

INTELLIGENTE NETZ- UND ÜBERGABESTATION HKP-E / HKP-E-Ü



DIE PERFEKTE STATION FÜR DAS »SMART-GRID« DER ZUKUNFT

Fertigung gemäß IEC 62271-202 (VDE 0670-202)

geeignet für die Ausrüstung mit Trafos bis 630kVA

diverse Möglichkeiten der Außenhautgestaltung

störlichtbogengeprüft mit diversen MS-Schaltanlagen
z.B.: ABB Safe-Ring / Safe Plus, Ormazabal GAE,
Schneider FBX, Siemens 8DJH

Station mit separatem Fernwirkraum zur
Kommunikationsanbindung

Lieferung mit kompletter, anschlussfertiger elektro-
technischer Ausrüstung

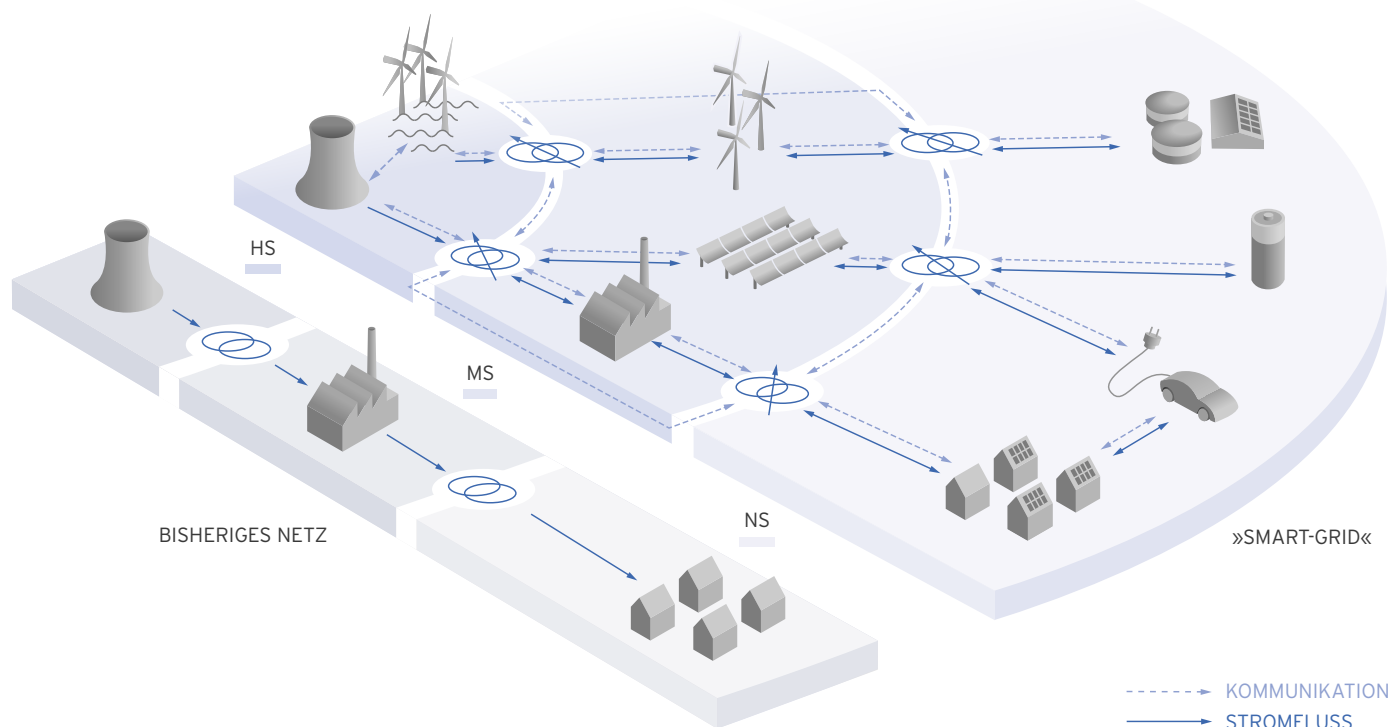
HKP-E-Ü störlichtbogengeprüft mit luftisolierten MS-
Messfeldern, z.B. Elley MF10/20, Ormazabal GAE-1Mx

