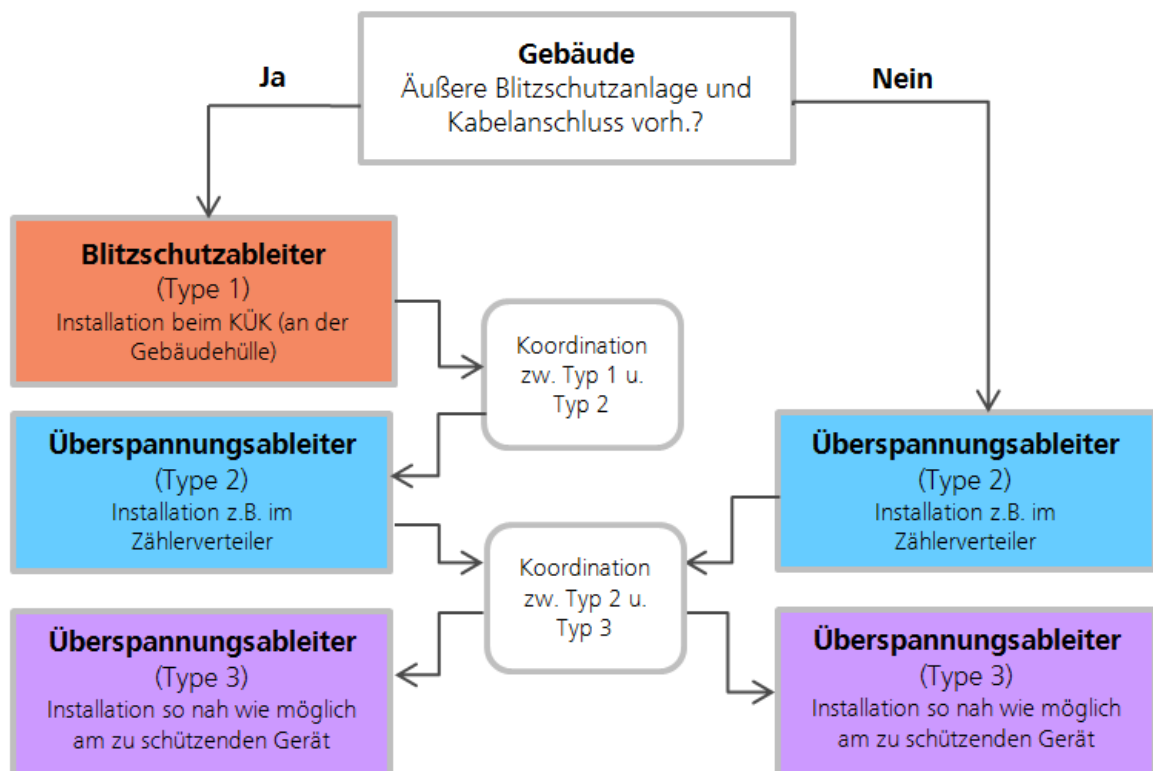
Überspannungsschutzgeräte-Typen gemäß ÖVE/ÖNORM EN 61643-11

Type 1 T1	entspricht etwa Ableiterklasse B gemäß ÖVE-SN 60 Teil1
Type 2 T2	entspricht etwa Ableiterklasse A, C, D gemäß ÖVE-SN 60 Teil1
Type 3 T3	entspricht etwa Ableiterklasse D und E gemäß ÖVE-SN 60 Teil1

frühere Klassifikation gemäß ÖVE-SN 60 Teil1

Ableiterklasse A	Überspannungsableiter zum Einsatz in Freileitungen und Kabelnetzen
Ableiterklasse B	Blitzstromableiter für die Montage in Gebäuden
Ableiterklasse C	Überspannungsableiter für die Montage in Gebäuden
Ableiterklasse D	Ortsveränderliche Überspannungsschutzgeräte
Ableiterklasse E	Überspannungs-Feinschutzelemente

Im NSP-Verteilnetz werden generell Überspannungsschutzgeräte **Typ 2**, sogenannte **Überspannungsableiter** eingesetzt. Für den Einsatz von Überspannungsschutzgeräten in Gebäuden siehe folgende Auswahl.

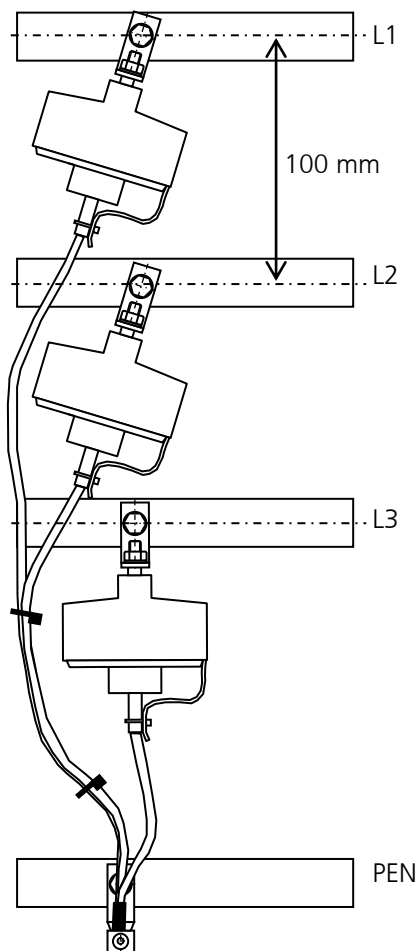


Montageskizze ZNO-Ableiter: Nachrüstung in KVS

Ausführung für KVS F3, E3-H

Mat.Nr. 46031500

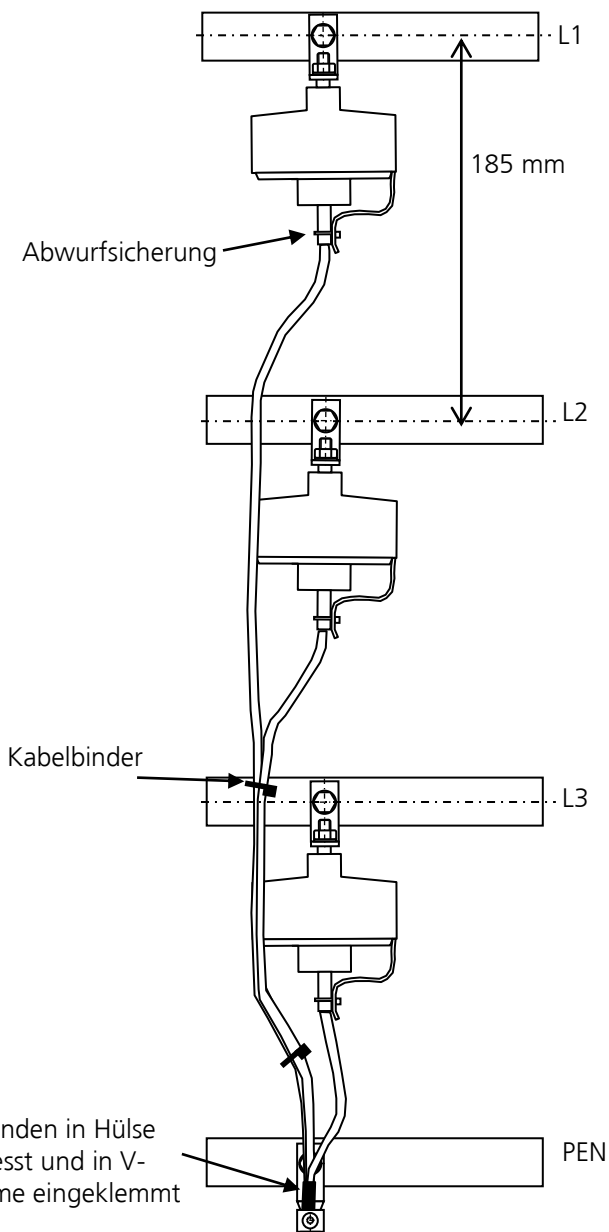
ÜA-Set, Zink-Oxydabl. 280V für F3, E3H



Ausführung für KVS F4, F5, E4, E5

Mat.Nr. 46032500

ÜA-Set, Zink-Oxydabl. 280V KVS Gr.4+5

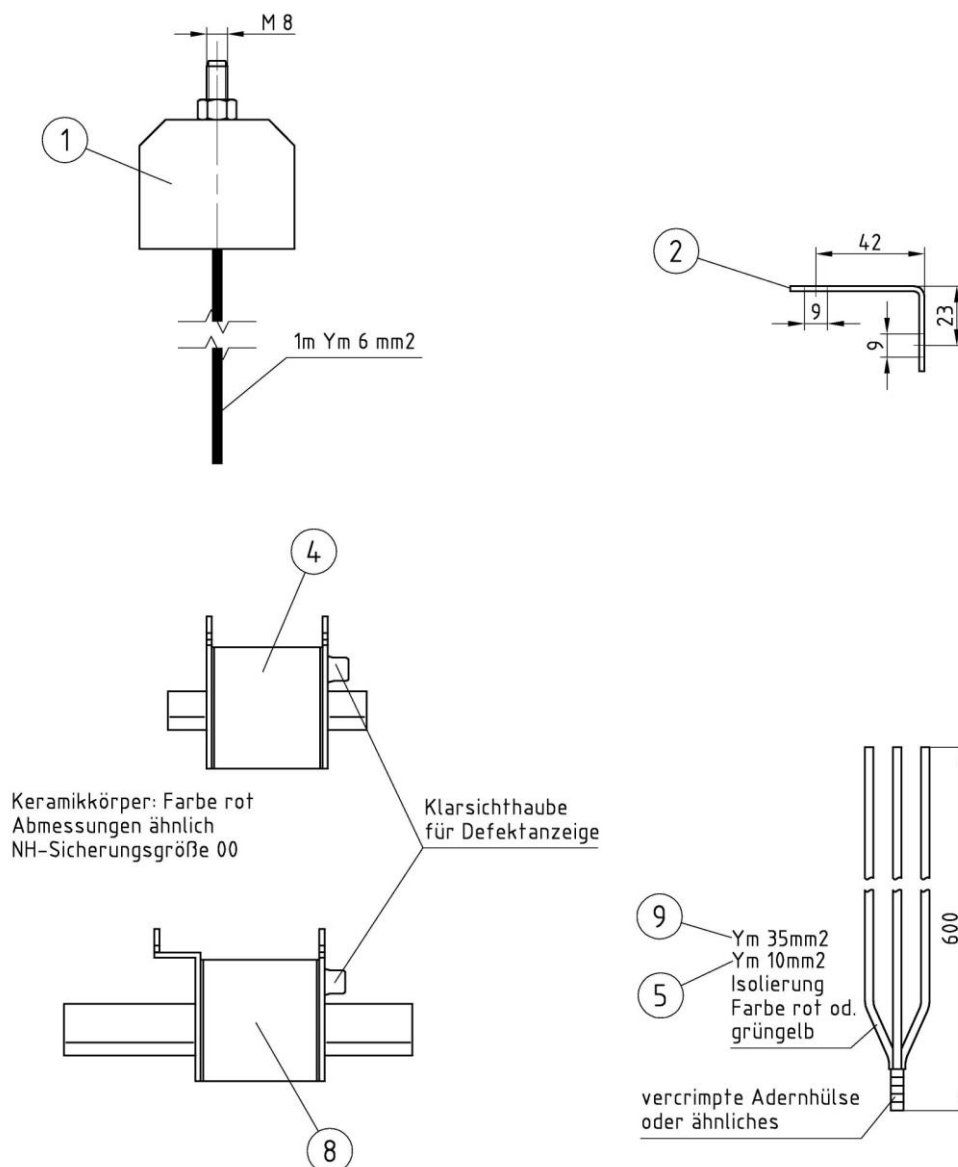


Ausführung für vollbestückte KVS

(vorhandene NH-Leisten Gr. 00):

Mat.Nr. 46034500 ... ÜA-Set; 3 Stk. ÜA NH-Gr.00 m. Verblg

Überspannungsableiter und Zubehör



9		Verbügelungs- u. Erdungsset zu Pos. 8	Ym 35	460 355 10
8		Überspannungsableiter 280 V	Dehn Type V NH1 280 (Gr. 2)	460 350 00
7		Kabelbinder		
6		Kabelschuh verzinkt		
5		Verbügelungs- u. Erdungsset zu Pos. 4	Ym 10	460 345 10
4		Überspannungsableiter 280 V	Dehn Type V NH00 280 (Gr. 00)	460 340 00
2		Befestigungsbügel zu Pos. 1 mit Mutter, Beilagscheibe und Federring M 8	ÖNORM EN ISO 4034, 4091, DIN 128	
1		Überspannungsableiter 280 V	ZNO-Ableiter mit Isolierkappe	460 200 00
Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer(n)	Mat.-Nr.

1 Allgemeines

Der Schutz elektrischer Anlagen gegen transiente Überspannungen, darunter werden jene verstanden, die durch atmosphärische Entladungen oder durch Schaltvorgänge entstehen und über das Niederspannungs-Verteilnetz in die Verbraucheranlage gelangen, ist in der ÖVE/ÖNORM E 8001-1/A2 im Abschnitt 18 geregelt.

Die ÖVE-Vorschrift behandelt ausschließlich den Überspannungs-Grobschutz. Diese Maßnahme hat den Zweck, einerseits den Energieinhalt der einlaufenden Überspannungswelle abzubauen und andererseits deren Spannungshöhe zu begrenzen. Hierfür sind generell Überspannungsschutzgeräte der Type 2 (ehemals Ableiterklasse C), Nennableit-Stoßstrom $I_{sn} > 5 \text{ kA}$, gemäß den Bestimmungen ÖVE/ÖNORM EN 61643-11 einzubauen.

Der Überspannungs-Feinschutz erfolgt in der Regel an Steckdosen oder direkt im Betriebsmittel (Überspannungsschutzgeräte der Type 3, ehemals Ableiterklasse D oder E).

2 Einbau der Überspannungsschutzgeräte

Der Einbau von Überspannungsschutzgeräten in Verbraucheranlagen erfolgt ausschließlich durch E-Firmen im Auftrag des Kunden.

Die ÖVE/ÖNORM E 8001-1/A2 schreibt im Punkt 18.2.2.1.2 vor:

„Überspannungsschutzgeräte gegen indirekte Blitzeinwirkungen sind in jeder Verbraucheranlage zu installieren“. (Anmerkung zu Verbraucheranlage: Mehrfamilienhaus ist eine Verbraucheranlage, sie besteht aus mehreren „Einzelverbraucheranlagen“.)

Weiters gilt Punkt 3.1.10.1: „.... Unterteilt sich eine Verbraucheranlage nicht in mehrere Einzelverbraucheranlagen, so ist die Einzelverbraucheranlage gleich der Verbraucheranlage.“ (Anmerkung: z.B. Einfamilienhaus).

Ein weiteres wesentliches Kriterium für den Einbau von Überspannungsableitern ist die Überspannungsempfindlichkeit und Schutzwürdigkeit der in der Verbraucheranlage befindlichen Betriebsmittel. Es sind daher die Kunden auch dahingehend zu informieren, daß ein wirksamer Überspannungsschutz nur in Verbindung mit Überspannungsschutzgeräten der Type 3 (ehemals Ableiterklasse D "Feinschutz" - für bewegliche Verbraucher, oder Ableiterklasse E - kleine Ableiter, eingebaut in Betriebsmittel) gegeben ist.

3 Schutzbereich

Ein Überspannungsschutzgerät übernimmt einen gewissen Schutzbereich. Als grober Richtwert können für einen Typ 2 im Regelfall durchschnittlich ca. 15 m angegeben werden.

4 Einbauort

Beim Einbau von Überspannungsschutzgeräten ist darauf zu achten, daß für den Fall eines Defektes eine verlässliche galvanische Trennung vom Netz sichergestellt wird. Die Kennmelder der Überspannungsschutzgeräte-Abtrennvorrichtung müssen sichtbar angeordnet oder mit einer Meldeeinrichtung versehen sein, welches einen Defekt des Überspannungsschutzgeräten anzeigt.

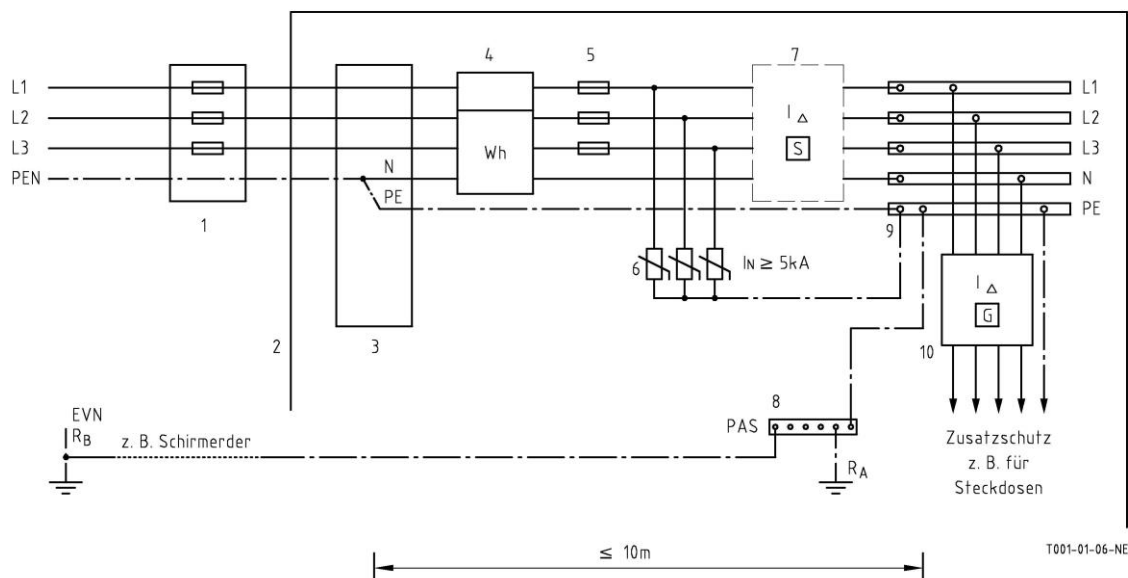
4.1 Vorzugsweiser Einbau bei

- **Verteilnetz: TN-Fähigkeit gegeben**
- **Verbraucheranlage genullt, Nullungsverbindung in unmittelbarer Nähe der Ableiter (≤ 10 m)**
 - **System TN-C mit PEN-Leiter (4-polig)**
 - **System TN-S mit PE und N getrennt (5-polig),**

4.1.1 Beispiel Einfamilienhaus

Überspannungsschutzgeräte (Type 2, Dauerspannung $U_c \geq 253$ V, Nennableitstoßstrom $I_n \geq 5$ kA) sollen vorzugsweise nach den Nachzählerhauptsicherungen eingebaut werden (3 Stück). Die Ableiter sind zwischen Außenleiter und der Schutzleiterschiene (oder PAS) zu setzen (3 Stk.)

- Beispielhafte Anwendungsbereich:
 - im Zählerverteiler eines Einfamilienhauses
 - im Haus- bzw. Wohnungsverteiler



- 1 Hausanschlußsicherungen
- 2 Zählerverteilerschrank
- 3 Vorzählerfeld
- 4 Zähler
- 5 Nachzählerhauptsicherungen

- 6 Überspannungsschutzgerät
- 7 zentraler FI-Schutzschalter, Bauart "S" (wird empfohlen)
- 8 Potentialausgleichsschiene (PAS)
- 9 Schutzleiterschienen
- 10 FI-Schutzschalter (Zusatzschutz $I_{\Delta N} < 30$ mA), Bauart "G"

Überspannungsschutzgeräte in Verbraucheranlagen

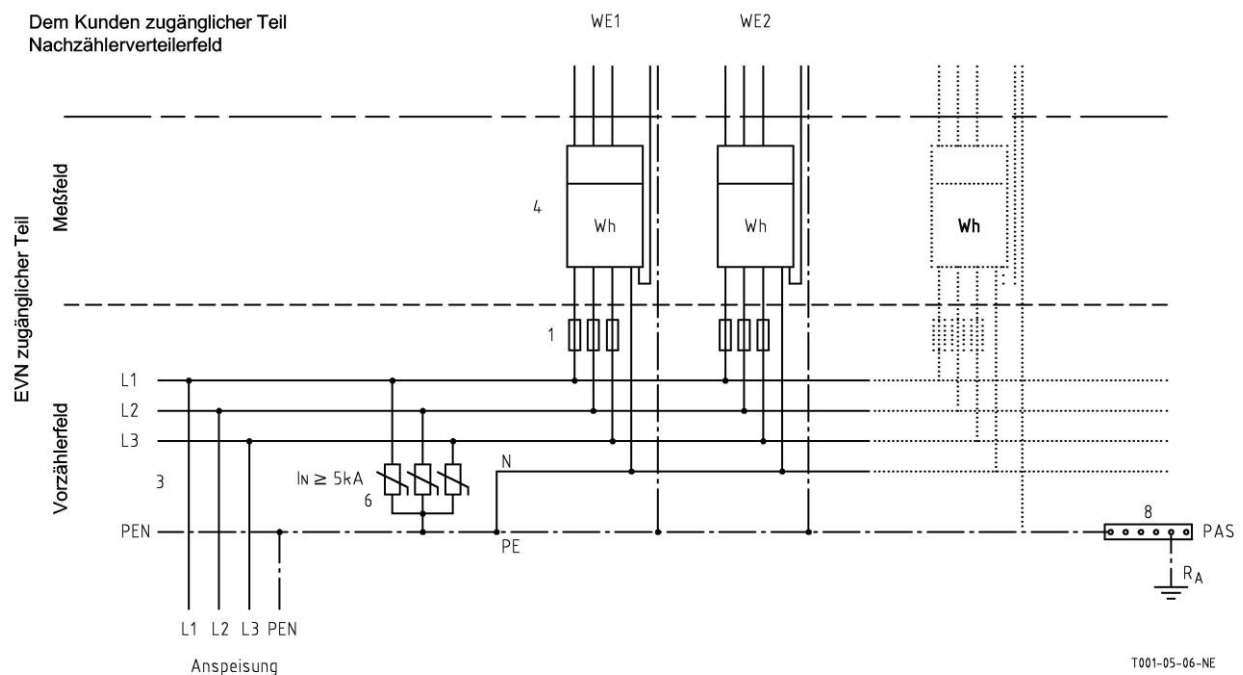
KN-432-6

4.1.2 Beispiel Wohnhausanlagen mit zentralem Zählerraum:

Soweit es sich um eine Wohnanlage mit nicht mehr als 2-3 Stockwerken (Schutzbereich) handelt, besteht die Möglichkeit, Überspannungsschutzgeräte im zentralen Meßraum einzubauen.

4.1.2.1 Nach dem Zähler für Allgemeinverbrauch (Stiegenhausbeleuchtung, Lift, Waschküche etc.)

4.1.2.2 Im Vorzählerfeld (Meldeeinrichtung, z.B. durch Kontrolllampe, erforderlich)



- 1 Vorzählersicherungen
- 3 Vorzählerfeld
- 4 Zähler
- 6 Überspannungsschutzgerät
- 8 Potentialausgleichsschiene (PAS)

4.2 Vorzugsweiser Einbau bei

- **Verteilnetz: TN-Fähigkeit gegeben**
- **Verbraucheranlage genullt, Nullungsverbindung > 10 m vom Ableiter entfernt**
 - **System TN-S mit PE und N getrennt (5-polig),**

Die Überspannungsschutzgeräte sollen vorzugsweise nach den Nachzählerhauptsicherungen eingebaut werden

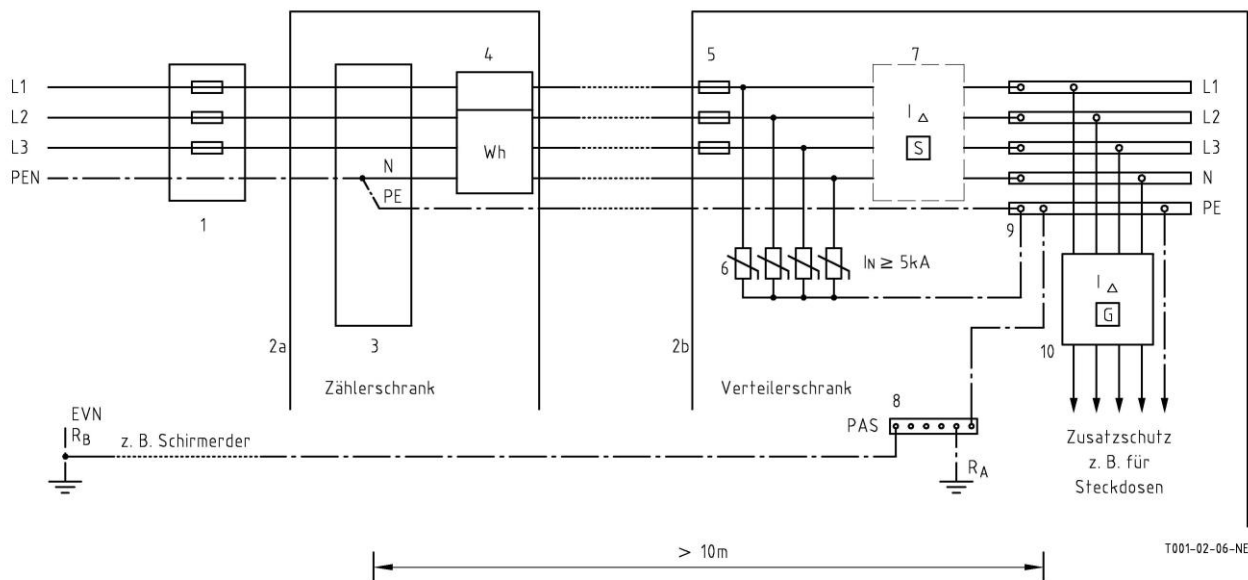
■ Beispielhafte Anwendungsbereich:

- Zentraler Meßraum, Wohnungsverteiler > 10 m von Nullungsverbindung entfernt
- Freistehender Zählerkasten, Wohnungsverteiler im Haus > 10 m von Nullungsverbindung entfernt (5-polige Anspeisung)
- Bei Installation gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001-1 Punkt 21.4.5:
„In Gebäuden ... wird empfohlen ... die gesamte Installation mit getrennt geführten Schutzerdungsleiter (PE) auszuführen, um das Fließen von Ausgleichsströmen über den PE-Leiter zu vermeiden“.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten die Überspannungsschutzgeräte einzubauen

4.2.1 Überspannungsschutzgeräte (4 Stück Type 2, Dauerspannung $U_c \geq 253$ V, Nennableitstoßstrom $I_n \geq 5$ kA).

Die Ableiter sind zwischen Außenleiter bzw. Neutralleiter und der Schutzleiterschiene (oder PAS) zu setzen.



- 1 Hausanschlußsicherungen
- 2a Zählerschrank
- 2b Verteilerschrank
- 3 Vorzählerfeld
- 4 Zähler
- 5 Nachzählerhauptsicherungen

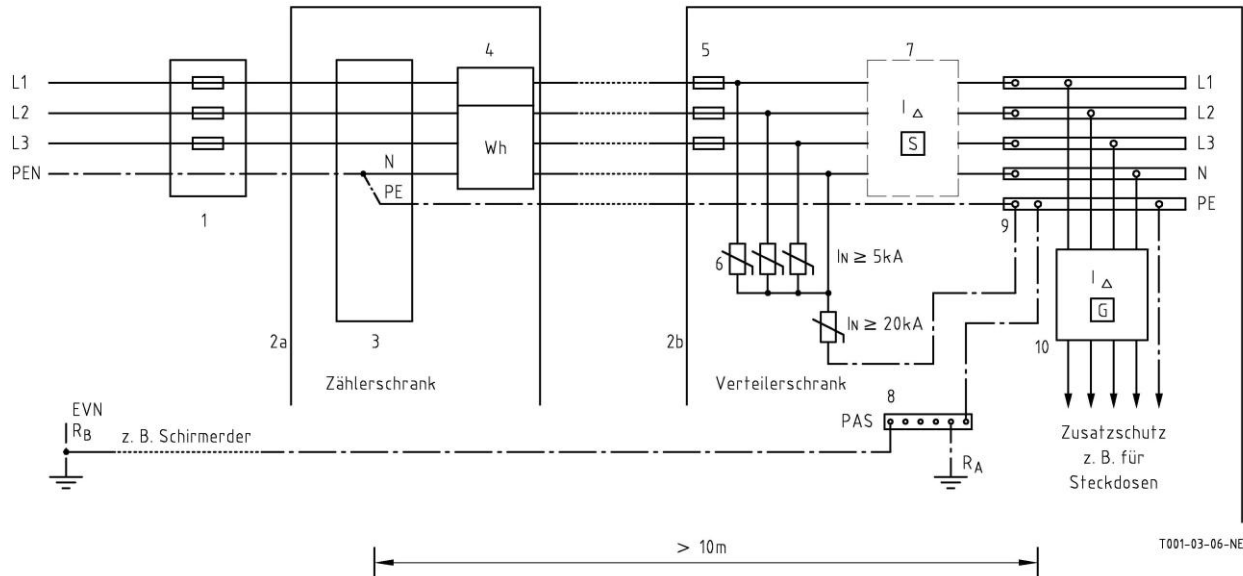
- 6 Überspannungsschutzgerät
- 7 zentraler FI-Schutzschalter, Bauart "S" (wird empfohlen)
- 8 Potentialausgleichsschiene (PAS)
- 9 Schutzleiterschiene
- 10 FI-Schutzschalter (Zusatzschutz $I_{\Delta N} < 30$ mA), Bauart "G"

Überspannungsschutzgeräte in Verbraucheranlagen

KN-434-6

4.2.2 Überspannungsschutzgeräte (3+1 Stück Type 2)

Der Einbau erfolgt als „3+1 Schaltung“, d.h. Es sind 3 Stück Ableiter (Dauerspannung $U_c \geq 253$ V, Nennableitstoßstrom $I_n \geq 5$ kA) zwischen Außenleiter und dem Neutraleiter und 1 Stück Ableiter zwischen Neutraleiter und PE oder PAS (Dauerspannung $U_c \geq 230$ V, Nennableitstoßstrom $I_n \geq 20$ kA) zu setzen.



- 1 Hausanschlußsicherungen
- 2a Zählerschrank
- 2b Verteilerschrank
- 3 Vorzählerfeld
- 4 Zähler
- 5 Nachzählerhauptsicherungen

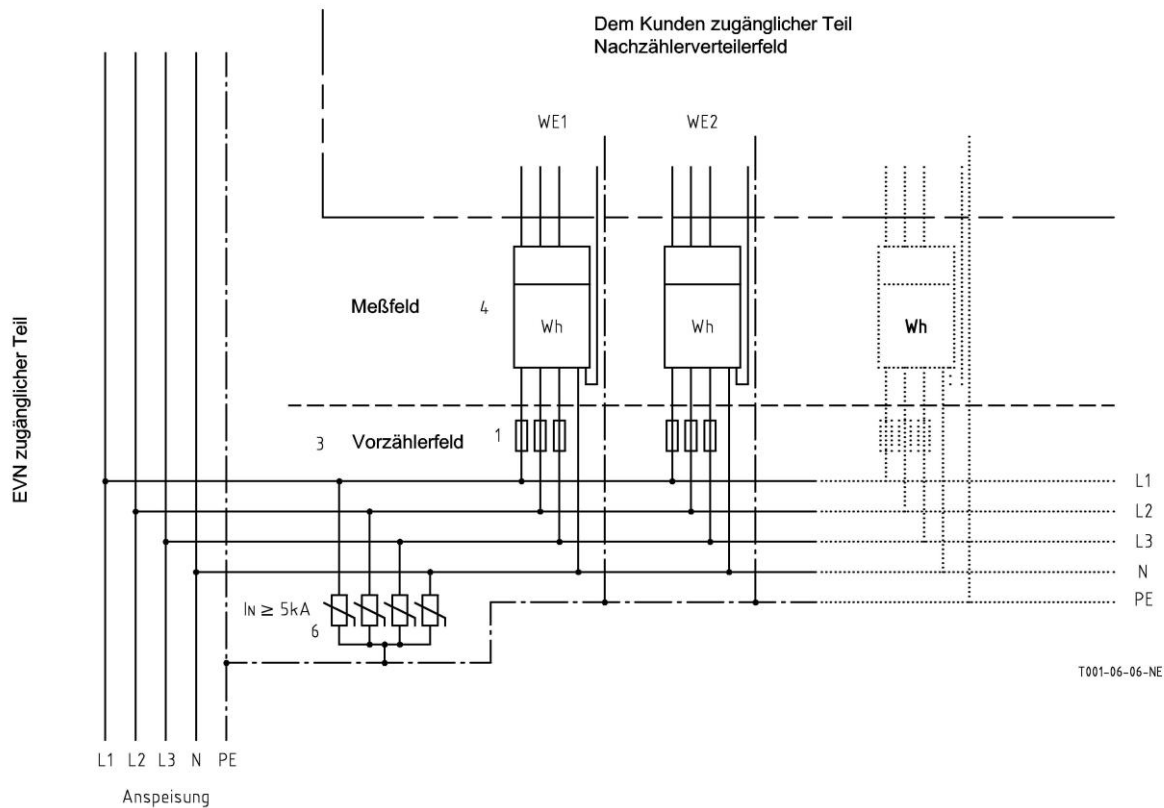
- 6 Überspannungsschutzgerät
- 7 zentraler FI-Schutzschalter, Bauart "S" (wird empfohlen)
- 8 Potentialausgleichsschiene (PAS)
- 9 Schutzleiterschiene
- 10 FI-Schutzschalter (Zusatzschutz $I_{\Delta N} < 30$ mA), Bauart "G"

Überspannungsschutzgeräte in Verbraucheranlagen

KN-435-6

4.2.3 Wohnhausanlagen mit Stockwerksverteilung:

In diesem Falle ist der Einbau im Vorzählerbereich notwendig. Dies bedeutet, daß der Einbau von Überspannungsschutzgeräten mit Meldeeinrichtung erforderlich sind, welche eine optische Kontrolle außerhalb des versperrten Vorzählerfeldes ermöglichen.



