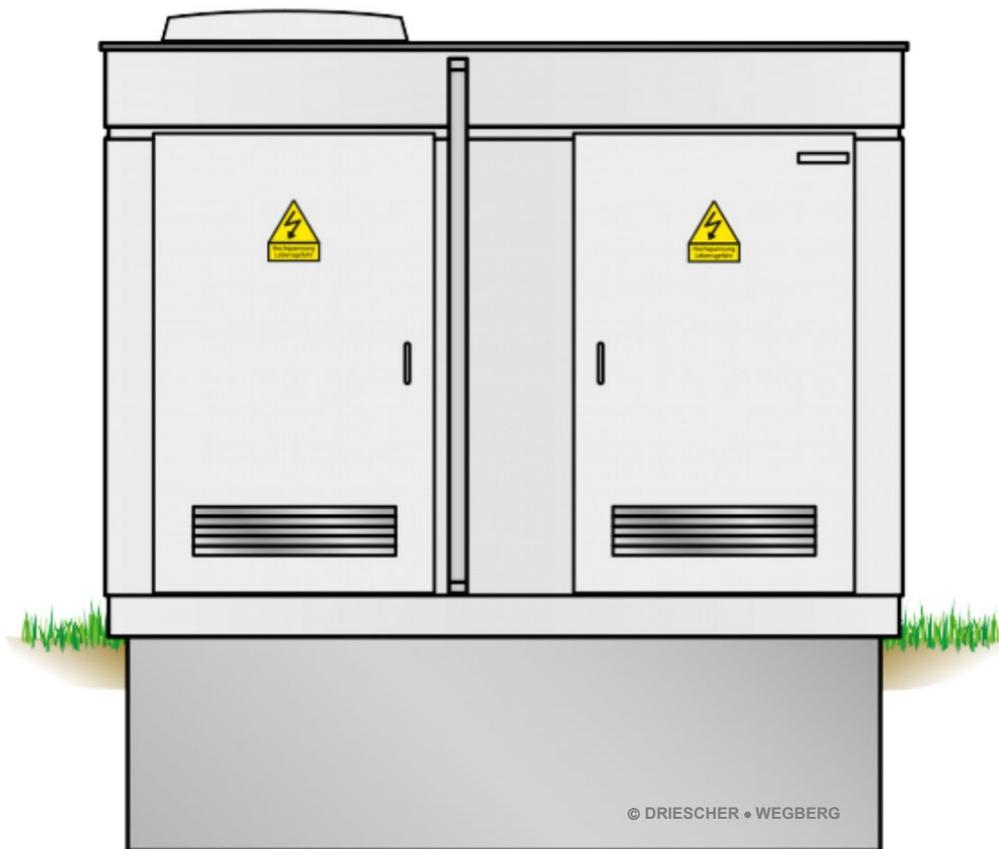

Montage- und Betriebsanleitung Operation- and Assembly Instruction



Ortsnetzstation
BST260, BST355, BST385,
BST435 und BST485
begehbare Betonstationen

Secondary Substation
BST260, BST355, BST385,
BST435 and BST485
concrete substations with control aisle

Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved
© **DRIESCHER • WEGBERG 2019**

INHALT	
Inhalt	3
Sicherheitsvorschriften	4
Definitionen	4
Allgemeine Information	5
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Qualifiziertes Personal	5
Normen und Vorschriften	6
Haftungsbeschränkungen	7
Beschreibung	8
Zu dieser Anleitung	8
Allgemeines	9
Stationsgehäuse	10
Mittelspannungs-Schaltanlage	11
Transformatorraum	11
Niederspannungsverteilung	12
Erdungsanlage	12
Technische Daten	13
Maßbild, Abmessungen und Gewichte	13
Transport, Aufstellung und Montage	20
Abladen und Transport zum Aufstellungsort bzw. Zwischenlager	21
Laden einer Station	22
Transportbedingungen von Betonstationen	23
Hebeplan	24
Aufstellungsanweisung	25
Bodenaushub	25
Baugrubenvorschlag	25
Einbringen des Fundaments	26
Kabelanschluss / Erdung	27
Dachentlüftung (Optional)	27
Inbetriebnahme	28
Austausch von Stationskomponenten	28
Austausch der MSP-Schaltanlage	28
Transformatoren	29
Austausch der NSP-Schaltanlage	29
Pflege von Betongehäusen	30
Instandhaltung	31
Wartung, Inspektion, Instandsetzung	31
Entsorgung	32
Anhang A	33
Betonfundament Abdichtung	33

CONTENTS	
Contents	3
Safety Regulations	4
Definitions	4
General Information	5
Intended Use	5
Qualified Personnel	5
Standards and Specifications	6
Liability Limitations	7
Description	8
About this manual	8
General	9
Station Housing	10
Medium Voltage Switchgear	11
Transformer Compartment	11
Low Voltage Distribution Boards	12
Earthing System	12
Technical Data	13
Drawing, Dimensions and Weights	13
Transport, Erection and Assembly	20
Discharge and Transport to the Erection Site resp. Storage	21
Loading of a Substation	22
Transport conditions of Concrete Substations	23
Lifting Plan	24
Mounting Instructions	25
Basement Excavation	25
Foundation Pit Proposal	25
Installation of Foundation	26
Cable connection / Earthing	27
Roof Ventilation (option)	27
Setting to Work	28
Change of Station Components	28
Change of Medium Voltage Switchgear	28
Transformers	29
Change of Low Voltage Switchgear	29
Maintenance of Concrete Housings	30
Servicing	31
Maintenance, Inspection, Repair	31
Waste Disposal	32
Appendix A	33
Sealing of Concrete Foundation	33

Sicherheitsvorschriften

Definitionen

Sofern sich Hinweise auf bestimmte Richtungen beziehen, so ist hierbei immer die Blickrichtung auf die Türe der Mittelspannungsseite der Station als Bezugsfläche zu nehmen.

Wichtige Hinweise, wie sicherheitstechnische Hinweise, sind durch folgende Symbole gekennzeichnet. Befolgen Sie diese Hinweise, um Unfälle und Beschädigungen der Betonstation zu vermeiden.



Warnung vor einer Gefahrenstelle!



Warnung vor elektrischer Spannung!



Weist auf Richtlinien und Vorschriften hin, die eine Gefährdung von Personen oder Beschädigung der Anlage verhindern!

Diese Symbole finden Sie bei allen Hinweisen in dieser Montage- und Betriebsanleitung, bei denen Verletzungs- oder Lebensgefahr besteht.

Beachten Sie diese Hinweise und geben Sie diese an anderes qualifiziertes Personal weiter. Neben diesen Hinweisen sind

- Sicherheitsvorschriften,
- Unfallverhütungsvorschriften,
- Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik,

sowie sämtliche Instruktionen dieser Montage- und Betriebsanleitung zu beachten!

Safety Regulations

Definitions

As far as hints refer to certain directions, the door of the medium voltage side of the station always has to be used as basis.

Important instructions such as safety notes are identified by means of the following symbols. Follow these notes to avoid accidents and damages of the concrete substation.



Warning of a danger area!



Warning of electrical voltage!



Points out guide lines and regulations which prevent endangerment of persons or damage of the switchgear!

You will find these symbols with all notes in these operating and assembly instructions, where danger exists to life or physical condition.

Comply with these notes and pass them on to other qualified electrical technicians. Aside from these notes, comply with

- Safety specifications
- Accident prevention regulations
- Guidelines and recognized rules of technology

As well as all instructions and notes in these Operation and Assembly Instructions!

Allgemeine Information

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die DRIESCHER begehbare Betonstation Typ BST ist eine fabrikfertige und typgeprüfte Betonstation und entspricht den zum Zeitpunkt der Auslieferung gültigen Gesetzen, Vorschriften und Normen. Sie bietet bei bestimmungsgemäßem Gebrauch ein hohes Maß an Sicherheit in der Verwendung als Übergabestation.

Der einwandfreie und sichere Gebrauch setzt voraus:

- Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung
- Fachgerechte Montage und Inbetriebnahme
- Sorgfältige Bedienung und Instandhaltung durch qualifiziertes Personal
- Die Beachtung dieser Anleitung
- Die Einhaltung der am Aufstellungsort geltenden Aufstellungs-, Betriebs- und Sicherheitsbestimmungen

Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung, Instandhaltung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über ihre Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen, wie z.B.:

- Ausbildung und Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- Schulung und Erste Hilfe zum Verhalten bei möglichen Unfällen.