DAS »SMART-GRID« DER ZUKUNFT WIRD ZUNEHMEND REALITÄT

Der rasante Umbau der Übertragungs- und Verteilnetze hin zum intelligenten Stromnetz, dem »Smart-Grid«, ist unumkehrbar und in vielen Netzgebieten bereits heute Realität. Das bisherige »passive Netz« ist im Wesentlichen von zentraler Erzeugung und einseitiger Lastflussrichtung geprägt. Das aktive »Smart-Grid« hingegen steht für dezentrale Erzeugung und flexible Lastflussrichtung gesteuert durch intelligente Regelsysteme mit Kommunikations- und Leittechnik.

Zur Realisierung und zum Betrieb des »Smart-Grids« sind kommunikationsfähige und intelligente Systemkomponenten auf allen Ebenen und besonders an den jeweiligen Knotenpunkten des Netzes erforderlich.

Im Mittelspannungs-Verteilnetz müssen daher insbesondere die Netz- und Übergabestationen in Hinsicht auf die neuen Anforderungen zukunftsfähig optimiert und im Sinne eines wirtschaftlichen Netzbetriebes standardisiert werden.



WELCHE ANFORDERUNGEN STELLT DAS »SMART-GRID« AN NETZ- UND ÜBERGABESTATIONEN?

Erforderlich ist in den Netzknotenpunkten neben dem kontinuierlichen Zustands-Monitoring durch geeignete Sensorik auch die Implementierung von Aktoren zur Umsetzung von lokal autarken Steuerungsalgorithmen bis hin zum leitstellengeführten Netzmanagement im jeweiligen Versorgungsgebiet.

Dem Netzbetreiber eröffnet sich die Möglichkeit einer schnelleren Fehlerbehebung und der Reduktion von Ausfallzeiten.

Die standardisierten GRÄPER Netz- und Übergabestationen vom Typ HKP-E / HKP-E-Ü ermöglichen bereits jetzt die wirtschaftliche Integration von intelligenten Stationskomponenten sowie Mess- und Fernwirktechnik wie:

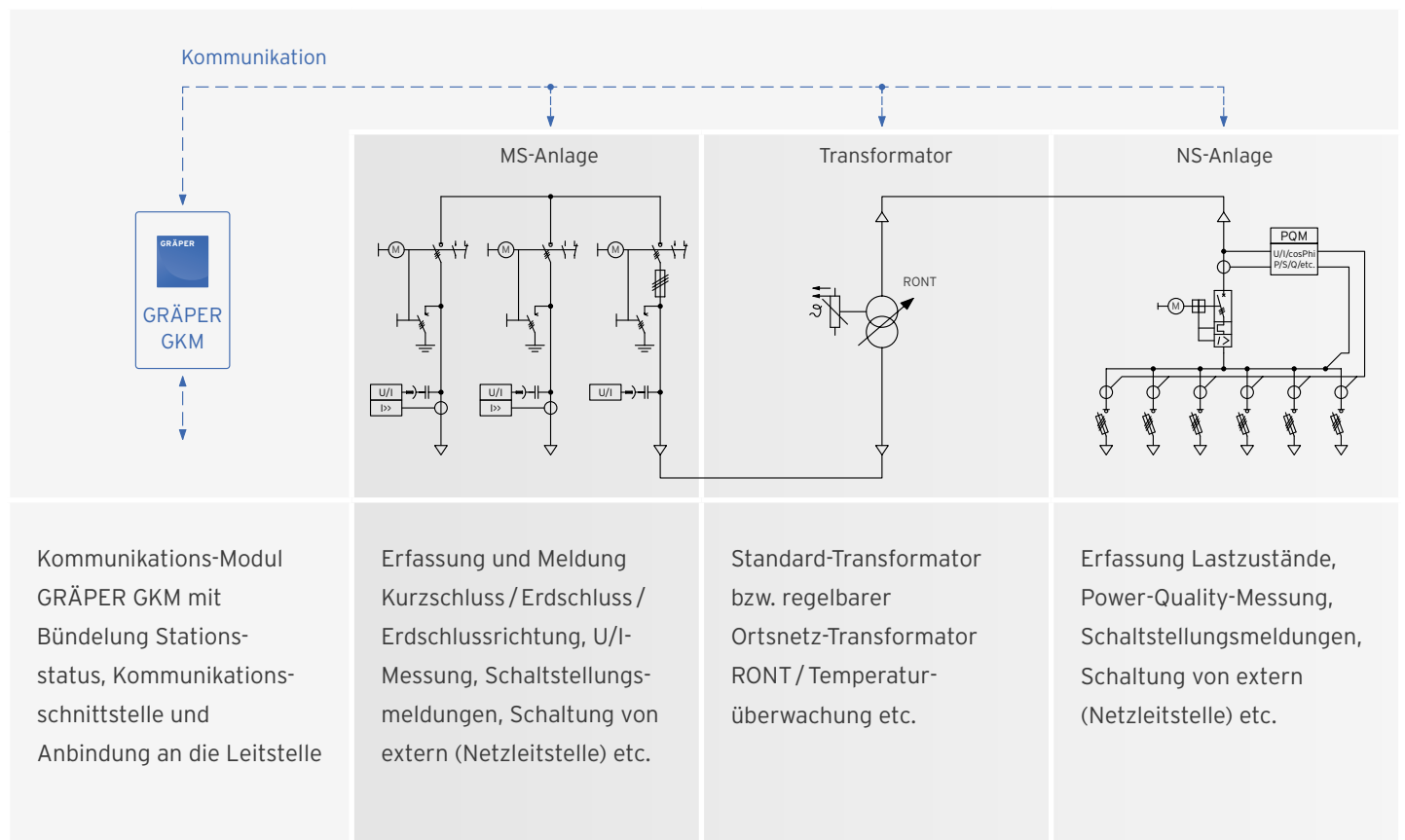
- regelbare Ortsnetztransformatoren RONT
- MS-Schaltanlagen mit Überwachungs- und Fernsteuereinheiten
- NS-Verteilungen mit Überwachungs- und Fernsteuereinheiten
- Kommunikationsschnittstelle in der Station z.B. GRÄPER GKM
- Anbindung an die Netzleitstellen über LWL, BPL, GSM, UMTS, Tetranet, etc.



DIE STATION HKP-E/HKP-E-Ü ALS INTEGRIERTES SYSTEM

Die Ausrüstungskomponenten der intelligenten Netz- und Übergabestationen HKP-E/HKP-E-Ü basieren zum einen auf der Weiterentwicklung und Zusatzausrüstungen von bereits langjährig im Einsatz befindlicher, standardisierter und erprobter Verteilnetztechnik. Zum anderen ist durch die Entwicklung und Implementierung neuer, ebenso robuster Stationskomponenten den erweiterten Anforderungen an künftige Netze Rechnung zu tragen.

Durch den Einsatz regelbarer Ortsnetztransformatoren RONT, zusätzlicher Netzsensoren und Kommunikationseinheiten wie dem GRÄPER GKM-Modul wird der aktive und geregelte Netzbetrieb mittels lokal autarker oder aber leitstellengeführter Stationsautomatisierung ermöglicht.