- 1 Vorzählersicherungen
- 3 Vorzählerfeld
- 4 Zähler
- 6 Überspannungsschutzgerät

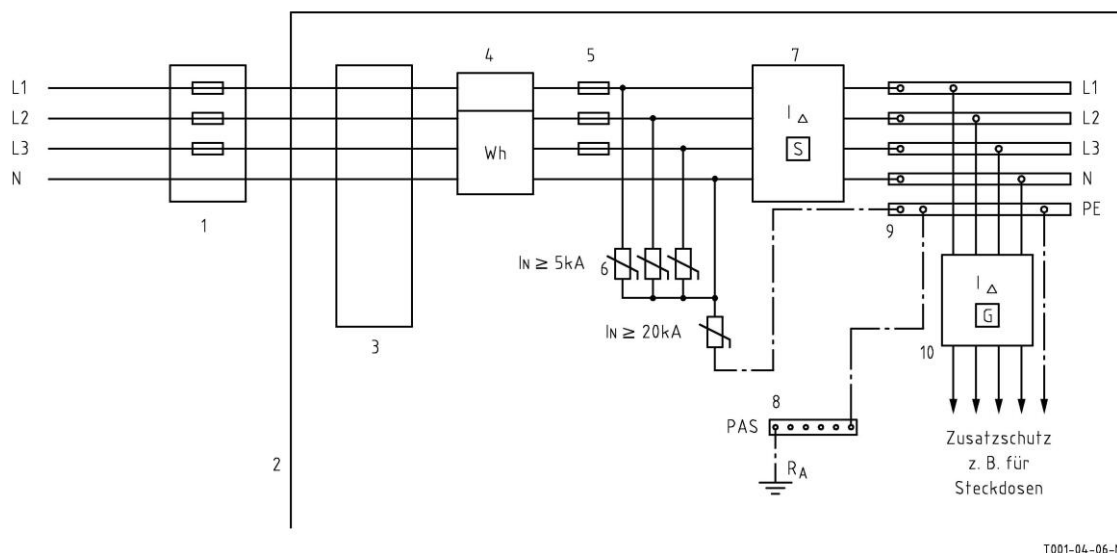
4.3 Vorzugsweiser Einbau bei

- **Verteilnetz: TT-System**
- **Verbraucheranlage: Fehlerstromschutzschaltung**

Überspannungsschutzgeräte (Type 2) sollen vorzugsweise zwischen den Nachzählerhauptsicherungen und dem FI-Schalter eingebaut werden. Der Einbau erfolgt vorzugsweise als „3+1 Schaltung“, d.h. 3 Stück Ableiter (Dauerspannung $U_c \geq 253 \text{ V}$, Nennableitstoßstrom $I_n \geq 5 \text{ kA}$) sind zwischen Außenleiter und dem Neutralleiter und 1 Stück Ableiter zwischen Neutralleiter und PE (oder PAS) zu setzen (Dauerspannung $U_c \geq 230 \text{ V}$, Nennableitstoßstrom $I_n \geq 20 \text{ kA}$).

- Beispielhafte Anwendungsbereich:

In Anlagen, in welchen die Schutzmaßnahme Nullung nicht angewandt werden kann (z.B. im Bereich von Bahnen)



- 1 Hausanschlußsicherungen
- 2 Zählverteilerschrank
- 3 Vorzählerfeld
- 4 Zähler
- 5 Nachzählerhauptsicherungen

- 6 Überspannungsschutzgerät
- 7 zentraler FI-Schutzschalter, Bauart "S"
- 8 Potentialausgleichsschiene (PAS)
- 9 Schutzleiterschienen
- 10 FI-Schutzschalter (Zusatzschutz $I_{\Delta N} < 30 \text{ mA}$), Bauart "G"

5 Absicherung von Überspannungsschutzgeräten

Überspannungsschutzgeräte Typ 2 erfordern, je nach Fabrikat, eine Vorsicherung zwischen max. 63 A bis max. 125 A. Dies ist im Regelfall bei Installation der Überspannungsschutzgeräte nach den Nachzählerhauptsicherungen gewährleistet. Bei Installation im Vorzählerbereich und höheren Stromstärken (z.B. bei Stockwerksverteiler) ist die Vorsicherung des Überspannungsschutzgerätes so zu wählen, daß die Selektivität zu der vorgeschalteten Überstromschutzeinrichtung gegeben ist (dies ist bei Schmelzsicherungen erfüllt, wenn das Verhältnis der Sicherungsnennströme mind. 1,6 beträgt).

6 Erdungsanlage

Jedes Gebäude bzw. jede Anlage (Einfamilienhaus, Wohnblock, Landwirtschaft etc.) muß mit einer eigenen Erdungsanlage ausgestattet sein. Eine ausreichende Erdung ist im Regelfall mit einem Fundamenterder, einem Banderder mit mindestens 10 m verzinkten Bandeisen 40x4 mm oder einem Tieferender mit 3x1,5 m Länge gegeben.

Im Bereich der Verbraucheranlage sind über eine Potentialausgleichschiene sämtliche Erder untereinander zu verbinden (Antennenerder, Blitzschutzerder, Anlagenerder, Metall- bzw. leitende Rohre), damit unterschiedliche Potentiale abgebaut und Erdungswerte verbessert werden.

Grundsätzlich sind die Verbindungen zu den Ableitern möglichst kurz und schleifenfrei zu halten.

7 Blitzstromableiter in Verbraucheranlagen

Überspannungsschutzgeräte Type 1 (Blitzstromableiter) dienen zum Schutz gegen Überspannungen aus Direkt- oder Naheinschlägen (Blitzentladungen) und sind zwingend in Gebäuden vorgeschrieben, deren Blitzschutz gemäß ÖVE/ÖNORM E 8049-1 errichtet wurde und die Anspeisung (Hausanschluß) über ein ungeschirmtes Kabel oder nicht im Metallrohr verlegt erfolgt.

Der Einbau ist möglich, wenn nachfolgende Regelungen beachtet werden:

- Der Einbau von Blitzstromableitern ist - soweit sich die Ableiter im vom Kunden nicht zugänglichen Bereich befinden - bei Netz NÖ zu melden bzw. im Zuge eines Neuanschlusses im Anschlußantrag-Strom zu vermerken. Dabei ist der Typ und der Einbauort bekanntzugeben.
- Blitzstromableiter und Kombi-Ableiter (Typ 1 bzw. Typ B) müssen ein Kurzschlußabschaltvermögen (Folgestromlöschfähigkeit $ac I_R$) von ≥ 25 kA aufweisen.
- Die im Zusammenhang mit dem Einbau der Blitzstromableiter eingebauten Anlagenteile (Ableiter, Gehäuse, Verdrahtung, vorgeschaltete Überstromschutzeinrichtungen etc.) bleiben im Eigentum und in der Erhaltungspflicht des Kunden.

- Es sind Blitzstromableiter mit Funkenstrecken (ohne parallel geschaltete Varistoren) einzubauen.
- Der Einbau hat in einem separaten, spannungsfesten Gehäuse zu erfolgen. Die Plombierfähigkeit oder der Einbau eines Sperrschlosses BB muß möglich sein. In Hinblick auf die Übersichtlichkeit in der Anlage und optischen Überprüfung der Ableiter ohne Öffnung der Plombierung (Schloß) wird empfohlen, das Gehäuse mit einem Klarsichtdeckel zu versehen. Andernfalls sind Meldeeinrichtungen vorzusehen. Die Klemmstellen der zu- und abgehenden Leitungen dürfen nur für Netz NÖ zugänglich gemacht sein (Plombierung oder Netz NÖ-Sperre BB).

Bei Einsatz von Blitzstromableitern mit nichtausblasender, gekapselter Gleitfunkenstrecke kann das separate Gehäuse entfallen, sofern ausreichende Platzreserven im Anschlußkasten gegeben sind.

- Im Regelfall soll der Einbau unmittelbar an der Hauseinführungsstelle des Anspeisekabels erfolgen.
- Es sind die Angaben des Herstellers zu berücksichtigen (z.B. Vorsicherung)

Die Entwicklung auf den Gebieten Kabeltechnik, Verlegetechnik und Zubehör sowie entsprechende Verfahren bei Grabarbeiten, Kabelgrabenherstellungen oder auch grabenlosen Verlegetechniken erfordert die Festlegung einheitlicher 20 kV-Energiekabel. Bei Netz NÖ gelangen als Standardkabel nur Einleiterkabel nur mit einem Schirm in längswasserdichter Ausführung zum Einsatz. Anmerkung: Für Sonderanwendungen zB. Windparks, werden auch 30 kV-Energiekabel eingesetzt. Diese Typen werden hier jedoch nicht behandelt.

Kabelmantel:

Material: HDPE, Shore-D-Härte mindestens 55
Farbe: schwarz

Isolierhülle:

Material: VPE

Einheitsquerschnitte:

Materialnummer

Kurzbezeichng. nach ÖVE/ÖNORM E 8200-620
(Kurzbezeichnung nach DIN VDE 0276-620)

22748700

E-A2XHCJ2Y 1 x 240 RM/25 12/20 kV
(NA2XS(F)2Y 1 x 240 RM/25 12/20 kV)

22749200

E-A2XHCJ2Y 1 x 400 RM/35 12/20 kV
(NA2XS(F)2Y 1 x 400 RM/35 12/20 kV)

Kennzeichnung:

Besonders ist zu beachten, dass Kabel in allen Fällen mit

- ° dem Herstellerkennzeichen (Ursprungskennzeichen)
- ° den Bauartkurzzeichen (Kabeltype) samt Querschnittsabgabe und Nennspannung
- ° dem Herstelljahr und
- ° mit dem Vermerk
 - „VPE“ bei Kabel nach ÖVE oder
 - „<VDE>“ bei Kabel nach DIN VDE

versehen sein müssen.

Die Kennzeichnung muss dauerhaft auf dem Kabelmantel angebracht sein.

Auslieferung von Netz NÖ-Kabeln:

Von der äußeren Kabellage zum Rand des Trommelflansches muss ein Abstand von mindestens 2 x Kabeldurchmesser eingehalten sein.

Die Kabelenden müssen befestigt sein. Auf dem Trommelflansch ist die Rollrichtung (Richtungspfeil) anzugeben. Die Kabelenden müssen mit Schrumpfkappen oder mindestens gleichwertigem Material wasserdicht verschlossen sein.

Die Metrierung des am Spulenkern liegenden Kabelanfangs muss am Trommelschein (außen am Trommelflansch) der Versandspulen vermerkt sein.

Die Trommel sind zu verschalen damit Beschädigungen während des Transportes und Lagerung vermieden werden (bei sofortigem Einbau nach Lieferung kann einvernehmlich auf die Verschalung verzichtet werden).

Sonstiges:

Die Festlegung von

- ° Kabeltypen und Leiterquerschnitten für andere Nennspannungen und
- ° Spezialkabel für bestimmte Einsatzzwecke (z.B. EPR-Kabel, Kabel mit speziellen Bewehrungen, Kabeltrossen u.ä.)

erfolgt im Einvernehmen mit dem zuständigen technischen Bereich der Netz NÖ (NE, NB-HS).

Für 20 kV-Verbindungskabel in Trafostationen, Umspann- und Schaltanlagen können gesonderte Festlegungen zutreffend sein.

Elektrische Kennwerte

A	Material	I _{th} ^{*)}	S _{max} ^{*)}	ΔU	R	X _L	C	I _k "(1")
mm²		A	MVA	$\frac{kV}{MVA \text{ km}}$	Ω/km	Ω/km	nF/km	kA
95	E-A2XHCJ2Y (NA2XS(F)2Y)	251	8,7	0,0171	0,320	0,127	218	8,9
150		319	11,1	0,0116	0,206	0,118	266	14,1
240		417	14,4	0,0076	0,125	0,109	306	22,6
300		469	16,2	0,0064	0,100	0,105	333	28,2
400		535	18,5	0,0053	0,078	0,102	371	37,6
VPE-isolierte 20-kV-Einleiterkabel E-(A)2XHCJ2Y im Dreieck gebündelt, lt. ÖVE/ÖNORM E 8200-620 (bzw. DIN VDE)								
95	E-2XHCJ2Y	323	11,2	0,0111	0,193	0,127	218	13,6
150		409	14,2	0,0077	0,124	0,118	266	21,5
240		532	18,4	0,0053	0,075	0,109	306	34,3
300		597	20,7	0,0045	0,060	0,105	333	42,9
400		671	23,2	0,0038	0,047	0,102	371	57,2
Netz NÖ Einheitsquerschnitte fett gedruckt *) auf EVU-Belastung bezogen!!!								

A	Material	$I_{th}^{*)}$	$S_{max}^{*)}$	ΔU	R	X_L	C	$I_k''(1'')$
mm²		A	MVA	$\frac{kV}{MVA \text{ km}}$	Ω/km	Ω/km	nF/km	kA
PE-isolierte 20-kV-Einleiterkabel E-(A)2YHC2Y im Dreieck gebündelt (lt. ÖVE K24)								
35	E-A2YHC2Y	130	4,5	0,041	0,851	0,130	160	2,6
50		155	5,4	0,031	0,628	0,120	180	3,8
70		190	6,6	0,022	0,435	0,120	190	5,3
95		225	7,8	0,016	0,313	0,110	230	7,1
120		255	8,8	0,013	0,248	0,110	240	9,0
150		285	9,9	0,011	0,202	0,100	260	11,3
185		325	11,3	0,009	0,161	0,097	290	13,9
240		375	13,0	0,007	0,122	0,094	310	18,0
300		425	14,7	0,006	0,098	0,090	340	22,5

A	Material	$I_{th}^{*)}$	$S_{max}^{*)}$	ΔU	R	X_L	C	$I_k^{(1'')}$
mm ²		A	MVA	$\frac{kV}{MVA \cdot km}$	Ω/km	Ω/km	nF/km	kA
35	E-2XHCJ2Y	170	5,9	0,026	0,514	0,130	160	4,2
50		200	6,9	0,019	0,379	0,120	180	6,0
95		290	10,0	0,010	0,189	0,110	230	11,4
150		370	12,8	0,007	0,122	0,100	260	18,0
240		480	16,6	0,005	0,074	0,094	310	28,8
300		540	18,7	0,004	0,059	0,090	340	36,0

***) auf EVU-Belastung bezogen!!!**

Anmerkung: keine aktuellen Netz NÖ-Standardkabel; diese PE-isolierten 20 kV-Kabel sind gegenüber den VPE-isolierten 20 kV-Kabel nur geringer belastbar

A	Material	I th ´)	S ^{max} ´)	ΔU	R	X _L	C	I _k "(1")
mm²		A	MVA	$\frac{kV}{MVA\ km}$	Ω/km	Ω/km	nF/km	kA
20-kV-Dreibbleimantelkabel E-(A)PHMEBU (lt. ÖVE K20)								
25	E-APHMEBU	92	3,2	0,058	1,200	0,131	220	2,0
35		110	3,8	0,042	0,868	0,124	240	2,8
50		130	4,5	0,032	0,641	0,117	270	4,0
70		165	5,7	0,022	0,443	0,111	310	5,6
95		195	6,8	0,016	0,320	0,105	340	7,6
120		220	7,6	0,013	0,253	0,102	370	9,6
150		250	8,7	0,011	0,206	0,099	410	12,0
185		285	9,9	0,009	0,164	0,094	440	14,8
240		325	11,3	0,007	0,125	0,093	490	19,2
25	E-PHMEBU	120	4,2	0,036	0,727	0,131	220	3,0
35		145	5,0	0,026	0,524	0,124	240	4,2
50		175	6,1	0,020	0,387	0,117	270	6,0
70		215	7,4	0,014	0,268	0,111	310	8,4
95		255	8,8	0,011	0,193	0,105	340	11,4
120		290	10,0	0,009	0,153	0,102	370	14,4

***) auf EVU-Belastung bezogen!!!**

Anmerkung: keine aktuellen Netz NÖ Standardkabel

Abmessungen, Gewichte

20 kV-Einleiterkabel E-(A)2XHCJ2Y					
Nennquerschnitt Leiteraufbau		Außendurchmesser (Richtwert)	Gewichte (Richtwerte)		
			Gesamt	Kupfer	Alu
mm ²		mm	kg/m		
95	A2XHCJ2Y	33	1,09	0,190	0,279
150		36	1,43	0,295	0,441
240		40	1,91	0,295	0,706
300		43	2,18	0,295	0,882
400		46	2,59	0,410	1,176
95	2XHCJ2Y	33	1,68	1,140	-
150		36	2,36	1,795	-
240		40	3,36	2,695	-
300		43	4,05	3,295	-
400		46	5,09	4,410	-

20 kV-Einleiterkabel E-(A)2XHC2Y					
Nennquerschnitt Leiteraufbau		Außendurchmesser (Richtwert)	Gewichte (Richtwerte)		
			Gesamt	Kupfer	Alu
mm ²		mm	kg/m		
35	A2XHC2Y	29	0,80	0,190	0,103
50		30	0,86	0,190	0,147
70		31	0,99	0,190	0,206
95		33	1,09	0,190	0,279
120		35	1,24	0,190	0,353
150		36	1,43	0,295	0,441
185		37	1,59	0,295	0,544
240		40	1,91	0,295	0,706
300		43	2,18	0,295	0,882
35	2XHC2Y	29	1,00	0,540	-
50		30	1,17	0,690	-
95		33	1,68	1,140	-
150		36	2,36	1,795	-
240		40	3,36	2,695	-
300		43	4,05	3,295	-

Netz NÖ Einheitsquerschnitte fett gedruckt

Abmessungen, Gewichte

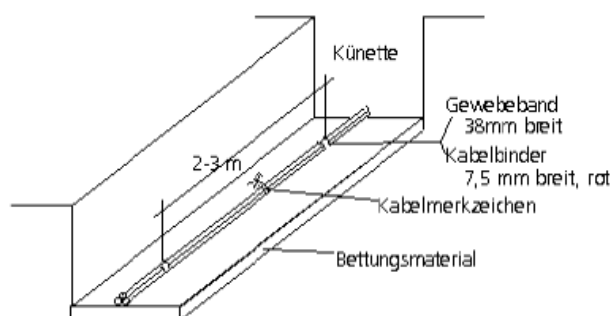
20 kV-Dreibbleimantelkabel E-(A)PHMEBU						
Nennquerschnitt Leiteraufbau		Außendurchmesser (Richtwert)	Gewichte (Richtwerte)			
			Gesamt	Kupfer	Alu	Blei
mm ²		mm	kg/m			
25	E-APHMEBU	56	6,3	-	0,220	2,735
35		58	6,6	-	0,309	3,080
50		61	7,0	-	0,441	3,800
70		65	7,9	-	0,617	4,560
95		71	9,3	-	0,838	5,100
120		74	10,1	-	1,058	5,650
150		77	11,2	-	1,323	6,490
185		81	12,1	-	1,632	7,130
240		86	13,5	-	2,117	8,565
25	E-PHMEBU	56	6,4	0,75	-	2,735
35		58	7,0	1,05	-	3,080
50		61	7,8	1,50	-	3,800
70		65	9,2	2,10	-	4,560
95		71	11,0	2,85	-	5,100
120		74	12,3	3,60	-	5,650

Die nachstehend angeführten Fabrikate und Typen von Bändern sind für die Bündelung von einadrigen Energiekabeln zu verwenden.

Bündelung im Kabelgraben

Die Bündelung im Kabelgraben erfolgt in Abständen von etwa 2 - 3 m mit

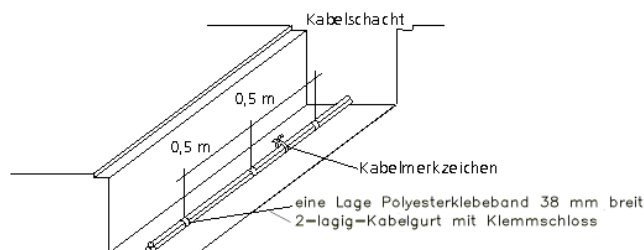
- ° Gewebeklebeband 38 mm breit
- ° Kabelbinder aus Kunststoff, vorzugsweise in rot



Mat.-Nr.	Mat.-Text
257 638 00	Gewebeklebeband 38mmx50m
257 610 12	Kabelbinder, Länge mind. 380mm, Breite mind. 7,5mm aus witterungsbeständigem Polyamid, mit offenem Verriegelungskopf, metallfrei, Verpackungseinheit 300St, Farbe rot

Bündelung in Innenraumanlagen

In Innenraumanlagen erfolgt die Bündelung in Abständen von etwa 0,5 m mit einem glasfaserverstärktem Polyesterband 38 mm breit, oder mit einem Kabelzurrurt in Abständen von etwa 0,5 – 0,7m.



Mat.-Nr.	Mat.-Text
257 619 55	Polyesterklebeband glasfaserverstärkt 38mm x 50 m
257 620 55	Kabelgurt mit Klemmschloss

Anmerkung: Die jeweils zugelassenen Fabrikate können dem Anhang KA-100 entnommen werden.

1 Allgemeines

Von den zahlreichen Typen und Fabrikaten der am Markt befindlichen 20 kV Kabelendverschlüsse und 20 kV Verbindungsmuffen sind wegen der wirtschaftlichen Materialbeschaffung und Bevorratung, sowie dem Erhalt hoher Betriebssicherheit nur bestimmte Produkte zum Einbau zugelassen.

Kriterien für die Auswahl der nachfolgenden Garniturentypen und Fabrikate waren technische und konstruktive Aspekte, sowie die weitgehende Verwendung bewährter und kostengünstiger Garnituren und Zubehörteile.

2 Kabelgarnituren für 20 kV VPE-isolierte Energiekabel

[Download Formular B679 – 20kV Kabel Sachdatenblatt](#)

2.1 Innenraum-Kabelendverschlüsse

Es ist zu berücksichtigen, dass pro Trafostation mindestens eine Garnitur 20 kV Ü-Ableiter einzubauen sind, unabhängig ob Kabel- oder Freileitungsnetz.

Der Innenraum-, und/oder Freiluftendverschluss hat mit Press- oder Schraubkabelschuh in verzinnter Ausführung für Anschlussbolzen M12 oder M16 zu erfolgen. Die Schirmausführung ist mit Cu-Presskabelschuh verzinkt für Anschlussbolzen M10 auszuführen.

3 Zulassung

Außer den im Datenblatt angeführten Typen und Fabrikaten von 20 kV Kabelgarnituren sollen keine anderen in die Anlagen und Netze von Netz NÖ eingebaut werden.

Die Montage der Endverschlüsse, Stecker und Verbindungsmuffen darf, zwecks Sicherstellung einer fach- und sachgerechten Ausführung, ausnahmslos nur von den zertifizierten Monteuren der Kontraktfirmen oder den unterwiesenen und dafür beauftragten Netz NÖ-Mitarbeitern durchgeführt werden.

Diese Regelung ist in den Ausführungsrichtlinien für Montage von 20kV Kabelgarnituren festgelegt. Bei Ausschreibungen, Baukontrollen, Anlagenübernahmen und Baudurchführungen sind diese zu beachten.

Bezüglich der Annäherung von Erdungen von Starkstromanlagen über 1000 V an unterirdische Fernmeldekabelanlagen des öffentlichen Netzes gilt nachstehend angeführte Regelung:

Nähern sich Erder, die ins Erdreich eingebettet sind und mit ihm in enger Berührung stehen (Band-, Stab- und Platten-erder) an Fernmeldeanlagen, z. B. Fernmeldekabel mit oder ohne Koaxialpaaren, so ist ein Mindestabstand von 3 m einzuhalten. Kann der vorgenannte Abstand nicht eingehalten werden, ist eine der beiden Anlagen (Erder oder Fernmeldekabel) im Näherungsbereich in einem isolierten Schutzrohr zu verlegen. Das Schutzrohr muss eine derartige Länge haben, dass der Abstand zwischen dem ungeschützten Teil des Fernmeldekabels zu dem ungeschützten Teil des Erders wieder 3 m beträgt.

In verbauten Gebieten mit leitfähigen Einbauten, wie Wasserrohre, papierisolierte Energiekabel und dergleichen, die mit der Erderanlage metallisch verbunden sind und somit als Teil der Erderanlage anzusehen sind, dürfen diese nach den Vorschriften der PTV bis zu einem Mindestabstand von 0,3 m an die Fernmeldeanlage heranreichen.

Es ist jedoch in allen Fällen zu beachten, daß eine Gefährdung der unterirdischen Fernmeldekabel durch derartige Erder bei Blitzentladung oder auch durch den bei Erdschluss fließenden Strom auftreten kann. Bei einem Erdschluss der Anlagen mit Betriebsspannungen von 1000 V und darüber dürfen keine höheren Erderspannungen als 125 Volt auftreten.

Ausgenommen hiervon sind Näherungen der Erderanlagen von Leitungsstützpunkten (z. B. Stahlgittermaste) von Starkstromanlagen über 1000 V an Fernmeldeanlagen, die exponiert liegen. Dies ist dann der Fall, wenn diese Leitungsstützpunkte im weiteren Umkreis die einzige Erhebung in diesem Gelände und von allen anderen Erderanlagen getrennt sind. Bei solchen Näherungen ist ein Mindestabstand einzuhalten, der bei Fernmeldekabeln ohne Koaxialpaare 10 m, bei Fernmeldekabeln mit Koaxialpaare 20 m beträgt. Auch in diesen Fällen ist wieder zu beachten, dass eine Gefährdung der unterirdischen Fernmeldeanlagen über derartige Erder nicht nur durch Blitzentladung, sondern auch durch den bei Erdschluss fließenden Reststrom auftreten kann.

In solchen Fällen darf bei einem Erdschluss der Leitungsanlage keine höhere Erderspannung als 125 Volt bei Kabeln ohne Übertrager bzw. 250 Volt bei Kabeln mit Übertrager (Weitverkehrskabel, z. B. Wählamt zu Wählamt) auftreten.

1. 20 kV-Überspannungsableiter für SF6-Anlagen (z.B. Kompakttrafostationen) werden im Zuge der Endverschlussmontage immer von Netz NÖ, NB/HSPR bzw. Vertragsfirmen eingebaut. Diese Typen weichen von den 20 kV-Überspannungsableitern gemäß unten angeführter Materialnummern ab. Ein allfälliger Austausch ist immer im Einvernehmen mit NB/HSPR durchzuführen. Folgende Typen werden eingesetzt:

Fabrikat	Type
Tyco/Raychem	RSTI-CC-68SA2410 in Verbindung mit dem 20 kV Kabelstecker RSTI-5854
Nexans/ Euromold	300SA-10-30N in Verbindung mit dem 20 kV Kabelstecker K430TB/G
NKT	CSA24-10 (M12) in Verbindung mit dem 20 kV Kabelstecker CB24-630

Der jeweils gewählte Ableiter kann ausschließlich nur mit dem angeführten Kabelstecker eingesetzt werden.

2. Bei neuen luftisolierten 20 kV-Schaltanlagen oder bei Umbauten an bestehenden luftisolierten 20 kV-Schaltanlagen ist eine Garnitur Metalloxyd-Überspannungsableiter pro TST/SST/SSE und an KÜ-Masten vorzusehen.

Bei Umbauten sind Ableiter mit Funkenstrecken (BHF 5c/6c, ASEA) durch neue Ableiter zu ersetzen.

Der Austausch der Überspannungsableiter BHF 5c/6c ist gemäß FH2954 (Pos. 1 und 2) auszuführen, ASEA Ableiter sind nach FH2904 (Pos. 1 und 2) zu tauschen.

Bei im Normalschaltzustand offenen Abzweigen ist zusätzlich eine Garnitur Überspannungsableiter einzubauen.

Sind im 20 kV Verteilnetz Ableiter defekt so ist immer der komplette Satz zu tauschen.
Material:

- 1 46221000: 20 kV Metalloxyd-Überspannungsableiter mit Kunststoffgehäuse für Freiluft- und Innenraumeinsatz gemäß TS NE-43/00
- 2 46227000: Zwischenplatte für 20 kV Metalloxyd-Überspannungsableiter bei Montage anstelle von BHF 5c (6c) gemäß TS NE-43/00
- 3 46231000: Träger für Ü-Ableiter

Zugelassene Produkte im Gebiet der Netz NÖ:

Fabrikat	Type
Tridelta Überspannungsableiter GmbH:	SBK-I 30/10.1
Areva T&D Austria:	Typ HE27 no
ABB:	POLIM-DA24N POLIM-K24-04
Bowthorpe:	DA1-24E-MOMONO-S EMP OCP1-24S, DA1-27F-MOHONO-S
Siemens:	3EK7 300-4CF4-ZM11
IZOELEKTRO D.O.O., Limbus; Slowenien	SNO-RP DH 24 kV

Die Bestimmungen der ÖVE/ÖNORM E8120, Pkt. 10.6 lauten wie folgt:

"Bei großer Anhäufung von Kabeln wird eine Kennzeichnung empfohlen. Diese Kennzeichnung kann am Kabelmantel bei der Kabelherstellung aufgebracht werden oder durch Merkzeichen erfolgen."

Grundsätzlich gelten die Farben:

rot für Mittelspannungskabel und
weiß für Niederspannungskabel.

Im Gebiet von Netz NÖ sind nachstehende Beschriftungssysteme anzuwenden:

1 Hinterbandbeschriftung

1.1 Brother P-touch Beschriftungssystem-Beschriftungsstreifen

Die Anbringung der selbstklebenden Streifen erfolgt rund um das Kabel und wird Klebeseite an Klebeseite verklebt.

Bei gebündelten Einleiterkabeln ist die Anbringung an einer Ader ausreichend. Die Beschriftung soll vorzugsweise an den Fahnen erfolgen.

Empfohlene Bandlängen für

20 kV Einleiterkabel 240mm² 300 mm
(Anbringung über eine Ader)

Niederspannungskabel 240mm² 300 mm

20 kV Einleiterkabel 150mm² 270mm
(Anbringung über eine Ader)

Niederspannungskabel 150mm² 270 mm

Niederspannungskabel bis 50mm² 240mm

Mat.-Nr. Material-Text

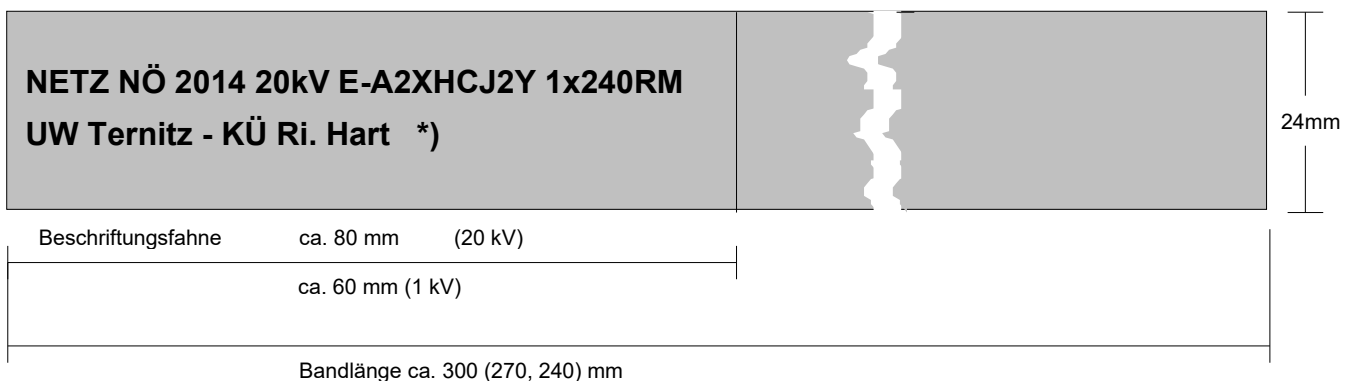
25808130 Kabelmerkzeichen Band-Rot, TX-451, 15 m lang, 24 mm breit, Brother P-touch Beschriftungssystem, für Gerät P-touch 8000

25808190 Kabelmerkzeichen Band-Weiß, TX-251, 15 m lang, 24 mm breit, Brother P-touch Beschriftungssystem, für Gerät P-touch 8000

1.2 Beschriftungsgerät: Brother P-touch 8000

Der Vertrieb erfolgt über den Büromaschinenhandel oder allgemein: BROTHERR INTERNATIONAL GMBH Pfarrgasse 58, 1230 Wien

Muster:



*) Zielbezeichnung bei Bedarf

2 Kabelmerkzeichen aus PVC

Bei der Beschriftung der Kabelmerkzeichen ist auf die Beständigkeit und Haltbarkeit der Beschriftung besonderer Wert zu legen.