General Information

Intended use

The DRIESCHER concrete substation with control aisle type BST is a factory-assembled type tested concrete substation and complies with the laws, instructions and standards valid at time of delivery. With intended use, the station offers high safety as distribution station in local mains and as consumer station.

The proper and safe operation requires the following pre-conditions:

- Appropriate transport and correct storing
- Professional assembly and setting to work
- Accurate operation and maintenance through qualified personnel
- The observation of this manual
- The compliance with the regulations for installation, operation and safety, valid at site

Qualified Personnel

Qualified personnel in accordance with this manual are people, being familiar with the installation, assembly and setting to work, maintenance and operation of this product, and have the relevant qualifications, i.e.:

- Education and instruction as well as authorised permission to switch ON and OFF, to earth and to mark circuits and devices/systems according to the standards of safety engineering.
- Education or training according to the standards of safety engineering in care and use of adequate safety equipment.
- Training and First Aid for the behaviour with possible accidents.

Normen und Vorschriften

Vorschrift der Berufsgenossenschaft

DGUV Vorschrift 1	Grundsätze der Prävention
DGUV Vorschrift 3	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
DGUV Vorschrift 70	Unfallverhütungsvorschrift Fahrzeuge
DGUV Information 213-013	SF ₆ -Anlagen und -Betriebsmittel
DGUV Information 214-003	Ladungssicherung auf Fahrzeugen

DIN/VDE-Bestimmungen

DIN VDE 0100	Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V
DIN VDE 0101	Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1kV
DIN VDE 0105	Betrieb von elektrischen Anlagen
DIN VDE 0110	Isulationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen
DIN VDE 0111	Isulationskoordination
DIN VDE 0141	Erdungen für spezielle Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1kV
DIN VDE 0532	Transformatoren und Drosselspulen
DIN EN 12195	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen
VDE 0660-600-1	Niederspannungs-Schaltgerätekombination Teil 1: Allgemeine Festlegung
VDE 0671 Teil 1	Gemeinsame Bestimmungen für Hochspannungs-Schaltgeräte-Norm
VDE 0671 Teil 200	Metallgekapselte Wechselstrom-Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 1kV bis einschließlich 52kV
VDE 0671 Teil 202	Fabrikfertige Stationen für Hochspannung / Niederspannung
VDI 2700	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen
26. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung (26. BImSchV)	

Standards and specifications

Specifications of the German Trade Association

DGUV standard 1	Basics of prevention
DGUV standard 3	Electrical systems and Equipment
DGUV standard 70	Securing of loads on road vehicles
DGUV Information 213-013	SF ₆ -switchgear and -equipment
DGUV Information 214-003	Securing of loads on road vehicles

Standards

DIN VDE 0100	Specifications for the erection of power installations with nominal voltages up to 1000V
DIN VDE 0101	Power installations exceeding AC 1kV
EN 50110-1	Operation of electrical installations
EN 60664-1	Insulation coordination for equipment within low voltage systems
IEC 60071	Insulation coordination
DIN VDE 0141	Earthing systems for special power installations with nominal voltages above 1kV
DIN VDE 0532	Transformers and inductors
DIN EN 12195	Load restraining on road vehicles
IEC 61439-1	Low-voltage switchgear and controlgear assemblies
IEC 62271-1	Common specifications for high-voltage switchgear and controlgear standards
IEC 62271-200	A.C. metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1kV and up to and including 52kV
IEC 62271-202	High voltage / low voltage prefabricated substations
VDI 2700	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen
26 th Federal Immission Control Ordinance	

Haftungsbeschränkungen

Alle in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für die Installation, Bedienung und Wartung der Station entsprechen dem Stand der Drucklegung und erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse nach bestem Wissen.

Für etwaige Fehler oder Unterlassungen haften wir unter Ausschluss weiterer Ansprüche im Rahmen der im Hauptvertrag eingegangenen Mängelhaftungsverpflichtungen. Ansprüche auf Schadensersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund derartige Ansprüche hergeleitet werden, sind ausgeschlossen, soweit sie nicht auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruhen.

Liability limitations

All technical information, data and notes for the installation, operation and maintenance of the kiosk substation contained in these Operation and Assembly Instructions are current as of the day of printing and are stated to the best of our knowledge on the basis of our experience and know-how.

We accept liability for any errors or omissions, to the exclusion of further claims, within the scope of the agreed warranty. Claims for compensation for damage are excluded, regardless of the legal basis for those claims, unless they are the result of intent or gross negligence.

Translations are made to the best of knowledge. Liability of any kind shall therefore not be accepted for faults made in the translation even if the operating instruction is translated by us or by a third party. Solely the German text shall prevail.

Beschreibung

Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produktes. Sie kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung oder des Betriebes berücksichtigen. Einzelheiten zur technischen Auslegung, wie z.B. technische Daten, Sekundäreinrichtungen, Schaltpläne, entnehmen Sie bitte den Auftragsunterlagen.

Die Betonstation unterliegt im Rahmen des technischen Fortschrittes einer ständigen Weiterentwicklung. Soweit auf den einzelnen Seiten dieser Anleitung nichts anderes vermerkt ist, bleiben Änderungen der angegebenen Werte und Abbildungen vorbehalten. Alle Maße sind in mm angegeben.

Wenn Sie weitere Informationen wünschen oder falls Probleme auftreten, die in der Anleitung nicht ausführlich genug behandelt werden, fordern Sie die Auskunft über unseren Kundendienst oder die zuständige Vertretung an:

Geben Sie bitte bei Rückfragen oder Ersatzteilbestellungen folgende auf dem Typenschild angegebene Daten an.

- Stations-, Geräte-, Anlagentyp,
- Auftragsnummer,
- Fabrikationsnummer,
- Baujahr.

Durch Angabe dieser Daten ist gewährleistet, dass Ihnen die richtigen Informationen oder die benötigten Ersatzteile zugehen.

Fritz Driescher KG Spezialfabrik für Elektrizitätswerksbedarf GmbH & Co.
Industriestraße 2
41844 Wegberg

Telefon +49 (0)2434 81-1
Telefax +49 (0)2434 81-446

www.driescher-wegberg.de
e-mail: service@driescher-wegberg.de

Description

About this manual

Due to reasons of clarity this manual does not contain all detailed information about all types of this product. It also cannot consider every imaginable case of installation or operation. Details regarding the technical design, as i.e. technical data, secondary devices or diagrams please take from the order documents.

The concrete substation is within the scope of technical progress subject to a permanently development. As far as nothing else is noted on the single pages of this manual, the right of changes of the indicated values and drawings is reserved. All dimensions are indicated in mm.

If you require more information or if problems arise which are not enough discussed in detail, please ask our service department or the relevant representation for more information:

Please indicate the following data shown on the nameplate for queries or spare parts:

- station-, switch- or switchgear type,
- order number,
- serial number,
- year of manufacture.

Specifying these items ensures that you will receive the correct information or the required spare parts.

Fritz Driescher KG Spezialfabrik für Elektrizitätswerksbedarf GmbH & Co.
Industriestraße 2
41844 Wegberg

Phone +49 (0)2434 81-1
Fax +49 (0)2434 81-446

www.driescher-wegberg.de
e-mail: service@driescher-wegberg.de

**Spezieller Hinweis!**

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Anleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses ändern soll.

Sämtliche Verpflichtungen von DRIESCHER ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieser Anleitung weder erweitert noch beschränkt.

Allgemeines

Die DRIESCHER begehbaren Betonstationen des Typs BST sind fabrikfertige und typegeprüfte Stationen mit Betongehäuse. Im Allgemeinen sind BST-Stationen mit einem Transformator, einer Mittelspannungs- und einer Niederspannungsschaltanlage ausgerüstet. Nach Aufstellung und Anschluss der MS- und NS-Kabel und der Erdungsanlage ist die Station betriebsbereit.

BST-Stationen wurden in unabhängigen Prüfinstituten positiv geprüft und entsprechen den aktuell gültigen IEC- und VDE-Vorschriften.

