

Anhang zu den Werkvorschriften 2025

Ergänzungen zu den Werkvorschriften CH (WV – CH 2025), EWD Elektrizitätswerk Davos AG

Der Installationsanzeige ist ein Schema und wenn die Messung betroffen ist auch eine Disposition der Hauptverteilung beizulegen.

Zusammen mit der Installationsanzeige sind Grundrissauszüge der Liegenschaft einzureichen. Darin müssen Geschosse und Lage der Messobjekte, sowie die offiziellen Objektbezeichnungen ersichtlich sein, identisch und analog, wie sie im Grundbuch eingetragen werden.

Alle Installationsanzeigen, die nach dem 01.01.2026 eingereicht werden, werden auf Grundlage der geltenden Werkvorschriften (WV – CH 2025) sowie dieses Anhangs beurteilt. Installationen mit einer vor dem 01.01.2026 bewilligten Installationsanzeige werden hingegen weiterhin nach den alten Werkvorschriften geprüft und abgenommen.

Auf der Apparatebestellung muss die Vertragspartneradresse des Endkunden ersichtlich sein. Die Apparatemontage erfolgt gemäss der bewilligten Disposition der Hauptverteilung. Messgeräte werden nur montiert, wenn nachfolgende Unterverteilungen montiert sind und die Zuordnung der Verbrauchsstätte geprüft werden kann.

Für jeden Anschlussüberstromunterbrecher muss ein Erder erstellt werden.

Objekte mit einem Anschluss-Überstromunterbrecher, welcher nicht direkt zugänglich ist benötigen ein Schlüsselrohr. Die Kosten für das Schlüsselrohr gehen zu Lasten des Eigentümers. Objekte mit Gerätestandorten, welcher nicht direkt zugänglich ist benötigen ein Schlüsselrohr. Die Kosten für das Schlüsselrohr gehen zu Lasten des Eigentümers.

Im Wohnungsbau müssen keine Steuerleitungen in die Unterverteilungen der Wohnungen eingezogen werden. Es ist ein Leerrohr vorzusehen.

Messeinrichtungen sind immer mit einer eindeutigen Bezeichnung zu versehen. Im Wohnungsbau ist das eine Wohnungsnummer und die Geschossbezeichnung. Die Bezeichnungen erfolgen nach Absprache mit der EWD AG.

Objekte mit einem Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) benötigen ebenfalls pro Verbrauchsstätte einen geeichten Privat-Zähler.

Die Erschliessung der Kommunikation für die Fernauslesung ist vor Baubeginn mit der EWD AG abzusprechen. Es müssen Leerrohre für allfällige Antennen zur Aussenfassade führen.

Für die Montage der Zähler bis 80A sind Messtrennklemmen zu verwenden.

Die EWD AG verlangt auch in Aussenzählerkästen normierte Apparatetafeln.

Die Objekt- und Lagebezeichnung erfolgt bereits vorgängig mit der Installationsanzeige (siehe 30.7.1.4). Die von der EWD festgelegten Lagebezeichnungen sind durchgehend zu verwenden. Die Wohnungsnummern werden in der Regel von den Plänen übernommen. Wo keine Wohnungsnummern vorhanden sind, werden diese entsprechend den Regeln der Verordnung über die eidgenössischen Gebäude- und Wohnungsregister nummeriert.



Die Rundsteuerfrequenz im Versorgungsgebiet der EWD Elektrizitätswerk Davos AG beträgt 283 1/3 Hz.

Für die Gewährleistung der Netzstabilität werden nur neue Aggregate > 30 kVA mit einem Abschaltsignal versehen, welcher als NO ausgeführt wird. Entsprechend ist das Aggregat nur eingeschaltet, wenn kein Signal durch den VNB erfolgt. Dies bedeutet, dass bei einem allfälligen Unterbruch der Kommunikation das Aggregat eingeschaltet bleibt.

Die Zuordnung der Leiternummern erfolgt gemäss Tabelle (20.6.1.A1). Die EWD AG bestimmt anhand der Installationsanzeige, welche Kommandos benötigt werden. Die Tarifdrähte sind an Ihren Enden mit den entsprechenden Kommando-Nummern zu kennzeichnen.

Die EWD AG wird im Sinne der regulatorischen Anpassung nur die bestehenden Flexibilitäten weiterhin nutzen.

Die Rundsteueranlage wird voraussichtlich noch bis 2036 weiterhin betrieben, so dass die betroffenen Kunden weiterhin von der entsprechenden Dienstleistung profitieren können. Wir empfehlen vorsorglich alternative Lösungen für Waschmaschinen, Begleitheizungen, Rampenheizungen, usw. zu suchen.

Private Zähler

Wird die interne Messung und Abrechnung eines Zusammenschlusses zum Eigenverbrauch (ZEV) nicht durch die EWD AG durchgeführt, ist bei der Anmeldung des ZEV das Messkonzept einzureichen.

Beim Austritt von Teilnehmern aus der ZEV ist sicherzustellen, dass genügend Platz vorhanden ist, um werkskonforme Zählerplätze einzurichten. Die Kosten für die Anpassung sowie die Aufwendungen der EWD AG gehen zulasten des Eigentümers.

Anschluss von Ladestationen

Schnittstellen für die Ansteuerung von Ladestationen

Die Ladestation >30 kVA muss einen externen Leistungsschutz oder einen Binäreingang aufweisen, über den die EWD AG bei kritischen Netzzuständen die Anlage abschalten kann (Ladeleistung = 0 kW). Es sind keine weitergehenden Steuereingänge notwendig. Der Abschaltbefehl wird vom Rundsteuerempfänger erzeugt, ein aktives 230-VAC Signal entspricht Null Ladeleistung. Für die Ansteuerung eines digitalen Eingangs ist anlagenseitig ein 230-VAC Zwischenrelais einzubauen.

Mehrere Ladestationen an einem gemeinsamen Netzanschluss

Bei einer Gesamt-Ladeleistung von > 30 kVA (Typenschild Ladestation) oder mehr als 2 Ladestationen am gleichen Anschlusspunkt sind intelligente Ladestationen/Ladesysteme zu verbauen (Lastmanagement, Phasenausgleich, usw.). Eine Überlastung des gemeinsamen Anschlusspunktes ist zu verhindern.

Wird eine Ladestation in einer Miteigentümergeinschaft (MEG) erstellt, ist bei der MEG die Einwilligung über die Installation einzuholen. Werden nachträglich weitere Ladestationen ab dem gleichen Einspeisepunkt (Hausanschlusskasten) verbaut, sind auch die bereits erstellten Anlagen nachträglich ins Lastmanagement einzubinden. Somit wird empfohlen, nur intelligente Ladestationen in MEG zu verbauen.

Bidirektionales Laden

Bei bidirektionalen Ladestationen werden die Fahrzeuge einem dezentralen Speicher, gemäss Handbuch Speicher (HBSP-CH), gleichgestellt und müssen somit die Anforderungen und Bedingungen gemäss den aktuellen HBSP-CH erfüllen. Werden bidirektionale Ladestationen in zusammen mit einer EEA betrieben, ist eine Rückspeisung ins öffentliche Netz nicht zulässig.

EEA

Schnittstellen für EEA > 30 kVA und ≤ 250 kVA

Zur stufenweisen Reduktion der Einspeise-Wirkleistung hat die Steuerung der EEA mindestens folgende Binäreingänge aufzuweisen:

- Binäreingang 1 für 60% der Nennleistung
- Binäreingang 2 für 30% der Nennleistung
- Binäreingang 3 für 0% der Nennleistung
- Binäreingang 4 für 100% der Nennleistung (falls notwendig)

Die Steuerbefehle werden von einem Rundsteuerempfänger geniert, die einzelnen Befehle sind alle aktiv angesteuert (1 = aktiv, 0 = inaktiv). Für die Ansteuerung des Wechselrichters sind anlagenseitig 230-VAC Zwischenrelais einzubauen. Die Signale sind auf eine Hensel AP-Abzweigdose DK 1000 zu führen, die Dose ist neben dem Montageplatz des Rundsteuerempfänger zu montieren. Eine Kabelverbindung zwischen der Dose und den Wechselrichtern ist durch den Eigentümer zu erstellen (Anhang 5).

Schnittstellen für EEA > 250 kVA

Anlagen > 250 kVA müssen eine Schnittstelle für die stufenlose Vorgabe von Wirk- und Blindleistung aufweisen. Von Seiten EWD AG wird bei der Anlage eine Fernwirk-Station mit Mobilfunk-Kommunikation eingebaut. Der Anlageneigentümer hat dazu einen Montageplatz mit mindestens 400 x 300 mm und 200 mm Einbautiefe plus eine einphasige Spannungsversorgung mit 230 VAC zur Verfügung zu stellen. Bei vorhandener Tarifsicherung kann diese für die Versorgung des Fernwirk-Knotens verwendet werden. Die Lieferung, Montage und Anschluss der Fernwirk-Station erfolgt durch die EWD AG. Die benötigten Verbindungen zwischen Fernwirk-Station und Anlage sind anlagenseitig zu erstellen. Der Signalaustausch zwischen Fernwirk-Station und EEA kann entweder via Modbus (bevorzugte Variante) oder mit analogen Signalen erfolgen.

Vorgabe Leistungsfaktor EEA für Netzeinspeisung

Bedingt durch die zunehmende Anzahl von Erzeugungsanlagen in der NE7 oder bei langen Anschlussleistungen kann der Betrieb der Anlage mit einem fixen oder spannungsabhängigen Leistungsfaktor im Rahmen der Prüfung des technischen Anschlussgesuches (TAG) von der EWD AG vorgegeben werden.

Spannungsabhängige Blindleistungssteuerung

Moderne Wechselrichter erlauben die automatische, spannungsabhängige Blindleistungsregelung $Q = f(u)$. Die Aktivierung der Funktion wird im bewilligten TAG von der EWD AG festgelegt und hat nachfolgende Kurve zu erfüllen. Kann die Regelung nicht in der geforderten Funktion eingestellt werden, sind in Absprache mit der EWD AG alternative Einstellungen zu definieren.