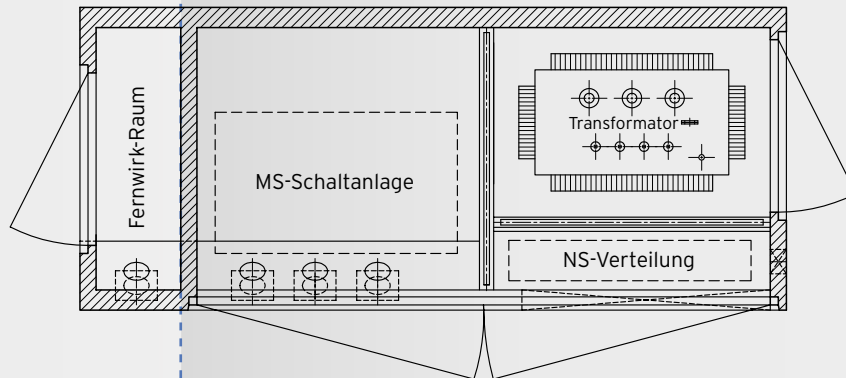
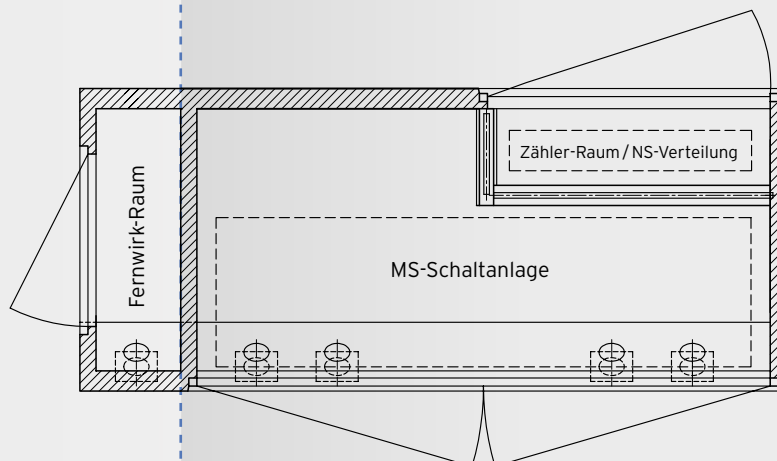


SEKUNDÄR-TEIL
ERWEITERTER-TYP: HKP-E / HKP-E-Ü

- Standardstation HKP / HKP-Ü erweitert um räumlich getrennten Fernwirkraum
- separate Zugänglichkeit zum Fernwirkraum für geschultes Servicepersonal (Arbeitssicherheit)
- räumlich getrennter Fernwirkraum mit verbessertem Raumklima sorgt für längere Haltbarkeit der Sekundärtechnik

PRIMÄR-TEIL
BASIS-TYP: HKP / HKP-Ü

- Standard-Ortsnetzstation HKP / HKP-Ü mit folgenden Typprüfungen:
 - Störlichtbogenprüfungen gemäß IEC 62271-202
 - Erwärmungsprüfungen gemäß IEC 62271-202
 - EMV-Prüfungen gemäß 26.BimSchV
 - Bauartnachweis gemäß IEC 61439-2
- separate Zugänglichkeit zum Primärteil für entsprechend geschultes Service-Personal z.B. 20kV-Monteur (Arbeitssicherheit)
- Möglichkeit unterschiedlicher Schließsysteme für Primär- und Sekundärtechnik

HKP-E

HKP-E-Ü




1. STATIONSBESCHREIBUNG

Die Kompaktstation HKP-E / HKP-E-Ü ist konzipiert als intelligente und Platz sparende Ortsnetz- bzw. Übergabestation mit vielfältigen Bestückungsmöglichkeiten. Sie wurde für den Einsatz im Leistungsbereich bis 630kVA optimiert.

Der Primärteil der Station mit MS-Schaltanlage, Trafo und NS-Verteilung ist dabei räumlich getrennt vom Sekundärteil mit Kommunikations- und Fernwirktechnik.

Gefertigt wird die Station unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften wie IEC, DIN, VDE und UVV sowie insbesondere der nachfolgenden Normen:

- IEC 62271-202 (VDE 0671-202)
- DIN1045:2008-08
- 26.BimSchV
- WHG

Die Station ist erfolgreich störlichtbogegeprüft - Klassifizierung IAC-AB-20kA/1s - mit allen gängigen Schaltanlagenfabrikaten, z.B. ABB, Ormazabal, Schneider-Electric, Siemens. In der Variante HKP-E-Ü können zudem luftisolierte MS-Messfelder der Fabrikate Elley und Ormazabal in störlichtbogegeprüfter Ausführung mit der Klassifizierung IAC-AB-20kA/1s eingesetzt werden.