Die Anzahl der Stationstüren einer BST-Station ist in der Typenbezeichnung durch die Zahlen 1, 2 oder 3 gekennzeichnet. Eine Station mit der Typenbezeichnung BST 355/2 besitzt bspw. zwei Stationstüren.

**Special Hint!**

We point out that the content of this manual is not part of a previous or existing agreement, or is a promise of a legal relationship or shall change this.

All obligations of DRIESCHER arise from the respective contract of sale, which includes the complete and exclusive valid warranty regulation. These contractual warranty regulations are neither extended nor limited through the remarks of this manual.

General

The DRIESCHER concrete substation with control aisle type BST is a factory-assembled and type tested station with concrete housing. The BST-stations normally are equipped with a transformer, a medium voltage-, and low voltage switchgear. After the connections of the MV and LV cable and the outer earthing the station is ready for operation.

BST-substations are type-tested in independent test laboratories and comply with the actual valid IEC- and VDE-standards.

The quantity of substation doors is specified in the type designation via the numbers 1, 2 or 3. For example a substation with the type designation BST 355/2 has two station doors.

Stationsgehäuse

Der Stationskörper und das getrennte Fundament sind hergestellt aus hochwertigem Stahlbeton der Festigkeitsklasse C30/C37 nach DIN 1045.

Es besteht aus:

- einem Stahlbeton-Stationskörper verblendet mit Rauputz oder Spaltverblendern
- einer Fundamentwanne aus wasser- und öldichtem Stahlbeton
- Türen aus glasfaserverstärktem Polyester (die Anzahl der Türen wird durch die Zahl /1, /2 oder /3 in der Typenbezeichnung gekennzeichnet)
- Dach mit bituminöser Abdichtung
- einer optional erhältlichen Dachentlüftungshaube mit einem einstellbaren Abluftquerschnitt bis 0,52m². Angeordnet über dem Transformator.

Jede Türe besitzt drei Scharniere und eine Dreipunkt-Verriegelung. Ein Hand-Not-Riegel ermöglicht das Öffnen von innen, auch im abgeschlossenen Zustand. Durch Türfeststeller erfolgt ein selbstständiges Einrasten und Arretieren der geöffneten Tür. Die Türen haben Schwenkhebelverschlüsse, vorgesehen für den Einbau von ein oder zwei Profilzylindern. Die Profilzylinder sind durch Regenschutzkappen abgedeckt.

- Schließzylinder gehören nicht zum Lieferumfang.

Schutzart:

Lüftung: IP33DH
Tür: IP54

Sämtliche installierte Metallteile sind elektrisch leitend miteinander verbunden. Sie werden an einem zentralen Erdungspunkt geerdet.

Die Bestimmung der Stations-Gehäuseklassen erfolgt entsprechend VDE 0671 Teil 202 und ist abhängig vom eingesetzten Transformator.

BST-Stationen wurden erfolgreich einer Störlichtbogenprüfung entsprechend VDE 0671 Teil 202 unterzogen und besitzt die Störlichtbogenqualifikation IAC AB 20kA 1s.

Station housing

The housing of the substation and the separate foundation are manufactured from high-quality ferro-concrete of the property class C30/C37 according to DIN 1045.

It consists of:

- a ferro-concrete housing of the substation veneered with scratch coating or split facing bricks
- a foundation trough from water- and oil-resistant ferro-concrete
- doors from glass-fibre-reinforced plastic (the quantity of doors is described with the number /1, /2 or /3 in the type designation)
- roof with bituminous sealing
- an air vent in the roof as an option with an adjustable ventilation cross section up to 0,52m². Arranged above the transformer.

Each door has three hinges and a three-point interlocking. A hand-emergency-bolt enables the opening from inside, even in locked situation.

Locking into place and locating in position of the opened door happens by its own via door arresting devices. The doors have lock- and release levers, designed for the installation of one or two profile cylinders. The profile cylinders are covered with rain protection caps.

- The profile cylinders are not part of the delivery.

Protection degree:

Ventilation: IP 33 DH
Door: IP 54

All installed metal parts are electrically conducted with each other. They are earthed at a central earthing point.

The definition of the substation housing class ensues according to IEC 62271-202 and depends on the installed transformer.

The BST-substations have successfully passed an internal arc test according to IEC 62271-202 and have the internal arc classification of IAC AB 20 kA 1 sec.

Mittelspannungs-Schaltanlage

Abhängig vom gewählten Stationstyp (BST260, BST355...) sind verschiedene Konstellationen der luftisolierten Schaltanlage Typ LDTM® oder der gasisolierten Schaltanlagen Typ MINEX® oder G·I·S·E·L·A® mit Bemessungsspannungen von 12kV bis 36kV möglich.

Die Anlagenkonstellationen können in unserem Haus angefragt werden.

Bspw.:

BST260/1 mit 24kV MINEX® K-K-T

BST355/1 mit 24kV LDTM® K-K-T

BST435/1 mit 24kV MINEX® K-LS-M

BST485/1 mit 36kV MINEX® K-K-T-M

(K = Kabelfeld, T = Trafofeld, LS = Leistungsschalter, M = Messfeld)

Für Handhabung, Einsatz und Bedienung der eingesetzten Anlagen und Geräte ist die produktspezifische Montage- und Betriebsanleitung zu beachten.

Transformatorraum

BST-Stationen können mit folgenden Transformatoren betrieben werden:

Leistung:

DIN-Transformatoren in Öl- oder Gießharzausführung abhängig vom Stationstyp (BST260, BST355...) und den umgesetzten Maßnahmen für Kühlung mit ≤ 1000 kVA.

Max. Abmessung:

Abhängig vom gewählten Stationstyp (BST260, BST355...).

Aufstellungshinweise:



IEC 62271-202 (VDE 0671 Teil 202)

Vorgefertigte und geprüfte Kabelbrücken verbinden den Transformator mit der MS-Schaltanlage.

Die maximal mögliche Transformatorleistung, Transformatorabmessung und die aus der Transformatorwahl resultierende Gehäuseklasse einer Station können in unserem Haus angefragt werden.

Medium Voltage Switchgear

Depending on the chosen type of substation (BST260, BST355...) several different configurations of the air-insulated switchgear type LDTM or the gas-insulated switchgears type MINEX® / G·I·S·E·L·A® with rated voltages from 12kV up to 36kV are possible

The switchgear configurations can be requested in our house.

For example:

BST260/1 with 24kV MINEX® C-C-T

BST355/1 with 24kV LDTM® C-C-T

BST435/1 with 24kV MINEX® C-CB-M

BST485/1 with 36kV MINEX® C-C-T-M

(C = cable cubicle, T = transformer cubicle, CB = circuit breaker cubicle, M = metering cubicle)

For handling, use and operation of the installed switchgear and devices the relevant Operating and Assembly Instruction has to be observed.

Transformer compartment

BST-substations can be equipped with the following transformers:

Power:

DIN-transformers in oil- or cast-resin design depending on the type of substation (BST260, BST 355...) and the implemented measures for cooling with ≤ 1000 kVA.

Maximum dimension:

Depending on the chosen type of substation (BST260, BST 355...).

Hint for erection:



IEC 62271-202 (VDE 0671 part 202)

Preassembled and tested cable bridges connect the transformer with the MV-switchgear.

The maximum possible transformer power, transformer dimensions and the housing class for the substation resulting from the chosen transformer can be inquired in our house.

Niederspannungsverteilung

Ausführung nach Kundenwunsch z.B.:

Niederspannungsverteilung in offener Bauweise. Spannungsführende Teile durch Abdeckung gegen zufälliges Berühren gesichert.

Sammelschienen dimensioniert für einen Bemessungsstrom von 1250A und einer Bemessungsspannung von 500V.

Ausgerüstet mit einem Kompakt-Leistungsschalter mit einstellbarem Überlastauslöser, Kurzschlussauslöser und Arbeitsstromauslöser sowie einer Meldeschalteranordnung. Einpolig schaltbare NH-Lastschaltleisten mit V-Anschlussklemmen.

Eingangs- Strom- und Spannungsmessung mit Datenlogfunktion.

Anzeigeelemente, Steckdose, Sicherungen und Klemmleiste in einer Instrumententafel oberhalb der NS-Verteilung eingesetzt.