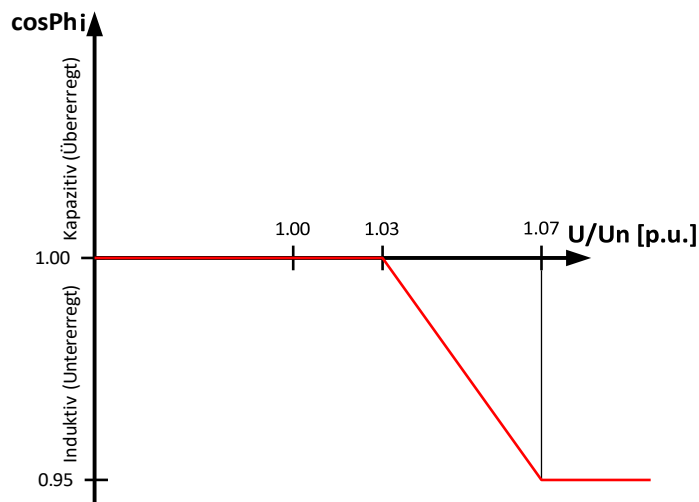


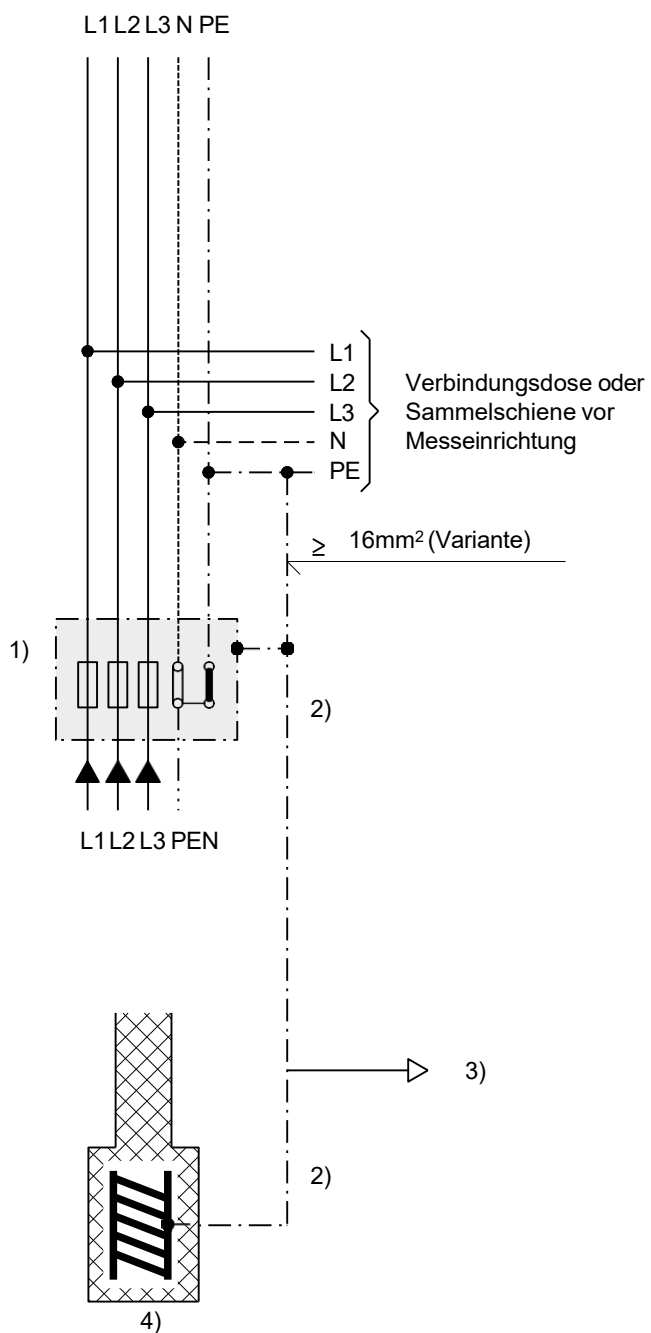
Abbildung 1 Spannungsabhängige Blindleistungssteuerung



Schemas

20.3.2.A1	Fundamenterde mit Erdungsleiter (Beispiel)	7
20.3.2.A2	Verbindung des Erdungsleiters und der Haupt-Schutz-Potentialausgleichsleiter	8
20.5.1.A1	Montagehinweis für Hausanschlusskasten (HAK) Hager 160A (AP)	9
20.5.1.A2	Montagehinweis für Hausanschlusskasten (HAK) Schurter 160A (AP)	10
20.5.1.A3	Montagehinweis für Hausanschlusskasten (HAK) Hager und Schurter 250A - 400A (AP)	11
20.5.1.A4	Montagehinweis für Hausanschlusskasten (HAK) Rauscher ENC-160 (UP)	12
20.5.1.A5	Montagehinweis für Hausanschlusskasten (HAK) Hager 160A Alu-Kasten (AP)	13
20.5.1.A6	Montagehinweis für Hausanschlusskasten (HAK) Hager 160A Alu-Kasten (UP)	14
20.5.1.A7	Aussparung für Hausanschluss- und Zählerkasten (Beispiel für EFH)	15
20.6.2.A1	Legende Tarifapparatesteuerung	16
20.7.1.A1	Drehstromzähler Lastgang $\leq 80A$	17
20.7.1.A2	Drehstromzähler Lastgang $> 80A$ mit Messwandler	18
20.7.5.A1	Anordnung der Schaltgerätekombinationen in Gebäuden	19
20.7.6.A1	Normierte Apparatetafel Grösse I für Zähler und Rundsteuerempfänger	20
20.7.7.A1	Wohnungsnummerierung und Geschossbezeichnung	21
20.7.7.A2	Geschosnummern und -bezeichnungen	22
20.7.7.A3	Geschosnummern und -bezeichnungen	23
20.7.7.A4	Geschosnummern und -bezeichnungen	24
20.7.9.A1	Anordnung der Zähler und Prüfklemmen für Messeinrichtungen mit Stromwandler (Bsp.)	25
20.7.9.A2	Anordnung der Zähler und Prüfklemmen für Messeinrichtungen mit Stromwandler (Bsp.)	26

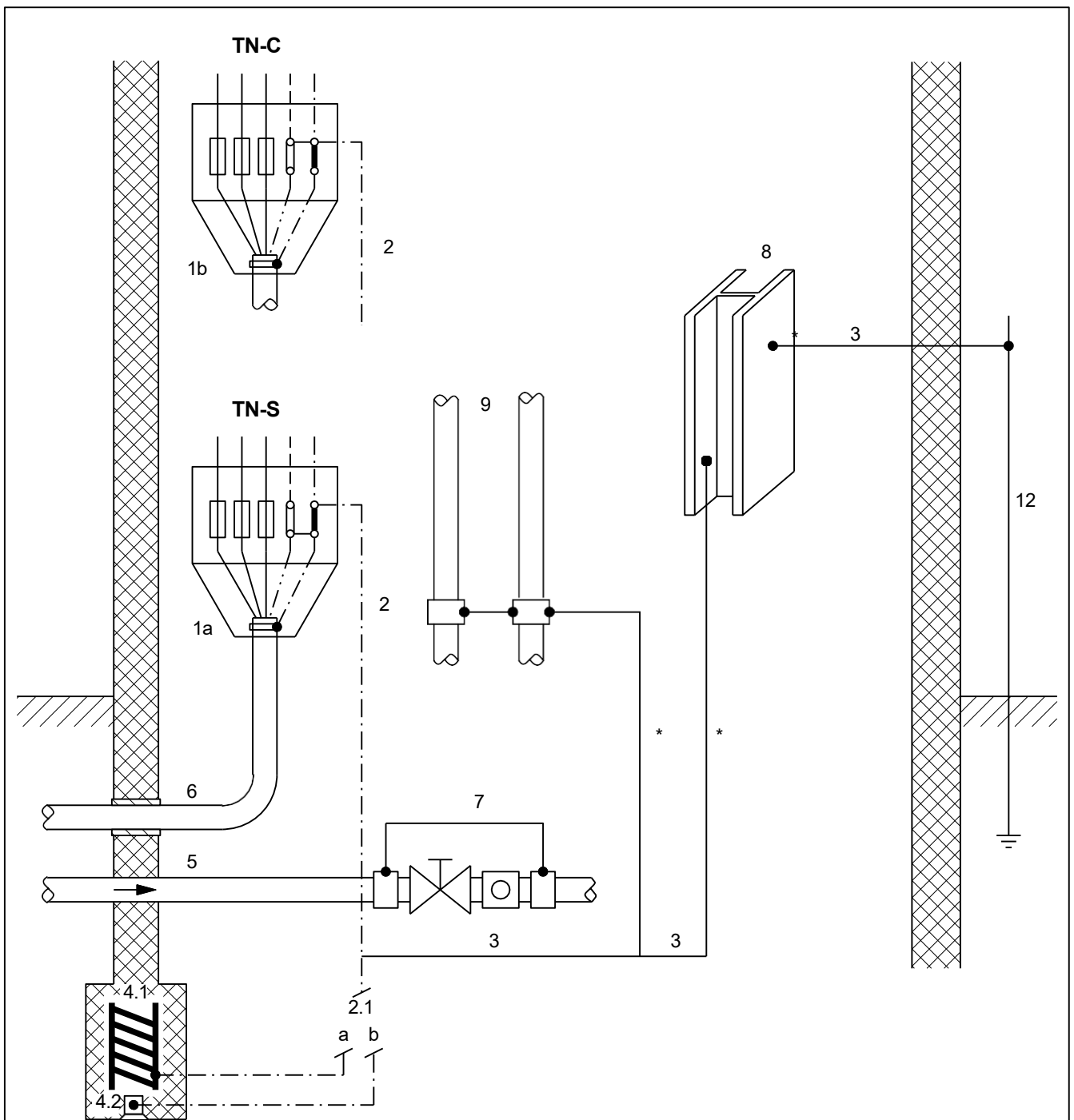
Kabeleinführung



- 1) Anschlussüberstromunterbrecher
- 2) Erdungsleiter grün/gelb oder blank
gem. NIN 4.1.3.1.3.1. Bemessung gem. NIN 5.4.2.3.1 min.
16mm² Cu bzw. 50% eines Aussenleiters der an den
Anschlussüberstromunterbrecher angeschlossenen
Leitung, jedoch im Allgemeinen nicht grösser als 50mm² Cu.
- 3) Haupt-Schutz-Potentialausgleichsleiter
(siehe Schema 20.3.2.A2)
- 4) Fundamenterder gemäss NIN 5.4.2.2.1
und Leitsätze SEV 4113

Fundamenterder mit Erdungsleiter (Beispiel)