Mat.-Nr.	Material-Text; Anwendung
25807790	Kabelmerkzeichen aus PVC- weich, weiß 250x20x1,5 mm; Energiekabel bis 1 kV
25807830	Kabelmerkzeichen aus PVC- weich, rot 300x20x1,5 mm; Energiekabel über 1 kV, (bis 75mm DM, Dreileiterkabel)
25808030	Kabelmerkzeichen aus PVC- weich, rot 400x20x1,5 mm; Energiekabel über 1 kV, (über 75 mm DM, 3 Einleiterkabel)

2.1 Händische Beschriftung

Auf Grund von Untersuchungen auf Erdalkalibeständigkeit hat die händische Beschriftung mit nachstehenden wasserfesten Faserstiften zu erfolgen:

- ° Markana 33 oder
- ° OH Pen 842 universal permanent
- ° Pilot Marker for Projektor

Andere Faserstifte, welche ebenfalls in Hinblick auf Erdalkalibeständigkeit untersucht wurden, haben unzureichende bzw. negative Ergebnisse gebracht.

Bei Aufstempelung mittels Stempelsatz ist die Verwendung einer folienanlösenden Tusche erforderlich.

2.2 Beschriftung durch Aufkleben eines Beschriftungsbandes

Das Band-Transparent, TX-131, hat eine schwarze Beschriftung und wird auf v. a. Kabelmerkzeichen aus PVC (weiß oder rot), anstelle einer händischen Beschriftung,

aufgeklebt. Die benötigte Länge des Beschriftungsbandes wird individuell dem Text angepasst und reduziert sich demnach auf ca. 60 - 80 mm.

Mat.-Nr.	Material-Text
25808192	Kabelmerkzeichen Band-Trans- parent, TX-131, zum Aufkleben auf PVC-Kabelmerkzeichen, 15 m lang, 12 mm breit, Brother P-touch Beschriftungssystem, für Gerät P-touch 8000

2.3 Beschriftung im Heißprägeverfahren

Bei diesem Beschriftungssystem werden aufgeheizte Prägeräder über eine farb-beschichtete Prägefolie in das zu prägende Material geschmolzen. Dadurch ist eine dauerhafte Beschriftung gewährleistet. Da diese Beschriftungsart in der Anschaffung relativ teuer ist und nur eine beschränkte Anzahl von Buchstaben in einem Arbeitsgang geprägt werden können, wird diese Beschriftungsart auf Sonderfälle beschränkt bleiben.

2.4 Sonstige Beschriftungen

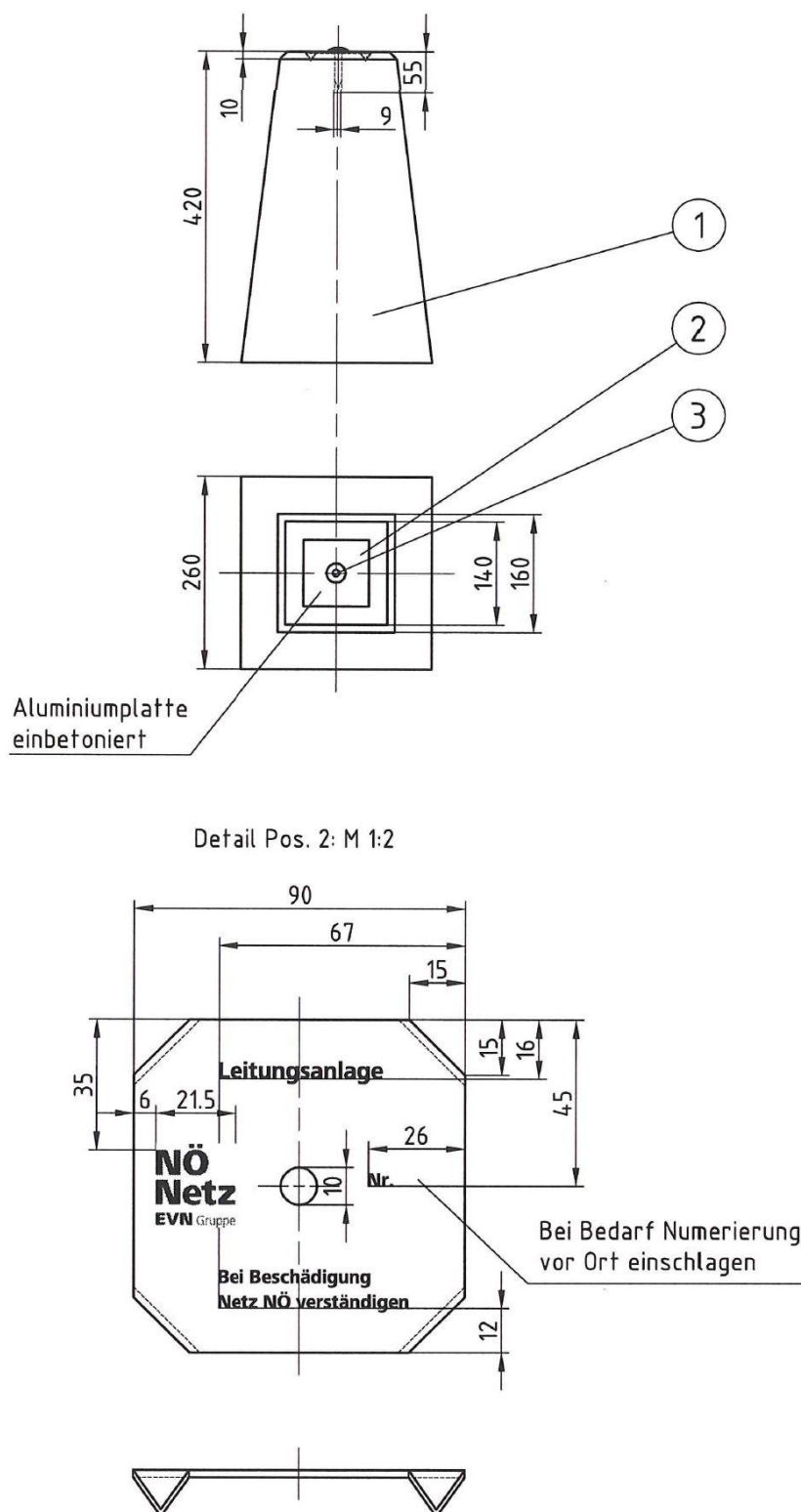
2.4.1 Klebeetiketten zum Aufkleben auf das Kunststoffband

Klebeetiketten aus Polyscript Silberfolie mit Thermotransfer-Foliendruck. Dabei handelt es sich um eine unzerreißbare Folie, die wischfest, kratzfest und permanent haftend ist. Zwecks Lesbarkeit der Aufschrift wird als Mindestschriftgröße ca. 3mm empfohlen.

3 Sonstiges

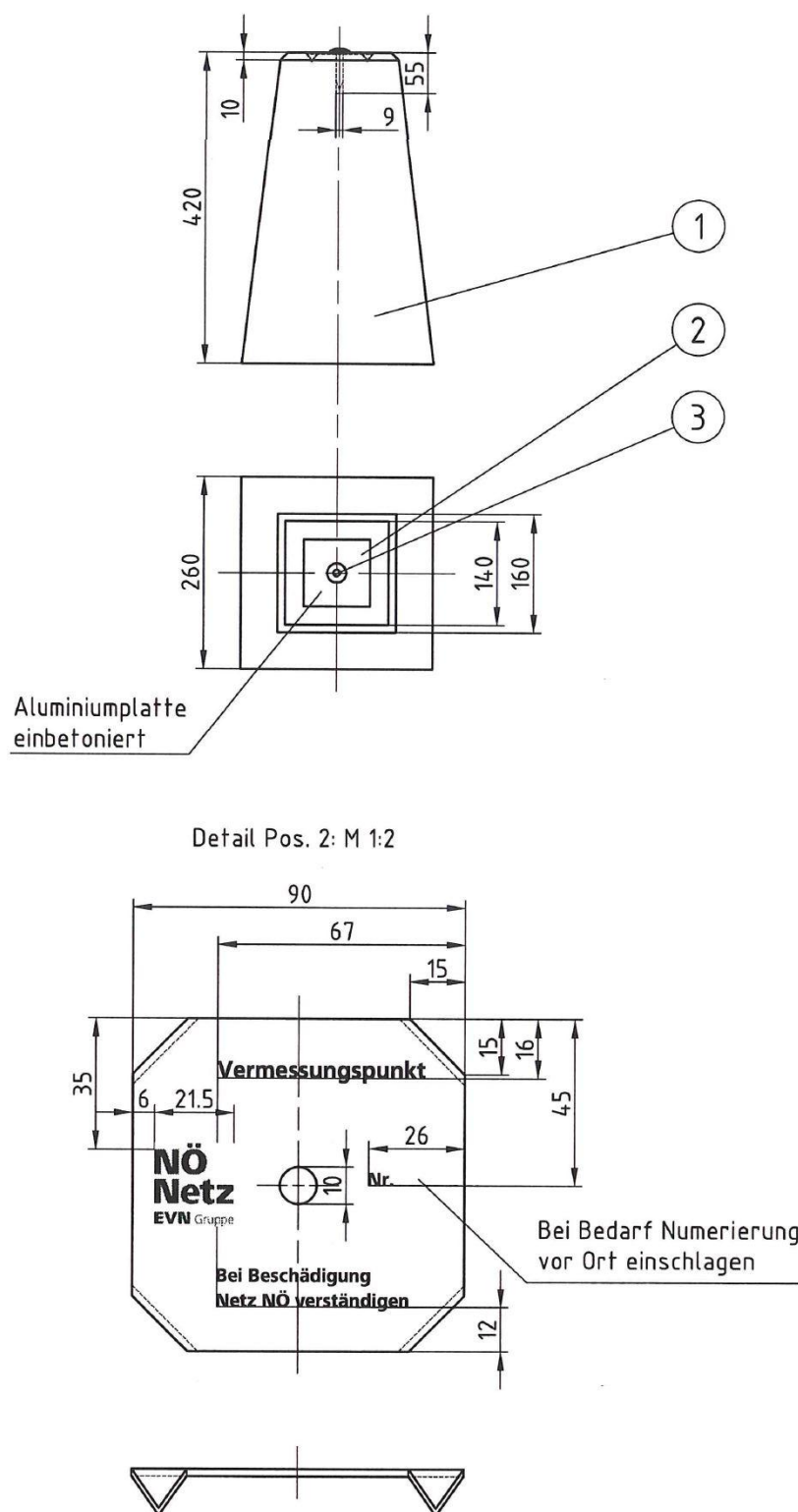
Vorangeführte Regelungen gelten für den Anlagen- und Netzbereich. Abänderungen bzw. der Einsatz von anderen Technologien oder Faserstiften sind nur nach Rücksprache mit Netz NÖ, Abt. NE zulässig. Anwendung siehe Verlegung der Energiekabel.

Kabelmerkstein aus Beton "Netz NÖ-Leitungsanlage"



3	1	Vermessungsnagel (Aufschrift "Netz NÖ - PUNKT")	
2		Aluminiumblech 2mm	DIN EN 485 Teil 1
1		Beton C30/37, mind. B7	ÖNORM B 4710-1
Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer

Kabelmerkstein aus Beton "Netz NÖ-Vermessungspunkt"



3	1	Vermessungsnagel (Aufschrift "Netz NÖ - PUNKT")	
2		Aluminiumblech 2mm	DIN EN 485 Teil 1
1		Beton C30/37, mind. B7	ÖNORM B 4710-1
Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer

Zur Kennzeichnung von Leitungstrassen werden bei Bedarf (z. B. für Bachquerungen, ÖBB-Querungen und dgl.) Kabelmerksteine eingesetzt.

Mat.-Nr.	Mat.-Text
25828200	Kabelmerkstein aus Beton "Netz NÖ-Leitungsanlage"
25828300	Kabelmerkstein aus Beton "Netz NÖ-Vermessungspunkt"

Beide Kabelmerksteine haben einen Messpunkt, mit welchem sie tachimetrisch aufgenommen werden können, wobei folgende Regelung gilt:

- Kabelmerksteine mit "Netz NÖ-Leitungsanlage" sind ausschließlich auf der Leitungstrasse zu setzen.
- Kabelmerksteine mit "Netz NÖ-Vermessungspunkt" sind für den Einbau außerhalb der Leitungstrasse zu Vermessungs-/Einmesszwecke vorgesehen.

Die Beschriftung befindet sich auf einem im Beton eingelassenen Alu-Blech. Es besteht die Möglichkeit, dem Kabelmerkstein mittels Schlagziffern bzw. Schlagbuchstaben eine fortlaufende Nummer und/oder eine Kennung, welche Aufschluss über Art der Einbauten gibt (z.B. HK, NK, LWL etc.), zu geben.

Die Kabelmerksteine sind auf eine Betonunterlage zu setzen, sodass ein Absinken verhindert wird.

Die früher verwendeten Kabelmerksteine mit in Beton eingegossener Kennung HK und NK werden nicht mehr eingesetzt.

Beschriftung:

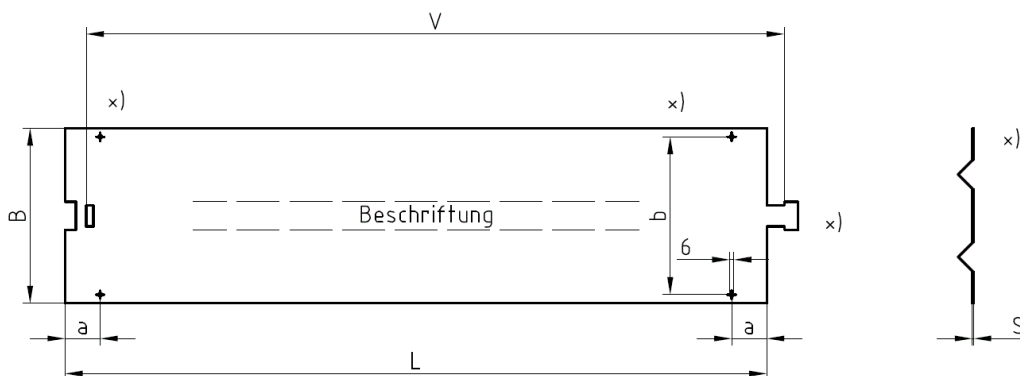
Kabelabdeckplatten sind auf der Oberseite fortlaufend in Richtung der Plattenlängsachse so zu beschriften, dass folgende Angaben innerhalb der Länge von 1 m mindestens 1-mal aufscheinen:

- Name oder Markenzeichen des Herstellers
 - Jahr der Fertigung, angegeben in Ziffern
 - Verweis auf die Norm EN 50520
 - das Warnzeichen für gefährliche elektrische Spannungen, gemäß 417-IEC-5036-1
 - ACHTUNG STARKSTROMKABEL (alternativ auch ACHTUNG ELEKTRISCHE KABEL möglich)
- Buchstabenhöhe: mind. 15 mm

- Werkstoffangabe in Kurzform
 - PVC-U
 - PE-HD
 - DLE (durchgefärbt, Löcher zur Querverbindung)
 - SLE (Signalfarbe an der Oberseite, Löcher zur Querverbindung)
 - DLER oder SLER (bei Einsatz von Recyclingstoffen)
- Netz NÖ Firmensymbol

Farbe:

Signalfarbe "Gelb" bei durchgefärbten Platten und bei nicht durchgefärbten Platten an ihrer Oberseite.



*) Profilform sowie Vorrichtung zur Längs- und Querverbindung der Platten nach Wahl des Herstellers. Bei Mehrfachabdeckungen können die Kabelabdeckplatten seitlich durch Verbindungsstifte (Kunststoffnägeln) verbunden werden.

Plattengröße	B	L	S (PVC)	S (PE)	V	a	b
mm							
250/1000	250 +/-5	1000 +/-5	>/=1,8	>/=2,5	>/=960	50 +/-3	225 +/-5

Beispiel für eine Bezeichnung:



Kabelabdeckplatten werden gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50520 registriert. Die nachstehend angeführte Größe und Ausführungsart von Kabelabdeckplatten aus PVC-U oder PE-HD ist für den Einbau in Netzen von Netz NÖ vorgesehen.

Mat.-Nr.	Mat.-Text
25818210	Kabelabdeckplatte ÖVE/ÖNORM EN 50520-250/1000 DLE (DLER) oder 250/1000 SLE-(SLER)-Achtung Starkstromkabel - Netz NÖ
---	Verbindungsstift (Kunststoffnagel) für Kabelabdeckplatten

Vorgenannte Materialien werden zur Abdeckung von Kabeln verwendet, die zugelassenen Materialien können weiters dem "Anhang Kabel" entnommen werden. Die Verbindung der plan ausgebildeten Kabelabdeckplatten erfolgt an den jeweiligen Schmalseiten generell mit zugfesten Direkt-Längsverbindungen. An den Längsseiten sind Bohrungen für die Anbringung von Kunststoff - Verbindungsstiften angebracht. Damit können alle Fabrikate und Größen der Kabelabdeckplatten hinter- und nebeneinander verbunden werden.

Auf die angeführten richtigen Aufschriften auf den Kabelabdeckplatten, die zugelassenen Erzeugerzeichen ist besonders zu achten. Kabelabdeckplatten, die der angeführten Zulassung nicht entsprechen, werden für den Einbau in Netzen von Netz NÖ abgelehnt.

In Übereinstimmung mit den Bestimmungen der ÖVE/ÖNORM E 8120, Pkt. 11.5, sind in etwa halber Verlegungstiefe oder seichter, je nach Breite und Tiefe des Kabelgrabens, ein oder mehrere Kabelwarnbänder (Trassenwarnbänder) zu verlegen.

Eine wirksame Warnwirkung bei nachträglichen maschinellen Grabarbeiten ist nur dann gegeben, wenn das Kabelwarnband bestimmte Mindestwerte der mechanischen Eigenschaften (Reißkraft und Reißdehnung) aufweist. In Übereinstimmung mit der ÖNORM EN 12613 „Warneinrichtungen aus Kunststoff mit visuellen Eigenschaften für erdverlegte Kabel und Rohrleitungen“ müssen daher die erforderlichen mechanischen und chemischen Eigenschaften nachgewiesen werden.

Fabrikate, die für den Einbau in Netze von Netz NÖ vorgesehen sind, müssen jedenfalls diesen Anforderungen entsprechen.

Über die angeführte Materialnummer kann die Zulassung der Fabrikate dem "Anhang Kabel (KA-100) entnommen werden.

Beispiel für eine Bezeichnung:



Mat.-Nr.	Mat.-Text
25805210	Kabelwarnband gelb 100 x 0,25 mm, 250 m lang, Aufschrift "Achtung Starkstromkabel Netz NÖ"

Das gegenständliche Kabelwarnband ist ausschließlich für Energiekabel von Anlagen Netz NÖ zu verwenden. Auf die auf den Kabelwarnbändern angeführten richtigen Aufschriften und die zugelassenen Erzeugerzeichen/Vertriebsfirmen ist besonders zu achten. Kabelwarnbänder, die der angeführten Zulassung nicht entsprechen, sind für den Einbau in Netzen von Netz NÖ abzulehnen.

1 Einleitung

1.1 ÖVE-Bestimmungen (ÖVE/ÖNORM EN 61386-1, ÖVE/ÖNORM EN 61386-24) für Kabelschutzrohre

Die ÖVE-Bestimmungen „ÖVE/ÖNORM EN 61386-1, Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen; Allgemeine Anforderungen“ und „ÖVE/ÖNORM EN 61386-24, Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen - Teil 24: Besondere Anforderungen für erdverlegte Elektroinstallationsrohrsysteme“ gelten für Kabelschutzrohre und beinhalten die Anforderungen welche an Kabelschutzrohre gestellt werden.

Die vorgenannten Vorschriften klassifizieren Kabelschutzrohre bei den mechanischen Eigenschaften in „leichte“ bis „schwere“ Ausführung.

Sämtliche Kabelschutzrohre, welche bei Netz NÖ auch bisher als Standardkabelschutzrohre eingeführt waren (KSR MS-SB bis S-SB, S-PE), sind nach der o.a. ÖVE-Vorschrift als „mittlere“ (Druckbelastung > 450N) bzw. „leichte“ (Druckbelastung > 250N) Ausführung klassifiziert.

Für die entsprechende Zuordnung ist eine vorgeschriebene Schlagprüfung das Unterscheidungsmerkmal. Von den Kabelschutzrohrerzeugern wird außerdem meist die Druckfestigkeit (=Scheiteldruckfestigkeit. 250 bzw. 450N) des Rohres angegeben.

1.2 Kabelschutzrohre aus PE-HD, mit profilierter Wandung gemäß ÖVE E 8635 (ehemals ÖNORM E 6517)

PE-Kabelschutz-Mehr-Wand-Rohre haben bei gleichem Außendurchmesser aufgrund des sandwichartigen Rohraufbaues einen kleineren Innendurchmesser als volle Kabelschutzrohre. So weist zB. ein PVC-Rohr mit einem Rohrdurchmesser von 75mm etwa denselben Innendurchmesser wie ein PE-Rohr mit einem

Außendurchmesser von 90mm auf. Ebenso entspricht ein PVC-Rohr mit 110mm einem PE-Rohr mit einem Außendurchmesser von 125mm.

Für PE-Kabelschutz-Mehr-Wand-Rohre (außen gewellt, innen glatt) können folgende Eigenschaften zusammengefasst werden:
Vorteile

- Wesentlich billiger als PVC-Rohre
- Geringes Gewicht; leichtes Handling auf der Baustelle
- Sehr hohe Scheiteldruckfestigkeit durch die doppelwandige Ausführung
- Auch Stangenware (6m) kann langgezogene Radien abdecken
- Leichte Bearbeitung (Rohr kann mit Messer geschnitten werden)
- Einfache Rohrlängen Anpassungen mittels Muffen
- Mit Dichtring wird bei Muffen wasserdichte Verbindung erreicht

Nachteile

- Empfindlich bei scharfen Kanten
- Bei zu engen Radien (< 1,5 m; Ringware) kommt es schnell zu einem Knick im Rohr
- Verwendung nur im Erdreich (für KÜ-Maste nicht geeignet)

2 Kabelschutzrohre

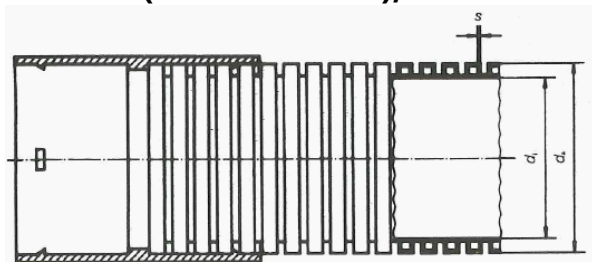
Die nachstehenden Kabelschutzrohre und deren Zubehör aus Kunststoff sind entsprechend ihrem Verwendungszweck im Netz NÖ-Gebiet einzubauen und werden als Lagerartikel geführt.

Die Auswahl erfolgte unter Zugrundelegung bzw. in Anlehnung folgender Vorschriften und Normen:

OVE E 8120	Verlegung von Energie-, Steuer- und Messkabeln
ÖVE/ÖNORM EN 61386-1	Elektroinstallations-Rohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen; Allgemeine Anforderungen

- ÖVE/ÖNORM EN 61386-24 Elektro-
installationsrohrsysteme für
elektrische Energie und für
Informationen - Teil 24:
Besondere Anforderungen für
erdverlegte Elektro-
installationsrohrsysteme
- OVE E 8630 Starre Kabelschutzrohre mit
(ÖNORM E 6510) angeformter Muffe aus PVC-
U und Zubehör, glatt, nicht
flammenausbreitend
- OVE E 8632 Biegsame Kabelschutzrohre
(ÖNORM E 6513) mit Muffe aus PE, glatt
- OVE E 8635 Starre und biegsame Kabel-
(ÖNORM E 6517) schutz-Verbund-Rohre mit
Muffe, aus PE, mit profilierter
Wandung und glatter
Innenfläche

2.1 Biegsame Kabelschutzrohre aus PE, mit profilierter Wandung und glatter Innenfläche, Farbe schwarz, OVE E 8635 (ÖNORM E 6517), >450N



Nenn- Größe	Durchmesser		
	Innen	außen	Gewicht
	Richtwert	Nennwert	
	di [mm]	da [mm]	kg/m
63	52	63	0,34
75	61	75	0,39
90	75	90	0,51
110	95	110	0,66
125	107	125	0,74
160	136	160	0,92
200	170	200	-

Anwendung:

Standard-KSR für Verrohrungen im Zuge der Kabeltrasse ohne Betonummantelung.
Mit Betonummantelung auch bei erhöhter mechanischer Gefährdung anwendbar.
Kälteschlagfestes Kabelschutzrohr für die Verwendung im Erdreich.
Nicht zulässig für Bohrungs-Verrohrungen, nicht verwendbar für Verrohrungen im Freien (KÜ-Maste, Brücken o.ä.).

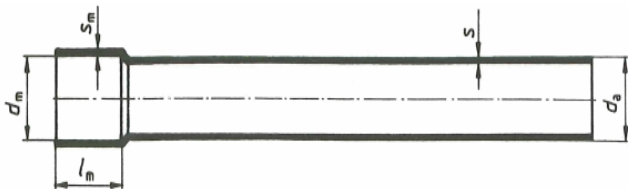
Lagerhaltung:

- Mat.Nr. 258 705 53
PE-Kabelschutzrohr biegsam, DN 63, OVE E 8635-BR63-N in Ringen zu 50 m, schwarz, mit Einziehhilfe
- Mat.Nr. 258 705 54
PE-Kabelschutzrohr biegsam, DN 75, OVE E 8635-BR75-N in Ringen zu 50 m, schwarz, mit Einziehhilfe
- Mat.Nr. 258 705 55
PE-Kabelschutzrohr biegsam, DN 90, OVE E 8635-BR90-N in Ringen zu 50 m, schwarz, mit Einziehhilfe
- Mat.Nr. 258 705 56
PE-Kabelschutzrohr biegsam, DN 110, OVE E 8635-BR110-N in Ringen zu 50 m, schwarz, mit Einziehhilfe
- Mat.Nr. 258 705 62
PE-Kabelschutzrohr biegsam, DN 125, OVE E 8635-BR125-N in Ringen zu 50 m, schwarz, mit Einziehhilfe
- Mat.Nr. 258 705 72
PE-Kabelschutzrohr biegsam, DN 160, OVE E 8635-BR160-N in Ringen zu 25 m, schwarz, mit Einziehhilfe
- Mat.Nr. 258 705 82
PE-Kabelschutzrohr biegsam, DN 200, OVE E 8635-BR200-N in Ringen zu 25 m, schwarz, mit Einziehhilfe
- Mat.Nr. 258 706 55
PE-Kabelschutzrohr starr, DN 90, OVE E 8635-SR90-N in Stangen zu 6 m, schwarz
- Mat.Nr. 258 706 56
PE-Kabelschutzrohr starr, DN 110, OVE E 8635-SR110-N in Stangen zu 6 m, schw.
- Mat.Nr. 258 706 62

PE-Kabelschutzrohr starr, DN 125, OVE
E 8635-SR125-N in Stangen zu 6 m, schwarz

- Mat.Nr. 258 706 72
PE-Kabelschutzrohr starr, DN 160, OVE
E 8635-SR160-N in Stangen zu 6 m, schwarz
- Mat.Nr. 258 706 82
PE-Kabelschutzrohr starr, DN 200, OVE
E 8635-SR200-N in Stangen zu 6 m, schwarz

2.2 Starre Kabelschutzrohre mit angeformter Muffe aus PVC-U und Zubehör, glatt, nicht flammenausbreitend, Farbe schwarz/grau, OVE E 8630, >450N



Nenngröße	Durchmesser		Gewicht kg/m
	Innen	außen	
	Richtwert	Nennwert	
	di [mm]	da [mm]	
75	70,6	75,0	0,73
110	103,6	110,0	1,7
160	150,6	160,0	3,4
200	188,2	200	5,35

Anwendung:

Kabelschutzrohr für Verrohrungen im Zuge der Kabeltrasse ohne Betonummantelung. Auch für den Kabelschutz in gemeinsamen Hüllrohren (z.B. aus Stahl) bei Bahnquerungen geeignet.

Jedoch nicht zulässig für Stoßbohrverfahren (Rakete), Bohrung mittels Schneckenbohrer.

Anmerkung:

Kabel unterschiedlicher Spannungsebenen sind stets in separaten Kabelschutzrohren zu führen (siehe auch ÖVE/ÖNORM E 8120 Pkt. 12).

Lagerhaltung:

- Mat.Nr. 259 103 55
Kabelschutzrohr starr 75 MS-SB
OVE E 8630, 3 m lang, schwarz/grau
- Mat.Nr. 259 103 62
Kabelschutzrohr starr 110 MS-SB
OVE E 8630, 3 m lang, schwarz/grau
- Mat.Nr. 259 103 72
Kabelschutzrohr starr 160 MS-SB
OVE E 8630, 3 m lang, schwarz/grau
- Mat.Nr. 259 103 82
Kabelschutzrohr starr 200 MS-SB
OVE E 8630, 3 m lang, schwarz/grau

- Mat.Nr. 259 106 55
Kabelschutzrohr starr 75 MS-SB
OVE E 8630, 6 m lang, schwarz/grau
- Mat.Nr. 259 106 62
Kabelschutzrohr starr 110 MS-SB
OVE E 8630, 6 m lang, schwarz/grau
- Mat.Nr. 259 106 72
Kabelschutzrohr starr 160 MS-SB
OVE E 8630, 6 m lang, schwarz/grau
- Mat.Nr. 259 106 82
Kabelschutzrohr starr 200 MS-SB
OVE E 8630, 6 m lang, schwarz/grau

2.3 Starre Kabelschutzrohre mit angeformter Muffe aus PVC-U und Zubehör, glatt, nicht flammenausbreitend, Farbe grau, OVE E 8630, >450N

Anwendung:

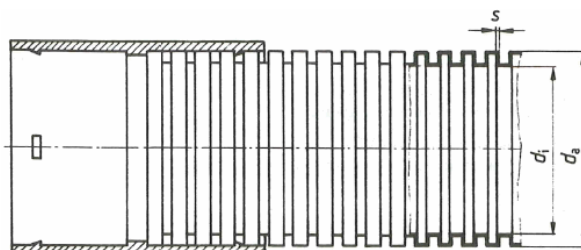
Sonstige Montagen im Freien (Brücken, KÜ-Maste), Stoßbohrverfahren (Rakete), Bohrung mittels Schneckenbohrer

Anmerkung: Nicht als Hüllrohr für Bahnunterführungen; hierfür sind Stahl- oder Eternitrohre zu verwenden.

Lagerhaltung:

- Mat.Nr. 259 662 03
Kabelschutzrohr starr 110 MS-SB
OVE E 8630, 3 m lang, grau, schlagfest
- Mat.Nr. 259 172 00
Kabelschutzrohr starr 160 MS-SB
OVE E 8630, 3 m lang, grau, schlagfest

2.4 Biegsame Kabelschutzrohre mit Muffe aus PE, gewellt, nicht flammenausbreitend, Farbe schwarz, in Anlehnung an OVE E 8631, >250N



Nenn- größe	Durchmesser	
	innen *)	außen
	Richtwert	Nennwert
	di [mm]	da [mm]
50	42	50,0
65	57	65,0
80	71	80,0
100	88	100,0
160	139	160,0

*) gilt für PE

Anwendung:

Rohrtegebogen bei Mauerständern, Kabelschutzrohr (eingemauert unter Einbau-Kabelverteilerschränken), flexibles Kabelschutzrohr im Zuge der Kabeltrasse mit Betonummantelung, Installationsrohr in und auf Putz für große Kabel- und Leitungsquerschnitte

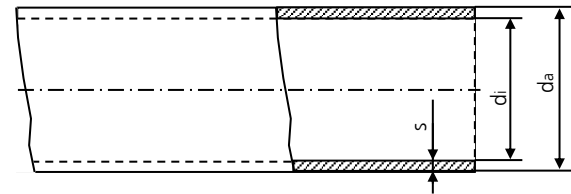
Lagerhaltung:

- Mat.Nr. 258 700 50
Kabelschutzrohr flexibel 50 MS-SB
OVE E 8631, schwarz, schlagfest
- Mat.Nr. 258 700 53
Kabelschutzrohr flexibel 65 MS-SB
OVE E 8631, schwarz, schlagfest
- Mat.Nr. 258 700 56
Kabelschutzrohr flexibel 80 MS-SB
OVE E 8631, schwarz, schlagfest
- Mat.Nr. 258 700 60
Kabelschutzrohr flexibel 100 MS-SB
OVE E 8631, schwarz, schlagfest
- Mat.Nr. 258 700 72
Kabelschutzrohr flexibel 160 MS-SB
OVE E 8631, schwarz, schlagfest

Anmerkung:

Lieferung in Ringen zu 25 m mit je einer Steckmuffe nach OVE E 8631.