Erdungsanlage

Die zentrale Erdungsschiene befindet sich im Fundament der Station. Die werksseitig vorkonfektionierten Erdleitungen aller Stationskomponenten müssen nach Aufstellung der Station auf diese aufgelegt werden.

Die zentrale Erdungsschiene wird über den im Fundament integrierten Erdungsbolzen mit dem bauseits verlegten Erdungsband verbunden.

Damit sind alle leitfähigen Gehäuseteile mit der Haupterde verbunden.

LV distribution boards

Execution e.g. individually:

Low voltage distribution in open construction. Energized parts are protected with covers against accidental contacts.

Generous dimensioned busbars for a rated current of 1250 A and a rated voltage of 500 V

Equipped with a compact circuit-breaker with adjustable overload release, short-circuit release and open-circuit shunt release as well as pilot switch layout. Single-pole switchable l.v.h.b.c. load switching straps with V-supply terminals.

Input current and voltage measuring with data log function.

The indicating instruments, socket, fuses and terminal strip are installed in an instrument panel situated above the LV distribution board.

Earthing system

The central earthing rail is provided in the foundation of the substation. The factory pre-assembled earth wires of all substation components have to be placed onto them after installation of the substation.

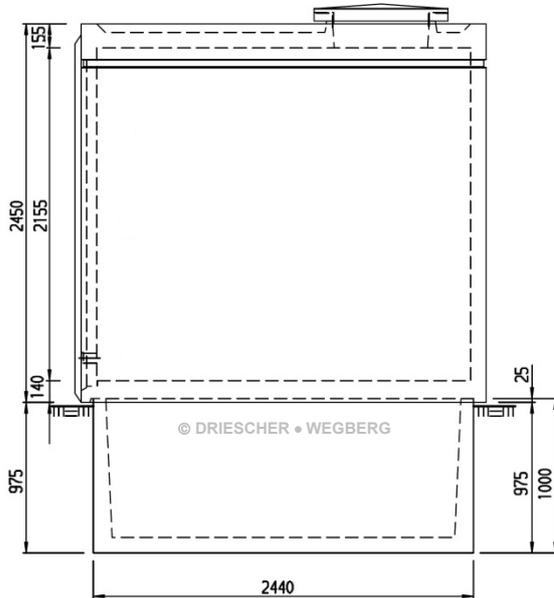
The central earthing rail will be connected with the earthing tape laid on site via the earthing stud integrated in the foundation.

Thus, all conductive housing parts are connected with the main earth.

Technische Daten

Maßbild, Gewichte und Abmessungen

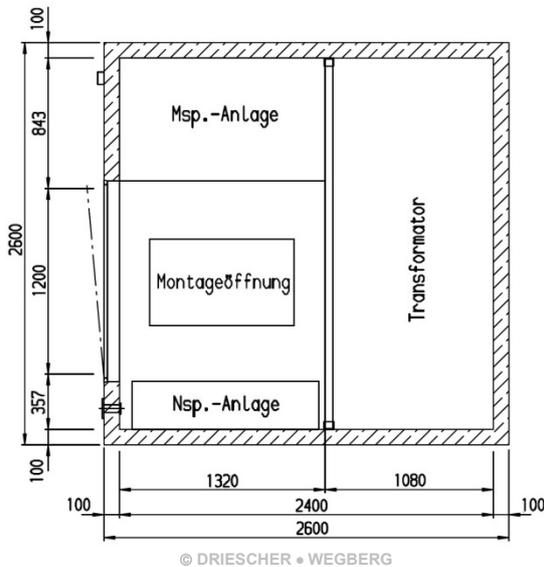
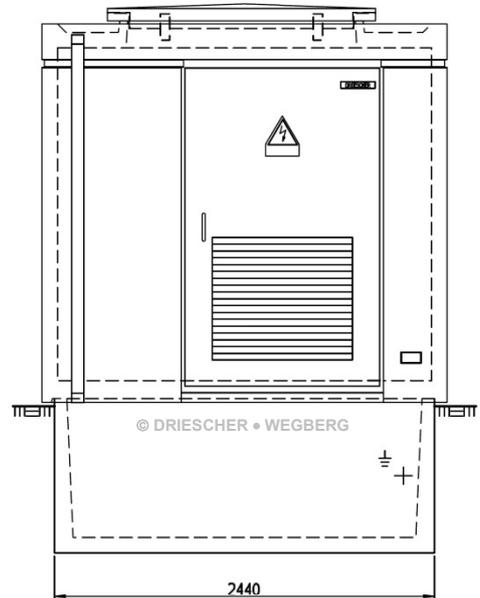
BST260/1



Technical data

Drawing, weights and dimensions

BST260/1



Platzbedarf

Stellfläche ca. 6,76m²

Gewichte

Gehäuse inkl. Fundament ca. 12t
Richtwert je nach Einbauten; ohne Transformator

Abmessungen

Außenabmessungen: L x B x H
2600 x 2600 x 3425mm

Space requirements

Footprint approx. 6,76m²

Weights

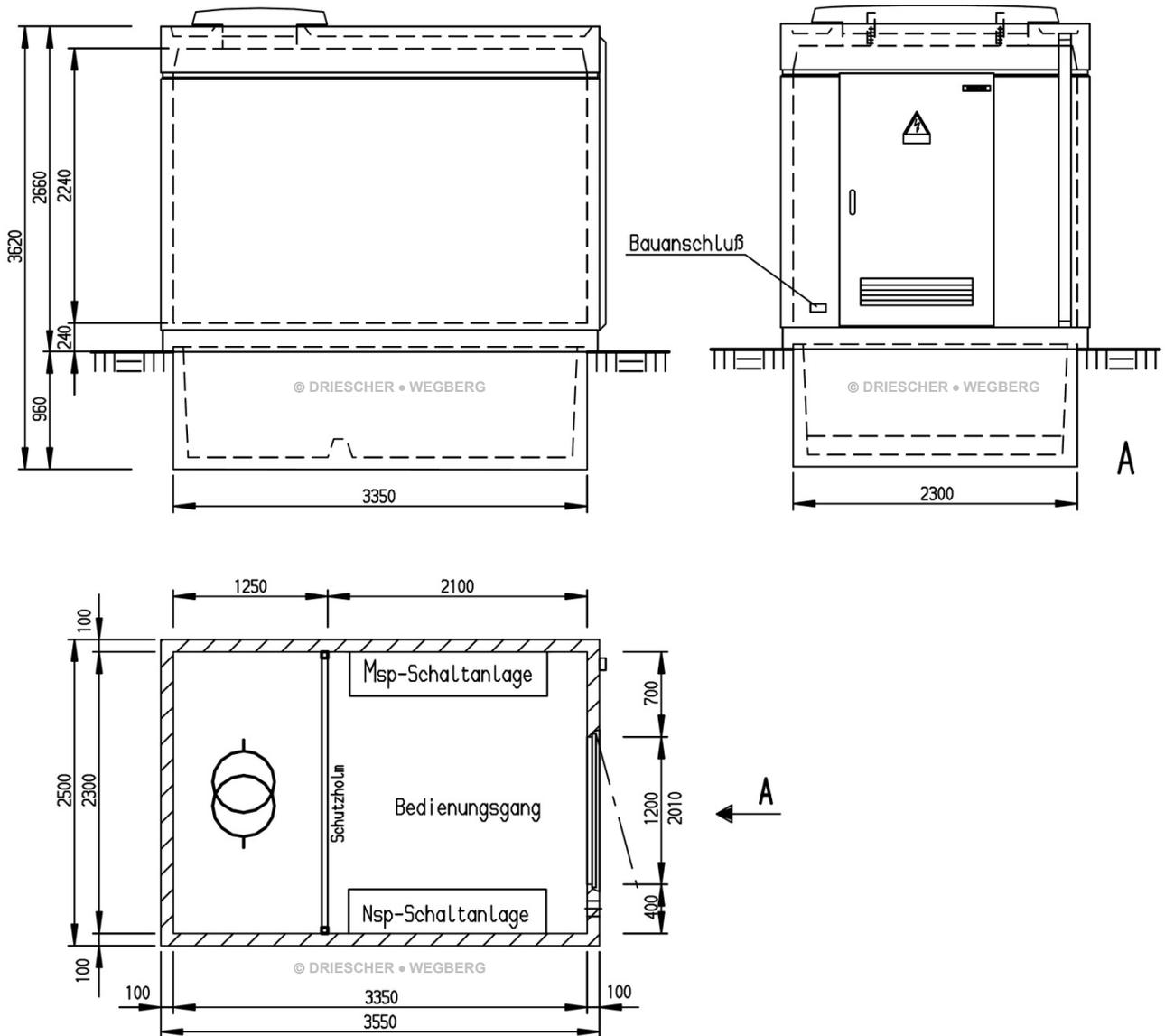
Housing incl. foundation approx. 12t
Guide value according to equipment, without transformer