20.3.2.A1

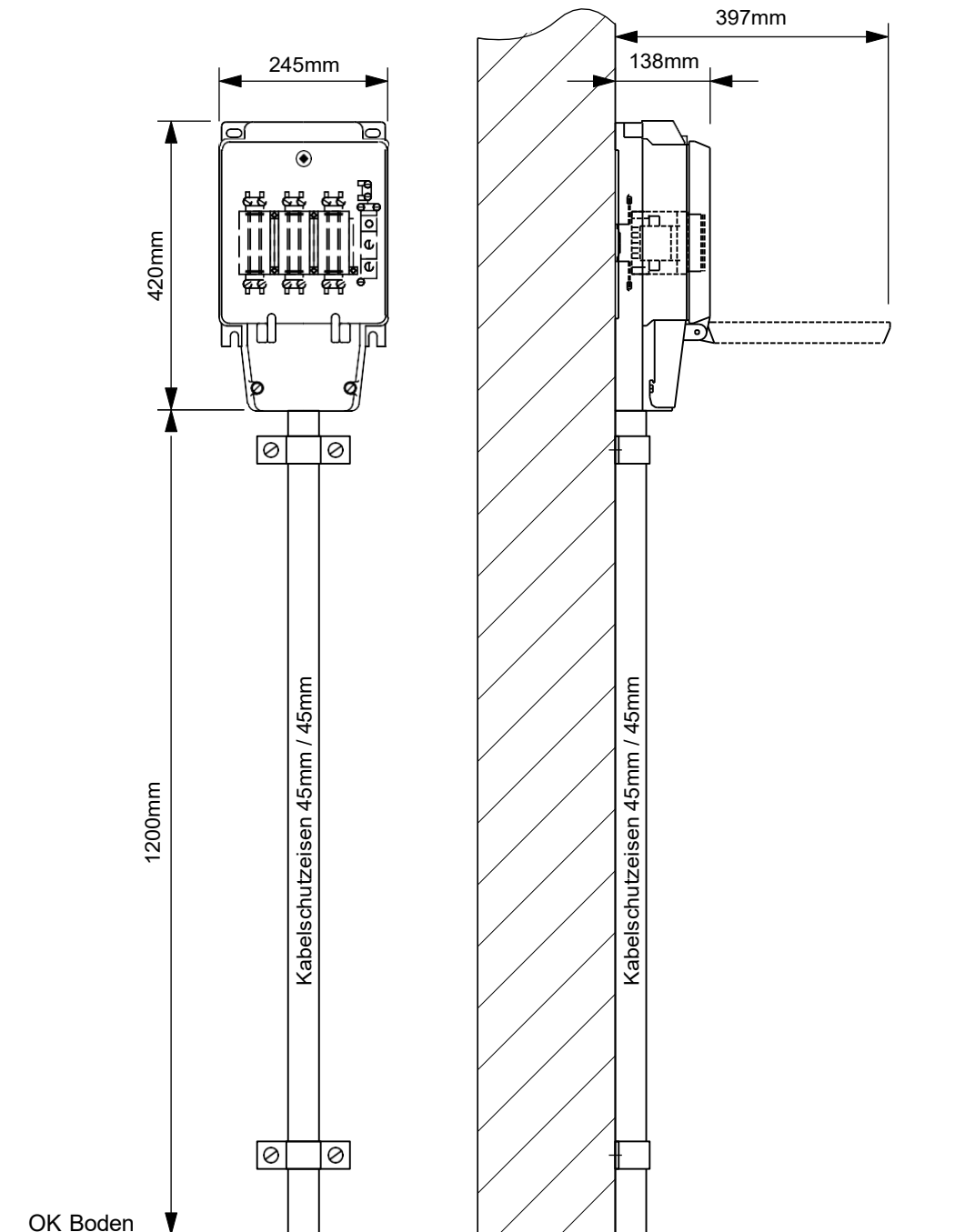


- 1a Anschlussüberstromunterbrecher gemäss TN-S (Erdungsleiter am Neutralleitertrenneingang)
- 1b Anschlussüberstromunterbrecher gemäss TN-C (Erdungsleiter am Neutralleitertrenneingang)
- 2 Erdungsleiter (s. Schema 20.3.2.A1)
- 2.1 Erder gemäss Variante a oder b
- 3 Haupt-Schutz-Potentialausgleichsleiter
Querschnitt: min. 6 mm², max. 25 mm² Cu (mit Blitzschutzanlage Minimalquerschnitt 10 mm²)
- 4.1 Armierungsstahl im Beton als Fundamenterder gemäss NIN 5.4.2.2.1 und Leitsätze SEV 4113
- 4.2 spezieller Leiter im Beton als Fundamenterder gemäss NIN 5.4.2.2.1 und Leitsätze SEV 4113
- 5 Ortswasserleitung (aus elektrisch leitendem Material)
- 6 Anschlussleitung
- 7 Überbrückung Wasserzähler und Ventile
- 8 Tragende Metallkonstruktion
- 9 Heizungsleitung
- 10 Blitzschutzanlage
- * möglichst kurze Verbindung

Verbindung des Erdungsleiters und der Haupt-Schutz-Potentialausgleichsleiter (Beispiel)

20.3.2.A2

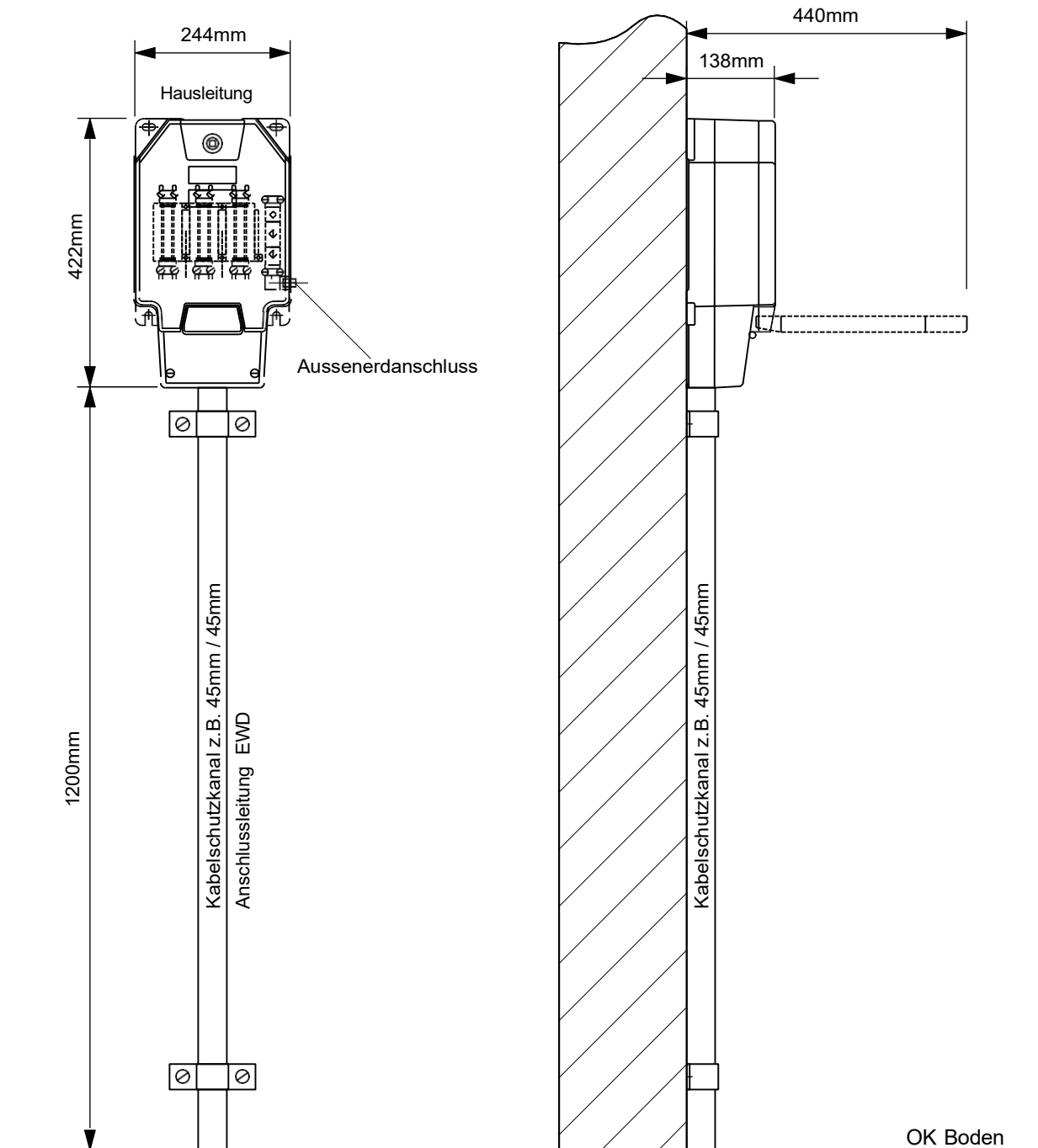
Hausanschlusskasten Fabrikat Hager Typ HSE 160