2. BAUWEISE

Die Station besteht aus zwei monolithisch hergestellten Beton-Fertigteilelementen (Korpus und Dach).

Die MS-Kabel werden über wasserdichte Durchführungssysteme eingeführt (z.B. Hauff). Ein nach unten offener Kabeleinführungsschacht erlaubt es, die NS-Kabel

einzubringen. Die MS-Kabelzuführung ist optional über offene Einführungsschächte mit feststehender Vorsatzplatte möglich.

3. TÜREN, BE- UND ENTLÜFTUNG

Alle aus eigener Produktion stammenden Stationstüren und Lüftungselemente können wahlweise aus verzinktem Stahl oder Aluminium gefertigt werden. Die Türen sind mit Türfeststeller, CU-Erdungsband und Schwenkhebelschloss für einen bzw. zwei Profilzylinder ausgerüstet. Zwei-Punkt-Verriegelungen für jeden Türflügel lassen die Türen störlichtbogensicher schließen. Die Lüftungsgitter sind stochersicher und können optional mit einem Insektenschutz versehen werden.

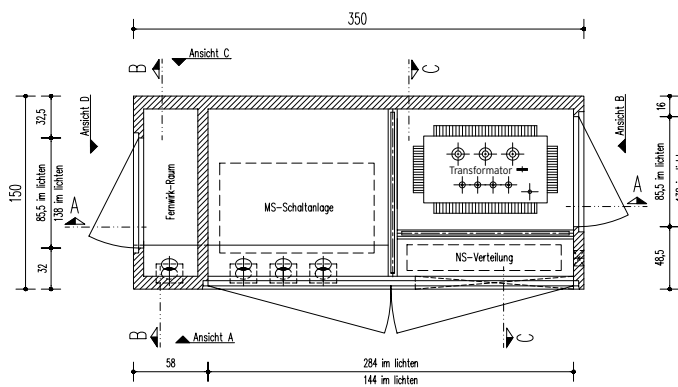
4. ELEKTROTECHNISCHE AUSRÜSTUNG

Die elektrotechnische Ausrüstung der Station mit Mittelspannungsanlage, Transformator, Niederspannungsverteilung, Fernwirktechnik und Kommunikations-Modul, MS- und NS-Kabel, Erdung etc. erfolgt werksseitig gemäß Kundenvorgabe nach IEC 62271-202.

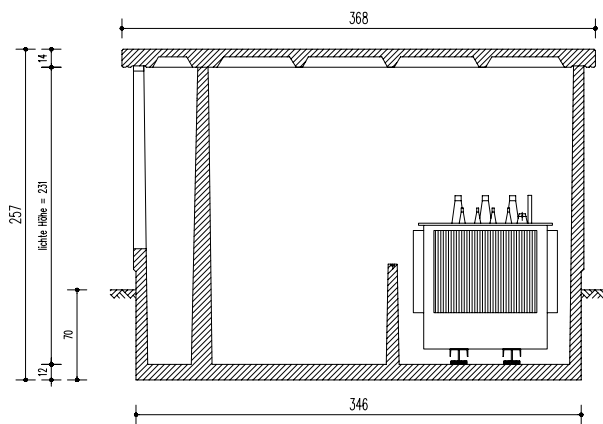
5. TRANSPORT / MONTAGE

Die Station wird als komplett anschlussfertige Einheit per LKW an die Baustelle geliefert und mittels Bordkran bzw. Autokran in die vorbereitete Baugrube abgesetzt. Zum Anheben der Station sind im Fundamentbereich vier Anhebepunkte vorhanden.