Dimensions

Outside dimensions: L x W x H
2600 x 2600 x 3425mm

BST355/1

BST355/1



Platzbedarf

Stellfläche ca. 8,87m²

Space requirements

Footprint approx. 8,87m²

Gewichte

Gehäuse (ohne Trafo) ca. 11t¹⁾

Betonfundament ca. 4t

Weights

Housing (without transformer) approx. 11t¹⁾

Concrete foundation trough approx. 4t

1) Richtwert je nach Einbauten

1) Guide value according to equipment

Abmessungen

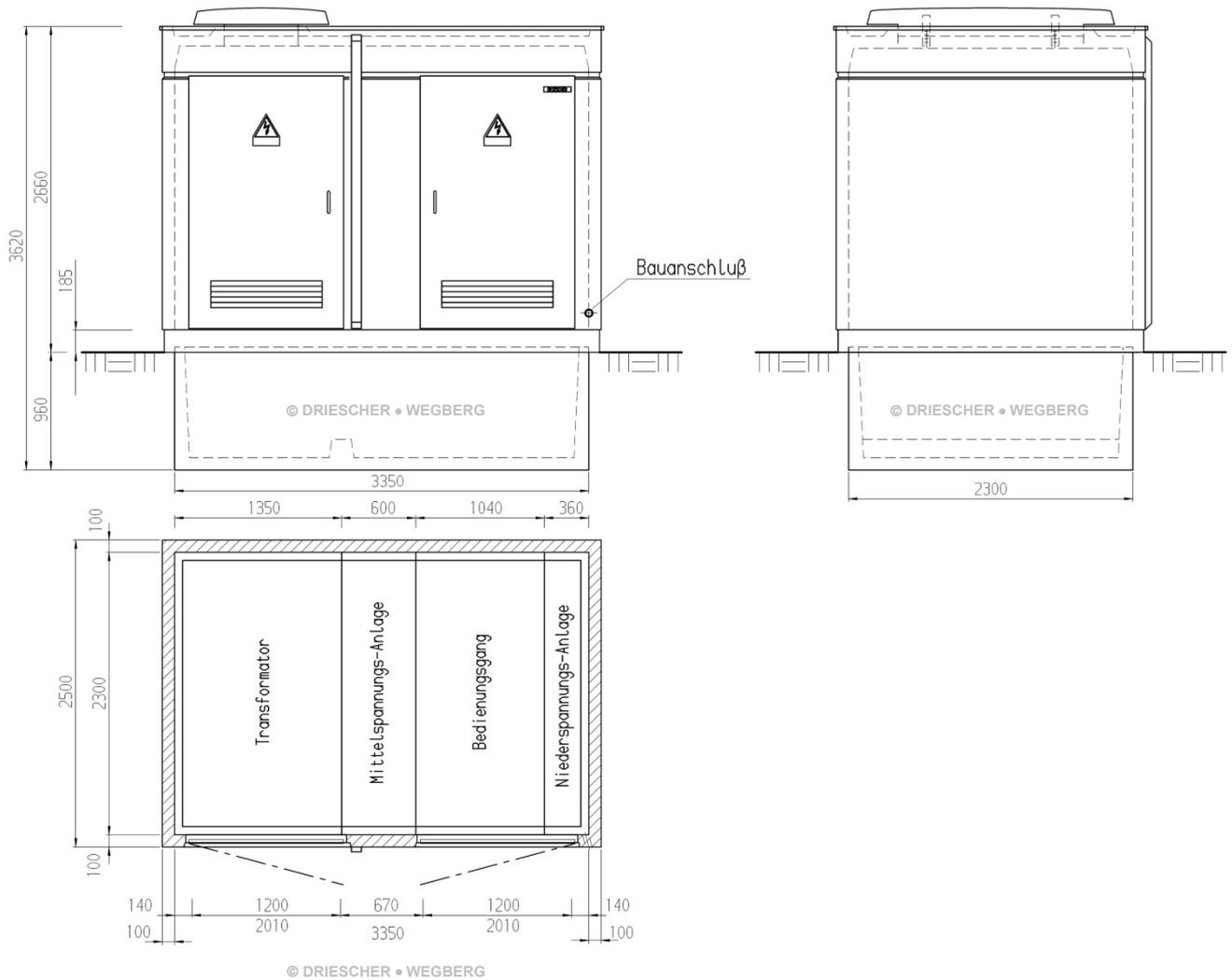
Außenabmessungen: L x B x H
3550 x 2500 x 3620 mm