2.5 Biegsame Kabelschutzrohre aus Polyethylen (PE-HD), glatt, Farbe schwarz, OVE E 8632



Nenn- größe	Durchmesser		Wanddicke
	Innen	außen	Nennwert
	Richtwert	Nennwert	
	di [mm]	da [mm]	
110	97	110,0	6,5
160	141,0	160,0	9,5

Anwendung:

Druck- und kälteschlagfestes Schutzrohr, vorzugsweise für Bach- und Gerinnequering in offener Bauweise bzw. Spülbohrverfahren (ggflls. Abdichtung der Rohre mit Hauff-Dichtungssystem; außen Stahlschelle für Gegendruck).

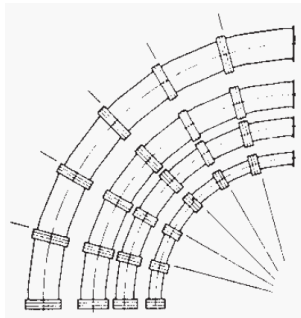
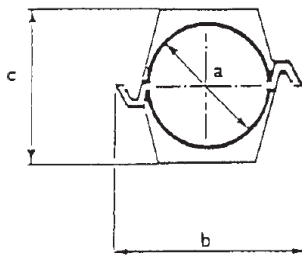
Verbindung: Stumpfschweißung

Durchschlagfestes Kabelschutzrohr bis 200 kV (Näherung an Erdungsanlagen von Hochspannungsgittermasten)

Lagerhaltung:

- Mat.Nr. 258 504 62
Kabelschutzrohr biegs. 110 S-PE
OVE E 8632 in Stangen zu 6 m
- Mat.Nr. 258 504 72
Kabelschutzrohr biegs. 160 S-PE
OVE E 8632 in Stangen zu 6 m
- Mat.Nr. 258 554 62
Kabelschutzrohr biegs. 110 S-PE,
OVE E 8632 in Ringen zu 50 m
- Mat.Nr. 258 554 72
Kabelschutzrohr biegs. 160 S-PE,
OVE E 8632 in Stangen zu 12 m

2.6 Kabelschutz-Halbrohr "KSHR-rot"



Anwendung:

Erweiterung von bestehenden Rohrzügen (Straßenverbreiterungen usw.) sowie nachträglicher Schutz von bereits verlegten Kabeln.

Die mechanischen Eigenschaften entsprechen aufgrund eines Gutachtens einer staatlich autorisierten Versuchsanstalt für Kunststofftechnik sinngemäß den Anforderungen für Kabelschutzrohre.

Technisch abgestimmte Produkte für Netz NÖ: Fabrikate PLASTAG, SYSPRO und DIVIO

Lagerhaltung:

- Mat.Nr. 259 062 60
Kabelschutz-Halbrohr KSHR 110/100 rot
- Mat.Nr. 259 072 70
Kabelschutz-Halbrohr KSHR 160/150 rot
- Mat.Nr. 259 562 60
Kabelschutz-Bogenelement KSHR/B 110/100 rot (1 Bogenelement = 15°)
- Mat.Nr. 259 572 70
Kabelschutz-Bogenelement KSHR/B 160/150 rot (1 Bogenelement = 15°)

Anmerkung:

Kompatibel mit allen Kabelschutzrohren starr 110 und 160 Nennweite

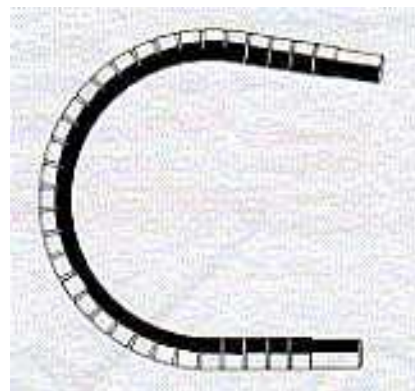
Kabelschutz-Halbrohre		KSHR	
		110/100	160/150
		Maße in mm	
Innendurchmesser	a	114	165
Breite	b	165	214
Höhe (geschlossen)	c	145	194
Gewicht/Halbrohr	kg	1,15	1,54
Verpackungseinheit/Stk Halbrohre		40	20

Kabelschutz-Bogenelemente		KSHR/B	
		110/100	160/150
		Maße in mm	
Innendurchmesser	a	114	165
Breite	b	165	214
Höhe (geschlossen)	c	145	194
Baulänge		200	300
Gewicht/Pair	kg	0,620	0,785
Verpackungseinheit/ Paar		10	10
Radius	R	ca. 1000	ca. 1500

2.7 Kabelschutzrohr-Bogen flexibel

Lagerhaltung:

- Mat. Nr. 259 345 62
Kabelschutzrohr-Bogen flex. mind. 90 Grad, PE-HD, Außen-DM 110 mm, mind. 1 m lang, schwarz, beidseitig mit glatten Spitzenden
- Mat. Nr. 259 345 72
Kabelschutzrohr-Bogen flex. mind. 90 Grad, PE-HD, Außen-DM 160 mm, mind. 1,2 m lang, schwarz, beidseitig mit glatten Spitzenden

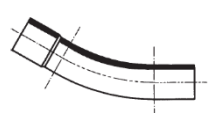


2.8 Tabelle über Anwendung von Kabelschutzrohren (beispielhaft)

zu Pkt.	Rohre	anwendbar als Schutz in/an					als Schutz zwischen Medien bei Unterschreitung der Mindestabstände					
		Straße	Kabelüberführung, Brücken	Bohrverfahren ****)	Bachunterfahung ***)	Mauerwerk	1kV -1kV, 1kV -20kV	FM-1kV, FM-20kV	1kV/20kV-Gas	Erdung-FM	Erdung (110 kV Netz NÖ)	Erdung (Netz starr geerd. APG, ÖBB)
2.1	Starre KSR, PE-HD, außen gewellt, innen glatt, schwarz, OVE E 8635, >450N	ja			ja *)	ja	ja	ja *)	ja **)	ja *	ja *	
2.2	Starre KSR, PVC-U, glatt, schwarz, OVE E 8630, >450N	ja					ja	ja	ja **)	ja	ja	
2.3	Starre KSR, PVC-U, glatt, grau, kalteschlagfest, OVE E 8630, >450N	ja	ja	ja			ja	ja	ja **)	ja	ja	
2.4	Biegsames KSR aus PE, gewellt, schwarz, in Anlehnung OVE E 8631, >250N	ja *)			ja *)	ja	ja	ja	ja **)	ja	ja	
2.5	Biegsames KSR, PE-HD, glatt, schwarz, OVE E 8632, >450N, durchschlagfest 200kV	ja	ja	ja	ja		ja		ja **)	ja	ja	ja
2.6	Kabelschutzhalbrohr „KSHR-rot“	ja					ja	ja	ja **)	ja		
	Anmerkungen	*) nur mit zusätzlicher Betonummantelung **) Schutzmassnahmen gemäß: RL NG-07, Beilage 2 ***) nur als Ringware (keine Stangen wegen Dichtigkeit bei den Muffen) Bei Unterfahung von Hochwasserschutzdämmen auf Dichtigkeit an den Rohrenden achten! Innen: „Hauff“-Dichteinheit zwischen Rohr und Kabelschelle; Außen: Stahlschelle für Gegendruck ****) Rakete, Bohrverfahren (Schneckenbohrer) FM Fernmeldekabel										

3 Zubehör

Mat. Nr.	Mat. Text		Anwendung passend zu Punkt
259 201 55	Verschlusskappe VK 75		2.2, 2.3
259 201 56	Verschlusskappe VK 80		2.4
259 201 62	Verschlusskappe VK 110		2.2, 2.3, 2.5
259 201 72	Verschlusskappe VK 160		2.1, 2.2, 2.3, 2.4

Mat. Nr.	Mat. Text		Anwendung passend zu Punkt
259 210 55	KS-Flanschstück für nicht aufgemufftes Rohrende KSF75 schwarz, OVE E 8630		2.2
259 210 62	KS-Flanschstück für nicht aufgemufftes Rohrende KSF110 schwarz, OVE E 8630		2.2, 2.3, 2.5
259 210 72	KS-Flanschstück für nicht aufgemufftes Rohrende KSF160 schwarz, OVE E 8630		2.2, 2.3
259 220 55	KS-Flanschstück für aufgemufftes Rohrende KSF75M schwarz, OVE E 8630		2.2
259 220 62	KS-Flanschstück für aufgemufftes Rohrende KSF110M schwarz, OVE E 8630		2.2, 2.3
259 220 72	KS-Flanschstück für aufgemufftes Rohrende KSF160M schwarz, OVE E 8630		2.2, 2.3
259 330 62	Steckbogen 110/30° MS-SB OVE E 8630, schlagfest		2.2, 2.3
259 330 72	Steckbogen 160/30° MS-SB OVE E 8630, schlagfest		2.2, 2.3
259 420 55	Muffe für PE-Kabelschutzrohr, DN 90, OVE E 8635-M90-N, schwarz		2.1
259 420 62	Muffe für PE-Kabelschutzrohr, DN 125, OVE E 8635-M125-N, schwarz		2.1
259 420 72	Muffe für PE-Kabelschutzrohr, DN 160, OVE E 8635-M160-N, schwarz		2.1, 2.2, 2.3, 2.4
259 430 55	Übergangsmuffe 80/75		2.4/2.2, 2.3
259 430 62	Übergangsmuffe 100/110		2.4/2.2, 2.3
259 440 62	Übergangsmuffe 125/110, PE-Mehr-Wand/PVC-Rohr		2.1/2.2, 2.3
259 440 72	Übergangsmuffe 160/160, PE-Mehr-Wand/PVC-Rohr		2.1/2.2, 2.3
259 462 00	Klemmschelle KSK 110 schwarz mit Haltebügel KSK/B 110 für Kabelschutzrohrbefestigung		2.2, 2.3
259 472 00	Klemmschelle KSK 160 schwarz mit Haltebügel KSK/B 160 für Kabelschutzrohrbefestigung		2.2, 2.3

Anmerkung:

Die Verschlusskappe passt sowohl auf das glatte als auch auf das aufgemuffte Rohrende und verhindert das Eindringen von Erd- und Sandmaterial in die Leerrohre (keine Wasserdichtheit).

4 Sonstiges

Es wird darauf hingewiesen, dass sich im Bereich der Verrohrungen zufolge der schlechteren Wärmeabfuhr die Belastbarkeit der Kabel vermindert.

Speziell zur Lösung technischer Probleme auf dem Sektor Kabelverlegung bzw. Kabelkanalbau (Überwindung großer Einzielängen in Kabelschutzrohren) wurde ein Kabelgleitmittel entwickelt welches unter der Handelsbezeichnung Type LUB-I Eimer zu 3,78 l, Fabr. 3M erhältlich ist.

Dieses Kabelgleitmittel wird innerhalb von Netz NÖ unter folgender Mat.-Nummer als Lagerartikel geführt.

Mat.-Nr.	Material-Text
250 616 00	Kabelgleitmittel Type LUB-I Eimer zu 3,78 l Fabr. 3M

Das Gleitmittel ist ein transparentes, zähflüssiges Gel auf Wasserbasis

Gegenüber konventionellen Gleitmitteln, wie Schmierseife usw. hat das Kabelgleitmittel wesentliche Vorteile, wie geringster Reibungskoeffizient, keine Verschmutzung, nahezu rückstandsfreie Verdunstung.

Verarbeitungstemperatur -7° bis +44° C

Das Kabelgleitmittel Lub-I zeigt keine Reaktionen auf die Materialien der Kabelmäntel und Kabelschutzrohre und ist daher, wo dies erforderlich ist, bei einschlägigen Kabelverlegungen zu verwenden.

Zum wasserdichten Abdichten von
Rohren und Kabeleinführungen wird
das Material

Mat.-Nr.	Mat.-Text
258 890 00	Rohr-Wasser-Stop Type R-W-S120, Rauminhalt 4 Liter

verwendet.

Der Rohr-Abdichtschaum RWS/120 ist ein Polyurethanschaum, der aus zwei Komponenten besteht, und dient zum Ausschäumen von Kabeldurchführungen durch Kunststoff- und Betonrohre.

Die beiden Komponenten werden vermischt und in flüssigem Zustand in das Rohr eingebracht. In wenigen Minuten bildet sich ein geschlossenporiger, leichter Schaum, der das Eindringen von Sand, Schlamm und Feuchtigkeit zuverlässig verhindert.

I Verlegung der Energiekabel

Es gelten für

Energiekabelverlegung OVE E 8120
Energiekabel 1 kV ÖVE/ÖNORM E 8200-603
Energiekabel 20 kV ÖVE/ÖNORM E 8200-620
in der jeweils gültigen Fassung.

Bei der Kabelverlegung ist auf die verringerte Flexibilität durch den HDPE-Außenmantel Bedacht zu nehmen. Kabeldurchmesser, Gewicht, zulässige Biegeradien (In der Regel: $15 \times D$) und Belastbarkeit der kunststoff-isolierten Energiekabel sind in den oben angeführten ÖVE-Vorschriften enthalten. Der HDPE-Mantel ermöglicht den Verzicht auf das Einsanden bei guten Böden (siehe Punkt 4).

1 Kabelverlegung von Nieder- und Mittelspannungskabel

1.1 Kabeltrommel

Die günstigste Form des Trommeltransportes wird mittels eines Kabeltransportport- und Legewagens durchgeführt. Bei Abstellen der Kabeltrommel ist auf einen ebenen und festen Untergrund zu achten, wobei der Auflagedruck durch Zuhilfenahme von Kanthölzern verteilt werden kann. Das Abwerfen von Kabeltrommeln ist auf jeden Fall zu unterlassen.

1.2 Ordnungsgemäße Herstellung der Kabelkүнette für die Verlegung von Kabeln

- Nacharbeiten der Kүнettensohle (frei von Scherben, Bierkapseln, spitzen Steinbrocken etc.) und Vorsanden bei Bedarf mittels Bettungssand
- Tiefenänderungen - besonders bei Unterführungen - dürfen nicht sprunghaft sein (zulässiger Krümmungsradius) - Rohrquerungen sollen geradlinig verlaufen (ansonsten Klemmwirkung bei Kabelzug)
- Bei der Einführung des Erdkabels in Rohre sind Einführungstrichter zu verwenden und

ist die Grabensohle zu vertiefen um ein Eindringen von Sand, Erdmaterial bzw. Steinen in das Rohr zu verhindern

- Bei der Herstellung der Kabelkүнette durch Bagger entstehen bei Richtungsänderungen von ca. 90 Grad Ecken. Diese müssen händisch nachgearbeitet werden, um einen entsprechenden Verlauf des Kabels mit dem zulässigen Krümmungsradius zu gewährleisten.
- Aufstellen von Kabelrollen in Abständen von etwa 3 - 5 m (je nach Steifigkeit des Erdkabels)
- Bei Richtungsänderungen exakte Aufstellung von Eck- und Führungsrollen

1.3 Auslegen des Kabels

Das Abziehen des Kabels von der Trommel erfolgt ausnahmslos von oben nach unten und entgegengesetzt der angegebenen Pfeilrichtung. Das Auslegeverfahren hängt von den örtlichen Gegebenheiten und den zur Verfügung stehenden Geräten ab.

- Abziehen vom fahrenden Wagen:
Dies ist nur möglich, wenn keine Hindernisse (Unterführungen, Rohrzüge etc.) vorhanden sind. Das Einlegen des Erdkabels erfolgt händisch.
- Händisches Ausziehen:
Auf kürzeren Strecken bei Niederspannungskabeln bzw. bei 20 kV-Einleiterkabeln erscheint die Verlegungsart zufolge des geringen Gewichtes als am zweckmäßigsten.
- Abziehen mittels Kabelzuggerät:
Bei Kabeln ohne zugfeste Bewährung kann der mechanische Kabelzug gemäß OVE E 8120 mittels Kabelziehstrumpfes am Außenmantel ($F = k \cdot DA^2$) *) bzw. mittels Kabelziehkopfes am Leiter (Zugkraft 30 N/mm² bei Al, 50 N/mm² bei Cu) durchgeführt werden wobei letzterem zufolge der wesentlich höheren Zugbeanspruchung der Vorzug zu geben ist. Bei längeren Kabelzügen ist das Aufstellen von Kabelhunden (am günstigsten vor Bögen und Übergängen)

erforderlich. Es wird empfohlen, Einzelleiter einzeln auszuziehen. Bei schwierigen Verlegungen wie gekrümmten Rohrzügen, Kabelaufführungen, Einführungen in Gebäuden etc., welche besondere Maßnahmen erfordern, sind diese im Einvernehmen mit der Fachabteilung der Netz NÖ bzw. der Kabelindustrie durchzuführen.

- *) F Zugkraft in N
k Faktor in N/mm² (ohne gesonderte Angabe des Herstellers ist $k = 1$)
DA Außendurchmesser des Kabels in mm

2 Verlegetemperaturen

- Energiekabel bis 1 kV (PVC-Aderisolation, HDPE-Außenmantel) bis - 5°
- Energiekabel bis 20 kV (VPE-Aderisolation, HDPE-Außenmantel) bis - 20°

Empfohlen wird jedoch, Verlegungen der Hochspannungskabel nur bis - 5°C durchzuführen, da bei tieferen Temperaturen keine ausreichenden Randbedingungen (gefrorenes Verfüllmaterial, Baumaschinen, Bauarbeiten im Allgemeinen) mehr gegeben sind.

3 Kabelmerkzeichen (siehe KG-005-6)

Kabel sollen im verbauten oder einem zur Verbauung vorgesehenen Gebiet oder bei großer Anhäufung von Kabeln in Abständen von ca. 2 m mittels Kabelmerkzeichen gekennzeichnet werden.

Diese Merkzeichen haben folgende Angaben zu enthalten:

Eigentümer, Querschnitt, Kabelbezeichnung, Betriebsspannung der Kabel, Jahr der Verlegung und gegebenenfalls Hinweise auf die betriebliche Zugehörigkeit.

4 Kabelbettung

Laut OVE E 8120, Pkt. 11, muss nur dann Bettungssand oder steinfreies Erdreich

verwendet werden, wenn die Sohle des Künettengrabens nicht frei von spitzen oder kantigem Material ist.

Durch den Einsatz des HDPE-isolierten Hoch- und Niederspannungskabeln kann in der Regel daher auf das Einsanden verzichtet werden.

Ausnahme:

Künettenböden mit scharfen, spitzen und kantigen Steinen oder wenn das Verfüllmaterial aus Mauer-, Felsbrocken etc. bzw. der Untergrund aus grobem Schüttmaterial besteht. Mit solchem Bettungsmaterial ist vor allem im städtischen und teilweise im verbauten Bereich zu rechnen.

5 Kabelabdeckung

(siehe auch KG-010-4 und KG-010-6)

Prinzipiell sollte auf Abdeckplatten verzichtet werden.

Im verbauten Gebiet oder dort, wo die Gefahr einer Beschädigung besteht (OVE E 8120, Pkt. 11.3) ist das Einbringen einer durchgehenden Abdeckung erforderlich. Ebenso erscheint es zweckmäßig, im Kreuzungs- bzw. Nahbereich von Drainagen, Straßen, Wasserleitungen etc. Abdeckplatten zu verwenden (Kabelabdeckplatten aus PVC-U oder PE-HD gemäß ÖNORM E 6530).

In jenen Fällen, wo Abdeckungen erforderlich sind, sollen die plattenförmigen Schutzdeckungsmittel die außenliegenden Kabel um mindestens 4 cm überragen. Die Breite dieser Schutzdeckung soll mindestens 25 cm betragen. Kombinationen mit 15 cm- und 25 cm-Platten sind möglich.

6 Kabelwarnband (siehe auch KG-015-6)

In der Künette ist über dem Energiekabel in ca. halber Eingrabetiefe ein Kabelwarnband zu verlegen (bei mehreren Kabeln und Künetten mit entsprechender Breite mehrere Kabelwarnbänder).

7 Kabelschutzrohre

(siehe auch KG-020-6 bis KG-050-6)

Bei Bahn- und Straßenkörpern, bei Annäherungen und Kreuzungen mit anderen Einbauten und an Stellen erhöhter mechanischer Gefährdung sind in allen Fällen Kabelschutzrohre einzubauen. Um Fahrbahnen, Hauseinfahrten und dergleichen nicht für die gesamte Dauer der Kabellegung für den Verkehr zu sperren, sollen in deren Bereich in die Künette Rohrzüge eingelegt werden. Die Schutzrohre sind möglichst geradlinig auf einer planierten Grabensohle zu verlegen. Um Verletzungen des Kabelmantels beim Einziehen in die Kabelschutzrohre zu vermeiden, sind entsprechende Formstücke (KS-Flanschstücke) an den Rohrenden anzubringen. Weiters ist der Einsatz von entsprechenden Kabelgleitmitteln (KG-055-6) bei längeren Rohrzügen zweckmäßig. Einleiterkabel sollen einzeln durch Rohre geschützt werden. Grundsätzlich gilt, dass der Rohrinnendurchmesser mindestens 1,5-mal so groß wie der Kabeldurchmesser sein muss.

8 Bündelung (siehe auch KH-060-6)

Die Bündelung von 20 kV-Einleiterkabeln erfolgt in Abständen von etwa 2 - 3 m mit selbstklebendem Textilgewebeband (38 mm breit). In Innenraumanlagen erfolgt die Bündelung in Abständen von 0,5 m mit reißfesten, selbstklebenden Polyesterbändern, die mit Glasfäden verstärkt sind. Die Bündelung der 20 kV-Einleiterkabel erfolgt prinzipiell in Dreiecksanordnung.

II Erdarbeiten für Kabelleitungen bis 30 kV

1. Allgemeines

Bei der Verlegung von Strom-, Gas-, LWL-, Antennen- und Wärmeleitungen muss jene Verlegungsart und Anordnung der Leitung gewählt werden, welche unter Berücksichtigung der Aufwendungen für die Grabarbeiten und der Oberflächenwiederherstellung bei Einhaltung aller sonstigen Anforderungen (Langzeitlebensdauer, Leitungsschutz, Trassenwahl etc.) die geringsten Kosten verursacht.

Die Regelprofile basieren auf der Überlegung, dass ein Großteil der Arbeiten außerhalb der Künette (z.B. Abrollen der Kabel von der Trommel mit gleichzeitiger Absenkung in die Künette) durchgeführt werden kann oder keine Arbeiten in gebückter Haltung innerhalb der Künette ausgeführt werden müssen. Das Angleichen des Sandbettes, Einziehen und Ausrichten von Kabeln, Anbringen von Kabelmerkzeichen etc. zählt nicht zu Arbeiten in gebückter Haltung. Die Einhaltung der Bauarbeiterschutzverordnung ist somit gewährleistet.

Grundsätzlich kann eine Veränderung der angegebenen Künettenbreiten nur erfolgen, wenn dies aus sicherheits-, bau-, arbeits- oder verletechnischen Gründen erforderlich wird.

Für das Anbringen von Kabelmuffen sind Muffenlöcher bzw. Einbindegruben in entsprechender Größe vorzusehen.

Um den optimalsten Kostenvorteil zu nutzen, ist vor Baubeginn die kostengünstigste Künettenvariante zu ermitteln. Der errechnete Querschnitt muss sodann der beauftragten Firma schriftlich (Fax, Baueinweisungsprotokoll) mitgeteilt werden.

Die Forderung und Vorschriften der Bewilligungsbehörden, insbesondere die Auftragsordnungen der Grundeigentümer

und Straßenerhalter (Straßenbauabteilungen, Magistrate, Gemeinden, ...), sind einzuhalten.

Im Zusammenhang mit den Vorgaben der Sicherheitsmaßnahmen gemäß der Bauarbeiterschutzverordnung sollten im Regelfall Künettentiefen über 1,25m vermieden werden.

Der hohe Tiefbauanteil beim Errichten von Leitungen und die Entwicklung der Tiefbau- und Verlegekosten machen es weiters erforderlich, zu den konventionellen Bauweisen alternative Techniken anzuwenden.

2. Offene Bauweise - Bagger (Regelkünetten)

Alle angegebenen Künettenprofile verstehen sich exklusive allfällig erforderlicher Verbaumaßnahmen.

2.1 Anordnung der Kabelleitungen und LWL-Rohre

Soweit es die örtlichen Gegebenheiten erlauben, sollen die Einbauten in Anlehnung an die ÖNORM B 2533 wie folgt angeordnet werden:

- Energiekabel
sind in der Regel im Gehsteig zu verlegen.
- Fernmeldeleitungen
LWL-Rohre sind in der Regel im Gehsteig zu verlegen.

2.2 Regelkүнette Strom

2.2.1 Verlegungstiefen

Als Verlegungstiefe versteht man im Strombereich den Abstand der Grabensohle zum tiefer gelegenen Grabenrand.

	Gehsteig, Gelände	Fahrbahnbereich	Acker; querfeldein
Kabel bis 1 kV	0,7 m	0,8 m	1,0 m
Kabel 1 kV - 30 kV	0,8 m	0,9 m	1,2 m
Bezug auf ÖVE/ÖNORM E 8120 *)	Pkt. 8.1	Pkt. 19	*)

Hinweis zu o.a. Punkten der ÖVE/ÖNORM E 8120

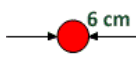
Pkt. 8.1: Verlegungstiefen allgemein

Pkt. 19: Verlegungstiefen innerhalb des Fahrbahnbereiches

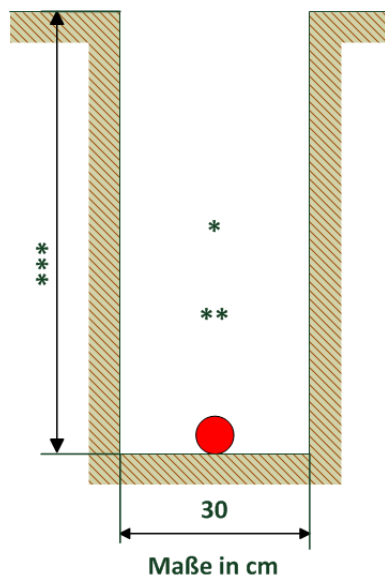
*) Aufgrund örtlicher Gegebenheiten bzw. gemeinsamer Verlegungen sind andere Verlegungstiefen zulässig.

2.2.2 Regelkүнettenbreite

Niederspannung (bis 1 kV)

1 kV-Kabel (E-AY2Y-JN 4x240) 

Mindestkүнettenbreite 30 cm



Bei mehreren Kabeln errechnet sich die Kүнettenbreite aus der Anzahl der Kabel. Der Abstand der Kabel zueinander sollte einem Kabeldurchmesser entsprechen (bei Verwendung von Abdeckplatten beträgt die seitliche Überdeckung mindestens 5 cm).

Bei stark belasteten Kabeln (Gewerbe, Industrie) ist der Kabeldurchmesser als Mindestabstand einzuhalten; aus thermischen Gründen können auch größere Abstände erforderlich sein.

* Trassenwarnband: ca. halbe Kabelverlegetiefe

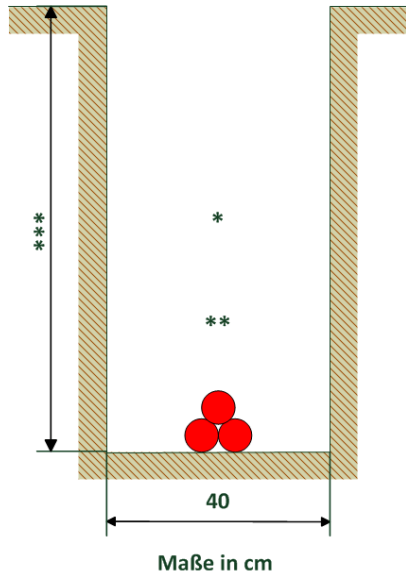
** Abdeckplatten: nur im verbauten Gebiet, bei Kreuzungen etc. Bändeisen (eingebettet im Erdreich)

*** Verlegetiefe siehe oben

Hochspannung (> 1 kV bis 30kV)

20 kV-Kabel (E-A2XHCJ2Y 3x1x400) → 

Mindestkүнettenbreite 40 cm



Bei mehreren Kabeln errechnet sich die Kүнettenbreite aus der Anzahl der Kabel. Der Abstand der Kabelsysteme zueinander sollte einem Kabeldurchmesser entsprechen (bei Verwendung von Abdeckplatten beträgt die seitliche Überdeckung mind. 5 cm). Bei stark belasteten Kabeln (Industrie- und Gewerbeanlagen, UW-Nähe etc.) soll zu anderen Kabeln ein Abstand von ca. 5 cm eingehalten werden; aus thermischen Gründen können auch größere Abstände erforderlich sein.

* Trassenwarnband: ca. halbe Kabelverlegetiefe

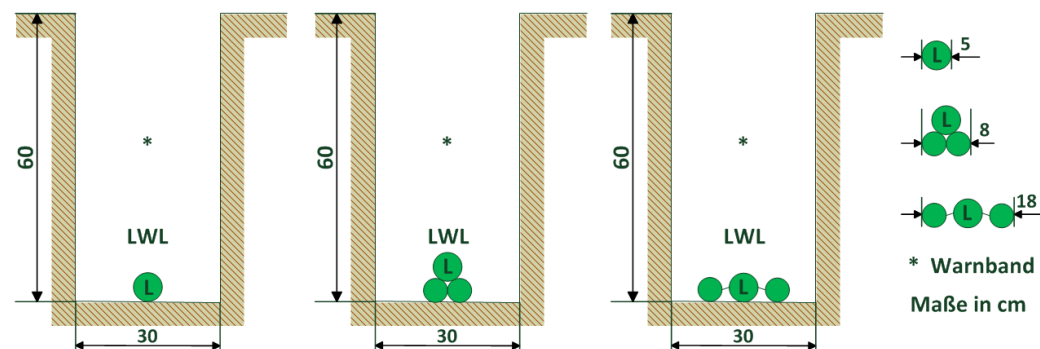
** Abdeckplatten: nur im verbauten Gebiet, bei Kreuzungen etc. Bandeisen (eingebettet im Erdreich)

*** Verlegetiefe siehe oben

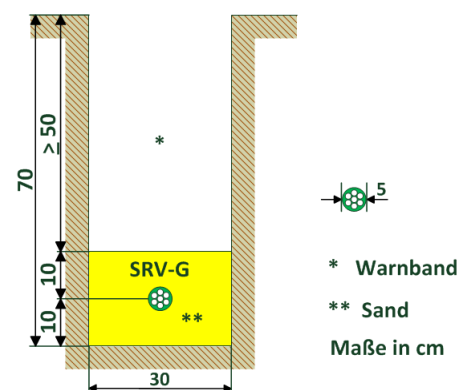
LWL-Rohre bzw. Rohrverband (SRV-G)

(uberlandverlegung: siehe auch Punkt 4.2.)

Regelprofil 30 x 60 cm für LWL-Rohre

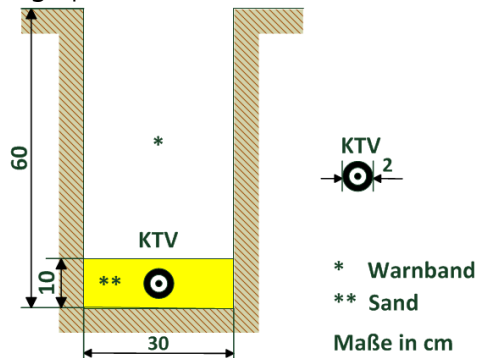


Regelprofil für den Rohrverband (SRV-G)



Antennenkabel von Kabelplus

Regelprofil 30 x 60 cm



Kabeltyp

Mindestkrümmungsradius der Koaxialkabel

3SAS

100 mm

3SAS armiert

140 mm

6SAS

60 mm

6SAS armiert

90 mm

Abstände zu anderen Medien (horizontal bzw. vertikal)

	Hauptleitungen	Hausanschlüsse
Gasleitungen	30 cm	20 cm möglich
Wärmeleitungen	30 cm	20 cm möglich
20 kV-Kabel	30 cm *)	30 cm *)
Nsp.-Kabel	30 cm *)	30 cm *)
LWL-Leitungen	kein Abstand erforderlich	
Leitungen der TA (Telekom Austria)	Vorschriften der TA beachten (gegebenenfalls 30 cm erforderlich)	
	*) bei geringerem Abstand Kabelschutzrohre einsetzen	

3. Offene Bauweise – Fräse

Je nach Art der Fräse stellt diese sowohl eine Alternative zu den herkömmlichen Grabarbeiten durch Bagger als auch zu den Kabelpflugverlegungen dar. Durch deren Einsatz können Kosten eingespart, Flurschäden verringert und die Grableistung erhöht werden. Auch bietet sich der Einsatz der Fräse in Gärten und auf Rasenböden an.