Montagehinweis für Hausanschlusskasten (HAK)
Montagehöhen für HAK Hager HSE 160

20.5.1.A1

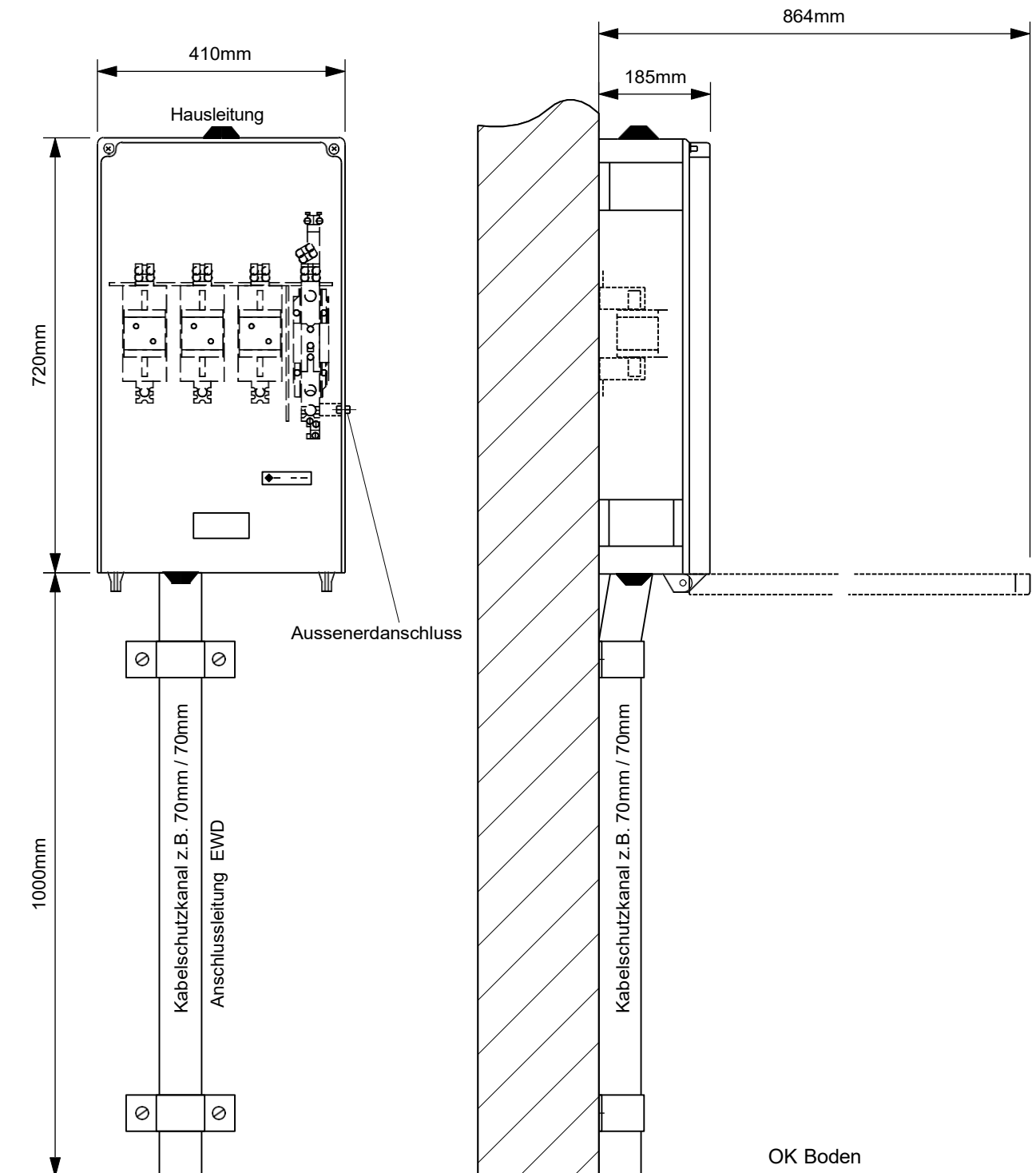
Hausanschlusskasten
Fabrikat Schurter Typ SKD 160A
(max. Absicherung 125A)



Montagehinweis für Hausanschlusskasten (HAK)
Montagehöhen für HAK Schurter SKD 160A

20.5.1. A2

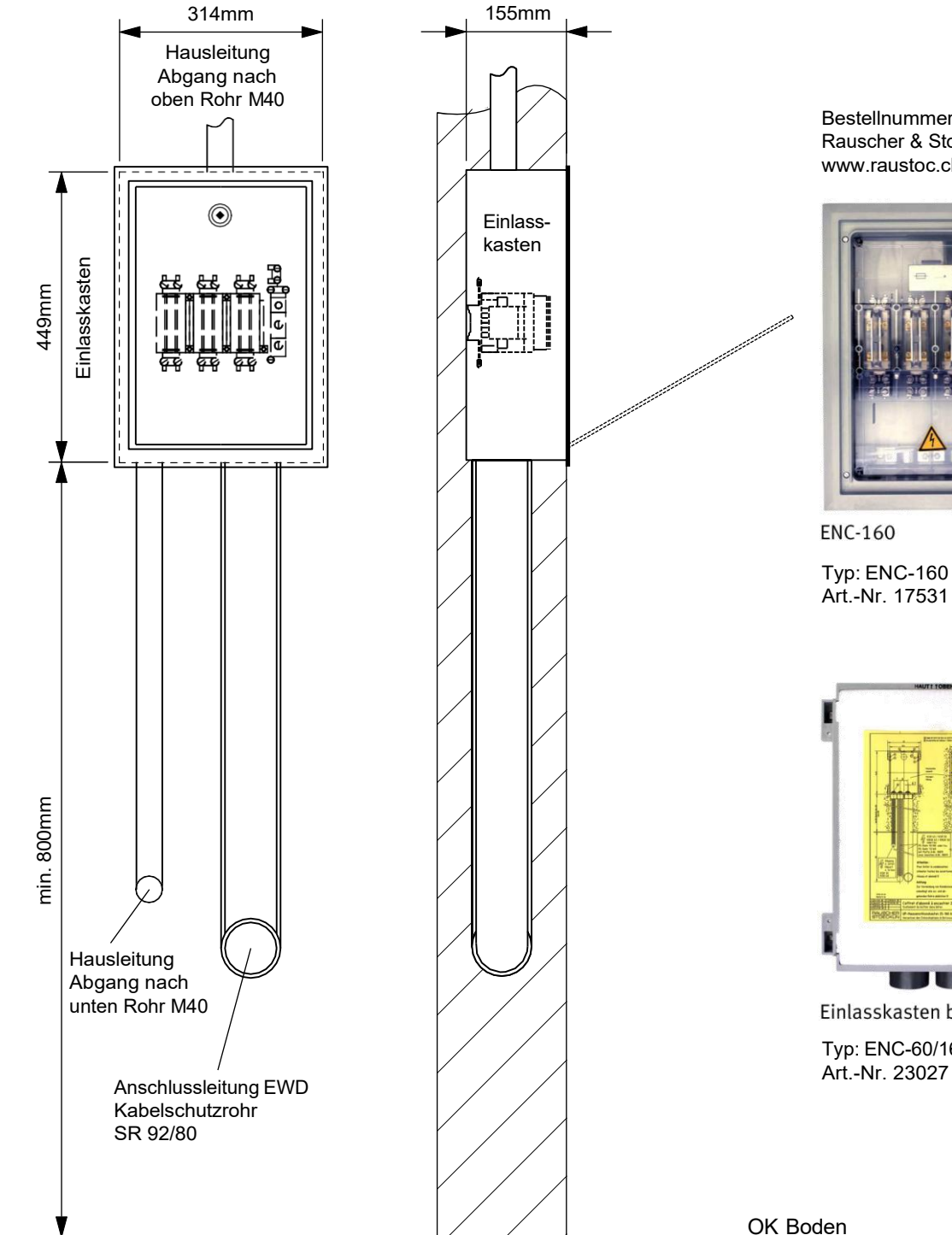
Hausanschlusskasten
Fabrikat Hager Typ HSA 250 / HSA 400
Fabrikat Schurter Typ SKD 250A / 400A



Montagehinweis für Hausanschlusskasten (HAK)
Montagehöhen für HAK Hager HSA 250 / HSA 400
und HAK Schurter SKD 250A / 400A

20.5.1. A3

UP-Kasten mit Türe für Hausanschlusskasten Fabrikat Rauscher & Stoecklin Typ ENC-160

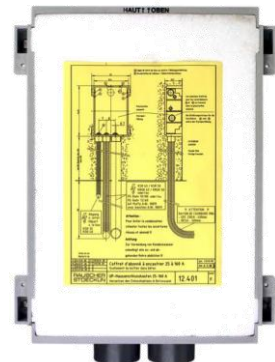


Bestellnummern
Rauscher & Stoecklin
www.raustoc.ch



ENC-160

Typ: ENC-160 / DIN
Art.-Nr. 17531



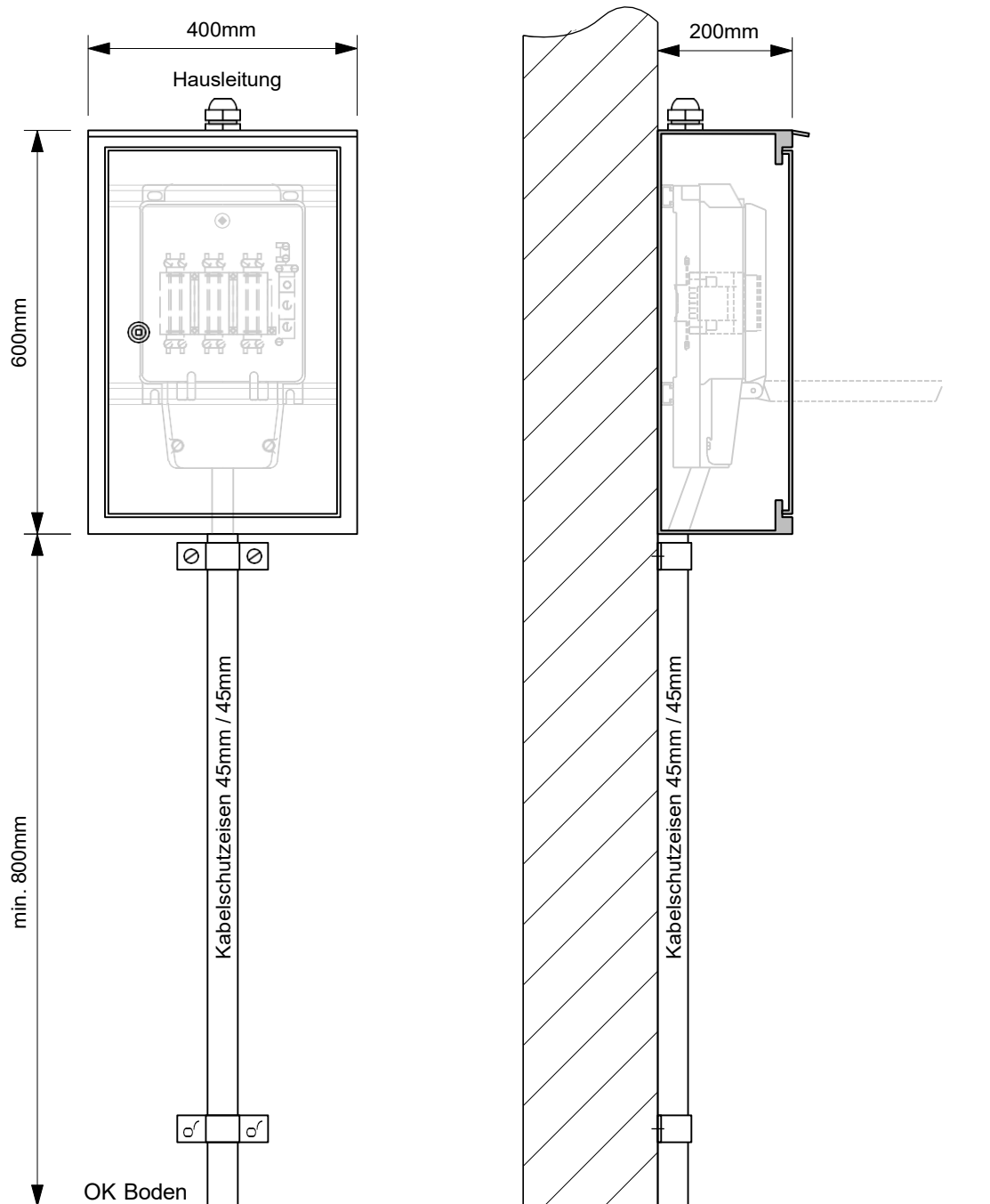
Einlasskasten breit

Typ: ENC-60/160
Art.-Nr. 23027

Montagehinweis für Hausanschlusskasten (HAK)
Montagehöhen für HAK Rauscher & Stoecklin ENC-160