Dimensions

Outside dimensions: L x W x H
3550 x 2500 x 3620 mm

BST355/2

BST355/2



Platzbedarf

Stellfläche ca. 8,87m²

Gewichte

Gehäuse (ohne Trafo) ca. 10t¹⁾

Betonfundament ca. 4t

1) Richtwert je nach Einbauten

Abmessungen

Außenabmessungen: L x B x H
3550 x 2500 x 3620 mm

Space requirements

Footprint approx. 8,87m²

Weights

Housing (without transformer) approx. 10t¹⁾

Concrete foundation trough approx. 4t

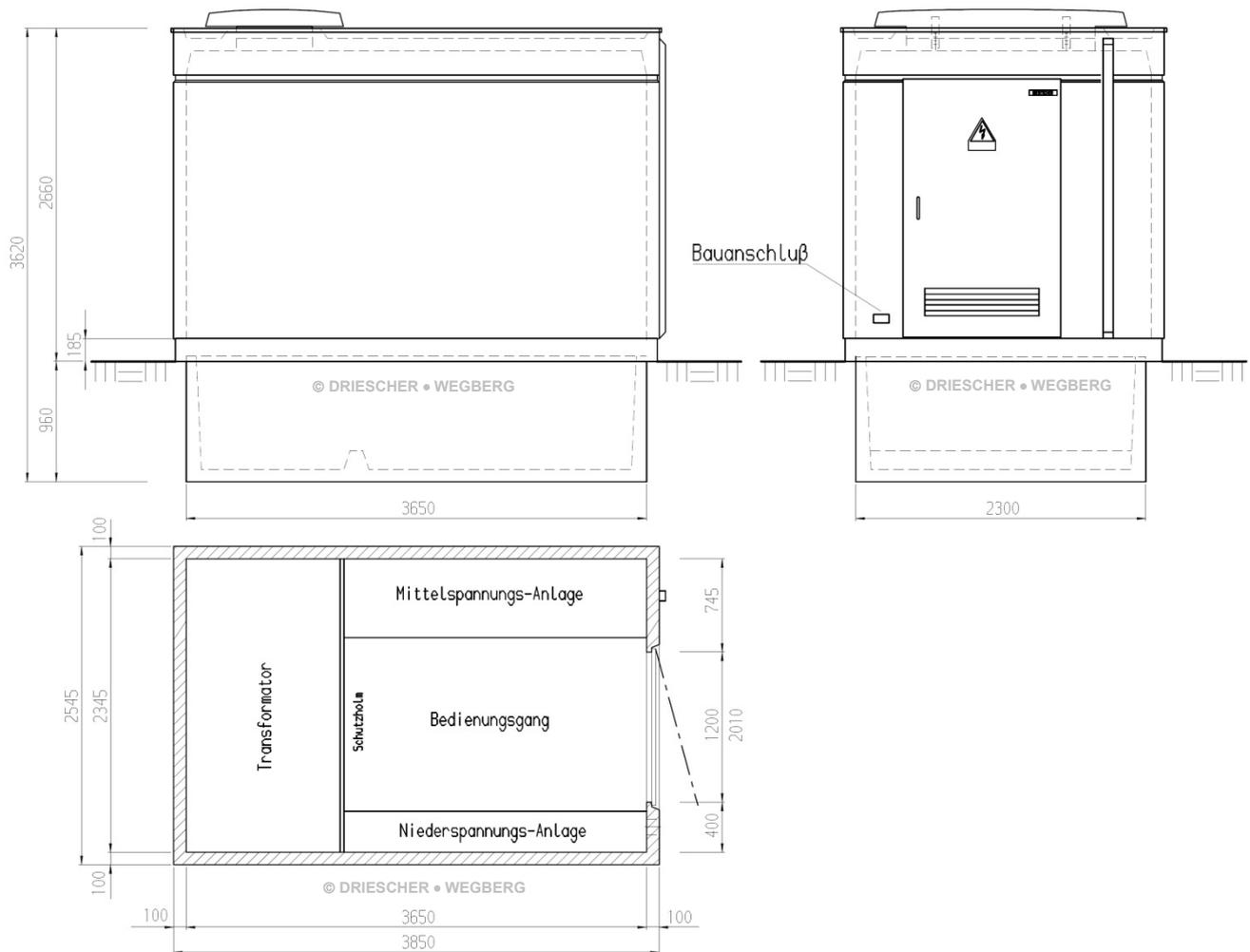
1) Guide value according to equipment

Dimensions

Outside dimensions: L x W x H
3550 x 2500 x 3620 mm

BST385/1

BST385/1



Platzbedarf

Stellfläche ca. 9,79m²

Gewichte

Gehäuse (ohne Trafo) ca. 11,5t¹⁾

Betonfundament ca. 5t

1) Richtwert je nach Einbauten

Abmessungen

Außenabmessungen: L x B x H
3850 x 2545 x 3620 mm

Space requirements

Footprint approx. 9,79m²

Weights

Housing (without transformer) approx. 11,5t¹⁾

Concrete foundation trough approx. 5t

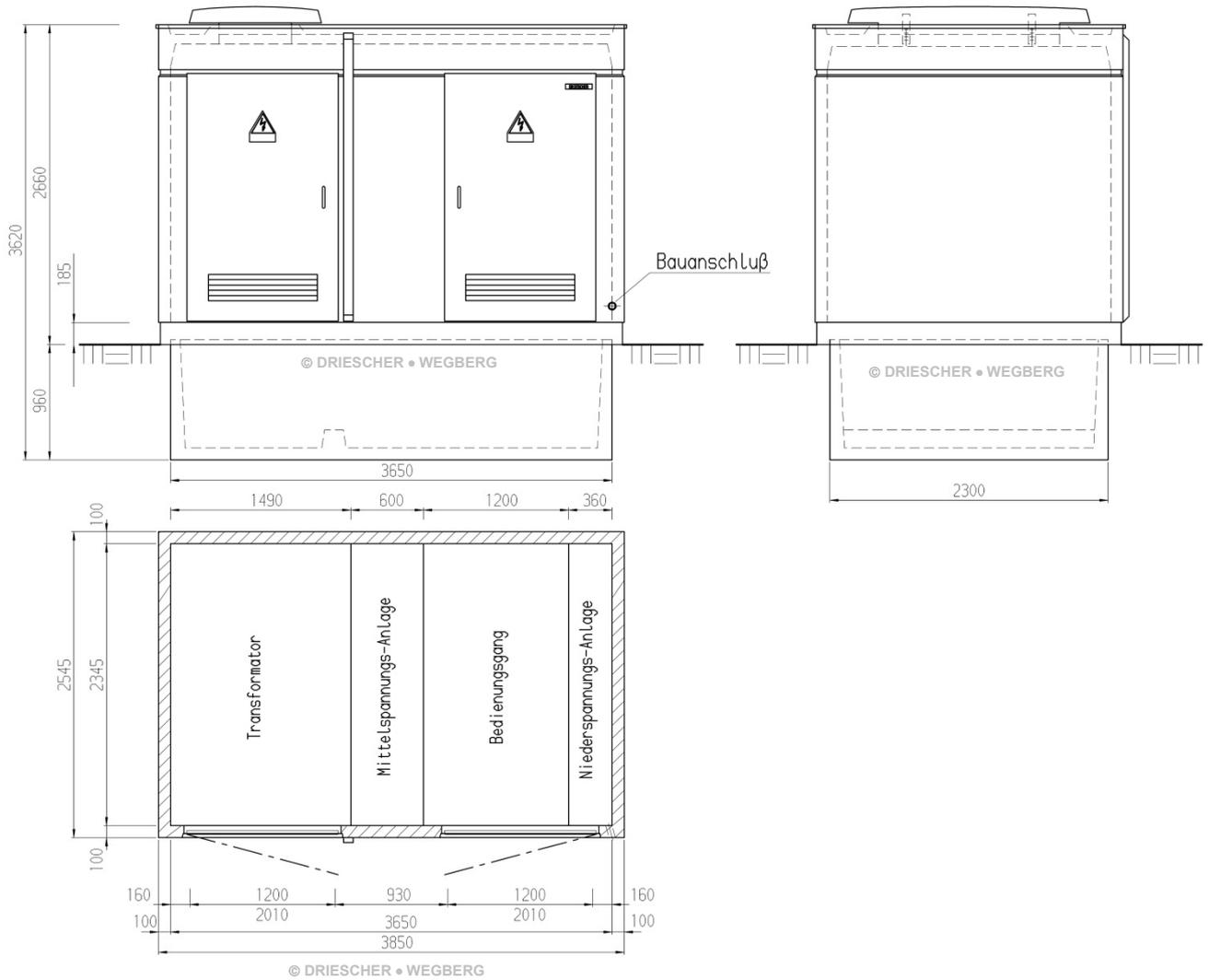
1) Guide value according to equipment

Dimensions

Outside dimensions: L x W x H
3850 x 2545 x 3620 mm

BST385/2

BST385/2



Platzbedarf

Stellfläche ca. 9,79m²

Gewichte

Gehäuse (ohne Trafo) ca. 10,5t¹⁾
 Betonfundament ca. 5t

1) Richtwert je nach Einbauten

Abmessungen

Außenabmessungen: L x B x H
 3850 x 2545 x 3620 mm

Space requirements

Footprint approx. 9,79m²

Weights

Housing (without transformer) approx. 10,5t¹⁾
 Concrete foundation trough approx. 5t