3.1 Allgemeine Voraussetzungen

- entsprechende Bodenverhältnisse
- Einbauten sollten bekannt sein
- Aushubmaterial nur einseitig
- Abstand zwischen Künettenrand und Aushub ≥ 30 cm

3.2 Verlegetiefen, Fräsbreite

Als Verlegetiefe gelten die im Punkt 2 festgelegten Maße, wobei die Fräsbreite sich aus den einzubringenden Leitungen ergibt.

Für die Einbringung des Trassenwarnbandes sowie Bandeisens in entsprechender Tiefe ist die Verfüllung und Verdichtung in mindestens zwei Arbeitsvorgängen erforderlich.

3.3 Sonstige Maßnahmen bzw. Anforderungen

Die zu verlegende Leitung ist entlang der Trasse auszulegen und/oder im Zuge des Fräsvorganges einzubringen.

20 kV-Einleiterkabel sind zu bündeln und in Dreiecksanordnung einzubringen.

4. Pflugverlegung

Durch Einsatz eines Pfluggerätes können zu günstigen Preisen große Längen von Kabeln bzw. Rohren in kurzer Zeit verlegt werden. (Verlegeleistung ca. 1,5 km bis 3 km pro Tag möglich).

Voraussetzung ist die erstmalige Zulassung des Pfluggerätes durch die zuständige Fachabteilung von Netz NÖ (Strom NE, Gas NG).

Die jeweilige Einsatzmöglichkeit wird durch den Federführer geprüft.

4.1 Allgemeine Voraussetzungen

- entsprechende Bodenverhältnisse
- die Trasse muss mit einem Einbauten-suchgerät abgegangen werden (Pflugfirma)
- Einbauten müssen bekannt sein
- vor Pflugbeginn Aufbruch der befestigten Oberfläche (Asphalt) und Freilegen der Einbauten

4.2 Verlegetiefen:

4.2.1 Energie-, Steuer- und Messkabel

Kabel bis 1 kV > 1,0 m

Kabel 20 kV > 1,2 m

4.2.2 LWL-Rohre

Sofern die LWL-Rohre im freien Gelände querfeldein eingepflügt werden, beträgt die Mindest-Pflugverlegetiefe 1,2 m. Soweit die Bodenverhältnisse dies erlauben, soll jedoch eine Pflugverlegetiefe von 1,4 m angestrebt werden.

4.2.3 Trassenwarnband

Dieses kann gleichzeitig mit der Kabel- bzw. Rohrverlegung im selben Arbeitsgang in entsprechender Tiefe eingebracht werden.

4.3 Maßnahmen bzw. Anforderungen für die Kabelverlegung

- Verzicht auf Kabelsand
- Verzicht auf Kabelabdeckplatten
- Verzicht auf Kabelmerkmale

4.3.1 Niederspannungskabel

Durch das Mitführen der Kabeltrommel ist ein Auslegen nicht erforderlich.

4.3.2 Hochspannungskabel

Sofern das Pfluggerät die direkte Aufnahme von 3 Trommeln nicht vorsieht, sind die zu verlegenden 3 Stück Einleiterkabel ungebündelt vor Pflugbeginn entlang der Trasse auszulegen. Die Einbringung erfolgt derart, dass die Kabel in Dreiecksanordnung zum Liegen kommen.

4.3.3 Bandeisen/Rundstahl

Dieses(r) kann gleichzeitig mit der Kabelverlegung im selben Arbeitsgang in entsprechender Tiefe eingebracht werden.

5. Grabenlose Verletechnik (Bohrverfahren)

Bei entsprechenden Böden und Oberflächen stellt die grabenlose Verletechnik eine technische und wirtschaftliche Alternative zur offenen Bauweise dar.

Folgende Vorteile ergeben sich

- kein Leitungsgraben (nur Bohr- und Kontrollgruben)
- wenig Behinderung des Verkehrs
- keine Bodensetzungen
- weitgehend witterungsunabhängige Bauweise

Die nachstehend angeführten Bohrverfahren sind vorwiegend bei Unterfahrungen von Straßen, Bahnen, Gerinnen und Flächen mit hochwertiger Oberfläche einzusetzen. In allen Fällen müssen Einbauten in ihrer Lage und

Höhe bekannt sein bzw. muss die Lage durch Probeschlitze festgestellt werden.

5.1 Verdrängungsbohrung

Beschreibung: Meist mit Pressluft betriebenes Bodendurchschlaggerät (Raketen). Je nach Gerät mit Vor- und Rückwärtsantrieb.

Bohrdurchmesser: 65 mm bis 160 mm Außendurchmesser. Bei leichten Böden sind Aufweitungen bis max. 200 mm möglich.

Bohrlänge: bis ca. 10 m

Genauigkeit: ca. 4% der Bohrlänge (hängt von der Qualität der Zielvorrichtung und Länge der Rakete ab) bei inhomogenen Böden (Steine, Schuttmaterial etc.) sind größere Abweichungen möglich.

Anwendungsbereich: Bei leichten bis mittelschweren Böden (kein Fels, Bauschutt Konglomerate etc.). Die Gefahr von Bodenerhebungen bei zu geringer Überdeckungstiefe ist gegeben.

5.2 Pressbohrung mit hydraulischem oder mechanischem (Winden, Hubzüge) Vortrieb

Beschreibung: Durchführung nur mit Bohrröhr aus Faserzement, Beton, Steinzeug, Stahlrohr und Kunststoffrohr mit entsprechender Festigkeit. Der Abbau des Bohrkernes kann erfolgen:

- hydraulisch (z.B. Spiralbohrer)
- Ausspülungen (erst bei Fertigstellung der Bohrung möglich)

Bohrdurchmesser: 100 mm bis 1500 mm Außendurchmesser

Bohrlänge: abhängig vom Durchmesser, bis ca. 100 m

Genauigkeit: ca. 1 bis 3% der Bohrlänge

Anwendungsbereich:

< DA 600 mm - bis schwere Böden (je nach Art des Vortriebes)

> DA 600 mm - bemannter Abbau von Fels, Steinen etc. möglich

Sonstiges: ab ca. 600 mm Außendurchmesser meist begrenzt steuerbar

5.3 Kernbohrungen (Rotationsbohrungen)

Beschreibung: Diese erfolgt mit einem Rotationsbohrgerät mit mechanischem oder hydraulischem Vortrieb.

Bohrkopf - Bohrkrone je nach Bodenart.

Bohrrohre aus Steinzeug, Faserzement, Stahl oder Kunststoff mit entsprechender Festigkeit.

Bohrdurchmesser: bis 219 mm
Außendurchmesser (entspricht 200 mm Innendurchmesser)

Bohrlänge: ca. 25 bis 30 m

Genauigkeit: ca. 2% der Bohrlänge

Anwendungsbereich: In nahezu allen Böden (auch Fels und Konglomerate können durchbohrt werden).

Sonstiges: Die Bauindustrie bietet hier Verfahren an, bei denen die Bohr- und Startgrube relativ klein gehalten werden kann (L=2,7 m, B=2,2 m).

5.4 Spülbohrverfahren

Beschreibung: vorlaufgesteuertes Horizontalspülbohrverfahren. Die Bohrung wird durch feine Wasserhochdruckstrahlen von 10 bis 380 bar hergestellt und mit einer Bentonit-Wassersuspension unterstützt (Bentonit ist ein natürliches Tonmineralgemisch aus quellfähigen Tonsorten). Die Lage des Bohrkopfes kann während des Bohrvorganges geortet und gesteuert werden. Der minimalste Radius beträgt ca. 9 m.

Bohrdurchmesser: bis 225 mm
Außendurchmesser

Bohrlänge: bis ca. 150 m

Genauigkeit: Der steuerbare Bohrkopf kann während des Bohrvorganges auf ca. 0,1 m genau geortet werden.

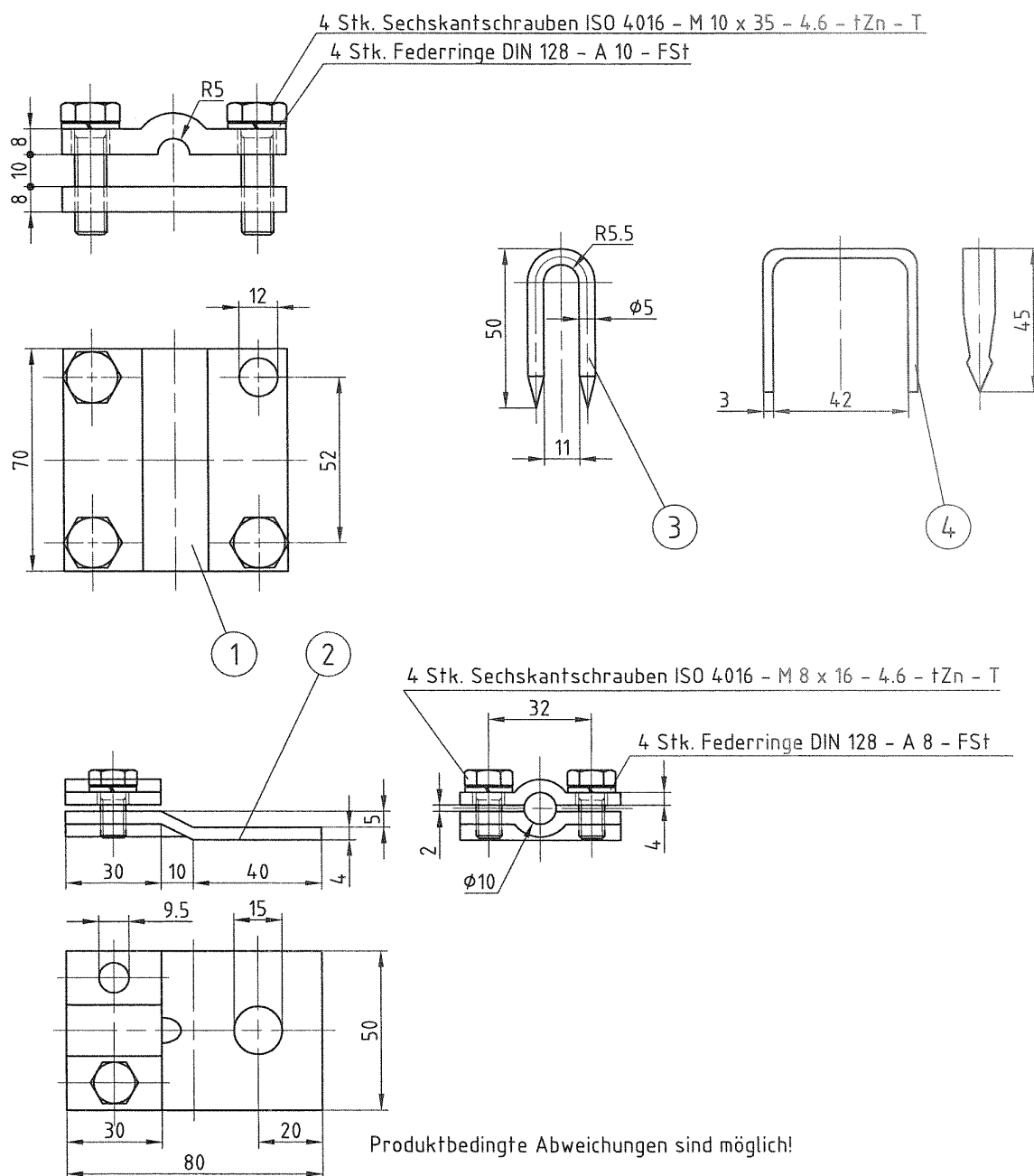
Anwendungsbereich: Nur in Böden, wo kein Fels oder Konglomerat vorhanden ist bzw. wo die Kavernenbildung auszuschließen ist. Der Einsatz ist bis in Tiefen von ca. 10 m möglich.

Sonstiges: Entweder ein Überschubrohr oder die Gasleitung bzw. das Kabel selbst kann direkt eingebracht werden.

Im Hinblick auf eine gute Korrosionsbeständigkeit und guten Erdungsverhältnissen wird in Übereinstimmung mit den einschlägigen Bestimmungen OVE E 8101, und ÖVE/ÖNORM EN 61936-1 sowie ÖVE/ÖNORM EN 50522 und der TS NE-21/. bei Netz NÖ im Leitungsbau folgendes Erdungsmaterial verwendet.

Mat.-Nr.	Mat.-Text
465 040 04	Bandstahl 40x4 mm fz, Ringgewicht ca. 40 kg, nach TS NE-21/.
465 010 00	Rundstahl 10 mm DM fz, Ringgewicht ca. 40 kg, nach TS NE-21/.
465 140 04	Erdungskreuzklemme f. Bandstahl 40 x 4mm und Rundstahl bzw. -leiter 25-50 mm ² , Z.Nr. EVN-NE-2003-303-001-A Pos. 1, nach TS NE-21/.
465 310 00	Kabelschuh f. Rundstahl 10 mm DM, Z.Nr. EVN-NE-2003-303-001-A, Pos. 2, fz
465 405 00	U-Krampe für Rundstahl 10 mm DM, Z.Nr. EVN-NE-2003-303-001-A, Pos. 3, fz
465 140 00	Bandklammer für Holzmaste zur Befestigung von Bandstahl bis 40x4 mm fz, Z.Nr. EVN-NE-2003-303-001-A, Pos. 4
728 560 00	Korrosionsschutz-Binde 100 mm breit (beidseitig fettbeschichtet)

Gewichte von Erdungsmaterialien	
kg/lfm	Material
1,26	Bandstahl 40x4 mm
0,71	Bandstahl 30x3 mm
0,62	Rundstahl 10 mm DM



4	1	Bandklammer für Bandstahl bis 40x4 mm		465 140 00
3	1	U-Krampe für Rundstahl 10 mm		465 405 00
2	1	Kabelschuh für Rundstahl 10 mm		465 310 00
1	1	Erdungskreuzklemme für Bandstahl bis 40x4 mm und Rundstahl 10 mm		465 140 04
Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer(n)	Mat.Nr.

4	1	Anschlusschelle für Bandstahl	Anschlusschelle aus Flußstahl für Tiefenerd. 25mm DM Anschluss von Bandstahl bis 40mm Gewicht: 380g	46622500
3	1	Anschlusschelle für Rundstahl	Anschlusschelle für Tiefenerd 25mm DM zum Anschluss von Rundstahl bis 10mm Gewicht: 340g	46622508
2	1	Schlagspitze	Schlagspitze aus Stahl gehärtet 25mm Durchmesser Gewicht: 70g	46612500
1	1	Tiefenerder	Erdstab aus Flußstahl 1,5m lang 25mm Durchmesser Gewicht: 5,65 kg	46602500
Pos.	Menge	Benennung	Materialtext	Mat.Nr.

Mat.-Nr.	Mat.-Text	Pos.-Nr. auf Zeichnung
466 025 00	Erdstab aus Flußstahl 1,5 m lang 25 mm Durchmesser, z.Nr. NE-2020-303-025-A Pos. 1	1
466 125 00	Schlagspitze aus Stahl gehärtet 25 mm Durchmesser, Z.Nr. NE-2020-303-025-A Pos. 2	2
466 225 00	Anschlusschelle aus Flußstahl für Tiefenerder 25mm Durchmesser zum Anschluss von Bandstahl bis 40 mm, Z.Nr. NE-2020-303-025-A Pos. 3	3
466 225 08	Anschlusschelle für Tiefenerder 25 mm Durchmesser zum Anschluss von Rundstahl bis 10 mm Durchmesser, Z.Nr. NE-2020-303-025-A Pos. 4	4

Verbindungsmittel, Werkzeug

Zum Anschluss von Niederspannungs-Energiekabeln an diverse Betriebsmittel ist bei Netz NÖ die V-Anschlussstechnik eingeführt.

Die nachfolgende Regelung gibt Auskunft über jene Materialien, welche den Anforderungen der Netz NÖ an die V-Anschlussstechnik im Verteilnetz der Netz NÖ gerecht werden, wie die Materialien verwendet werden sowie über die Montagewerkzeuge, welche beim Anschluss von 1kV-Energiekabeln an V-Klemmenanschlüssen zu verwenden sind.

1. Allgemeines

V-Anschlussklemmen sind für den Einsatz als Mehrbereichsklemme sowohl für massive als auch verseilte Cu- und Al-Leiter vorgesehen. Die Klemmen sind geeignet für die Aderformen re, rm, se, und sm.

2. Verbindungsmittel der V-Anschlussstechnik

Mit der V-Anschlussstechnik werden die Leiter direkt auf die V-förmige Anschlusslasche geführt. Die Querriefung der V-Anschlusslaschen bewirkt beim Anschluss von Al-Leitern ein Durchstoßen der Oxydschicht und somit einen besseren Kontakt zwischen Leiter und Anschlusslasche. Eine Beschädigung der Riefung ist daher unbedingt zu vermeiden.

2.1 Montageanleitung für kunststoffisolierte Energiekabeln mittels V-Anschlussstechnik in KVS

- Kabel auf Bügellänge +10cm abmanteln
- Leiter in die segmentrichtige Lage zur V-Lasche bringen
- Leiter ablängen und Klemmbereich abisolieren
- V-Klemme auf Kabelader aufschieben
- Kabelader zur V-Lasche führen, V-Klemme über die V-Lasche schieben und mit richtigem Anzugsmoment festziehen

2.2 Anschlüsse von kunststoffisolierten Leitern

Sämtliche kunststoffisolierte ein- und mehrdrähtige Leiter werden direkt mit den bei Netz NÖ technisch abgestimmten V-Klemmen angeschlossen. Dies gilt sowohl für Al- als auch Cu-Leiter.

2.3 Anschlüsse von papierisolierten Energiekabeln

Beim Anschluss von papierisolierten Energiekabeln mittels V-Klemmen muss ein entsprechender Endverschluss gesetzt werden. Zur Herstellung der notwendigen Längsdichtheit der massegetränkten Energiekabel ist auf jeder Ader ein Press- oder Schraubanschlussbolzen zu setzen. Speziell in diesen Fällen erfolgt jeder Kabelanschluss an V-Klemmen mittels Press- oder Schraubanschlussbolzen.

Bei der Verpressung von Pressanschlussbolzen ist die Regelung für die Sechskantpresstechnik Blatt FG-120-6 zu beachten.

3. Verwendete Materialien

Bei der Anwendung der V-Anschlussstechnik ist es erforderlich, die hierfür bei Netz NÖ vorgesehenen Fabrikate zu verwenden. Auf Blatt KG-213-6 sind die Erzeugerkennzeichen dieser Fabrikate ersichtlich.

Nur diese Materialien sind auf die Erfordernisse bei Netz NÖ abgestimmt und auch untereinander kombinierbar.

4. Werkzeuge für die V-Anschlussstechnik

Die in KG-310-6 angeführten Montagewerkzeuge sind auf die Verbindungsmittel der V-Anschlussstechnik abgestimmt. Es sind dies ausschließlich Isolierwerkzeuge, die der EN 60900 entsprechen und daher auch für Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen geeignet sind.

Bei Netz NÖ werden Drehmomentzwischenstücke (Auslösemoment 12 Nm bzw. 25 Nm) verwendet. Mit diesem Werkzeug ist das Aufbringen des richtigen Schraubenanzugsmomentes von

- ° 12 Nm bei den kleinen V-Klemmen
(6)10 - 95 mm² und
- ° 25 Nm bei den großen V-Klemmen
50 – 185²sm und 240²sm

sicher gewährleistet.

Sofern bei der Baudurchführung durch Fremdfirmen nicht die vollisolierten Original-Montagewerkzeuge verwendet werden, wird die Montage von V-Klemmen unter Verwendung von Drehmomentschlüsseln mit den oben angegebenen Schraubenanzugsmomenten zwingend verlangt.

Verbindungsmittel, Werkzeug

V-Klemmen

	Mat. Nr	Material-Text
1	319 080 70	V-Klemme für 10-95 sm
2	319 087 83	V-Klemme für 50-185 sm
3	319 087 95	V-Klemme für 240 sm
4	319 092 50	V-Zweileiterkl. für 35-70 sm
5	319 092 87	V-Zweileiterkl. für 50-185 sm
6	319 092 90	V-Zweileiterkl. für 150-240 sm

V-Laschen

	Mat.Nr.	Material-Text
1	319 118 09	V-Lasche aus Cu gal Sn20x3/9,5 mm d, Z.Nr. NE-1995-241-205-D, Pos. 1
2	319 125 04	V-Lasche aus Cu gal Sn25x4/13,5 mm d Z.Nr. NE-1995-241-205-D, Pos. 3

Die V-Laschen gemäß Pkt. 1 und 3 entfallen, wenn die elektrischen Geräte (NHU und NHL) mit V-Anschlussbrücken oder V-Anschlussschienen mit V-Prägung (V-Laschenform Z.Nr. NE-1995-241-203-D) bereits ausgestattet sind.

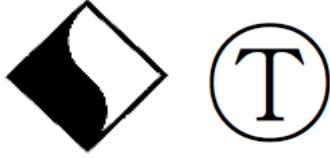
Press- und Schraubanschlussbolzen für papier- und kunststoffisolierte Energiekabel für V-Klemmen

	Mat. Nr.	Material-Text
1	315 950 00	Al-Pressanschlussbolzen für Alu 50mm ²
2	315 980 00	Al-Pressanschlussbolzen für Alu 95 mm ²
3	315 987 00	Al-Pressanschlussbolzen für Alu 240 mm ² sm
4	315 950 01	Schraubanschlussbolzen für Al/Cu 25-50 ²
5	315 987 01	Schraubanschlussbolzen für Al/Cu 50-240 ²

Press- und Schraubanschlussbolzen für Freileitungsabzweigklemmen

	Mat.Nr.	Material-Text
1	315 900 50	Al-Pressanschlussbolzen für Al 50 mm ² sm
2	315 900 83	Al-Pressanschlussbolzen für Al 150 mm ² sm
3	315 900 51	Schraubanschlussbolzen für Al/Cu 25-50 ²
4	315 900 84	Schraubanschlussbolzen für Al/Cu 50-240 ²

Erzeugerkennzeichen

Pos	Ursprungszeichen	Erzeugerfirma bzw. Werksvertretung
1		Tyco Electronics Corporation, vormals Max Hellstern GmbH & Co. KG. Theodor-Heuss-Straße 77 D-70736 Fellbach bei Stuttgart
2		Pfisterer GmbH Augasse 17 A-1090 Wien
3		MERSEN ÖSTERREICH WIEN GMBH vormals m.schneider, Elektro-Anlagen-Bau und Service GmbH Lienfeldergasse 31-33 1160 Wien
4		Steinbacher Energie GmbH, Dorf 8 3343 Hollenstein a.d.Ybbs
5		ELSTA-MOSDORFER GmbH, Bahnstraße 29 8551 Kaindorf/Sulm
6		Nexans Power Accessories Germany GmbH Ferdinand-Porsche-Str.12, 95028 Hof/Saale www.nexans-power-accessories.com
7		Pronutec, S.A.U. Parque empresarial Boroa, Parcela 2C-1 48340 Amorebieta Vizcaya – Spain Österreichvertretung durch SIBA Sicherungen- und Schaltanlagenbau GmbH & CoKG Ortsstraße 18 2331 Vösendorf bei Wien

Zulassung der Fabrikate:

V-Klemme 10 – 95mm ² sm	Pos.: 1, 2, 3, 5
V-Klemme 50 – 185mm ² sm	Pos.: 1, 2, 5, 6
V-Klemme 95 – 240mm ² sm	Pos.: 1, 2, 3, 5, 6, 7
V-Zweileiterklemme 35 – 70mm ² sm	Pos.: 1, 2
V-Zweileiterklemme 50 – 185mm ² sm	Pos.: 1, 2, 7
V-Zweileiterklemme 150 – 240mm ² sm	Pos.: 7
V-Laschen 20 x 3 mm	Pos.: 3, 4, 5
V-Laschen 25 x 4 mm	Pos.: 3, 4, 5

Schraubkabelschuhe für das NSP-Kabel- und Freileitungsverteilstück

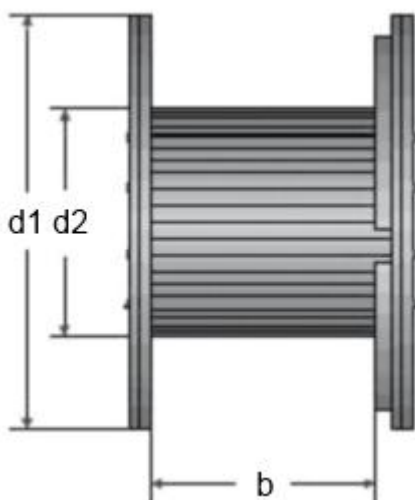
Der Klemm- und Kontaktkörper der bei Netz NÖ eingesetzten Schraubkabelschuhe besteht aus einer galvanisch vollverzinneten Alu-Legierung, eignet sich daher für Al- und Cu-Leiter der Leiterklassen nach EN 60228, re, se, rm, sm.

Sie sind mit 1 oder 2 Madenschrauben mit Abreißköpfen ausgestattet und ermöglichen daher eine Leiter-Klemmung ohne Drehmomentwerkzeug.

Bei Verwendung im Außenbereich oder bei starker Kondenswasserbildung wird ein Abdichten des gesamten Klemmbereiches mittels Warmschrumpfschlauch mit Kleberschicht empfohlen.

Materialnummer	Kurztext	Materialtext
315 951 00	1kV-Schraubkabelschuh Al/Cu 25-50 ² M10	für AL 25-50 ² SM und Cu 35-50 ² SM, verz. mit Sektorkanal und Abreißkopfschraube für M10 Schraubanschluss
315 951 20	1kV-Schraubkabelschuh Al/Cu 25-50 ² M12	für AL 25-50 ² SM und Cu 35-50 ² SM, verz. mit Sektorkanal und Abreißkopfschraube für M12 Schraubanschluss
315 960 00	1kV-Schraubkabelschuh Al/Cu 35-150 ² M12	für AL 35-150 ² SM und Cu 35-150 ² SM, verz. mit Sektorkanal und Abreißkopfschraube für M12 Schraubanschluss
315 988 00	1kV-Schraubkabelschuh Al/Cu 120-240 ² M12	für AL 120-240 ² SM und Cu 120-240 ² SM verz. mit Sektorkanal und Abreißkopfschraube für M12 Schraubanschluss

Bezeichnung "DA" (ohne Wendel), „EA" (mit Wendel)



Trommel- bezeichnung	Flanschdurchmesser d1 mm	Kerndurchmesser d2 mm	Wickelbreite b mm	Trommel- gewicht ¹⁾ ca. kg
DA 06	600	300	330	12
DA 08	800	400	430	33
EA 08	800	400	405	36
DA 10	1000	550	600	65
EA 10	1000	550	580	68
DA 12	1200	700	650	105
EA 12	1200	700	620	110
DA 14	1400	850	750	170
EA 14	1400	850	720	175
DA 16	1600	900	850	230
EA 16	1600	900	800	240
DA 18	1800	1000	950	320
EA 18	1800	1000	900	330
DA 20	2000	1250	1000	400
EA 20	2000	1250	920	415
DA 22	2200	1300	1100	450
EA 22	2200	1300	1020	465
DA 24	2400	1450	1100	620
EA 24	2400	1450	1020	635
DA 25	2500	1500	1150	800
EA 25	2500	1500	1070	820

- 1) Die tatsächlichen Gewichte können in Abhängigkeit von Einzelheiten des Aufbaues und dem Feuchtigkeitsgehalt des Holzes wesentlich abweichen.
Eine allfällige Verschalung ist nicht berücksichtigt.

Die einem Kabel oder einer Leitung zugeordnete Trommel ist von Länge, Außendurchmesser und Gewicht des Kabels bzw. der Leitung abhängig.

Entsprechend der Kabel- oder Leitungsführung muss der Trommelkern einen Mindestdurchmesser d2 haben. Die Zuordnung "kleinster Kerndurchmesser in Abhängigkeit von Typ und Außendurchmesser" ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Energiekabel:			Leitungen:	
	kleinster Kerndurchmesser			kleinster Kerndurchmesser
	bis 6 kV	über 10 kV		
Papier-Bleikabel einadrig mehradrig unbewehrt bewehrt Dreibleimantelkabel bewehrt	25 x D 25 x D 25 x D ---	30 x D 25 x D 20 x D 20 x D	Leitungen für feste Verlegung Verdrahtungs- und Aderleitungen Mantelleitungen einadrig mehradrig	20 x D 20 x D 15 x D
Kunststoffkabel einadrig mehradrig bis 95 mm² mehradrig über 95 mm² vieladrig	1 kV 20 x D 15 x D 20 x D 15 x D	über 10 kV 25 x D 25 x D 25 x D	Flexible Leitungen PVC- und Gummischlauchleitungen Flachleitungen	 12 x D 12 x D

D = Kabel- bzw. Leitungsdurchmesser

Holztrommeln Type "DA" (ohne Wendel)

Kabel-Ø	DA08	DA10	DA12	DA14	DA16	DA18	DA20	DA22	DA24	DA25
(mm)	Kabellänge in Meter									
10	1309	2668								
13	768	1615	2287							
16	466	1039	1487	2195						
19	315	726	1069	1595	2488					
22	238	506	746	1159	1862	2736				
25	183	393	595	920	1538	2256	2516			
28		295	460	709	1131	1679	2032	2426		
31		267	343	573	916	1400	1548	1996	2408	
34		199	326	450	754	1145	1403	1659	2018	2167
37			243	409	664	954	1176	1353	1663	1850
40			229	307	554	780	968	1120	1393	1671
43			172	290	430	746	779	1037	1147	1397
46			160	273	407	594	711	835	1055	1194
49				205	385	564	581	798	883	1098
52				191	302	458	552	653	843	919
55				177	283	433	523	622	688	836
58					264	407	411	560	619	680
61						318	387	467	619	645

Für die Anwendung der V-Anschlussstechnik
im Niederspannungsnetz von Netz NÖ
wird nachstehendes Werkzeug verwendet

	Mat.Nr.	Material-Text
1.	023 750 10	Umschaltknarre 3/8 Zoll isoliert nach EN 60900
2.	023 750 20	Umschaltknarre 1/2 Zoll isoliert, Länge ca. 255 mm, geprüft nach EN 60900
3.	023 750 30	Reduzierstück 1/2 auf 3/8 Zoll nach EN 60900
4.	023 777 00	Verlängerung 250 mm lang isoliert nach EN 60900
5.	024 154 72	Inbus-T-Stiftschlüssel SW 4 200 mm lang isoliert nach EN 60900
6.	024 155 72	Inbus-T-Stiftschlüssel SW 5 200 mm lang isoliert nach EN 60900
7.	024 156 72	Inbus-T-Stiftschlüssel SW 6 200 mm lang isoliert nach EN 60900
8.	024 164 10	Stiftschlüssel 4 mm Einsatz 3/8 Zoll isoliert nach EN 60900
9.	024 165 10	Stiftschlüssel 5 mm Einsatz 3/8 Zoll isoliert nach EN 60900
10.	024 166 10	Stiftschlüssel 6 mm Einsatz 3/8 Zoll isoliert nach EN 60900
11.	024 910 12	Drehmomentzwischenstück 3/8 Zoll mit festgestellten Auslösemoment 12 Nm isoliert nach EN 60900
12.	024 910 25	Drehmomentzwischenstück 3/8 Zoll mit festgestellten Auslösemoment 25 Nm isoliert nach EN 60900

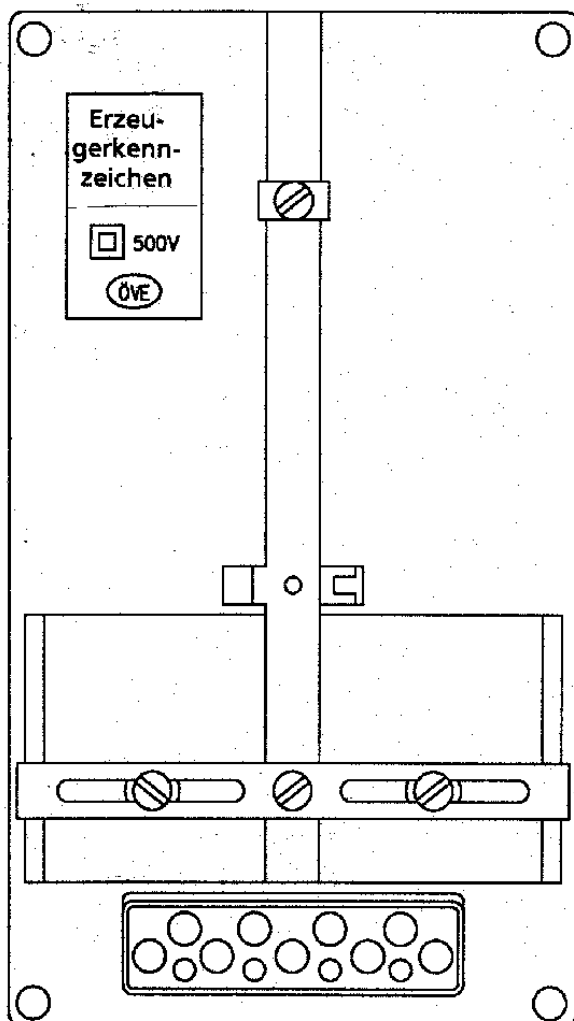
Bei der Einrichtung eines neuen Messplatz dürfen zur Aufnahme der Zähler bzw. Schalteinrichtungen ausnahmslos nur die nachstehend angeführten Zählerplatten verwendet werden.