20.5.1. A4

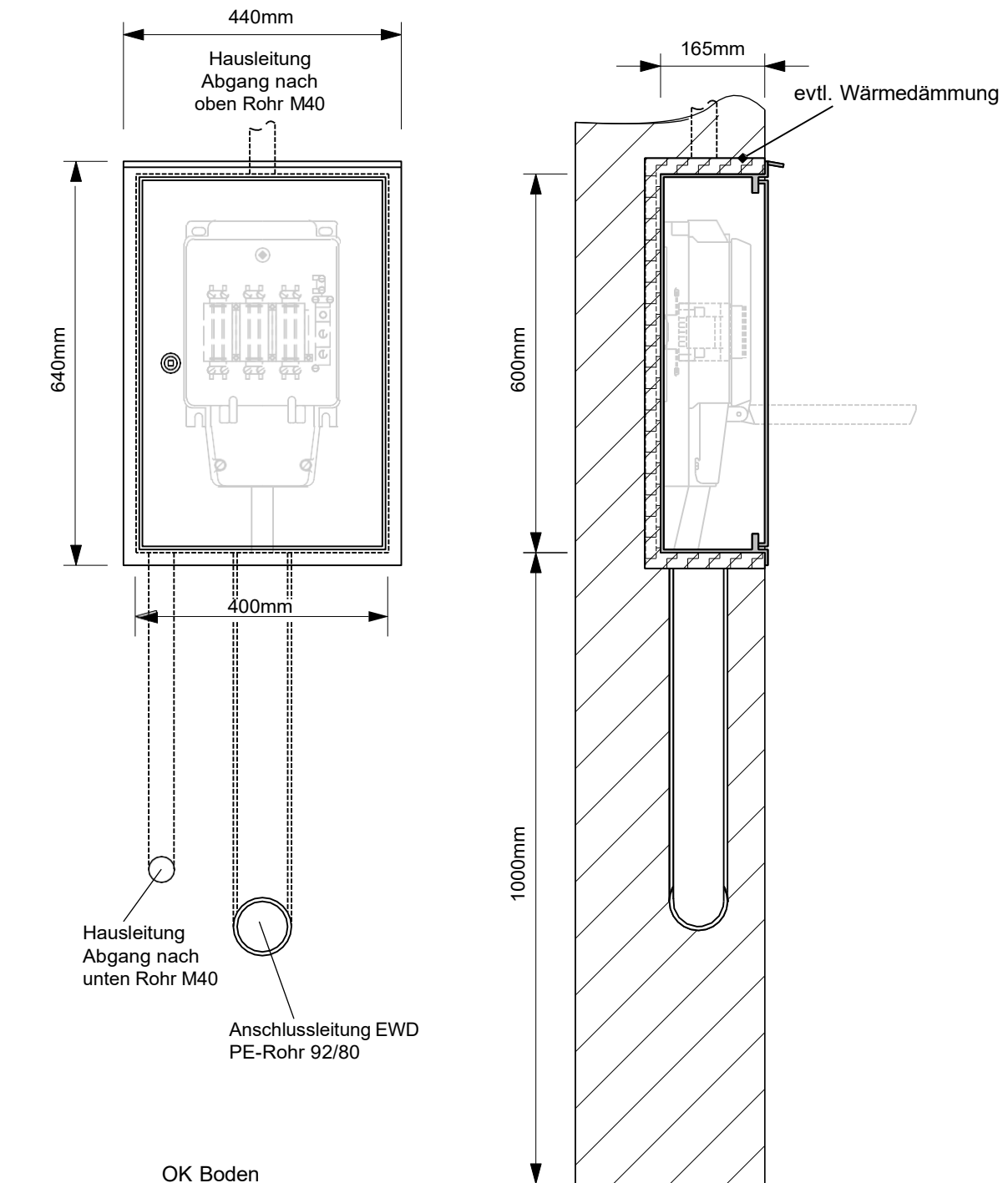
AP-Aluminiumkasten mit Türe für Hausanschlusskasten Fabrikat Hager Typ HSE 160



Montagehinweis für Hausanschlusskasten (HAK)
Montagehöhen AP-Kasten mit Türe für HAK 160A

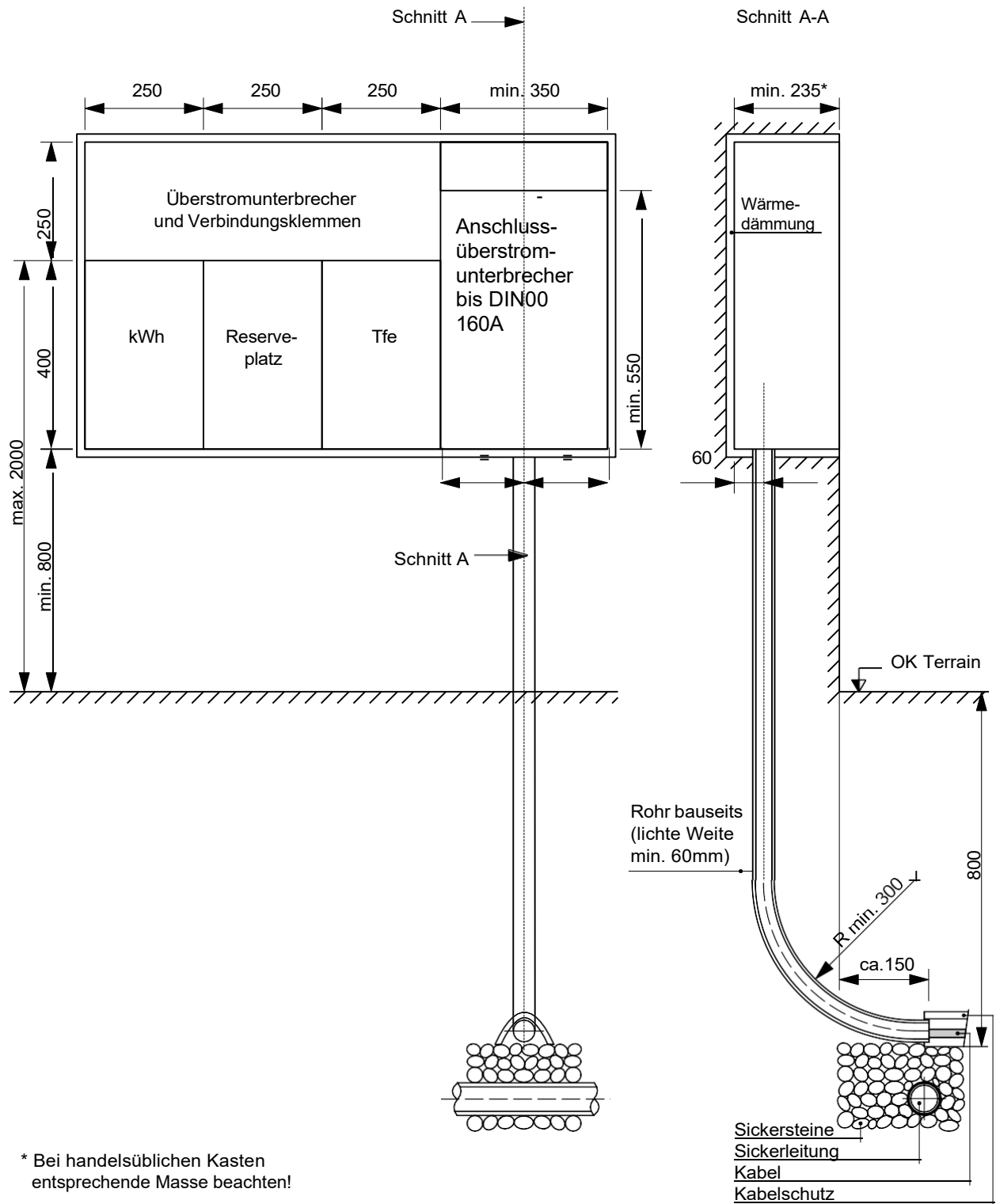
20.5.1. A5

UP-Aluminiumkasten mit Türe für Hausanschlusskasten Fabrikat Hager Typ HSE 160



Montagehinweis für Hausanschlusskasten (HAK)
Montagehöhen UP-Kasten mit Türe für HAK 160A

20.5.1. A6



Aussparung für Hausanschluss- und Zählerkasten
mit minimalen Innenabmessungen
(Beispiel Einfamilienhaus)