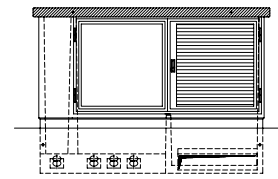
Technische Zeichnung HKP-E



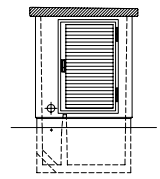
Grundriss



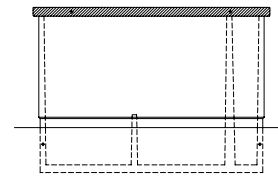
Schnitt A-A



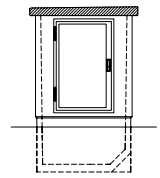
Ansicht A



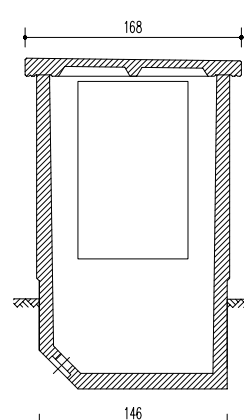
Ansicht B



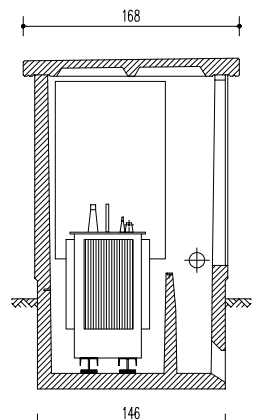
Ansicht C



Ansicht D



Schnitt B-B



Schnitt C-C

TECHNISCHE DATEN HKP-E

Gehäuseklasse:	K10 / K15 / K20 (je nach Trafo-Verlustklasse)
Schutzgrad:	IP23D gemäß DIN EN 62271-202 (optional höherer Schutzgrad möglich)
Abmessungen außen:	B x T x H = 3.500 x 1.500 x 2.570 mm (zzgl. umlaufend 90 mm Dachüberstand)
Einbautiefe Keller:	ca. 700 mm
Maß über Erdniveau:	ca. 1.870 mm
Gewichte:	Gesamtleergewicht: ca. 7,9 t (inkl. ca. 1,3 t Dachgewicht)
Anschlagmittel:	Stationsanschlag: 4 x RD30 / Dachanschlag: 4 x RD18

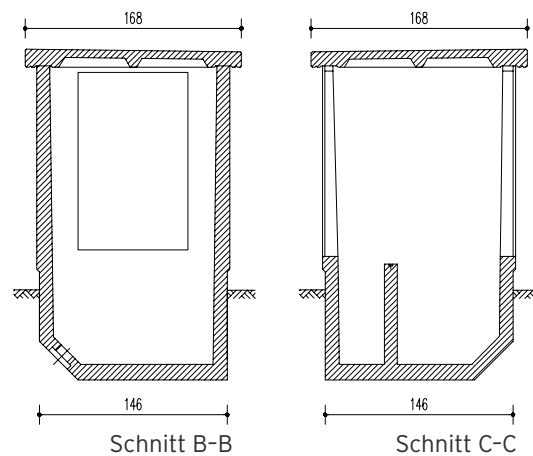
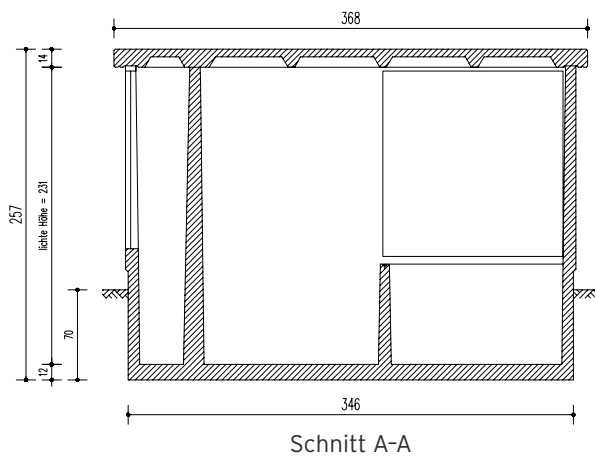
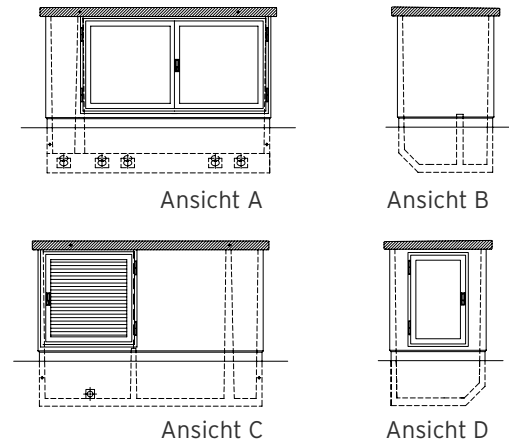
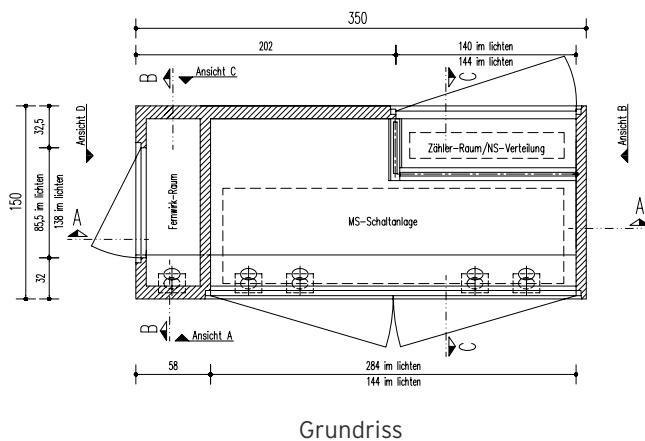
MAXIMAL EINZUBAUENDE KOMPONENTEN