Zählerplatten aus Kunststoff müssen gemäß OVE E 8640 hergestellt sein.

Grundsätzlich werden diese unterschieden in:

- Zählerplatten für Verteilermontage (OVE E 8640, Bild A.1),
370 x 210 x 15 mm
- Zählerplatten für Verteilermontage Sonderform (OVE E 8640, Bild A.2),
370 x 210 x 15 mm
- Zählerplatten für Aufputzmontage (OVE E 8640, Bild A.3),
370 x 210 x 45 mm

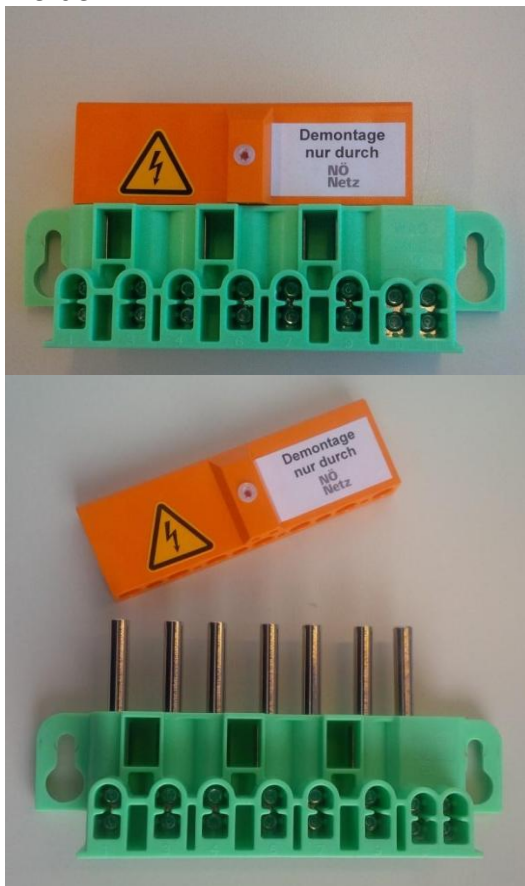
Alle Zählerplatten müssen mit dem ÖVE-Prüfkennzeichen gekennzeichnet sein. Der aktuelle Stand der derzeit zugelassenen Fabrikate ist dem Anhang Kabel (KA-300) zu entnehmen.



Um den Wünschen unserer Kunden nach einer möglichst unterbrechungsfreien Versorgung zu entsprechen, wird im Versorgungsgebiet von Netz NÖ seit ca. März 2000 der Anschluss von Zählern über Zähleranschlussklemmen (ZAK) durchgeführt. Beim Zählertausch kann durch den Einsatz eines Überbrückungssteckers die Versorgung aufrechterhalten werden.

Zähleranschlussklemmen sind daher bei allen Zählerplätzen mit Drehstromzählern zu montieren. Bei Wechselstrom-zählern ist der Einsatz von ZAK nicht vorgesehen.

Es gelangen generell ZAK mit integrierten (nicht steckbaren) Kontaktstiften zum Einsatz. Die Kontaktstifte sind Bestandteil der ZAK, welche bis zur Zählermontage mit einer Isolierabdeckung gegen Berühren geschützt werden.



Im Zuge der Zählermontage wird die Isolierkappe durch Netz NÖ entfernt.

Zur Unterscheidung der ZAK mit integrierten Kontaktstiften gegenüber früheren steckbaren ZAK ist der Kunststoffkörper eingefärbt oder markiert.

Um das ordnungsgemäße Anbringen der Netz NÖ-Zähler zu ermöglichen und die Stromübertragung, Kontaktierung der Zählerschleifen, Montage der Klemmenabdeckungen etc. zu gewährleisten, erfolgte von Netz NÖ eine technische Abstimmung der Produkte mit den Lieferfirmen (Zulassungsliste siehe KA-300-4).

Maximale Absicherungen von ZAK bezogen auf den Querschnitt der Zählerschleife:

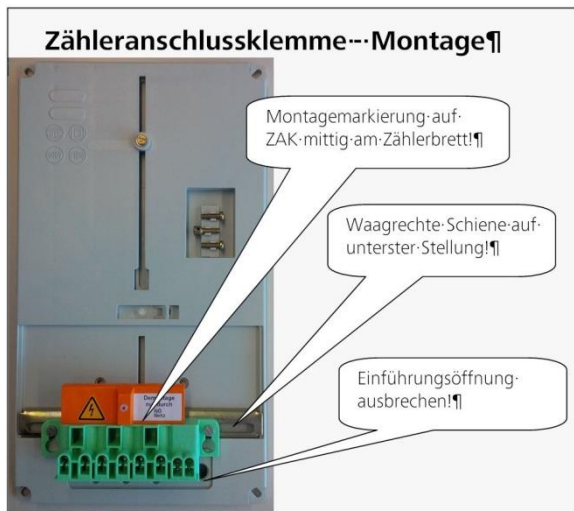
- NZHS bis 40 A 10 mm² Cu
- NZHS 50 A 16 mm² Cu

Anmerkung:

Bei Sanierung von Zählerplätzen ohne Erhöhung der Bedarfsdeckung (Anschlussleistung) mit Überlastsicherungen von 63A ist die Zählerschleife jedenfalls mit 25 mm² Cu auszuführen. Eine wärmetechnische Bewertung des Verteilers ist durchzuführen.

Montage:

Die ZAK ist so anzuordnen, dass sich die waagrechte Schiene des Zählerkreuzes auf der untersten Stellung befindet. Es ist notwendig, die Einführungsöffnungen an der Zählertafel auszubrechen. Mit dem Zählerklemmendeckel kann der Durchführungsbereich der Zählerschleife zur Gänze abgedeckt werden. Weiters ist die auf der Stiftseite der Steckleiste angebrachte Markierung mittig am Zählerbrett zu positionieren.



Ergänzende Hinweise:

Im Versorgungsgebiet von Netz NÖ dürfen ausnahmslos nur die vorgenannten, zugelassenen Produkte eingesetzt werden. Bei allen angegebenen ZAK können die von den Netz NÖ Monteuren verwendeten Überbrückungsstecker (ugs. Kurzschlussstecker genannt) eingesetzt werden.

Einsatz von Zähleranschlussklemmen:

Zähleranschlussklemmen sind bei allen neuen Kundenanlagen mit direktzeigenden Drehstromzählern zu montieren. Bei wesentlichen Änderungen oder wesentlichen Erweiterungen im Sinne des ETG 1992 sowie beim Umbau des Zählerverteilerschranks (Sanierungen) ist eine Zähleranschlussklemme an den Messplätzen von Drehstromzählern nachzurüsten. Bezüglich der Absicherung ist folgendes zu berücksichtigen:

- färbige (grüne) ZAK mit Aufschrift „63A“: Diese ZAK wurde nach der alten Prüfvorschrift für einen Bemessungsstrom von 63A geprüft und darf nur in Anlagen eingesetzt werden, deren Nennstrom der Überlastsicherung maximal 40A aufweist. Anmerkung: Die Kundenanlage darf mit 63A abgesichert werden (Vorsicherung, Hausanschlusssicherung), wenn sichergestellt ist, dass die Nachzählerhauptsicherung einen Sicherungseinsatz mit einem max. Nennwert von 40A aufweist.

Ist keine Nachzählerhauptsicherung vorhanden, darf die gesamte Anlage nur mit max. 40A abgesichert werden.

- färbige (grüne bzw. blaue) ZAK mit Aufschrift „50A“ bzw. weiß-rote ZAK mit der Aufschrift „63A“: Diese ZAK wurden nach der neuen Prüfvorschrift für einen maximalen Sicherungs-Nennstrom von 50A bzw. 63A geprüft und darf in Anlagen eingesetzt werden, deren Nennstrom der Überlastsicherung maximal 50A bzw. bei Bestandlagen 63A aufweist. Anmerkung: Die Kundenanlage darf mit einem höheren Sicherungs-Nennstrom abgesichert werden (Vorsicherung, Hausanschlusssicherung), wenn sichergestellt ist, dass die Nachzählerhauptsicherung einen Sicherungseinsatz mit einem max. Nennwert von 50A bzw. bei Bestandlagen 63A aufweist.

Ist keine Nachzählerhauptsicherung vorhanden, darf die gesamte Anlage nur mit max. 50A abgesichert werden.

- Anlagen mit einer Absicherung über 63A: Bei alten Anlagen mit Direktmessung und einer allfälligen Absicherung über 63A ist der Einsatz von Zähleranschlussklemmen nicht zulässig.

Bei neuen Anlagen mit Absicherungen über 50A NZHS ist immer eine Wandlerrmessereinrichtung auszuführen.

Weitere Details sind den "Technischen Ausführungsbestimmungen für den Netzanschluss in Netzebene 6 und 7 der Netz Niederösterreich GmbH" zu entnehmen.

1 Allgemeines

Innenraum-Zähler-Normverteiler werden mit dem Kurzzeichen IZNV bezeichnet.

Für den Einbau im Innenraum und den Anschluss an das Niederspannungsnetz der Netz NÖ sind IZNV hinsichtlich der Ausführung, Konstruktion und Korrosionsbeständigkeit des Gehäuses an bestimmte zugelassene Fabrikate und Typen gebunden.

2 Fabrikate

Der aktuelle Stand der derzeit zugelassenen Fabrikate ist dem Anhang Kabel (KA-300) zu entnehmen.

3 Typen

IZNV sind mit 1, 3 und 6 Zählerplatten als Baukastensystem typisiert. Die Bauformen Unterputz-, Oberputz- und Maskenverteiler sind zulässig.

Die verbindliche Festlegung der jeweiligen Typbezeichnung erfolgt durch den Produzenten. Die näheren Details (Typbezeichnungen, Maße usw.) sind den jeweiligen Firmen-Informationsblättern zu entnehmen. Geringfügige Abweichungen von den angeführten Nennmaßen sind zulässig (z.B. Standard-Zählerverteilerschrank mit 3 Zählerplatten gemäß TAEV Montageeinsatz 700x1150x250 mm).

4 Türsperre

Die Tür des IZNV wird in der Regelausführung mit einem Drehriegelverschluss verschlossen. In allgemein zugänglichen Räumen (z.B. in Stiegenhäusern von Wohnhausanlagen) muss anstelle des Drehriegelverschlusses das Blechmontagezylinderschloss mit der Sperre "Z" eingebaut werden. Sollten mehr als 2 Kunden von dem IZNV versorgt werden, so ist das Vorzählerfeld mit einer BB-Sperre und die Tür des Zählerkastens mit einer Z-Sperre

auszustatten. Der Einbau von Schlössern mit anderen Sperren (z. B. 61005) ist nicht zulässig.

5 Technische Bestimmungen

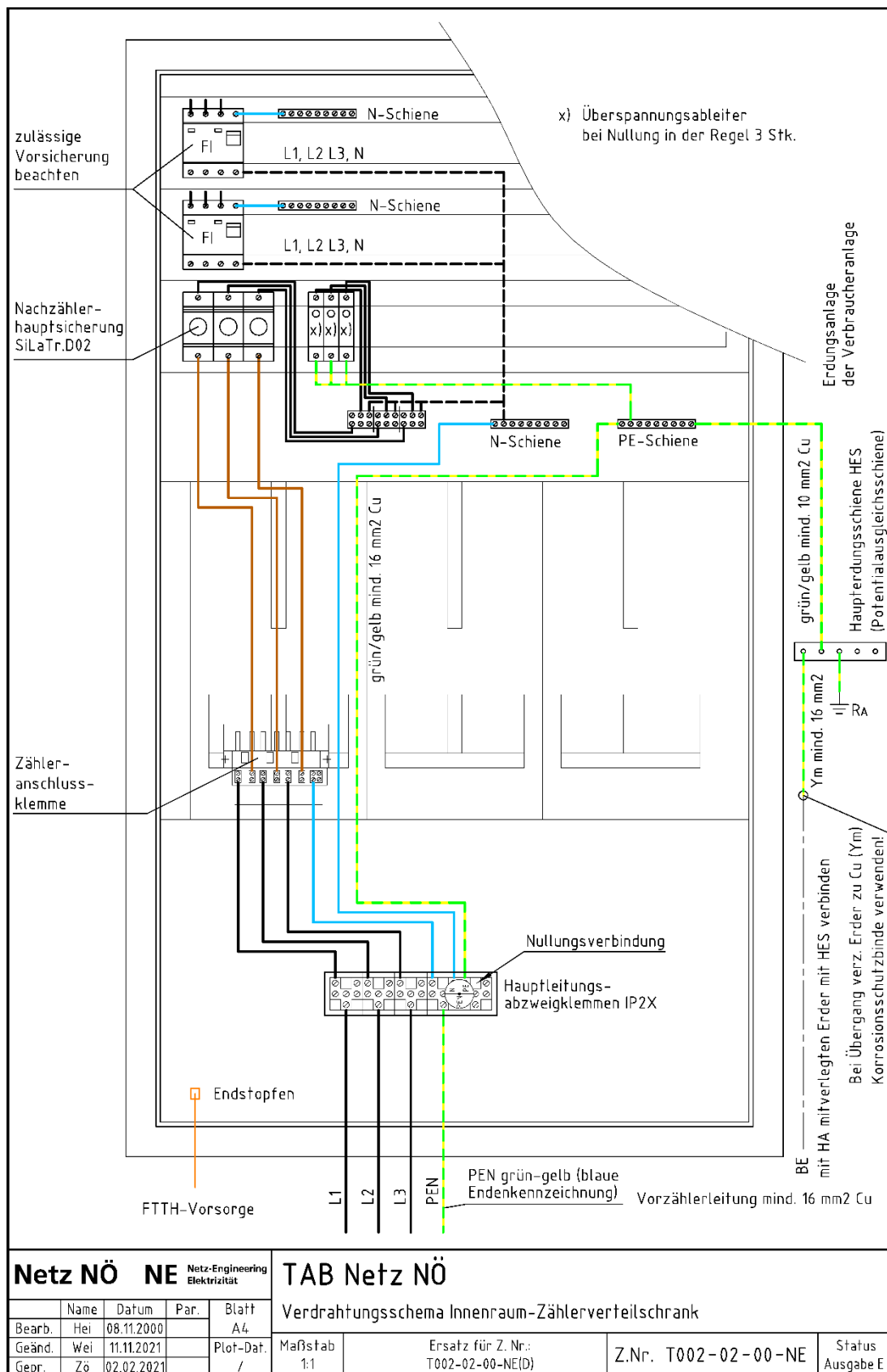
Die geforderten Ausführungsmerkmale, wie Schutzmaßnahme, Gehäuseausführung, Zählerplatten, Mindestmaße, Zählerschleife, zulässige Einbauten im Vor- und Nachzähler-Verteilfeld, Aufschriften usw. werden von den im Anhang Kabel (KA-300) angeführten Erzeugern entsprechend den technischen Bestimmungen der Netz NÖ eingehalten.

6 Schlussbemerkungen

Im Sinne der einschlägigen Sicherheitsvorschriften dürfen IZNV für die Energieversorgung von Betriebsmitteln auf Baustellen nicht verwendet werden. Dafür sind - insbesondere aus Gründen des Schutzes gegen direktes und indirektes Berühren - entsprechende Baustromverteiler gemäß ÖVE/ÖNORM EN 61439-4 zu verwenden.

Für den Einbau von Zähler-Normverteilern in Freiluft sind gegebenenfalls entsprechende Freiluft-Zähler-Normverteiler (FZNV) zu verwenden.

7 Verdrahtungsschema



1. Allgemeines

Die für den Einbau im Netz NÖ-Gebiet vorgesehenen fabrikfertigen Freiluft-Zählerverteilerschränke entsprechen den

- einschlägigen österreichischen Vorschriften
- Ausführungen der bundeseinheitlichen Fassung TAEV

sowie den

- "Technischen Ausführungsbestimmungen für den Netzanschluss in Netzebene 6 und 7 der Netz Niederösterreich GmbH" mit den darin angeführten Grundsaltungen von Verrechnungsmesseinrichtungen (VME) für Direktanschluss.

2. Fabrikate

Der aktuelle Stand der derzeit zugelassenen Fabrikate ist dem Anhang Kabel (KA-300) zu entnehmen.

3. Typen

- FZNV E/1 420x900x250 mm Freiluft-Zählerverteilerschrank für Mauereinbau mit einer Zählerplatte, ohne Nachzählerverteilung.
- FZNV E/1 NV 420x900x250 mm wie vor, mit einer Zählerplatte, jedoch mit Nachzählerverteilung.
- FZNV F/1 420x900x250 mm Freiluft-Zählerverteilerschrank, freistehend (auf Sockel S3) mit einer Zählerplatte, ohne Nachzählerverteilung.
- FZNV E/2 NV 590x1150x250 mm Freiluft-Zählerverteilerschrank für Mauereinbau mit zwei Zählerplatten, mit Nachzählerverteilung (2 Gerätereihen) für die Versorgung von 2 Kundenanlagen (1 Zähler je Kundenanlage)

- FZNV E/3 785x900x250 mm Freiluft-Zählerverteilerschrank für Mauereinbau mit drei Zählerplatten, ohne Nachzählerverteilung.
- FZNV E/3 NV 785x1150x250 mm wie vor, mit drei Zählerplatten, jedoch mit Nachzählerverteilung.
- FZVN F/3 785x900x320 mm Freiluft-Zählerverteilerschrank, freistehend (auf Sockel S5) mit drei Zählerplatten, ohne Nachzählerverteilung.

Geringfügige Abweichungen von den Nennmaßen sind zulässig. Die näheren Details sind den Informationsblättern der Erzeuger zu entnehmen.

4. Aufschriften

Alle Freiluft-Zählerverteilerschränke müssen neben den geforderten Aufschriften gem. den ÖVE-Bestimmungen (z.B. Ursprungszeichen, Typenbezeichnung, Anschlussstelle für Schutzleiteranschluss und Neutralleiter, Schutzmaßnahme, etc.) auch die jeweilige Typenbezeichnung aufweisen, aus der die Netz NÖ-Approbation erkenntlich ist.

Entsprechend der Niederspannungsgeräteverordnung 1995 muss ab 1.1.1997 weiters an jedem Produkt die CE-Kennzeichnung angebracht sein. Der Erwerb des ÖVE-Prüfzeichens und die Aufbringung desselben wird in der Regel von den Erzeugern auf freiwilliger Basis durchgeführt, da damit auch die Einhaltung der SNT-Vorschriften gemäß Elektrotechnikverordnung (ETV) gewährleistet und ersichtlich ist.

5. Elektrische Einbauten

Die genannten Typen werden von der Fertigung her mit den elektrischen Einbauten bis einschließlich zu den Nachzählersicherungen komplett bestückt geliefert.

Diese elektrischen Einbauten umfassen

- die Vorzählersicherungen bzw. -klemmen im Vorzählerfeld
- die Zählerschleife(n) einschl. deren Verbindung(en) zu den Vor- und Nachzählersicherungen
- die Nachzählersicherungen

6. Netzanschluss

Die Freiluft-Zählerverteilerschränke sind im Regelfall für die elektrische Energieversorgung je einer Kundenanlage konzipiert.

Davon ausgenommen ist folgender Typ:

- FZNV E/2 NV für 2 Kundenanlagen (1 Zähler und Vorzählersicherungen bzw. -klemmen je Kundenanlage). Der Netzanschluss erfolgt so wie im Regelfall über eine Vorzählerleitung bzw. ein Hausanschlusskabel je FZNV. Die Netzkabeleinschleifung ist nicht zulässig.

7. Türsperre

Die Außentür des FZNV wird generell mit dem Blechmontagezylinder Sperre "Z" und das Vorzählerfeld (im Inneren des FZNV) mit dem Blechmontagezylinder Sperre "BB" verschlossen. Beide Zylinderschlösser sind - komplett montiert - im Lieferumfang der FZNV enthalten.

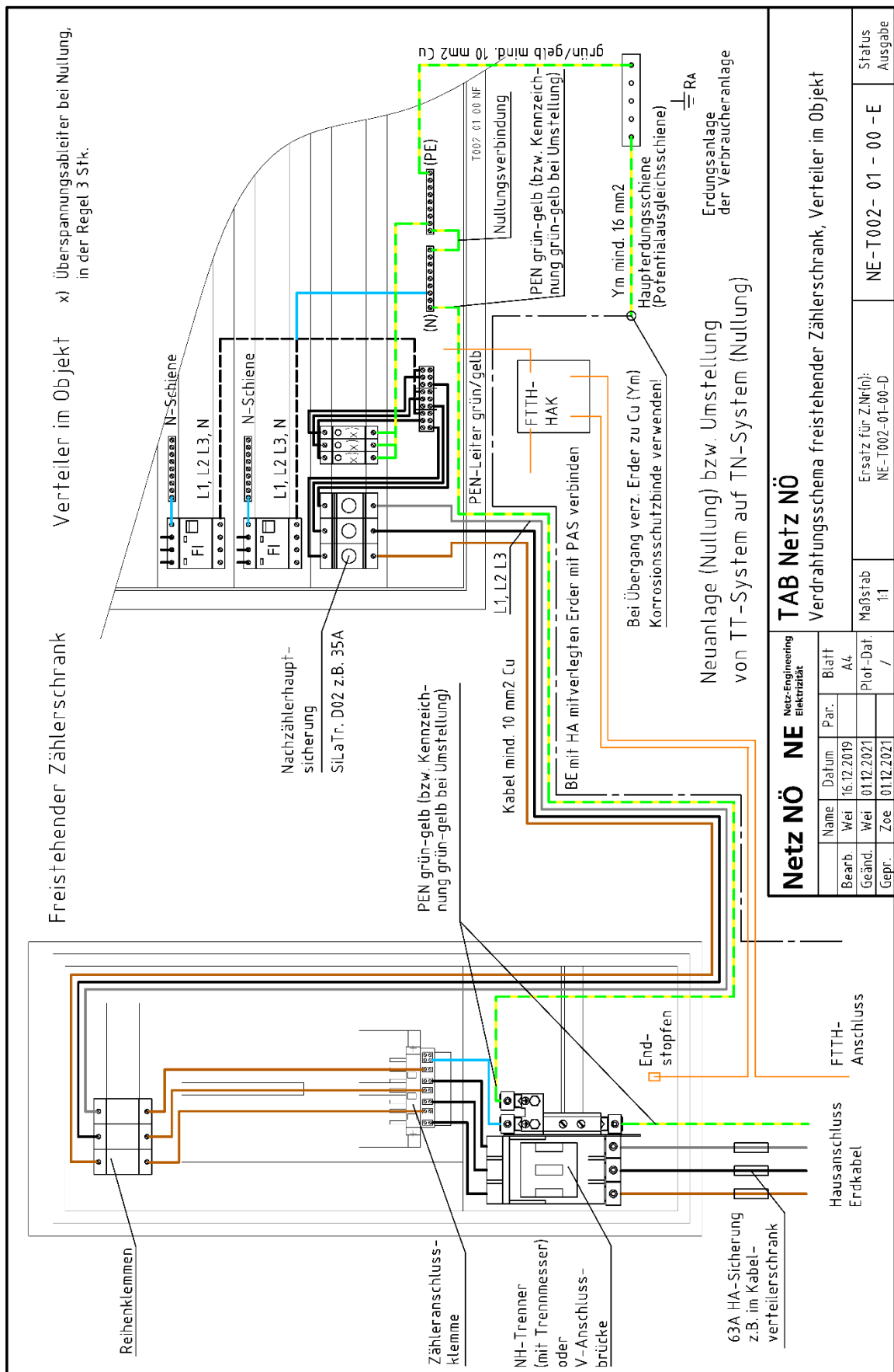
8. Blitzpfeil und Firmensymbol

Das Symbol "Blitzpfeil" wird außen an der Tür des Vorzählerfeldes aller FZNV angebracht.

9. Schlussbemerkung

Im Sinne der einschlägigen Sicherheitsvorschriften dürfen FZNV für die Energieversorgung von Betriebsmitteln auf Baustellen nicht verwendet werden. Dafür sind entsprechende Baustromverteiler gem. ÖVE/ÖNORM EN 61439-4 zu verwenden

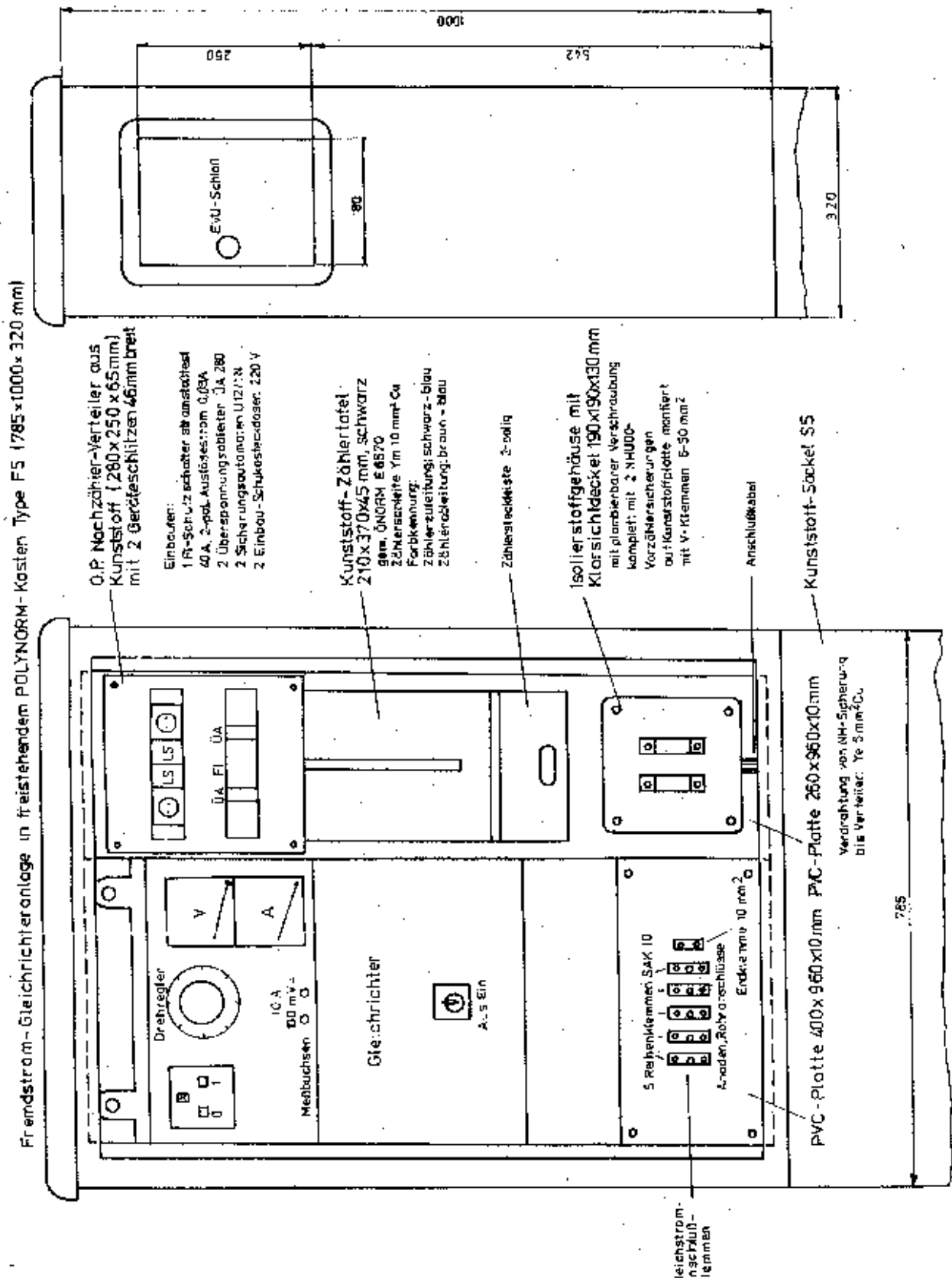
10. Verdrahtungsschema



Netz NÖ-Korrosionsschutz-Gleichrichteranlagen

KI-125-3

Energieanschluss



Netz NÖ-Korrosionsschutz-Gleichrichteranlagen

KI-125-6

Energieanschluss

Für den Energieanschluss von Netz NÖ-Korrosionsschutz-Gleichrichteranlagen an das Leitungsnetz von Netz NÖ gilt folgende Regelung:

Netzanschluss

Der Anschluss des Netz NÖ - Gleichrichterschrankes an das Freileitungs- oder Kabelnetz von Netz NÖ erfolgt durch ein kunststoffisoliertes Energiekabel gemäß Einlageblatt KN-010-5.

Im Vorzählerfeld wird ein Isolierstoffgehäuse mit plombierbarem Klarsichtdeckel 190x190x130mm und 2 St. NHU00 eingebaut (V-Klemmen für 10-50mm²).

Sperre für den Schrank

Der Gleichrichterschrank, freistehend 785x1000x320mm, gemäß KI-125-3 ist über ein Treibriegelschloss mit Einbau-Halbzylinder, EVN-MHZ52, versperrbar.

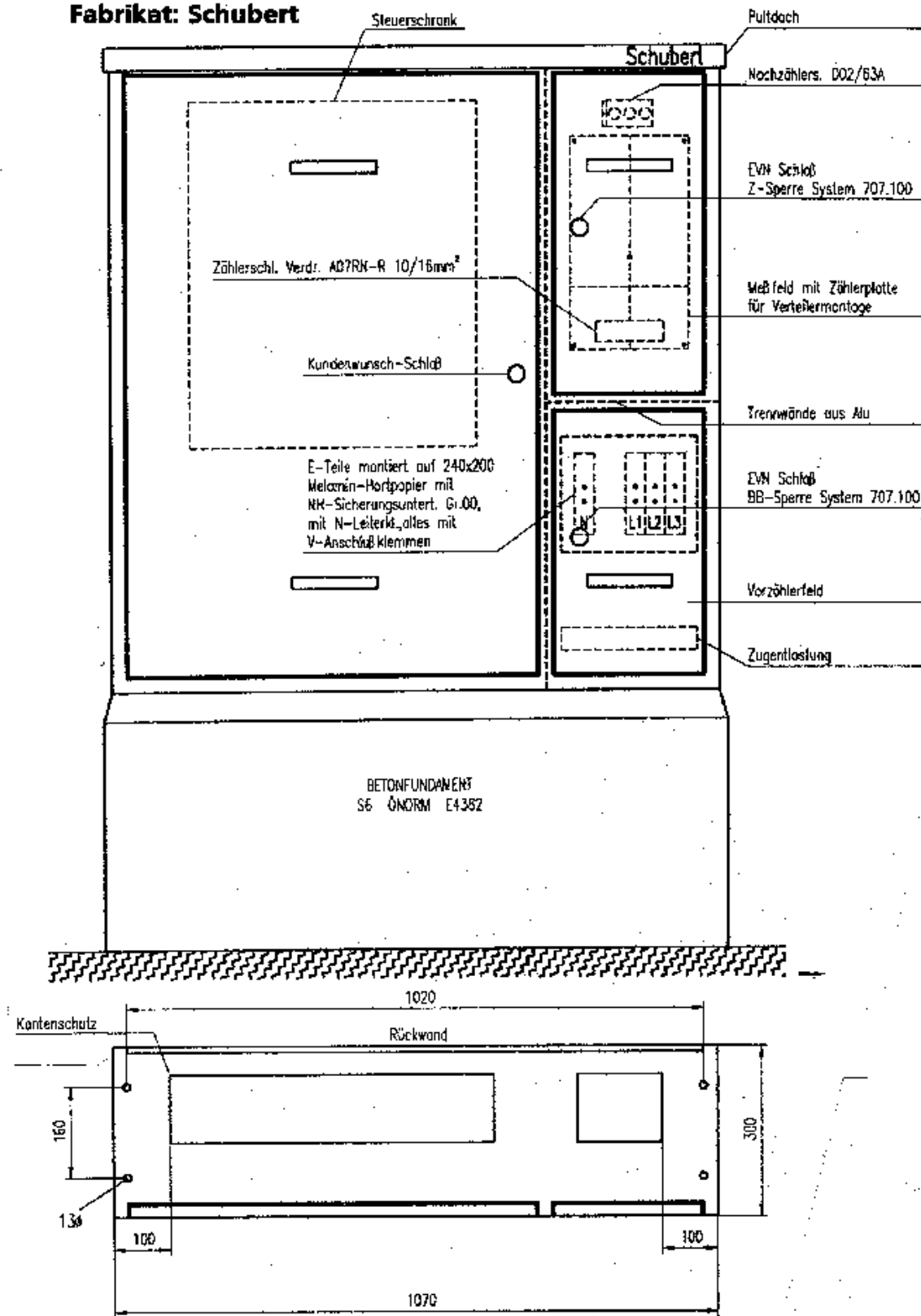
Bei Bedarf kann über das seitlich angeordnete Schlüsselkästchen der Zugang auch für andere Berechtigte ermöglicht werden.