20.5.1. A7

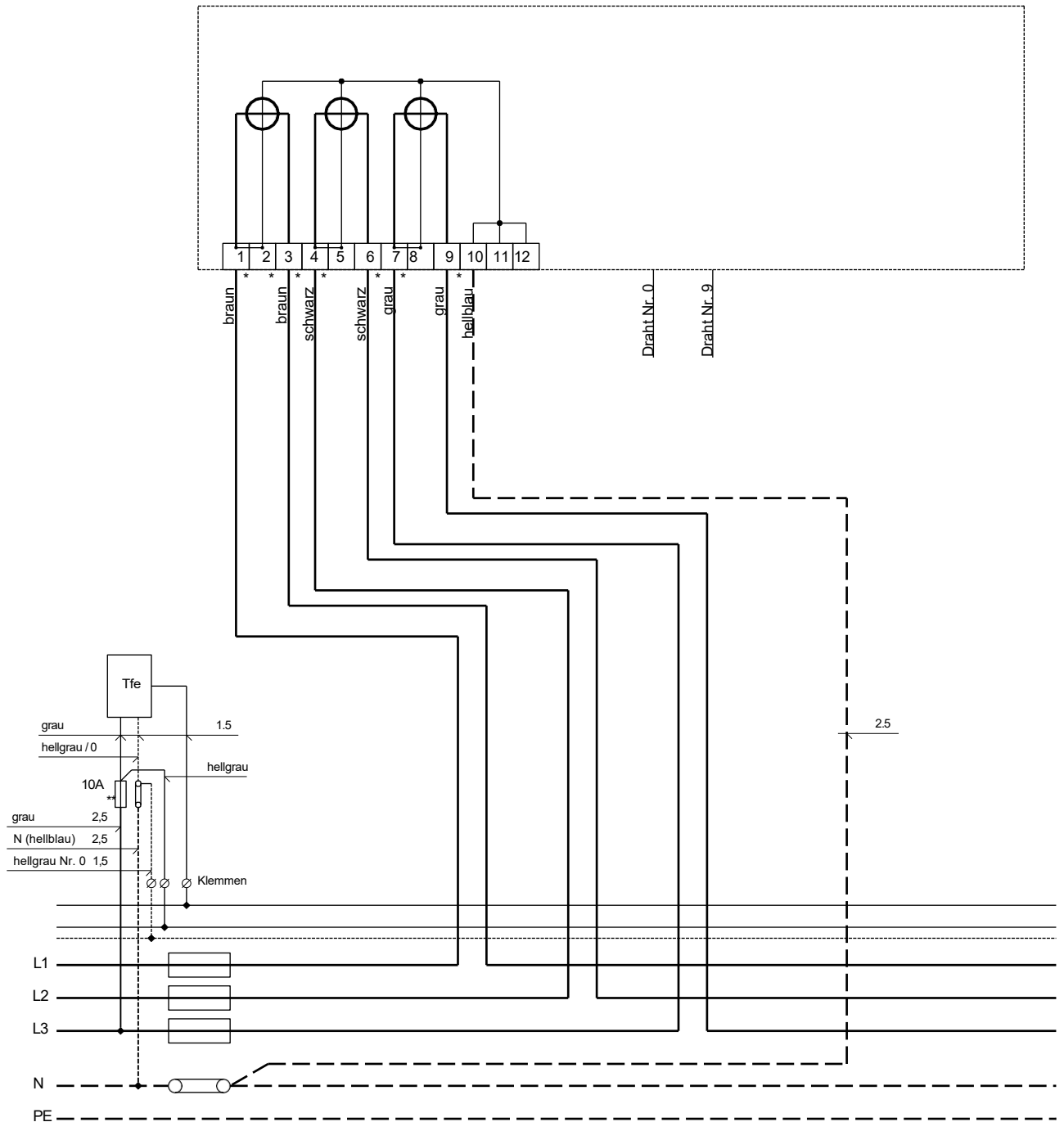
Tarifapparate-Steuerung TFE

Kennzeichnung der Steuerleitungen

<i>Leiter</i>	<i>Funktion</i>	<i>Kdo.</i>
grau	Polleiter	
0	Steuerneutralleiter	
9	Doppeltarif "EWD Doppel"	001
1	Krisenkommando Speicherheizung	961
2	Krisenkommando Direktheizung	962
3	Krisenkommando Boiler	963
4	Krisenkommando Wärmepumpe	964
5	Krisenkommando E-Ladestation	965
Zusätzlicher 2. TFE für PV-Anlagen		
1 - 8	PV-Anlage	411 - 418

Beispiel: Legende Tarifapparatesteuerung

20.6.1.A1



Minimalquerschnitte: Spannungspfad 2.5mm²
 Strompfad bis 20m Länge 4 mm²

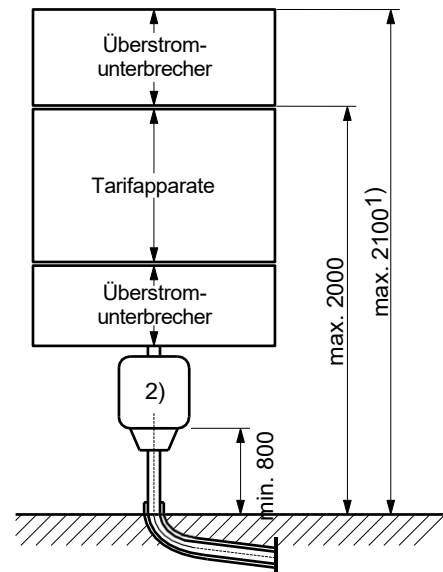
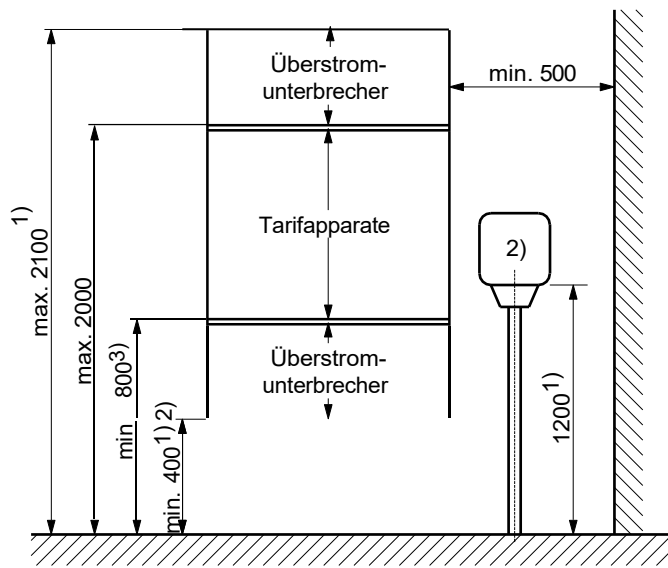
Zählerverdrahtung: Polleiterfarben gemäss EWN 5.17

* Leiterenden mit Ein- und Ausgang markieren

** plombierbare Haube

Drehstromzähler ≤ 80A

20.7.1.A1

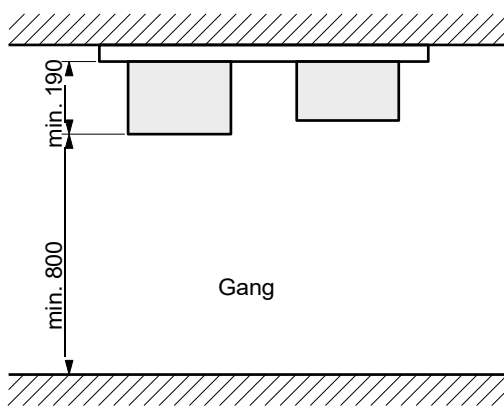


1) Empfohlene Werte, die übrigen Werte sind vorgeschrieben (siehe NIN B+E 5.1.3.1.2)

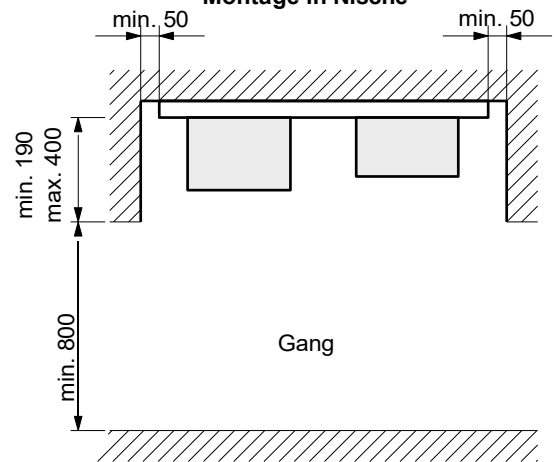
2) Für den Minimalabstand zwischen Boden und Überstromunterbrecher gilt auch NIN 7.21.3.3

3) Minimale Höhe im Schutzkasten: 600 mm

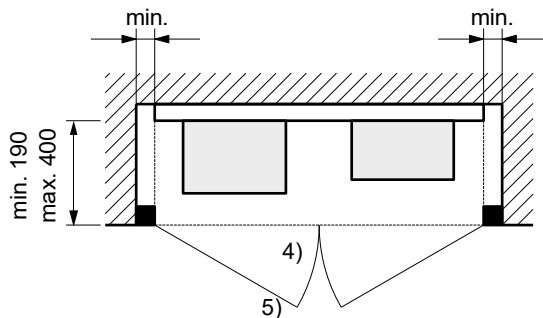
Auf-Putz-Montage



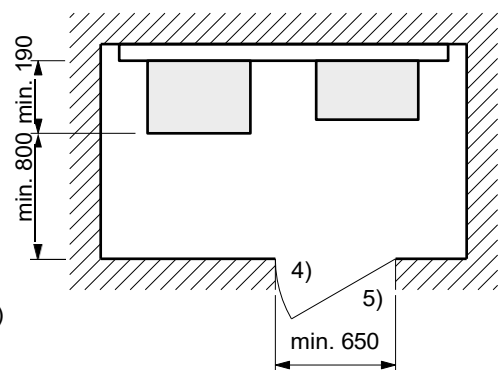
Montage in Nische



Montage in einem Schrank



Montage in einem Raum



4) Türschloss mit Vierkantdorn oder Doppelbart (siehe auch EWN 6.53)

5) Aufschrift auf Türe: Zählerschrank oder Zählerraum

Anordnung der Schaltgerätekombinationen in Gebäuden

20.7.5.A1

Wohnungsnummerierung und Geschossbezeichnung

Alle Wohnungen in Davos erhalten administrative und physische Nummern.

Was?

Mindestens alle Gebäude mit mehr als drei Wohnungen pro Etage.

Bei Gebäuden, in denen die Wohnungen bereits aussen und gut sichtbar nummeriert sind, soll die bestehende Nummer übernommen werden, auch wenn die nicht der hier aufgeführten Logik entspricht.

Wie?

Geschossdefinition

Massgebend für die Bestimmung des Erdgeschosses ist der offizielle Haupteingang mit Hausnummer. Ist dieser nicht eindeutig identifizierbar, so gilt der Eingang, wo die Briefkästen und/oder das Klingeltableau angebracht sind, als Haupteingang.

Führt der Hauseingang zwischen zwei Wohngeschossen ins Haus, so ist das untere Geschoss als Untergeschoss und das obere als Erdgeschoss zu bezeichnen (sofern gleiche Anzahl oder mehr Treppenstufen abwärts als aufwärts).

Geschossnummer

Die Geschosse werden grundsätzlich durch eine fortlaufende Zahl (0-89) angegeben, wobei im Erdgeschoss die Etagenbezeichnung wegfällt, da keine führende Null geduldet wird.

Um bei Untergeschossen keine negativen Zahlen zu verwenden, werden diese Geschosse mit den Zahlen 99-90 absteigend nummeriert. Das 1. Untergeschoss erhält somit die Nummer 99.

Geschossbezeichnung

Massgebend für die Bestimmung des Erdgeschosses ist der offizielle Haupteingang mit Hausnummer. Die übrigen Geschosse werden fortlaufend bezeichnet, z.B. 1. Untergeschoss (1.UG), Erdgeschoss (EG), 1. Obergeschoss (1.OG). Die Bezeichnung "Dachgeschoss" wird nicht verwendet.

Wohnungsnummer

Die Wohnungen werden grundsätzlich durch eine zweistellige Zahl (01-99) angegeben. Ausnahme bilden die Wohnungen im Erdgeschoss. Diese werden im einstelligen Bereich ohne führende Null nummeriert.