Transformator:	MS-Schaltanlage:	NS-Verteilung:	Sekundärtechnik:
$P_{\max} = 630 \text{ kVA}$	SF6-gasisoliert, bis zu 4 Felder	Gerüstverteiler	Schrankverteiler
$L_{\max} = 1.300 \text{ mm}$	$B_{\max} = 1.450 \text{ mm}$	$B_{\max} = 1.350 \text{ mm}$	$B_{\max} = 850 \text{ mm}^{(1)}$
$H_{\max} = 2.100 \text{ mm}$	$H_{\max} = 1.400 \text{ mm}$	$H_{\max} = 1.400 \text{ mm}$	$H_{\max} = 1.350 \text{ mm}$
$B_{\max} = 870 \text{ mm}$	$T_{\max} = 850 \text{ mm}$	$T_{\max} = 300 \text{ mm}$	$T_{\max} = 350 \text{ mm}$

⁽¹⁾ Variante mit $B_{\max} = 1.100 \text{ mm}$ auf Wunsch verfügbar.



Technische Zeichnung HKP-E-U



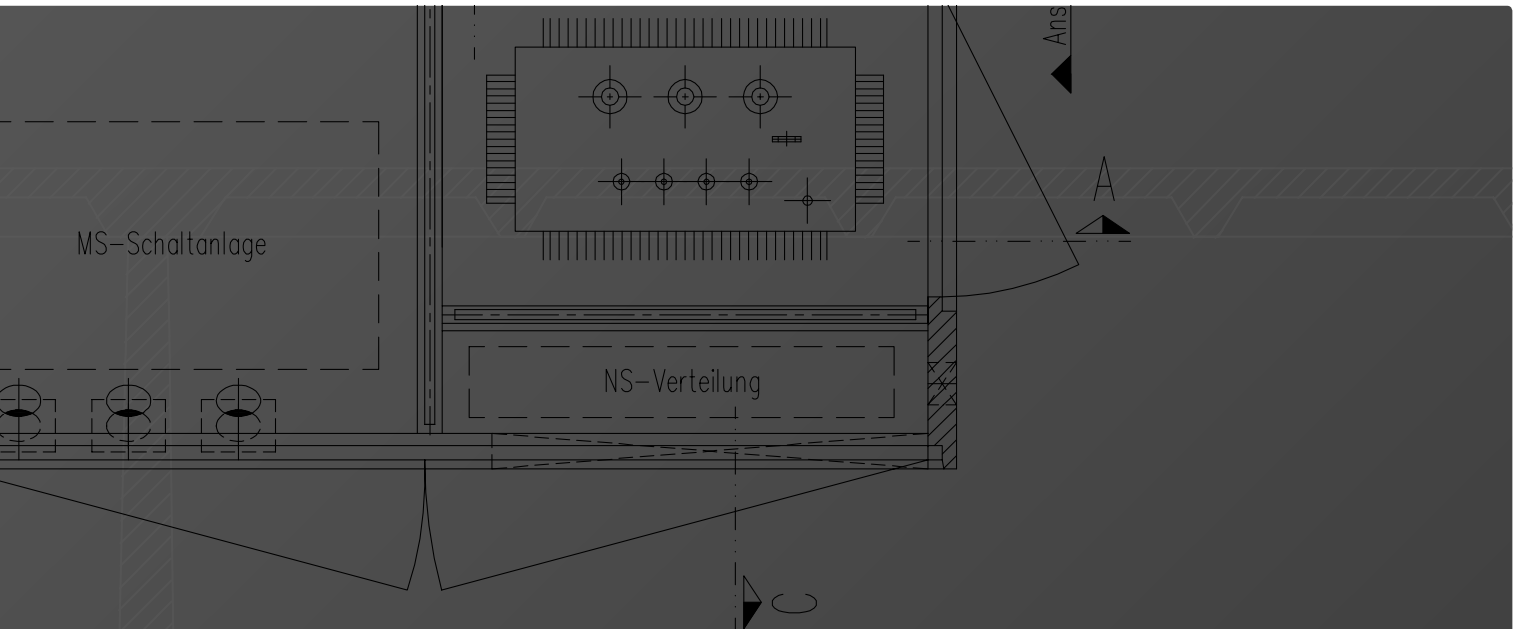
TECHNISCHE DATEN HKP-E-Ü

Gehäuseklasse:	K5 / K10 / K15 (je nach Ausrüstungs-Verlustleistung)
Schutzgrad:	IP23D gemäß DIN EN 62271-202 (optional höherer Schutzgrad möglich)
Abmessungen außen:	B x T x H = 3.500 x 1.500 x 2.570 mm (zzgl. umlaufend 90 mm Dachüberstand)
Einbautiefe Keller:	ca. 700 mm
Maß über Erdniveau:	ca. 1.870 mm
Gewichte:	Gesamtleergewicht: ca. 7,7 t (inkl. ca. 1,3 t Dachgewicht)
Anschlagmittel:	Stationsanschlag: 4 x RD30 / Dachanschlag: 4 x RD18