Freiluft-Zählerverteilerschränke für Schalt- und Steuereinrichtungen

KI-130-3

Netz NÖ-Freiluftschrank 1070x1100x300mm, 3-türig
Fabrikat: Schubert

EVN-Freiluftschrank 1070x1100x300mm, 3-türig Fabrikat: Schubert



Freiluft-Zählerverteilerschränke für Schalt- und Steuereinrichtungen

KI-135-6

Allgemeines

Für diverse Schalt- und Steuerungseinrichtungen (z. B. für Abwasserpumpstationen, Kläranlagen, Messstationen usw.) werden fabriksfertige Freiluft-Zähler-Schaltschränke mit integriertem Netzanschlussteil gefertigt.

Diese Freiluft-Zähler-Schaltschränke entsprechen hinsichtlich des Netzanschlussteiles in den maßgeblichen Belangen unseren technischen Bestimmungen für Freiluft-Zählerverteilerschränke und sind unter den nachfolgenden Voraussetzungen zum Einbau für den Anschluss an das Niederspannungsnetz von Netz NÖ zugelassen.

Schutzmaßnahme

Schutzisolierung bzw. zwischenisolierter Montagerahmen im Netzanschlussteil und Fehlerstrom-(FI)-Schutzschaltung im Steuerteil.

Einbauten im Netzanschlussteil

Vorzählersicherungen oder -klemmen, Zählerschleife und Zählerplatte wie bei Freiluft-Zählerverteilerschränken.

Nachzählersicherungen

Nachzählerhauptsicherungen wie bei Freiluft-Zählerverteilerschränken.

Netzanschluss

Einheitsquerschnitte gemäß KN-010-5

Türsperre

Die Blechmontagezylinder mit der Sperre "BB" (in der Tür des Vorzählerfeldes) und der Sperre "Z" (in der Tür des Messfeldes) sind Lieferumfang der Schaltschränke.

Gehäuse

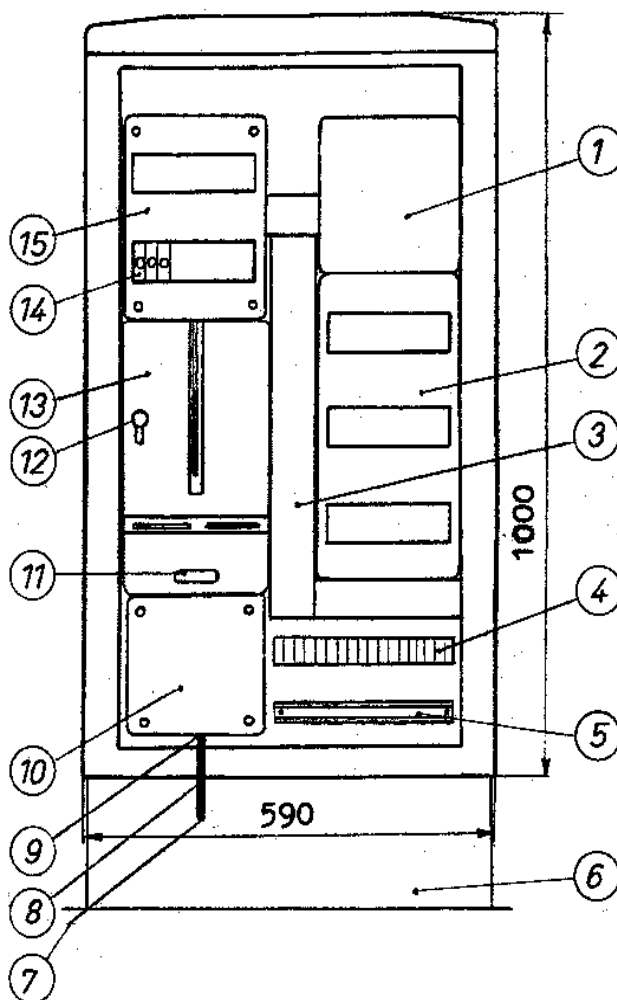
Die prinzipielle Ausführung der Gehäuse ist den Maßskizzen am Beispiel des Fabrikates Schubert (KI-130-3) zu entnehmen. Nicht dargestellte seitenverkehrte Anordnungen bzw. größere Gehäuseabmessungen des Steuerschranks sind ebenso zulässig.

Freiluft-Zählerverteilerschränke für Verkehrseinrichtungen der NÖ Straßenverwaltung

KI-140-3

Netz NÖ-Energieanschluss für Blinklicht- und Beleuchtungsanlagen

in freistehendem Kunststoffkasten
analog ÖNORM E 4381, Type F4, auf Sockel S4
Schutzmaßnahme: Schutzisolierung



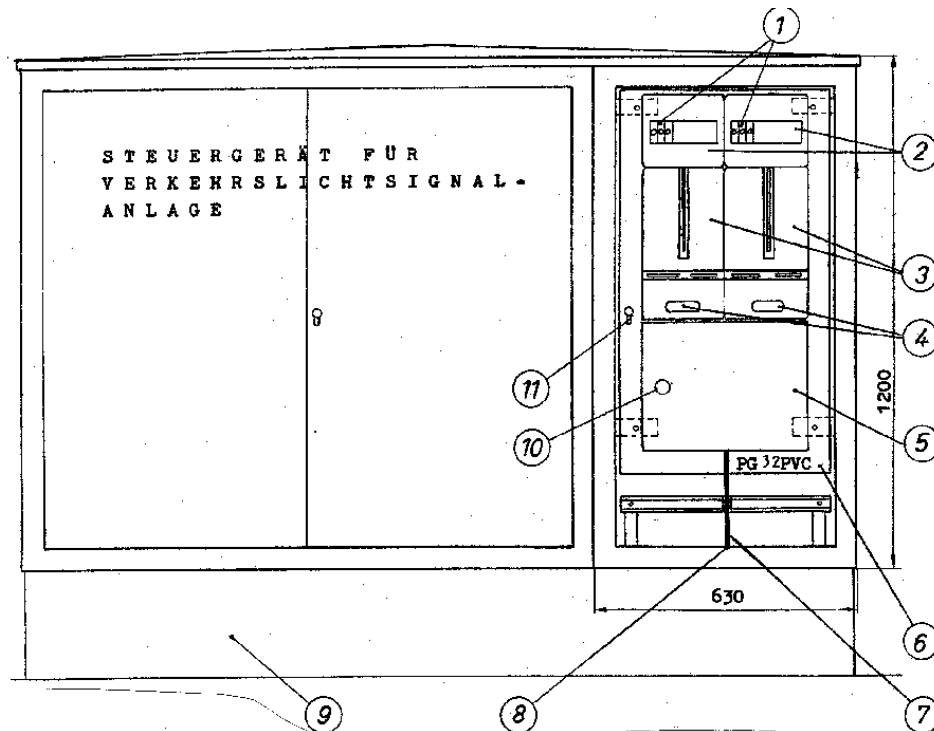
- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Blinkgeber, bzw. Schaltschütze, nach Bedarf | 5 | Zugentlastung |
| 2 | OP-Verteiler aus Kunststoff mit 3 Geräteschlitten 45 mm breit für Anlagenschutzschalter nach Bedarf | 6 | Sockel S4 |
| 3 | Kabelkanal nach Bedarf | 7 | Absicherung an der Netz NÖ-Abzweigstelle (Kabel- oder Freileitungsmast, Verteilerschrank, Vorzählersicherungs- oder Hausanschlusskasten NH 00/50 A |
| 4 | Schiene mit Ausgangsklemmen | 8 | E-Y2Y-J 4 (2) x 16 re 1kV HD |
| 5 | | 9 | PG 32 PVC |
| 6 | | 10 | Isolierstoffgehäuse mit Klarsichtdeckel 190x190x130 mm mit plumbierbarer Verschraubung kompl. mit N-Leiterklemme und 1 NHU 00 mit V-Anschlussklemmen, Vorzählersicherung 25 A auf Kunststoffplatte montiert |
| 7 | | 11 | Zählerschleife, Verdrahtung Ym 10 mm ² Cu |
| 8 | | 12 | Schloss: Sperre "Z" der Netz NÖ |
| 9 | | 13 | Zählerplatte aus Kunststoff ÖNORM E 8640 |
| 10 | | 14 | Nachzählerhauptsicherungen D02 |
| 11 | | 15 | OP-Nachzähler-Verteiler aus Kunststoff mit 2 Geräteschlitten 45 mm breit, Bestückung nach Bedarf |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |

Freiluft-Zählerverteilerschränke für Verkehrseinrichtungen der NÖ Straßenverwaltung

KI-141-3

Netz NÖ-Energieanschluss für Verkehrslichtsignalanlagen
in freistehendem, verzinktem Blechkasten

Type C2 (370x1200x370 mm) gemäß ÖNORM V 2000, auf Betonfundament
Schutzmaßnahme: Zwischenisolierter Aufbau



1 Nachzählerhauptsicherungen D02

2 Nachzählerverteilung und Schutzschalter für Signallampen nach Anlagenbedarf

3 Schloß: Sperre "Z" von Netz NÖ

4 Zählerplatte aus Kunststoff
ÖNORM E 8640 für VLISA-Zähler

5 Zählerschleife, Verdrahtung
Ym 10 mm² Cu

6 Isolierstoffgehäuse mit Klarsichtdeckel 190x190x130 mm mit plombierbarer Verschraubung kompl. mit N-Leiterklemme und 1 NHU 00 mit V-Anschlussklemmen, Vorzählersicherung 25 A auf Pertinaxplatte montiert

7 E-Teile montiert auf Pertinax-Platte ca. 300x630x10 mm, Verdrahtung von Isolierstoffgehäuse bis Verteiler
Ym 10 mm² Cu

8 PG 32 PVC

9 E-Y2Y-J 4 (2) x 16 re 1kV HD

10 Absicherung an der Netz NÖ-Abzweigstelle (Kabel- oder Freileitungsmast, Verteilerschrank, Vorzählersicherungs- oder Hausanschlußkasten
NH 00/50 A

11 Betonfundament

12 Zugentlastung

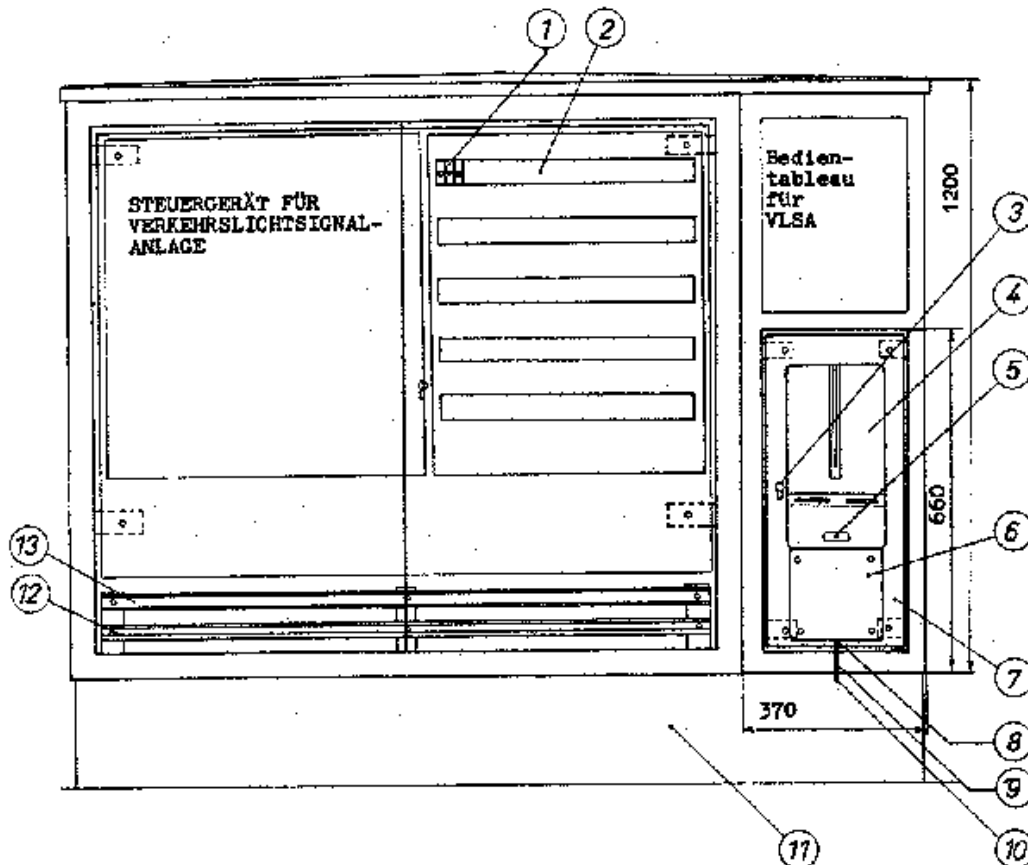
13 Klemmen

Freiluft-Zählerverteilerschränke für Verkehrseinrichtungen der NÖ Straßenverwaltung

KI-142-3

Netz NÖ-Energieanschluss für Verkehrslicht-signalanlagen samt öffentl. Beleuchtung
(bei getrennter Stromverrechnung)
in freistehendem, verzinktem Blechkasten

Type Ao (630x1200x370 mm) gemäß ÖNORM V 2000, auf Betonfundament
Schutzmaßnahme: Zwischenisolierter Aufbau



- | | |
|---|--|
| 1 Nachzählerhauptsicherungen D02 | 6 E-Teile montiert auf Pertinax-Platte ca. 500x900x10 mm, Verdrahtung von VZSK bis Verteiler Ym 10 mm ² Cu |
| 2 OP-Nachzähler-Verteiler aus Kunststoff für VLSA und ÖB; Bestückung nach Bedarf | 7 E-Y2Y-J 4 (2) x 16 re 1kV HD |
| 3 Zählerplatten aus Kunststoff ÖNORM E 8640 für VLSA- und ÖB-Zähler | 8 Absicherung an der Netz NÖ-Abzweigstelle (Kabel- oder Freileitungsmast, Verteilerschrank, Vorzählersicherungs- oder Hausanschlusskasten NH 00/50 A |
| 4 Zählerschleifen, Verdrahtung Ym 10 mm ² Cu | 9 Betonfundament |
| 5 Vorzählersicherungskasten, Type VZSK 100/3 komplett mit N-Leiterklemme und 3 NHU 00 mit V-Anschlussklemmen, Vorzählersicherungen 25 A | 10 Schloss: Sperre "BB" von Netz NÖ |
| | 11 Schloss: Sperre "Z" von Netz NÖ |

Freiluft-Zählerverteilerschränke für Verkehrseinrichtungen der NÖ Straßenverwaltung

KI-145-6

Netzanschluss

Der Anschluss der Verkehrseinrichtungen (freistehende Steuer- und Verteilerschränke für öffentliche Verkehrslichtsignal- und Beleuchtungsanlagen) an das Freileitungs- oder Kabelnetz von Netz NÖ erfolgt durch Energiekabel E-Y2Y-J 4(2)x16 re 1 kV HD.

An der Netzabzweigstelle werden diese Energiekabel mit NH-Sicherungsein-sätzen Größe 00/50A, Betriebsklasse gL, abgesichert.

Türsperre

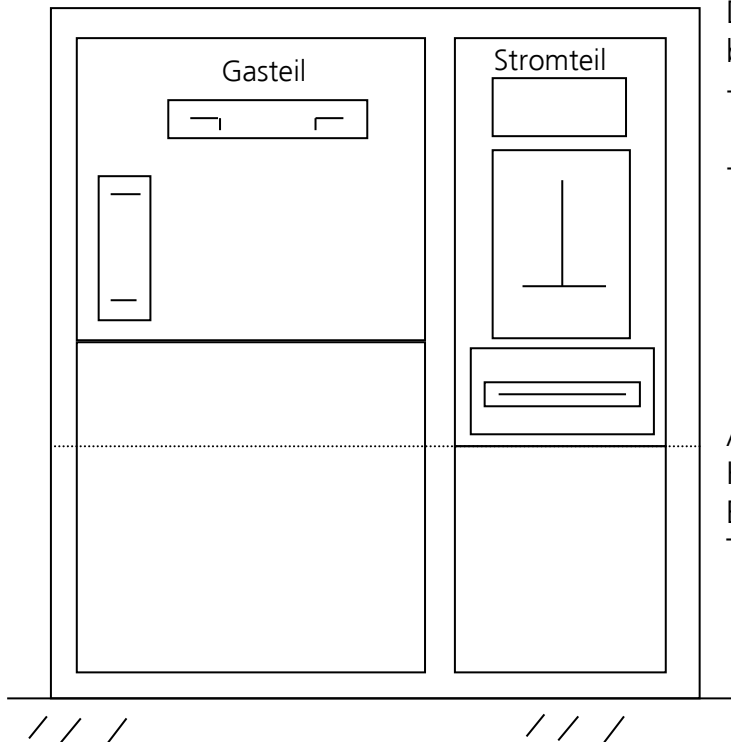
Die Türen der Netzanschlussteile gegen-ständlicher Steuer- und Verteiler-schränke werden mit der Sperre "Z" von Netz NÖ versperrt.

Die im Inneren liegenden Vorzähler-sicherungskästen werden mit der Sperre "BB" von Netz NÖ versperrt bzw. plombiert.

Die vorgenannten Sperren sind Liefer-umfang der Schaltschränke.

Gemeinsamer Anschlußkasten Strom und Gas

Von Netz NÖ und diversen Erzeugern wurden gemeinsam Freiluft-Zählerverteilerschränke entwickelt, welche die Montage von Strom- und Gaszähler ermöglichen.



Die Zählerverteiler sind so konzipiert, daß sie beiderlei Anforderungen erfüllen:

- Gasanschluß: Einbau von Gaszähler und Absperrventil
- Stromanschluß: Analog Netz NÖ-Standard-Zählerverteiler für Freiluft der Type FZNV E/1 (Vorählerbereich mit Kabelanschlußmöglichkeit, Zählerplatz für 1 Zähler und Nachzählerhauptsicherungen)

Abmessungen:

Höhe: ca. 1,4 m (über Niveau)

Breite: ca. 1,3 m

Tiefe: ca. 0,3 - 0,5 m

Anordnung Gas/Stromteil ist auch seitenverkehrt möglich

Je nach Fabrikat ist das Fundament entweder

- bereits Teil des Zählerkastens oder
- es ist ein solches gemäß ÖNORM E 4382 erforderlich

Der Einbau des kombinierten Freiluft-Zählerverteilers erfolgt auf Wunsch des Kunden und kann von diesem direkt beim Erzeuger bezogen werden. Die Kosten hierfür trägt der Kunde.

Nähere Details über Kosten, Vorkehrungen zum Aufstellen des Zählerverteilers, Transport etc. sind beim jeweiligen Erzeuger vom Kunden direkt zu erheben.

Ferneinspeisestellen von Kabelplus

Allgemeines

Für die Versorgung von Fernspeisestellen der Kabelplus werden fabriksfertige freistehende Verteilerschränke mit einem eingebauten 1-phasigen Netzversorgungsteil mit Zählerplatz gefertigt.

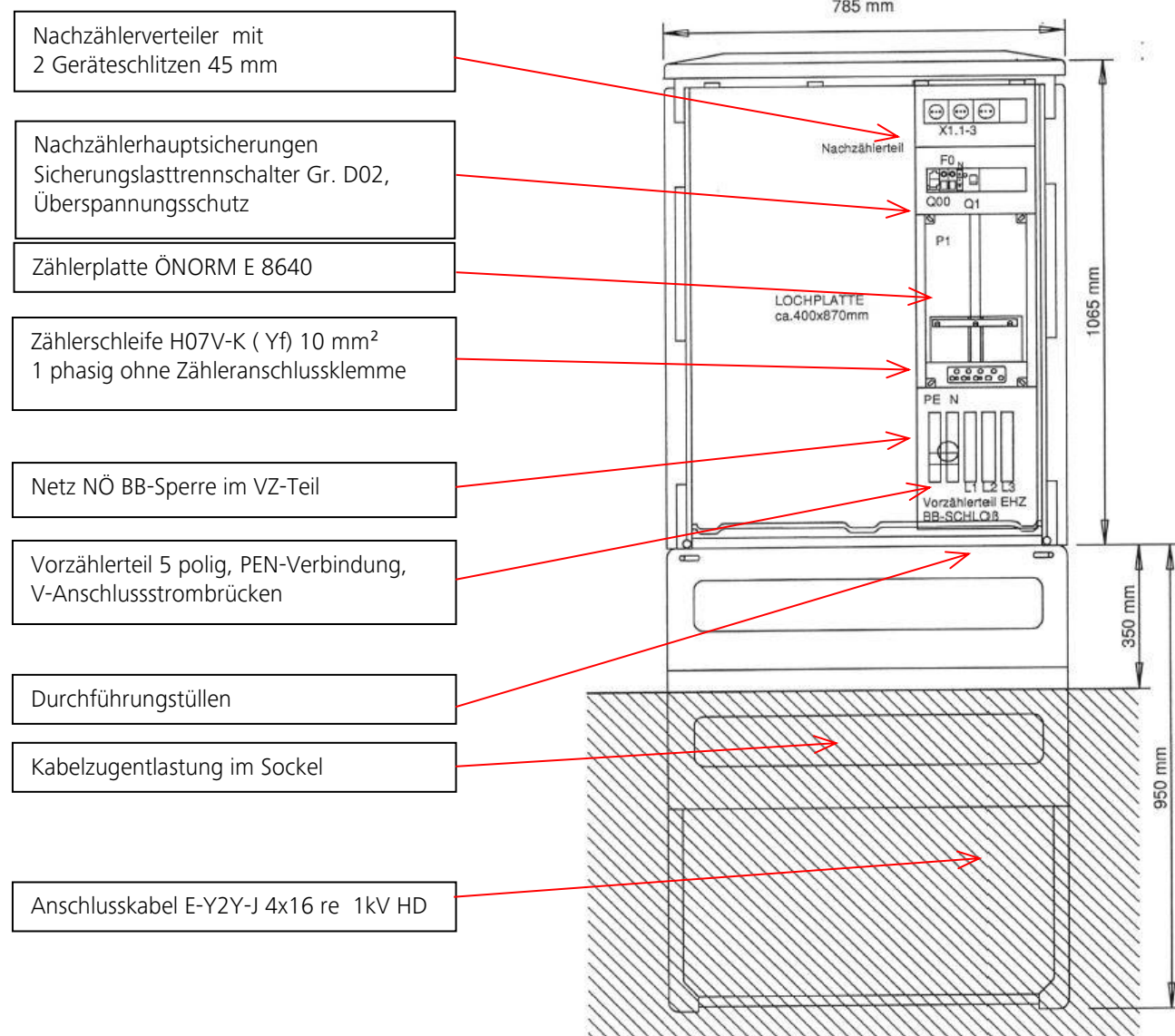
Diese Schränke entsprechen hinsichtlich des Netzanschlussteiles in den maßgeblichen Belangen den technischen Bestimmungen von Netz NÖ und sind unter den nachfolgenden Voraussetzungen zum Einbau für den Anschluss an das Niederspannungsnetz der Netz NÖ zugelassen.

Gehäuse:

Die prinzipielle Ausführung der Gehäuse ist den nachfolgenden Skizzen zu entnehmen. Nicht dargestellte seitenverkehrte Anordnungen bzw. andere Gehäuseabmessungen des Steuerschranks sind ebenfalls möglich.

Schutzmaßnahme:

Der Netzversorgungsteil mit Vorzählerfeld, Messfeld und Nachzählerfeld sind schutzisoliert ausgeführt.



KVS F5 montiert auf Sockel S5

Schwenkhebel mit Doppelsperre
Netz NÖ Sperre BB, links
Kabelplus Sperre, rechts

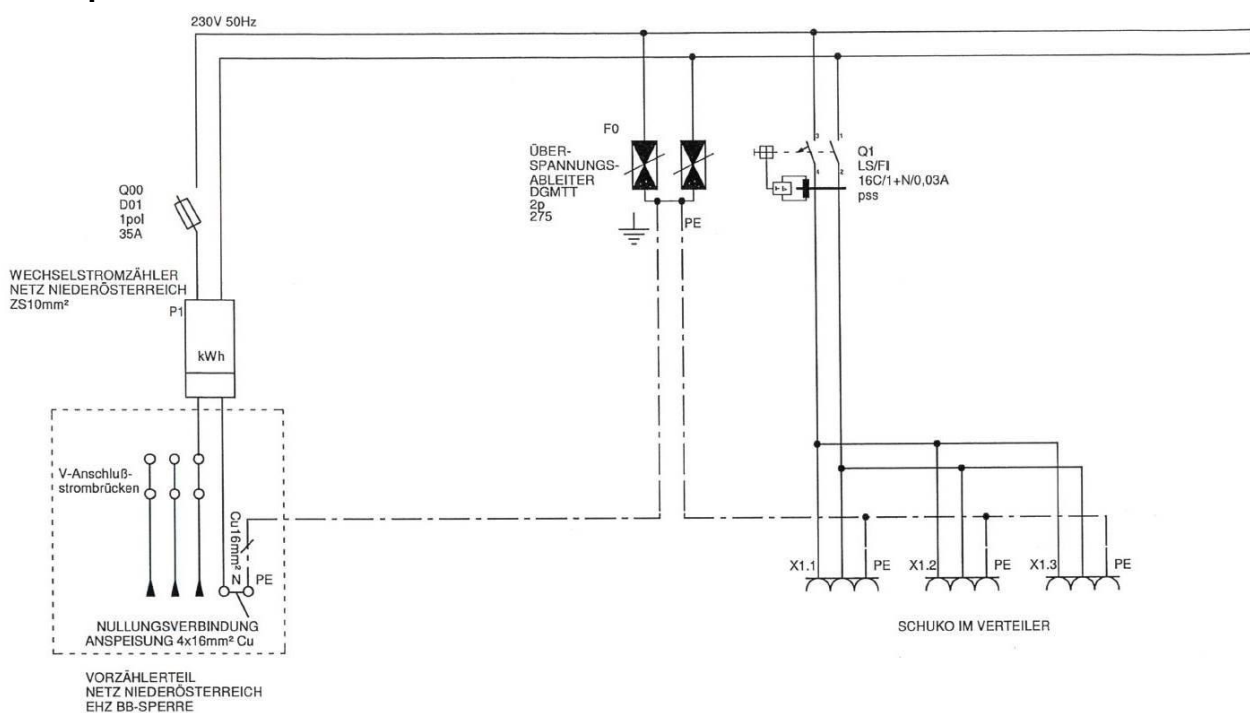
Standardsockel S5,
obere Frontplatte abnehmbar



Türsperre:

Die Montagezylinder mit der Sperre „BB“ (in der Tür des Vorzählerfeldes und an der Außentür) sind Lieferumfang des Schrankes und sind bei der Auslieferung bereits eingebaut.

Schaltplan:



Baustromverteiler (BV) dienen als Speisepunkte für die Versorgung von Betriebsmitteln auf Baustellen, z. B. elektromotorisch betriebene Baumaschinen, Werkzeuge, Beleuchtung und ähnliches.

Gemäß ÖVE/ÖNORM EN 61439-4 Punkt 6.1 müssen Baustromverteiler folgende Aufschriften tragen:

- Ursprungskennzeichen/Name des Herstellers
- Typbezeichnung
- Kennzeichnung zum Feststellen des Herstelldatums
- IEC 61439-4
- Stromart, Frequenz
- Bemessungsspannung (U_n)
- Bemessungsstrom (I_n)
- Schutzart

Im Inneren des Baustromverteilers muss ein Schaltplan in dauerhafter Ausführung vorhanden sein. Die weiteren geforderten Aufschriften können in diesen Unterlagen angegeben sein.

Gemäß ÖVE E 8101-7-704 gilt außerdem:

Jeder Baustromverteiler muss enthalten:

- Überstrom-Schutzeinrichtungen
- Einrichtungen, die den Fehlerschutz (Schutz bei indirektem Berühren) sicherstellen
- Steckdosen, falls gefordert

Basisschutz:

Der Schutz gegen direktes Berühren durch Hindernisse und der Schutz durch Anordnung außerhalb des Handbereiches darf nicht angewendet werden.

Die Anforderungen für den Basisschutz (Schutz gegen direktes Berühren) müssen unabhängig von der Höhe der Nennspannung vorgesehen werden.

Fehlerschutz:

Maßnahme des Fehlerschutzes Nullung oder Fehlerstrom-Schutzschaltung

- Stromkreise zur Stromkreise zur Versorgung von Steckdosen mit Bemessungsströmen > 32 A müssen durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Nennfehlerstrom $IDN < 0,5$ A geschützt sein.
- Bei Anwendung der Fehlerstrom-Schutzschaltung als Maßnahme des Fehlerschutzes gilt die Anforderung an die Anlagenerdung als erfüllt, wenn der Wert für die Schleifenimpedanz $Z_S < 100$ Ohm beträgt.

Zusatzschutz durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen mit $IDN < 0,03$ A

- Stromkreise zur Versorgung von Steckdosen mit einem Bemessungsstrom bis einschließlich 32 A und andere Stromkreise, die in der Hand gehaltene elektrische Betriebsmittel mit einem Bemessungsstrom bis einschließlich 32 A versorgen, müssen bei Anwendung der Maßnahmen des Fehlerschutzes Nullung oder Fehlerstrom-Schutzschaltung zusätzlich durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Nennfehlerstrom $IDN < 0,03$ A geschützt sein.

Trennen:

Jeder Baustromverteiler (BV) muss Einrichtungen zum Schalten und Trennen der Einspeisung enthalten.

Einrichtungen zum Trennen der Einspeisung müssen in der Aus-Stellung (siehe ÖVE E 8101-7-704) gesichert werden können (z. B. durch ein Vorhängeschloss oder durch Unterbringung in einer verschließbaren Umhüllung).

Kabel- und Leitungsanlagen:

Flexible Leitungen müssen vom Typ H07RN-F, AT-N07V3V3-F oder gleichwertig sein und beständig gegen Abrieb und Wasser sein. Besondere Beachtung muss dem Schutz von oberirdisch verlegten und frei gespannten Kabeln und Leitungen gegen mechanische Beschädigung durch Umgebungseinflüsse und durch Tätigkeiten auf der Baustelle gewidmet werden.

Um Beschädigungen zu vermeiden, sollten die Kabel und Leitungen Straßen- und Verkehrswege nicht kreuzen.

Wo dies unbedingt notwendig ist, muss ein besonderer baulicher Schutz gegen mechanische Beschädigung z. B. durch Baumaschinen, Schwerfahrzeuge vorgesehen werden.

Allgemeine Anforderungen:

Nachstehend wird lediglich auf den Einbau von Baustromverteiler mit Messplatz und für Nennspannungen bis 400 V Wechselspannung und für Ströme bis 50 A Bezug genommen. Im Wesentlichen gelten die Bestimmungen der "Technische Ausführungsbestimmungen für den Netzanschluss in Netzebene 6 und 7" der Netz NÖ analog. Ein Baustromverteiler muss jedoch folgende Mindestanforderungen erfüllen:

- plombierbare Anschlusssicherungen
- Platz für den Einbau eines oder mehrerer Zähler auf Normzählerplatten (siehe auch Bestimmung für den Einbau von Zähleranschlussklemmen)
- Nachzählerhauptsicherungen, soweit erforderlich
- einen oder mehrere FI-Schutzschalter
- Leitungsschutzschalter (auch Schmelzsicherung), Anschlussklemmen für die Anschlussleitung
- Anschlussmittel (z. B. Klemmen) für die Verbindungsleitungen sowie gegebenenfalls
- genormte fünfpolige Industriesteckdosen
- genormte Steckdosen mit Schutzkontakt und die Verdrahtung für die einzelnen Betriebsmittel

Baustromverteiler bis 35 A dürfen anstelle einer Nachzählersicherung auch eine Vorzählersicherung in Form eines laienbedienbaren NEOZED-Lasttrennschalters D02 mit einem limitierten Nennstrom von max. 35 A besitzen. Hierbei muss der Bedienteil für einen allfälligen Sicherungstausch aus der plombierten Frontplatte des Vorzählerteiles herausragen.

Baustromverteiler die bisher schon in Verwendung waren und als Nachzählerhauptsicherung anstelle von D02-Sicherungslasttrennschaltern noch D02-Schraubsicherungen besitzen, können weiterhin verwendet werden. Ein Umbau auf D02-Sicherungslasttrennschalter ist nicht gefordert.

Die Aufstellung von Baustromverteilern muss entsprechend der Abbildung 15 der "Technische Ausführungsbestimmungen für den Netzanschluss in Netzebene 6 und 7" oder bei Sonderfällen (z. B. Dachständer/Konsolenleitung) in analoger Ausführung vorgenommen werden.