Die Wohnungen werden vom Haupteingang her gesehen, links beginnend, im Uhrzeigersinn nummeriert. Übereinander liegende Wohnungen erhalten somit die gleichen Wohnungsnummern.

Bei Spezialfällen kann je nach Anordnung der Wohnungen die Verteilung der Nummern individuell festgelegt werden. Eine logische Anordnung soll dabei erkennbar sein.

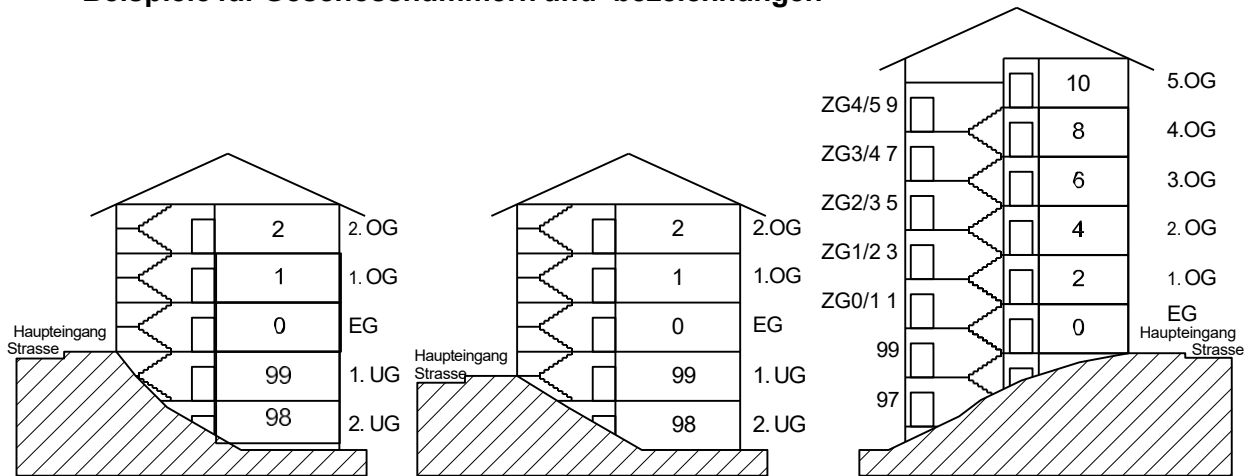
Wo?

Die Nummer ist an der Wohnungstür gut sichtbar anzubringen.

Die Eigentümer oder die Liegenschaftsverwaltung führen die Wohnungsnummer auf dem Mietvertrag. Sie sind zudem verpflichtet Ein-/Auszüge der Einwohnerkontrolle (Drittmeldspflicht) zu melden.

20.7.7.A1

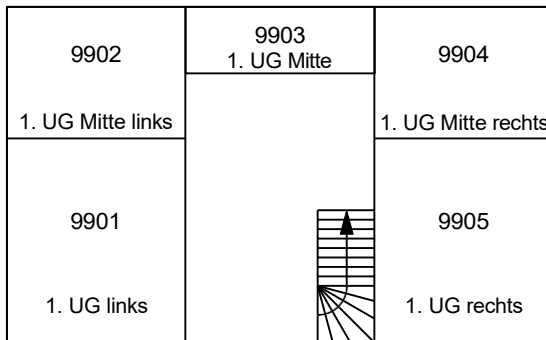
Beispiele für Geschossnummern und -bezeichnungen



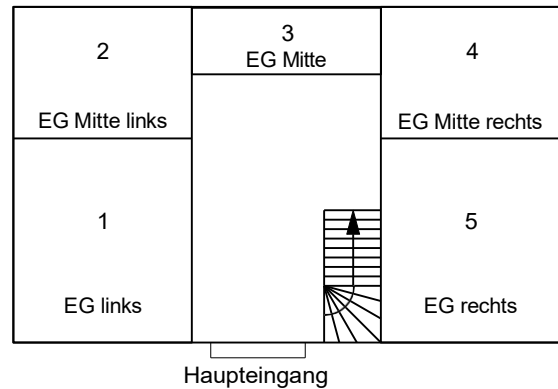
Beispiele für Wohnungsnummerierung

Beispiel 1

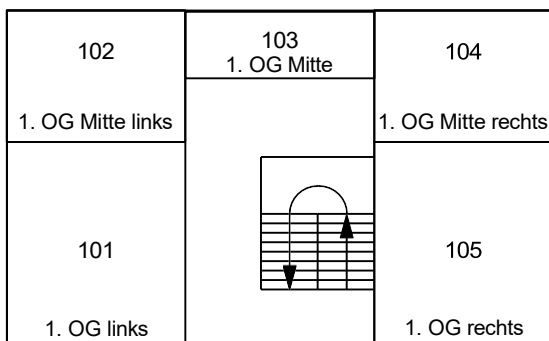
1. Untergeschoss



Erdgeschoss

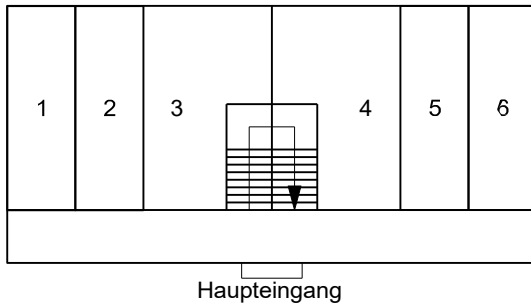


1. Obergeschoss

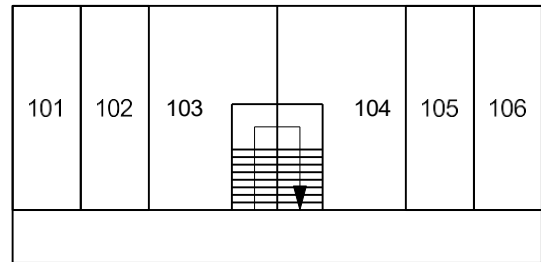


Beispiel 2

Erdgeschoss

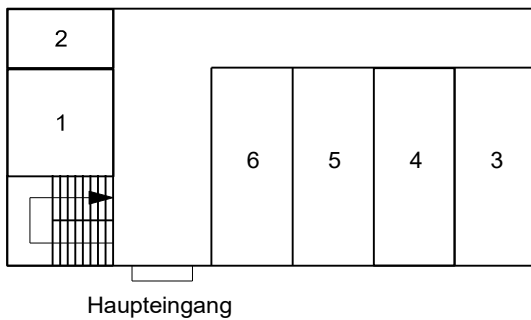


1. Obergeschoss

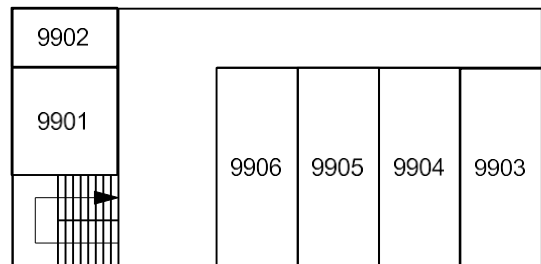


Beispiel 3

Erdgeschoss

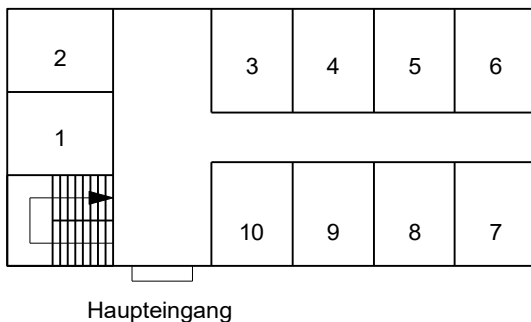


1. Untergeschoss

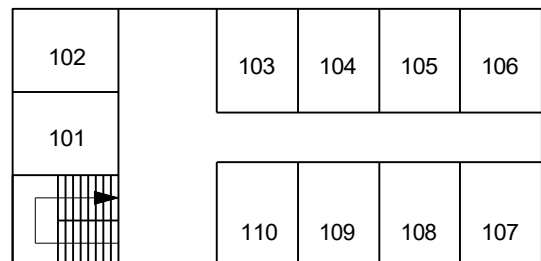


Beispiel 4

Erdgeschoss



1. Obergeschoss



Regelung von Sonderfällen bei der Nachführung

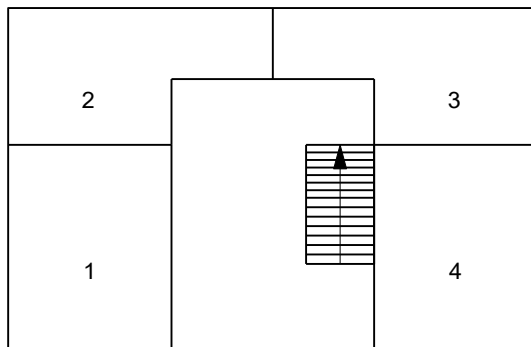
Wohnungsdivision (Splitting)

Bei einer Wohnungsdivision behalten nicht betroffene Wohnungen ihre Nummerierungslogik bei. Den betroffenen Wohnungen werden neue Nummern zugeordnet. Diese werden fortlaufend und aufbauend auf den zuletzt verwendeten Nummern auf dem Stockwerk vergeben. Bei grösseren Umbauten kann eine komplette Neunummerierung des Stockwerks sinnvoll sein.

20.7.7.A3

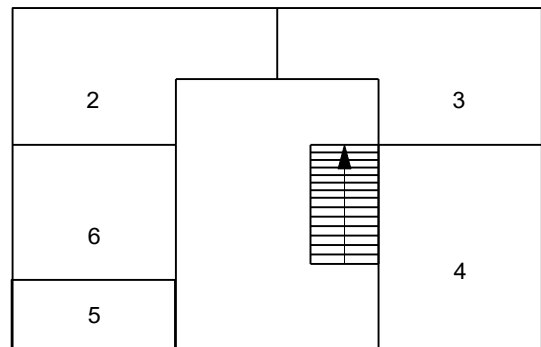
Erdgeschoss

vorher



Haupteingang

nachher



Haupteingang

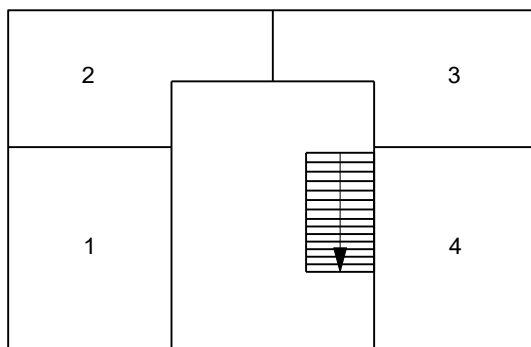
Wohnungszusammenlegung

Bei einer Wohnungszusammenlegung behalten nicht betroffene Wohnungen ihre Nummerierungslage bei. Bei den betroffenen Wohnungen fällt die höhere Wohnungsnummer weg. Bleibt die Wohnungstüre bestehen, wird ein Messkreis gebildet (Wohnung 2 + Wohnung 3).