MAXIMAL EINZUBAUENDE KOMPONENTEN

MS-Schaltanlage / MS-Messfeld:	Zählerverteilung / NS-Verteilung:	Sekundärtechnik:
SF6-gasisoliert / luftisoliertes Messfeld	Zählerschrank / Gerüstverteiler	Schrankverteiler
B _{max} = 2.700 mm	B _{max} = 1.350 mm	B _{max} = 850 mm ⁽¹⁾
H _{max} = 1.400 mm	H _{max} = 1.350 mm	H _{max} = 1.350 mm
T _{max} = 850 mm	T _{max} = 300 mm	T _{max} = 350 mm

⁽¹⁾ Variante mit B_{max} = 1.100 mm auf Wunsch verfügbar.



Fachbetrieb nach § 19 I WHG
(Wasserhaushaltsgesetz)

Beton-und Energietechnik
Heinrich Gräper GmbH & Co. KG

Ida-Gräper-Weg
26197 Ahlhorn
Telefon (0 44 35) 3 03-0
Fax (0 44 35) 3 03-20
www.graeper.de

Ernst Elley GmbH & Co. KG

Zinnhütte 2-4
21255 Tostedt
Telefon (0 41 82) 28 40-0
Fax (0 41 82) 28 40-10
www.elley.de

Beton- und Energietechnik
Heinrich Gräper GmbH & Co. KG

Am Buchweizenberg 11-12
16909 Heiligengrabe
Telefon (03 39 62) 7 08-0
Fax (03 39 62) 7 08-19
www.graeper.de

AKA Alberts und Klufft B.V.

Industrierterrein De Vaart
Keersluisweg 41
NL-1332 EE Almere, Niederlande
Telefon + 31 (0)36 5 49 50 60
www.albertsenklufft.nl