Für jede Baustromanlage muss eine Erdungsanlage gemäß OVE E 8101-4-41 ausgeführt sein. Sobald die Erdungsanlage des zu errichtenden Objektes funktionsfähig ist, ist diese mit dem Baustellenerder zu verbinden. Alle neu eingerichteten Baustellen im Versorgungsgebiet von Netz NÖ sind bezüglich der Stromversorgung entsprechend den vorgenannten Bestimmungen zu errichten.

Wärmeschrumpfende 1kV-Kabelgarnituren KA-100-25-1

Material-Nummer

Fabrikate der freigegebenen Lieferanten

251 114 16
bis 251 124 30

Netz NÖ Mat. Nr.	Material-Text Netz NÖ (Bestelltext)	Fabrikat Cellpack	Fabrikat Tyco (Raychem, Sigmaform, Sucofit)	Fabrikat ENSTO	Fabrikat Filoform
		Bezeichnung bestehend aus	Bezeichnung bestehend aus	Bezeichnung bestehend aus	Bezeichnung bestehend aus
251 114 25	Verbindungsmuffe für 4x10-25mm² inkl. Schraubverbinderklemmen Nexans (GPH) Art. Nr. 625 ALU-SV-T oder Pfisterer Art. Nr. 332 441 001 oder Arcus Art. Nr. 209108 oder Tyco Art. Nr. HEL-4897-T-Z oder ENSTO Art. Nr. SLJ0.27 oder Cellpack CSV-T 6-50	Verbindungsmuffe SMH4 6-25/EVN 1 St. SRH3 55-15/650, 4 St. SRH3 22-6/180 4 St. Schraubverbinderklemmen	Verbindungsmuffe UAGA 4x10-25mm² 1 St. WCSM – 56/16-650/S 4 St. WCSM – 24/6-170/S 4 St. Schraubverbinderklemmen	Verbindungsmuffe SJK0C 4x6-35mm² 1 St. CPEEPL58-16 650 mm 4 St. CPEEPL19-6 170 mm 4 St. Schraubverbinderklemmen	
251 114 95	Verbindungsmuffe für 4x25-95mm² inkl. Schraubverbinderklemmen Nexans (GPH) Art. Nr. 2595 ALU-SV-T oder Pfisterer Art. Nr. 332 373 002 oder Arcus Art.Nr. 298047 oder Tyco Art.Nr. HEL-4896-Z oder ENSTO Art.Nr. SLJ2.27+SLJ2 oder Cellpack CSV-T 16-95	Verbindungsmuffe SMH4 25-95/EVN 1 St. SRH3 92-25/760, 4 St. SRH3 33-8/200 4 St. Schraubverbinderklemmen	Verbindungsmuffe UAGA 4x25-95mm² 1 St. WCSM-90/25-800/S 4 St. WCSM-34/8-200/S 4 St. Schraubverbinderklemmen	Verbindungsmuffe SJK4x95C 4x16-95mm² 1 St. CPEEPL85-25 760 mm 4 St. CPEEPL33-8 200 mm 4 St. Schraubverbinderklemmen	
251 124 15	Verbindungsmuffe für 4x95-150mm² inkl. Schraubverbinderklemmen Nexans (GPH) Art. Nr. 25185 ALU-SV-T oder Pfisterer Art.Nr. 332 212 212 oder Arcus Art.Nr. 298088 oder Tyco Art.Nr.HEL-4893-Z-AK-AS oder ENSTO Art.Nr. SLJ25.27 oder Cellpack CSV-T 50-150	Verbindungsmuffe SMH4 95-150/EVN 1 St. SRH3 130-34/900, 4 St. SRH3 55-15/280 4 St. Schraubverbinderklemmen	Verbindungsmuffe UAGA 4x95-150mm² 1 St. WCSM-130/35-900/S 4 St. WCSM-48/12-225/S 4 St. Schraubverbinderklemmen	Verbindungsmuffe SJK25C 4x35-150mm² 1 St. CPEEPL130-36 900 mm 4 St. CPEEPL45-12 220 mm 4 St. Schraubverbinderklemmen	
251 124 24	Verbindungsmuffe für 4x150-240mm² inkl. Schraubverbinderklemmen oder Nexans (GPH) Art. Nr. 120240 ALU-SV-H-T, oder Arcus Art.Nr. 298 102, oder Pfisterer Art.Nr. 332 602 010, oder ENSTO SLJ3.47, oder Tyco Art.Nr. HEL-6988 T-Z-AK-AS	Verbindungsmuffe SMH4 150-240/EVN 1 St. SRH3 130-34/1000, 4 St. SRH3 55-15/280 4 St. Schraubverbinderklemmen	Verbindungsmuffe UAGA 4x150-240mm² 1 St. WCSM-130/35-1000/S 4 St. WCSM-56/16-300/S 4 St. Schraubverbinderklemmen	Verbindungsmuffe SJK3C 4x95-240mm² 1 St. CPEEPL130-36 1000mm 4 St. CPEEPL51-16 280mm 4 St. Schraubverbinderklemmen	
251 124 30	Verbindungsmuffe für 4x240-300mm² inkl. Schraubverbinderklemmen Nexans (GPH) SE 150300 (T)-(V)-K, oder Nexans (GPH) M 120-300 oder Arcus Art.Nr. 298 256, oder Tyco Art.Nr. 6997.1 AS, oder ENSTO SLJ4.47, oder Cellpack CVS-T 240-400	Verbindungsmuffe SMH4 240-300/EVN 1 St. SRH3 160-50/1200, 2 St. SRH3 130-34/230, 4 St. SRH3 55-15/300 4 St. Schraubverbinderklemmen	Verbindungsmuffe UAGA 4x240-300mm² 1 St. WCSM-160/50-1200/S 2 St. WCSM-130/35-230/S 4 St. WCSM-56/16-300/S 4 St. Schraubverbinderklemmen	Verbindungsmuffe SJK4C 4x150-300mm² 2 St. CPEEPL165-50 700mm 4 St. CPEEPL51-16 300mm 4 St. Schraubverbinderklemmen	
251 114 16	Zusatzschrumpfsatz für 4x16 mm² bei Verwendung der Verbindungsmuffe 4x25-95 mm²	Zusatzschrumpfsatz für 4x16 mm² 1 St. SRH3 45-12/100, 4 St. SRH3 12-3/80	Zusatzschrumpfsatz für 4x16 mm² 1 St. WCSM-48/12-100/S 4 St. WCSM-16/4-80/S	Zusatzschrumpfsatz SJK4x25 4x16-25mm² 1 St. CPEEPL45-12 100mm 4 St. CPEEPL16-4 80mm	

Wärmeschrumpfende 1kV-Kabelgarnituren KA-100-25-2

Material-Nummer

Fabrikate der freigegebenen Lieferanten

251 304 25
bis 251 730 48

Netz NÖ Mat. Nr.	Material-Text Netz NÖ (Bestelltext)	Fabrikat Cellpack	Fabrikat Tyco (Raychem, Sigmaform, Sucofit)	Fabrikat ENSTO	Fabrikat Filoform
		Bezeichnung bestehend aus	Bezeichnung bestehend aus	Bezeichnung bestehend aus	Bezeichnung bestehend aus
251 304 25	Aufteilkappe für 4x6 - 4x25 mm²	Aufteilkappe SEH4 35-12	Aufteilkappe 502K033/S		Aufteilkappe 800410
251 304 50	Aufteilkappe für 4x35- 4x70 mm²	Aufteilkappe SEH4 47-23	Aufteilkappe 502K046/S	Aufteilkappe SBO4.2	
251 304 83	Aufteilkappe für 4x35 - 4x150 mm²	Aufteilkappe SEH4 60-23	Aufteilkappe 502K016/S	Aufteilkappe SBO4.3	
251 304 89	Aufteilkappe für 4x150 - 4x300 mm²	Aufteilkappe SEH4 95-36/140	Aufteilkappe 502K026/S	Aufteilkappe SBO4.4	
251 406 35	Schrumpfschlauch für 6-35mm² mittelwandig (auf Rolle)	Schrumpfschlauch SR2 12-3/30M	Schrumpfschlauch MWTM-16/5-A/U- 4(S40)		Schrumpfschlauch 111200
251 435 83	Schrumpfschlauch für 35-150mm² mittelwandig (auf Rolle)	Schrumpfschlauch SR2 34-7/30M	Schrumpfschlauch MWTM-25/8-A/U- 4(S40)		Schrumpfschlauch 111400
251 485 89	Schrumpfschlauch für 150-300mm² mittelwandig (auf Rolle)	Schrumpfschlauch SR2 40-12/30M	Schrumpfschlauch MWTM-35/12-A/U- 4(S30)		Schrumpfschlauch 111501
251 506 10	Abdichtmuffe für 6-16mm² ,50mm lg	Abdichtmuffe SRH2 12-3/50	Abdichtmuffe MWTM 10/3-50/S		
251 516 70	Abdichtmuffe für 25-70mm²,150mm lg	Abdichtmuffe SRH2 34-7/150	Abdichtmuffe MWTM 25/8-150/S		
251 580 89	Abdichtmuffe für 95-300mm²,150mm lg	Abdichtmuffe SRH2 40-12/150	Abdichtmuffe MWTM 50/16-150/S		
251 580 88	Schrumpfschlauch mit Kleber mittelwandig, für 16-5mm/4-10mm², wärmeschrumpfend, in Stücken zu 1m	Schrumpfschl. SRH2 22-6/1000	Schrumpfschl. MWTM 16/5-1000/S		Schrumpfschlauch 110201
251 580 90	Schrumpfschlauch mit Kleber mittelwandig, für 25-8mm/10-25mm², wärmeschrumpfend, in Stücken zu 1m	Schrumpfschl. SRH2 34-7/1000	Schrumpfschl. MWTM 25/8-1000/S		Schrumpfschlauch 110400
251 580 92	Schrumpfschlauch mit Kleber mittelwandig, für 35-12mm/25-95mm², wärmeschrumpfend, in Stücken zu 1m	Schrumpfschl. SRH2 40-12/1000	Schrumpfschl. MWTM 35/12-1000/S		Schrumpfschlauch 110501
251 580 95	Schrumpfschlauch mit Kleber mittelwandig, für 50-16mm/95-300mm², wärmeschrumpfend, in Stücken zu 1m	Schrumpfschl. SRH2 56-16/1000	Schrumpfschl. MWTM 50/16-1000/S		Schrumpfschlauch 110600
251 600 00	Schrumpfschlauch mit Kleber dickwandig für 95-300mm², wärmeschrumpfend, in Stücken zu 1 m				Schrumpfschlauch 120400
251 618 30	Schrumpfendkappe für 18 - 30 mm Ø	Schrumpfendkappe SKH 35-15	Schrumpfendkappe 102L033-R05/S	Endkappe SEC1.3	Endkappe 900031
251 626 42	Schrumpfendkappe für 26 - 50 mm Ø	Schrumpfendkappe SKH 55-25	Schrumpfendkappe 102L044-R05/S		Endkappe 900049
251 642 50	Schrumpfendkappe für 50 - 90 mm Ø	Schrumpfendkappe SKH 95-45	Schrumpfendkappe 102L055-R05/S	Endkappe SEC1.6	Endkappe 900060
251 715 40	Reparaturmanschette 1200 mm lang für Kabeldurchmesser 15 - 40 mm	Reparaturmanschette SRMAHV 43- 12/1500m	Reparaturmanschette CRSM-53/13- 1200/239		Reparaturmanschette 7151000
251 730 48	Reparaturmanschette für 4x50-400mm² für Kabeldurchmesser 30 - 80 mm	Reparaturmanschette SRMAHV 93- 26/1500m	Reparaturmanschette CRSM-107/29- 1200/239		Reparaturmanschette 7301000

Lieferanten (Fabrikate) mit Netz NÖ-Ausführung

Material-Nummer**257 000 00****Bis 257 999 99**

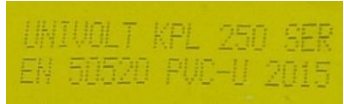
Mat.-Num.	Mat.-Text	Fabrikat
257 638 00	Gewebeklebeband 38 mm x 50 m	Beiersdorfer, Art.-Nr. Tesaband 4541
		Beiersdorfer, Art.-Nr. Tesa-NOPI-Band 4082 silber
		Coroplast, Art.-Nr. Corotex Y-8110
		3M, Art.-Nr. 3M 389
257 619 55	Polyesterklebeband glasfaserv. 38mm x 50 m	3M, Art.-Nr. 895/38 mm, Scotch Filament-Klebeb.
		Permacel, Art.-Nr. Band P-167/38 mm (Werksvertr. Mader+Kranl)

Fabrikate (Lieferanten) mit Netz NÖ-Ausführung

258 000 00

bis 258 999 99

Mat.-Num.	Mat.-Text	Fabrikat (Netz NÖ-Ausführung)	Erzeuger- zeichen
258 052 10	Kabelwarnband gelb 100x0,25 mm, 250 m lang, Aufschrift "ACHTUNG STARKSTROMKABEL Netz NÖ"	Arkara Folien GmbH	a)
		Multicoll Werth GmbH	b)
		Kelmaplast G. Kellermann GmbH	c)
258 182 10	Kabelabdeckplatte ÖVE/ÖNORM EN 50520-250/1000 DLE (DLER) oder 250/1000 SLE (SLER), Achtung Starkstromkabel - Netz NÖ	Z.I.S. Kunststoff GmbH Industriestr. 15 D-33184 Altenbeken-Buke	h)
		Beku Kunststoffwerke GmbH & Co Knickweg 1 D-37688 Beverungen-Wuergassen	i)
		Dietzel GmbH 1.Haidequerstrasse 3-5 1110 Wien	j)

Erzeugerzeichen *)			
Kabelwarnband		Kabelabdeckplatten	
a)		h)	
b)		i)	
c)		j)	

*) Die Produkte werden von diversen Lieferanten ausgeliefert und können zusätzlich auch das Firmenlogo des Lieferanten enthalten.

Kabelverteilerschränke

KA-100-26-1

Material-Nummer

Lieferanten (Fabrikate) mit Netz NÖ-Ausführung

260 100 10

bis 264 552 53, 692 488 80

Typ	Materialnummer	Gehäuseausführung Kennung	Fabrikat
KÜK 100-AP	260 100 10	fz/b	Steinbacher
KÜK 100-WSF	260 100 20	fz/b	Steinbacher
		K	Elsta-Mosdorfer
KÜK 100-F	260 100 30	fz/b	Steinbacher
		K	Elsta-Mosdorfer
KÜK 100	260 150 02	fz/b	Steinbacher
		K	Elsta-Mosdorfer
KÜK 100/3	260 150 03	fz/b	Steinbacher
		K	Elsta-Mosdorfer
E1M	261 104 00	fz/b	Steinbacher
		K	Elsta-Mosdorfer
E3M	261 300 20 - 261 300 21	fz/b	Steinbacher
		K	Elsta-Mosdorfer
E3M-H	261 335 05	fz/b	Steinbacher
		K	Elsta-Mosdorfer
E4M	262 400 50 - 262 400 52	fz/b	Steinbacher
		K	Elsta-Mosdorfer
E5M	262 500 50 - 262 500 51	fz/b	Steinbacher
		K	Elsta-Mosdorfer
F3M	263 300 50	fz/b	Steinbacher
		K	Elsta-Mosdorfer, Jean Müller
F4M	264 452 50 - 264 452 53	fz/b	Steinbacher
		K	Elsta-Mosdorfer, Jean Müller
F5M	264 552 50 - 264 552 53	fz/b	Steinbacher
		K	Elsta-Mosdorfer, Jean Müller

Typ	Materialnummer	Gehäuseausführung Kennung	Fabrikat
KÜGHK 100-DA 50	692 488 80	fz/b-fz	Steinbacher

Legende:

Kennung	Gehäuseausführung
fz/b	Stahlblech feuerverzinkt / Gehäuse innen kunststoffbeschichtet
K	Kunststoff
fz/b-fz	Stromteil: Stahlblech feuerverzinkt / innen kunststoffbeschichtet Gasteil: feuerverzinkt

Betonsockel, Kunststoffsockel

Material-Nummer

264 803 00 bis 264 845 00

Lieferanten (Fabrikate) mit Netz NÖ-Ausführung

Typ .	Materialnummer	Fabrikat	Type, Artikelnummer
Betonsockel			
S3	264 803 00	MABA	S3 Kompakt
		Trepka	S3 Kompakt
S4	264 804 00	MABA	S4 Kompakt
		Trepka	S4 Kompakt
S5	264 805 00	MABA	S5 Kompakt
		Trepka	S5 Kompakt
Kunststoffsockel			
S3	264 823 00	Elsta-Mosdorfer	Type S3-M 950/180
		Nikitscher	Type S3
		Pfisterer	509 866 504-N/KS3
S4	264 824 00	Elsta-Mosdorfer	Type S4 X0-M 950/320
		Nikitscher	Type S4
		Pfisterer	509 884 551-EM
S5	264 825 00	Elsta-Mosdorfer	Type S5 X1-M 950/320
		Nikitscher	Type S5
		Pfisterer	509 886 552-EM
S3H	264 833 00	Elsta-Mosdorfer	Type S3 1200/180
		Nikitscher	Type S3H
S4H	264 834 00	Elsta-Mosdorfer	Type S4 X0 1200/320
		Nikitscher	Type S4H
		Pfisterer	509 884 551-EH
S5H	264 835 00	Elsta-Mosdorfer	Type S5 X1 1200/320
		Nikitscher	Type S5H
		Pfisterer	509 886 552-EH
S3HS	264 843 00	Elsta-Mosdorfer	Type S3S 1200/180
		Nikitscher	Type S3HS
S4HS	264 844 00	Elsta-Mosdorfer	Type S4S X0 1200/320
		Nikitscher	Type S4HS
		Pfisterer	509 884 551-EK
S5HS	264 845 00	Elsta-Mosdorfer	Type S5S X1 1200/320
		Nikitscher	Type S5HS
		Pfisterer	509 886 552-EK

Lieferanten (Fabrikate) mit Netz-NÖ-Ausführung

315 825 00

bis 315 987 01

Mat.-Num.	Mat.-Text	Fabrikat, Artikel-Nummern
Press- u. Schraubanschlussbolzen für Energiekabel für V-Klemmen		
315 950 00	Al-Pressanschlussbolzen für Al 50 ²	Mosdorfer Nr. 4869.34
		Pfisterer Nr. 303 307 307-A
		Nexans/GPH Nr. 50 ALU-PAN
315 980 00	Al-Pressanschlussbolzen für Al 95 ²	Mosdorfer Nr. 4869.36
		Pfisterer Nr. 300 309 309-A
		Nexans/GPH Nr. 95 ALU-PAN
315 987 00	Al-Pressanschlussbolzen für Al 240 ² sm	Pfisterer Nr. 305 188 001
		Nexans/GPH Nr. 240 ALU-PAN
315 950 01	Schraubanschlussbolzen für Al/Cu 25-50 ²	Nexans/GPH Nr. D25-50 PIN10 L=25/50
315 987 01	Schraubanschlussbolzen für Al/Cu 50-240 ²	Nexans/GPH D50-240 PIN15 L=25/90
Press- u. Schraubanschlussbolzen für Freileitungsabzweigklemmen		
315 900 50	Al-Pressanschlussbolzen für Al 50 ² sm	Mosdorfer Nr. 4869.39
		Pfisterer Nr. 303 307 307-N
		Nexans/GPH Nr. 50 PAL-I
315 900 83	Al-Pressanschlussbolzen für Al 150 ² sm	Mosdorfer Nr. 4869.41
		Pfisterer Nr. 300 311 311-N
		Nexans/GPH Nr. 150 PAL-I
315 900 51	Schraubanschlussbolzen für AL/Cu 25-50 ²	Nexans/GPH Nr. D25-50 PIN10 L65/120
315 900 84	Schraubanschlussbolzen für AL/Cu 50-240 ²	Nexans/GPH Nr. D50-240 PIN 14 L=65/135

Lieferanten (Fabrikate) mit Netz NÖ-Ausführung

319 080 70

bis 319 125 04

Mat.-Num.	Mat.-Text	Fabrikat, Artikelnummern
V-Klemmen		
319 080 70	V-Klemme für 10 - 95 mm ²	Tyco - Hellstern Art.-Nr. 4836N
		Pfisterer, Art.-Nr. 331 847 847
		Elsta-Mosdorfer Nr. 9404650
		MERSEN, Art.-Nr. 00SZVK1
319 087 83	V-Klemme für 50-185	Tyco - Hellstern Art.-Nr. 4835N
		Pfisterer, Art.-Nr. 330 969 969
		Elsta-Mosdorfer Art.-Nr. 9405185
		Nexans/GPH, Art.-Nr. 35185 VD
319 087 95	V-Klemme für 240 sm	Pfisterer, Art.-Nr. 330 971 001
		Elsta-Mosdorfer Art.-Nr. 9405794
		Nexans/GPH, Art.-Nr. 70240 VD
		Pronutec Art.-Nr.101.01.110
		Pronutec Art.-Nr.101.01.121
		MERSEN, Art.-Nr. VK 400
319 092 50	V-Zweileiterklemme für 35-70	Pfisterer, Art.-Nr. 331 659 659
		Tyco - Hellstern Art.-Nr. 5836
319 092 87	V-Zweileiterklemme für 50-185	Pfisterer, Art.-Nr. 331 660 660
		Tyco - Hellstern Art.-Nr. 5835
		Tyco – Hellstern Art.-Nr. 5837
		Pronutec Art.-Nr. 101.01.129
319 092 90	V-Zweileiterklemme für 150-240	Pronutec Art.-Nr. 101.01.130A
V-Laschen		
319 118 09	V-Lasche aus Cu gal Sn 20x3/9,5 mm d, Z.Nr. 2412-05-95-LN, Pos.1	MERSEN, Art.-Nr. 00SZSV1
		Steinbacher, Art.-Nr. 040006
		Elsta-Mosdorfer, Art.-Nr. 9470517
319 125 04	V-Lasche aus Cu gal Sn 25x4/13,5 mm d, Z.Nr. 2412-05-95-LN, Pos.3	MERSEN, Art.-Nr. 22SZSV1
		Steinbacher, Art.-Nr. 040008
		Elsta-Mosdorfer, Art.-Nr. 9471133

Lieferanten (Fabrikate) mit Netz NÖ-Ausführung

415 016 40

bis 416 387 40

Fabrikat (Hersteller)	Handels-name	Bau-größe	Nennstrom (A)	Typ
MERSEN Österreich Wien GmbH Lienfeldergasse 31 1160 Wien	MERSEN (bisher EUROFUSE)	000	10 bis 100	NG000GG40
		00	125, 160	NG00GG40
		2	25 bis 400	NG2GG40
		3	63 bis 630	NG3GG40
SIBA GmbH & Co KG Ortsstraße 18 2331 Vösendorf	SIBA	000	6 bis 100	NH 000
		00	125, 160	NH 00
		2	50 bis 400	NH 2
		3	63 bis 630	NH 3
Siemens AG Österreich Siemensstr. 90 1211 Wien	SIEMENS	000	10 bis 100	3 NA ...
		00	125, 160	3 NA ...
		2	35 bis 400	3 NA ...
		3	200 bis 630	3 NA ...
ETI Elektroelement d.d. Obrezija 5, 1411 Izlake, Slovenija <u>Werksvertretung:</u> Burisch Elektro-Systemtechnik Ges.m.b.H. Percostraße 16 1220 Wien	ETI	00 C kombi	6 bis 100	41811xx
		00	125, 160	4111114, ...15
		0	35 bis 160	41121xx
		2 C	50 bis 250	41141xx
		2	280 bis 400	41141xx
		3	250 bis 630	41151xx
Jean Müller Austria GmbH Aumühlweg 21/2/213 2544 Leobersdorf	Jean Müller	000	2 bis 100	M000GLxxx/4/KF
		00	125, 160	M00GLxxx/4/KF
		2	63 bis 400	M2GLxxx/4/KF
		3	100 bis 630	M3GLxxx/4/KF

U_B = Bemessungsspannung

Anmerkung: Alle NH-Sicherheitseinsätze mit Isolierkörper aus Keramik (Steatit) und spannungsführenden Griffflaschen.

32 A und 40 A sind aus Gründen der Selektivität für den Einbau in Netzen nicht vorgesehen

NH 3-63A ist auch mit $U_B=500V$ zugelassen

Lieferanten (Fabrikate) mit Netz NÖ-Ausführung

Zählerplatten für Verteilermontage (ÖNORM E 8640, Bild 1)

Abmessungen: 370x210x15 mm, grau

Fabrikat: Moeller, Art.-Nr. VE 410/T

Fabrikat: Hein. Ulbricht's Wwe. Ges.m.b.H., Art.-Nr. 2394

Fabrikat: Univolt, Type UZPV

Zählerplatten für Aufputzmontage (ÖNORM E 8640, Bild 2)

Abmessungen: 370x210x45 mm, schwarz

Fabrikat: Hein. Ulbricht's Wwe. Ges.m.b.H., Art.-Nr. 2395

Lieferanten (Fabrikate) mit Netz NÖ-Ausführung

Normverteiler

Elsta-Mosdorfer GmbH
Bahnstraße 29, 8430 Kaindorf/Sulm

ERA, Elektrotechnik Ramsauer GmbH
Hölzlstraße 8, 5071 Wals bei Salzburg

Mehler Elektrotechnik GmbH
Schulstraße 5, 4493 Wolfers b. Steyr

Eaton Industries (Austria) GmbH
Scheydgasse 42, 1215 Wien

Steinbacher Energie GmbH
Dorf 8, 3343 Hollenstein a. d. Ybbs

Sonderverteiler

Gemeinsamer Zählerverteiler Gas/Strom

Elsta-Mosdorfer GmbH
Bahnstraße 29, 8430 Kaindorf/Sulm

Maba Fertigteilindustrie GmbH
Kirchdorfer Platz 1, 2752 Wöllersdorf

Steinbacher Energie GmbH
Dorf 8, 3343 Hollenstein a. d. Ybbs

Lieferanten (Fabrikate) mit Netz NÖ-Ausführung

Fabrikate

ABB AG, Herr Danbauer Thomas,
Lagerhausstraße 30, 5071 Wals bei Salzburg
(Gemeinschaftsentwicklung der Firmen ABB und Striebel & John)

Elsta-Mosdorfer GmbH
Bahnstraße 29, 8430 Kaindorf/Sulm

Schrack Technik GmbH
Seybelgasse 13, 1230 Wien

ERA, Elektrotechnik Ramsauer GmbH,
Hözlstraße 8,
5071 Wals bei Salzburg

Eaton Industries (Austria) GmbH,
Scheydgasse 42, 1215 Wien

Karl Geiger GmbH & Co KG,
Leodingerstraße 19, 4050 Traun-St. Martin

Hager Electro Ges.m.b.H.,
Dieselgasse 3, 2333 Leopoldsdorf

Mehler Elektrotechnik GmbH,
Lange Gasse 3, 4493 Wolfers b. Steyr

Nikitscher Metallwaren GesmbH,
Industriestraße 12, 7423 Pinkafeld

Siemens AG Österreich,
Siemensstraße 88-92, 1211 Wien

Steinbacher Energie GmbH,
Dorf 8, 3343 Hollenstein a. d. Ybbs

Winter GesmbH, Elektro- und Schaltanlagenbau,
Sandgasse 31, 8720 Knittelfeld

zugelassene Produkte

1. Anwendung bei Überlastschutzeinrichtungen bis max. 50A (40A)

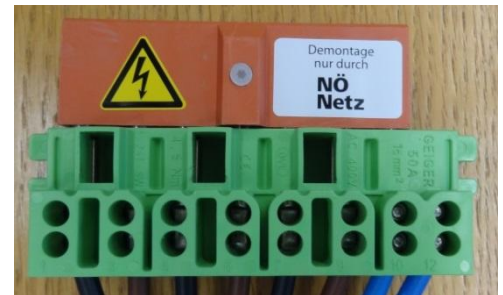
Geiger GmbH
Pappelstrasse 4
4484 Kronstorf

Drehstrom-Zähleranschlussklemme

Type 1-ZST-SW/4: Einteiliger Klemmenkörper mit Kontaktstiften und Isolierabdeckung, 4 polig, für Anschluss bis H07V-R (Ym) 16mm² und H07V-K (Yf) 16mm² mit vercrimpten Aderendhülsen, ohne Aderleitung; Aufschrift: 1-ZST-SW, AC 400V, 50A (bedeutet max. Absicherung 50A = Überlastschutz) anzuwendendes Anzugsdrehmoment für Klemmschrauben: 3,3 Nm (Aufschrift 4,5 Nm), Schrauben: Torx 10

Typbezeichnung für alternative Ausführungen:

1-ZST-SW/K1-10	mit Aderleitung 1,0m, 10mm ²
1-ZST-SW/K2-10	mit Aderleitung 1,5m, 10mm ²
1-ZST-SW/K3-10	mit Aderleitung 2,0m, 10mm ²
1-ZST-SW/K1-16	mit Aderleitung 1,0m, 16mm ²
1-ZST-SW/K2-16	mit Aderleitung 1,5m, 16mm ²
1-ZST-SW/K3-16	mit Aderleitung 2,0m, 16mm ²



WAG GmbH
Elektromechanische Werkstätte
Hauptstrasse 52
3813 Dietmanns

Drehstrom-Zähleranschlussklemme

Neue Ausführung. einsetzbar bis max. Absicherung 50A = Überlastschutz: Drehstrom-Zähleranschlussklemme

Type ZKL-D63: Einteiliger Klemmenkörper mit Kontaktstiften und Isolierabdeckung, 4polig, für Anschluss H07V-R (Ym) 10-16mm² und H07V-K (Yf) 10-16 mm² mit vercrimpten Aderendhülsen, ohne Aderleitung
Aufschrift: ZKL-D 63, AC 400V, 50A
anzuwendendes Anzugsdrehmoment für Klemmschrauben: 3,3 Nm (Aufschrift 4,5 Nm), Schrauben: Torx 10



Alte Ausführung. einsetzbar bis max. Absicherung 40A = Überlastschutz: Drehstrom-Zähleranschlussklemme

Einteiliger Klemmenkörper mit Kontaktstiften und Isolierabdeckung, 4polig;
Type ZKL-D: Aufschrift: ZKL-D, AC 400V, 63A, für Anschluss H07V-R (Ym) 10-16mm² und H07V-K (Yf) 10-16 mm² mit vercrimpten Aderendhülsen, ohne Aderleitung, Aderleitung von unten anschließbar
Type ZKL-DK: Aufschrift: ZKL-DK, AC 400V, 63A mit Aderleitung H07V-K (Yf) 10 bzw. 16 mm²; Anschlussleitung nach hinten ausgeführt



Elsta Mosdorfer GmbH
Bahnstraße 29
8430 Kaindorf/Sulm

Drehstrom-Zähleranschlussklemme

Type ZAK50: (Art-Nr. ZK50N auf der Zähleranschlussklemme seitlich angebracht) Einteiliger Klemmenkörper mit Kontaktstiften und Isolierabdeckung, 4 polig, für Anschluss bis H07V-R (Ym) 16mm² und H07V-K (Yf) 16mm² mit vercrimpten Aderendhülsen, ohne Aderleitung; Aufschrift: ZAK50, AC 400V, 50A (bedeutet max. Absicherung 50A = Überlastschutz) anzuwendendes Anzugsdrehmoment für Klemmschrauben: 2,5 bis 3 Nm, Schrauben: Torx 10



Überbrückungsvorrichtung für die Zähleranschlussklemmen – Geiger, WAG, Elsta Mosdorfer

Fabrikat Geiger:
Type: KSB
Nennspannung: 230 - 400V
Nennstrom: 50 - 80A / 10min



Fabrikat Geiger:
Type: KSB-10000
Nennspannung: 230 - 400V
Nennstrom: 50 - 80A / 10min



2. Anwendung bei Überlastschutzeinrichtungen bis max. 63A

Seidl GmbH
Arlbergstraße 103
6900 Bregenz

Drehstrom-Zähleranschlussklemme

Type SL-AKS/Z63(100)A-EVN: Zweiteiliger Klemmenkörper mit fix montierten Kontaktstiften und Isolierabdeckung, 4 polig, für Anschluss bis H07V-R (Ym) 25mm² und H07V-K (Yf) 25mm² mit vercrimpten Aderendhülsen, ohne Aderleitung; Aufschrift: SL-AKS/Z63(100)A-EVN, AC 400V, 63A (bedeutet max. Absicherung = Überlastschutz) anzuwendendes Anzugsdrehmoment für Klemmschrauben: 5,5 Nm, Schrauben: Torx 25

Bei dieser Zähleranschlussklemme gibt es zwei zulässige Varianten:

1. SL-AKS/Z63(100)A-EVN 2N: Diese Version hat zwei N-Leiter Anschlüsse



2. SL-AKS/Z63(100)A-EVN 1N: Diese Version hat einen N-Leiter Anschluss



Überbrückungsvorrichtung für die Zähleranschlussklemme – Seidl SL-AKS/Z63(100)A-EVN

Fabr. Seidlgrou: SL-AKS/Z-UEW-01

Nennspannung: AC 400V

Nennstrom: 80A / 30min