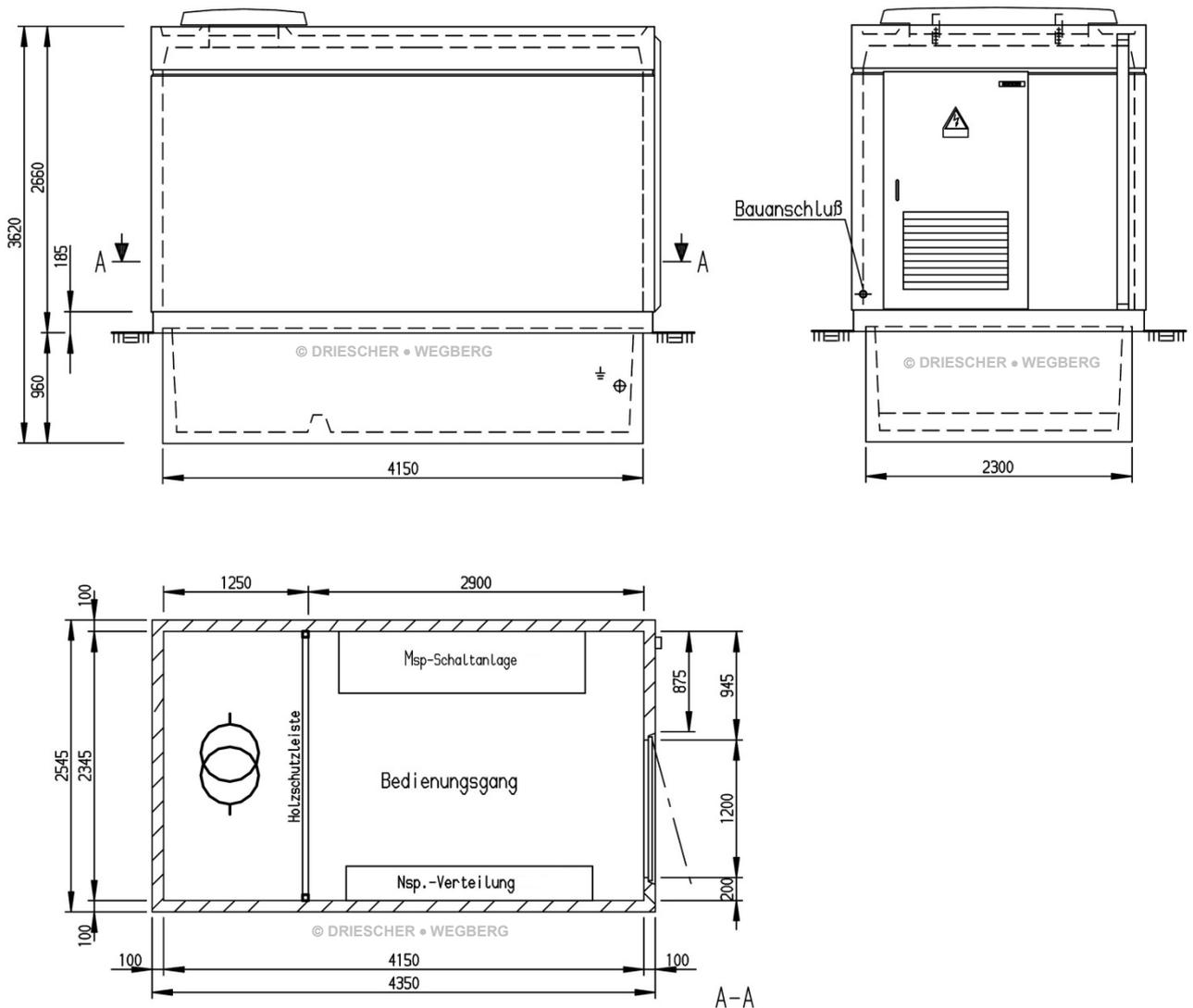
1) Guide value according to equipment

Dimensions

Outside dimensions: L x W x H
 3850 x 2545 x 3620 mm

BST435/1

BST435/1



Platzbedarf

Stellfläche ca. 11,07m²

Space requirements

Footprint approx. 11,07m²

Gewichte

Gehäuse (ohne Trafo) ca. 16,5t¹⁾

Betonfundament ca. 5t

1) Richtwert je nach Einbauten

Weights

Housing (without transformer) approx. 16,5t¹⁾

Concrete foundation trough approx. 5t

1) Guide value according to equipment

Abmessungen

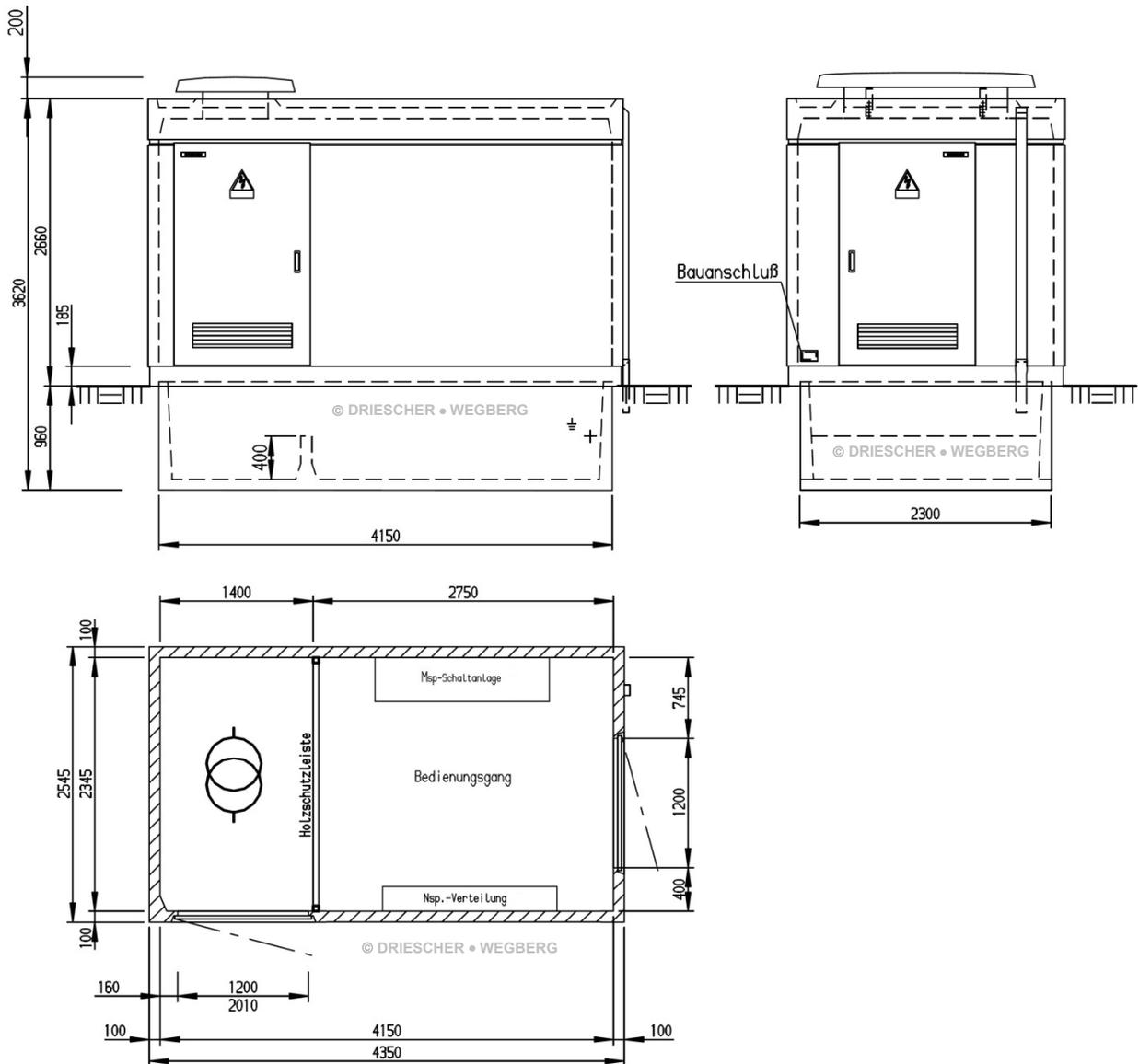
Außenabmessungen: L x B x H
4350 x 2545 x 3620 mm

Dimensions

Outside dimensions: L x W x H
4350 x 2545 x 3620 mm

BST435/2

BST435/2



Platzbedarf

Stellfläche ca. 11,07m²

Gewichte

Gehäuse (ohne Trafo) ca. 15,8t¹⁾
 Betonfundament ca. 5t

1) Richtwert je nach Einbauten

Abmessungen

Außenabmessungen: L x B x H
 4350 x 2545 x 3620 mm

Space requirements

Footprint approx. 11,07m²

Weights

Housing (without transformer) approx. 15,8t¹⁾
 Concrete foundation trough approx. 5t