Bei grösseren Umbauten kann eine komplette Neunummerierung des Stockwerks sinnvoll sein.

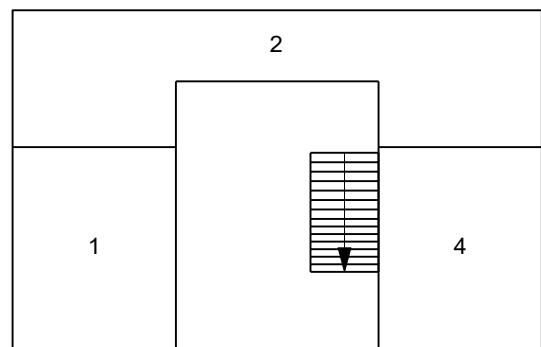
Erdgeschoss

vorher



Haupteingang

nachher



Haupteingang

Bildung von Wohnungen über mehrere Geschosse mit Eingängen auf jedem Geschoss

Massgebend für die Nummerierung ist die unterste Wohnungstüre. Die Nummer wird nur an dieser Wohnungstüre angebracht

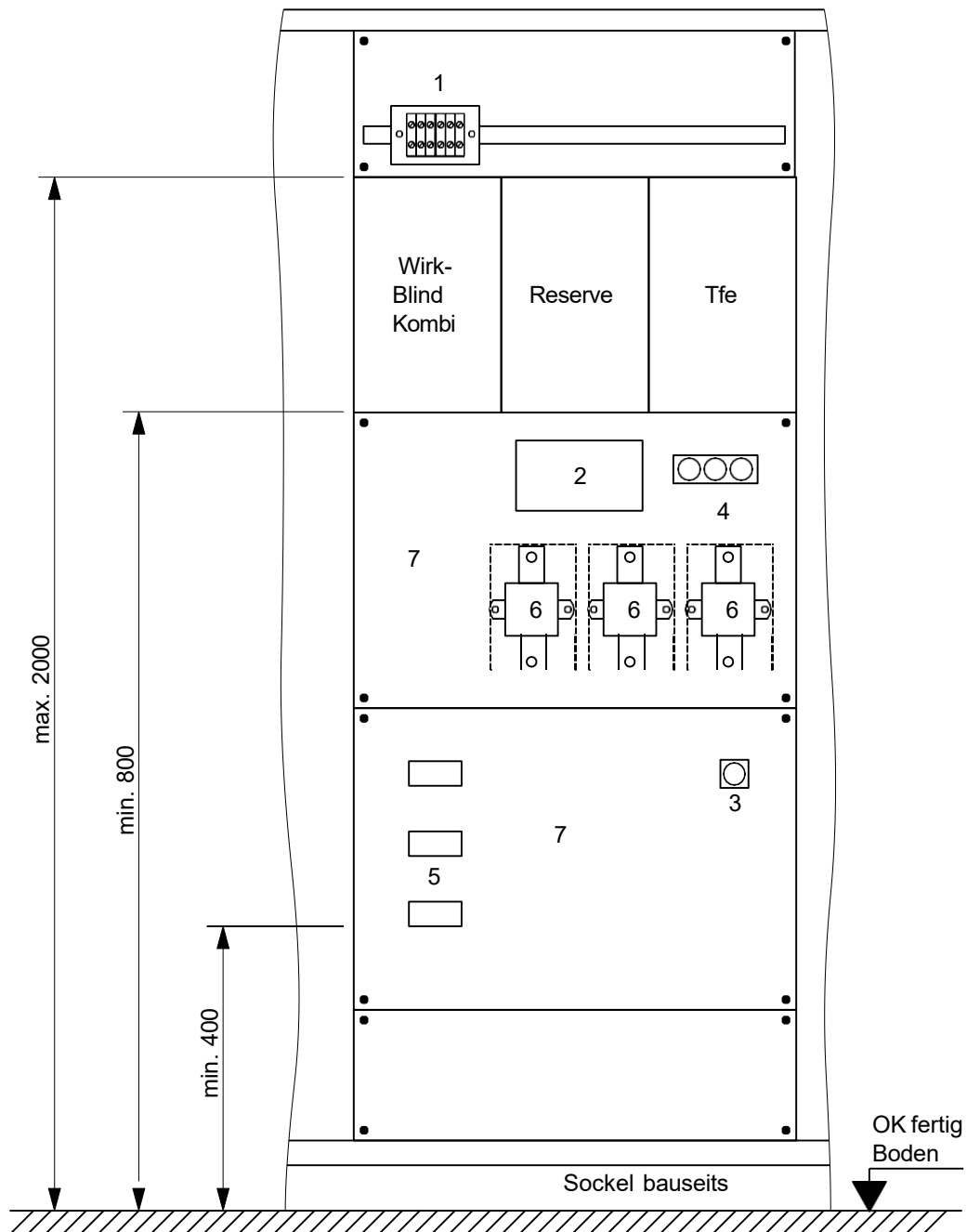
Mehrere Eingänge einer Wohnung auf gleichem Geschoss

Die Nummer wird nur am Haupteingang dieser Wohnung angebracht.

Erweiterung bzw. Aufstockung des Gebäudes

Fortlaufende Wohnungsnummerierung gemäss Richtlinie

20.7.7.A4

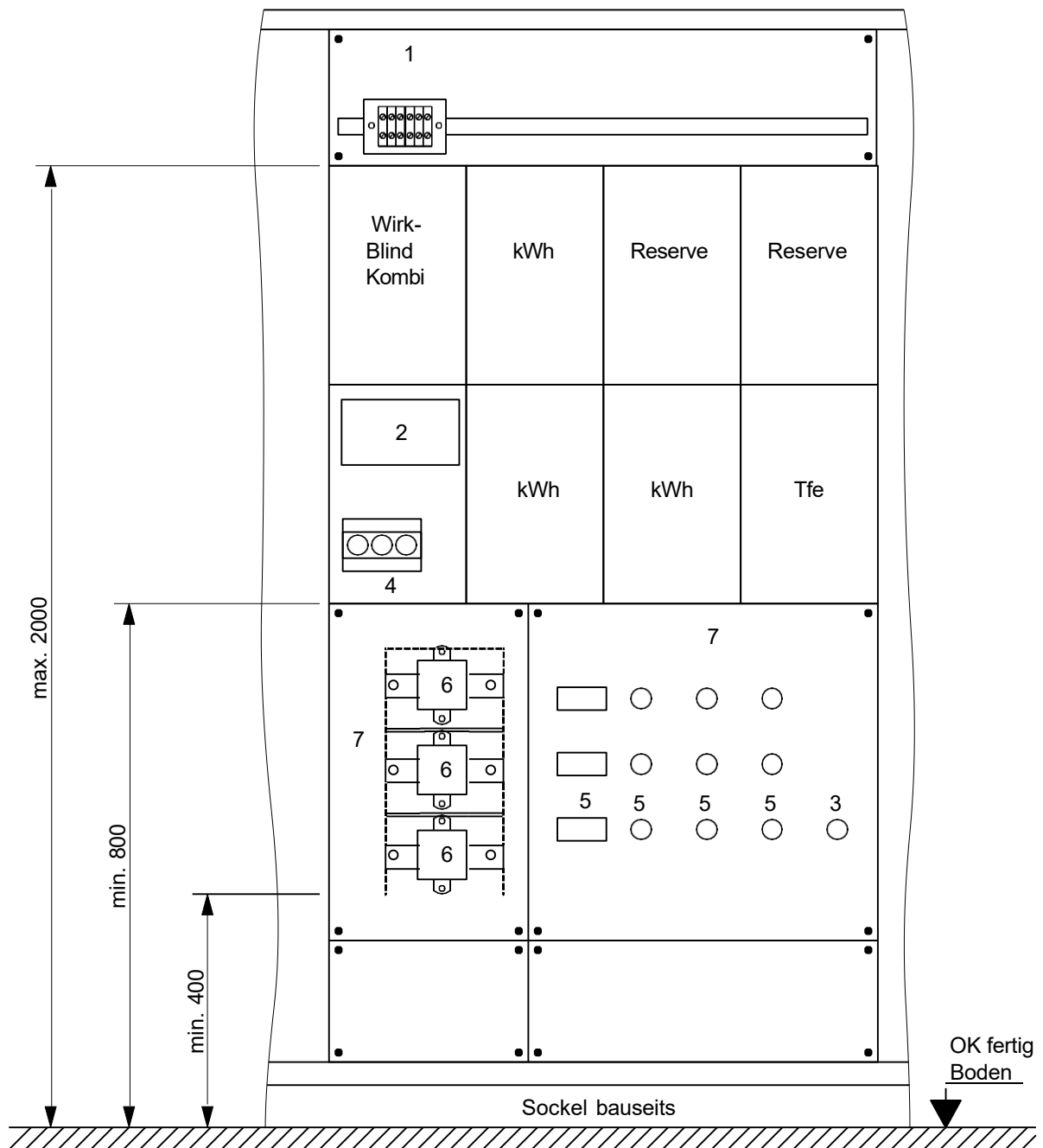


Legende

- 1 Steuerleiterklemmen (plombierbar)
- 2 Prüfklemmen
- 3 Steuerüberstromunterbrecher für Tfe (plombierbare Haube)
- 4 Spannungssicherung Modell $\geq 500V$ (plombierbare Haube)
- 5 Bezügerüberstromunterbrecher
- 6 Stromwandler
- 7 plombierbare Abdeckung

Anordnung der Zähler und Prüfklemmen
für Messeinrichtungen mit Stromwandler (Beispiel)

20.7.9.A1



Legende

- 1 Steuerleiterklemmen (plombierbar)
- 2 Prüfklemmen
- 3 Steuerüberstromunterbrecher für Tfe (plombierbare Haube)
- 4 Spannungssicherung Modell $\geq 500V$ (plombierbare Haube)
- 5 Bezügerüberstromunterbrecher
- 6 Stromwandler
- 7 plombierbare Abdeckung

Anordnung der Zähler und Prüfklemmen
für Messeinrichtungen mit Stromwandler (Beispiel)

20.7.9.A2