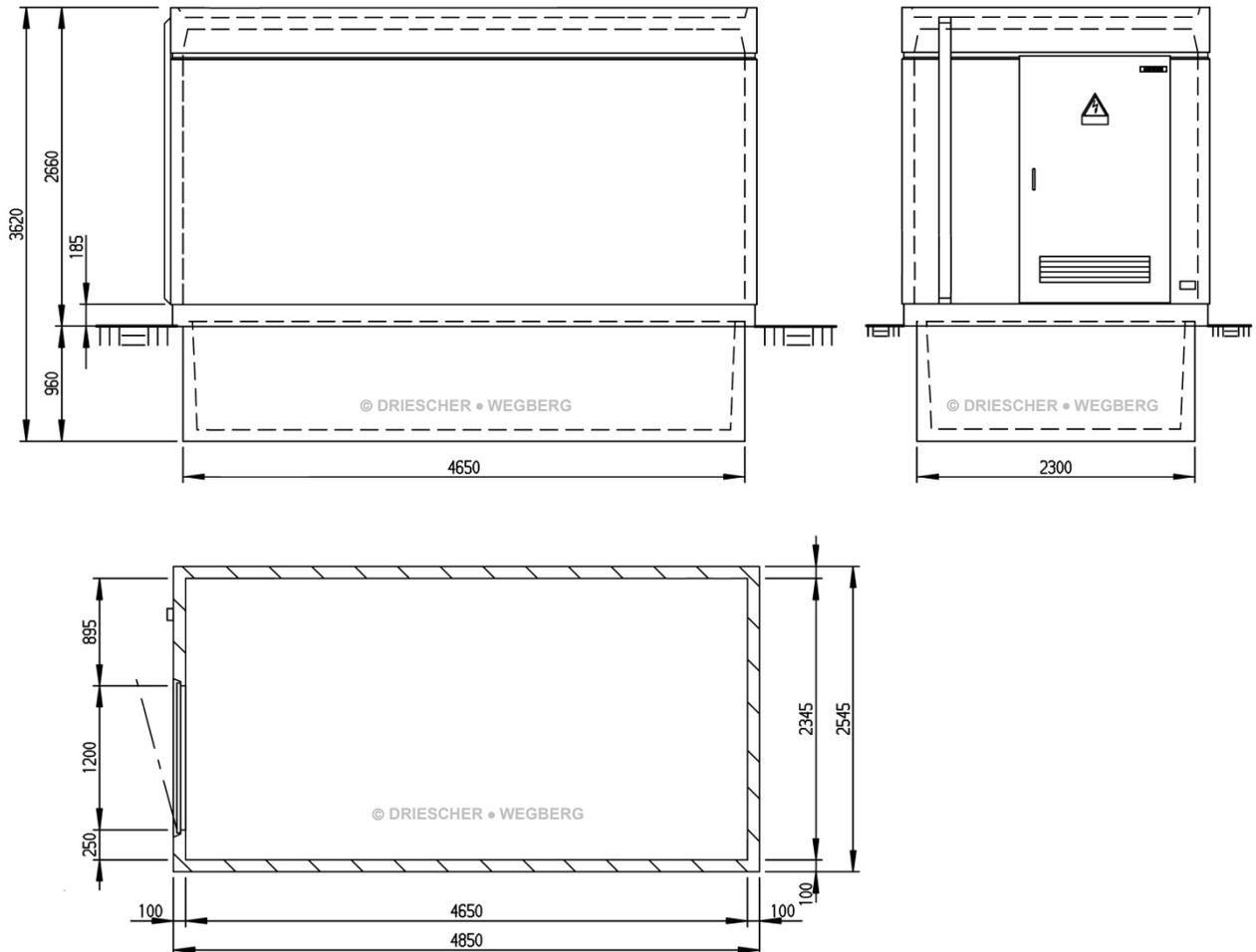
1) Guide value according to equipment

Dimensions

Outside dimensions: L x W x H
 4350 x 2545 x 3620 mm

BST485/1

BST485/1



Platzbedarf

Stellfläche ca. 12,34m²

Gewichte

Gehäuse (ohne Trafo) ca. 20t¹⁾

Betonfundament ca. 6t

1) Richtwert je nach Einbauten

Abmessungen

Außenabmessungen: L x B x H
4850 x 2545 x 3620 mm

Space requirements

Footprint approx. 12,34m²

Weights

Housing (without transformer) approx. 20t¹⁾

Concrete foundation trough approx. 6t

1) Guide value according to equipment

Dimensions

Outside dimensions: L x W x H
4850 x 2545 x 3620 mm

Transport, Aufstellung und Montage

Bei Auslieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen:

- ⇒ Vollständigkeit und Richtigkeit der Lieferung anhand der Lieferscheine und Beipacklisten prüfen.
- ⇒ Kontrolle / Vergleich des Lieferscheins mit den Bestellunterlagen.
- ⇒ Zubehör auf Vollständigkeit überprüfen.

Abladen und Transport zum Aufstellungsort bzw. Zwischenlager



Bei nicht ordnungsgemäßem Transport besteht eine Gefahr für Personen und Anlagenteile. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Hebezeuge und Transportmittel den Anforderungen an Aufbau und Belastung genügen. Achten Sie auf das Gesamtgewicht der Station bei der Verladung.



Beim Verzurren ist darauf zu achten, dass die Station nicht beschädigt wird. Kantenschoner können Abhilfe schaffen.



Bänder und Seile je nach Schwerpunktlage so einstellen, dass die Station und das Fundament waagrecht hängen! Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen!

Normen und Vorschrift der Berufsgenossenschaft

DIN EN 12195	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen
VDI 2700	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen
DGUV Vorschrift 70	Unfallverhütungsvorschrift Fahrzeuge
DGUV Information 214-003	Ladungssicherung auf Fahrzeugen



Transport, erection and assembly

Check for completeness and transport damages at delivery:

- ⇒ Check completeness and correctness of the delivery based on delivery note and packing list.
- ⇒ Check / compare the delivery note and the ordering documents.
- ⇒ Check completeness of accessories.

Discharge and transport to the erection site resp. interim storage



With an improper transport, there is a risk for persons and switchgear parts. Make sure, that all used lifting devices and means of transport fulfill the requirements of assembly and load carrying capacity. For loading pay attention to the total station weight.



During the lashing pay attention that the substation will not be damaged. Means to protect the edges are helpful.



Adjust ribbons and ropes according to the centre of gravity, so that the substation hangs in horizontal position! Avoid sudden movements!

Standards and specifications of the German Trade Association

DIN EN 12195	Load restraining on road vehicles
VDI 2700	Securing of loads on road vehicles
DGUV standard 70	Accident prevention regulation vehicles
DGUV Information 214-003	Securing of loads on road vehicles

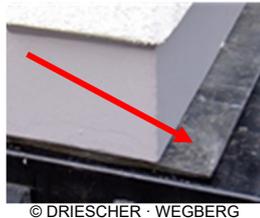


Laden einer Station

Beim Laden der Station ist darauf zu achten, dass entsprechendes Kranungsmaterial verwendet und die Station nicht beschädigt wird.

 Verwenden Sie nur Kranungsgeschirr mit entsprechender Breite und Tragkraft.

Gegen Verrutschen der Station beim Transport müssen Antirutschmatten verwendet werden. Diese werden entsprechend unter die Auflagepunkte der Station gelegt. Wenn Balken oder Paletten zur Verladung verwendet werden, sind diese auch auf Antirutschmatten zu platzieren.



Loading of a substation

For loading of a substation use suitable appliances and take care that the substation will not be damaged.

 Only apply crane lifting devices with relevant width and carrying capacity.

Avoid a displacement of the substation during transport with anti-slipping-mats. These must be put below the bearing points of the substation. In case timbers or pallets are used for the loading these also have to be placed onto anti-slipping-mats.

Transportbedingungen für Stationen

Diese Anleitung zur Ladungssicherung von Stationen entbindet den Spediteur nicht von der Verpflichtung seine Ladung entsprechend den gültigen Gesetzen zu sichern (VDI – Richtlinien 2700). Es ist seine Pflicht das Material für einen sicheren Transport zur Verfügung zu stellen.

 Zum Verzurren einer Station müssen immer mindestens 2 Spanngurte verwendet werden. Die Sicherung mit nur einem Spanngurt ist unzulässig.

Verwenden Sie immer dem Ladegewicht entsprechendes Sicherungsmaterial.

Sorgen Sie dafür, dass dieses nach den gültigen Normen und Gesetzen verwendet wird.

Beim Verzurren ist darauf zu achten, dass die Station nicht beschädigt wird.

Zum Beispiel:

- Dellen
- Abdrücke
- Kratzer

Kantenschoner können Abhilfe schaffen.

Die Ladungssicherung ist nicht nur beim Beladen, sondern auch während der Fahrt zu kontrollieren.

Transport conditions for substations

The provisions of safety arrangements described in this manual do not release the forwarding agent from his responsibility to safeguard his cargo according to the valid statutory regulations (VDI – guidelines 2007). It is his duty to provide everything necessary for a safe transport.

 To lash a substation always use minimum two tightening belts. Securing with only one belt is not allowed.

Always use safeguarding means related to the cargo weight.

Take care that same is utilized according to the valid standards and laws.

During the fixation pay attention that the substation will not be damaged.

For example:

- Dents
- Marks
- Scratches

Means to protect the edges are helpful.

The cargo safety has not only to be observed during loading, but also during the transport.

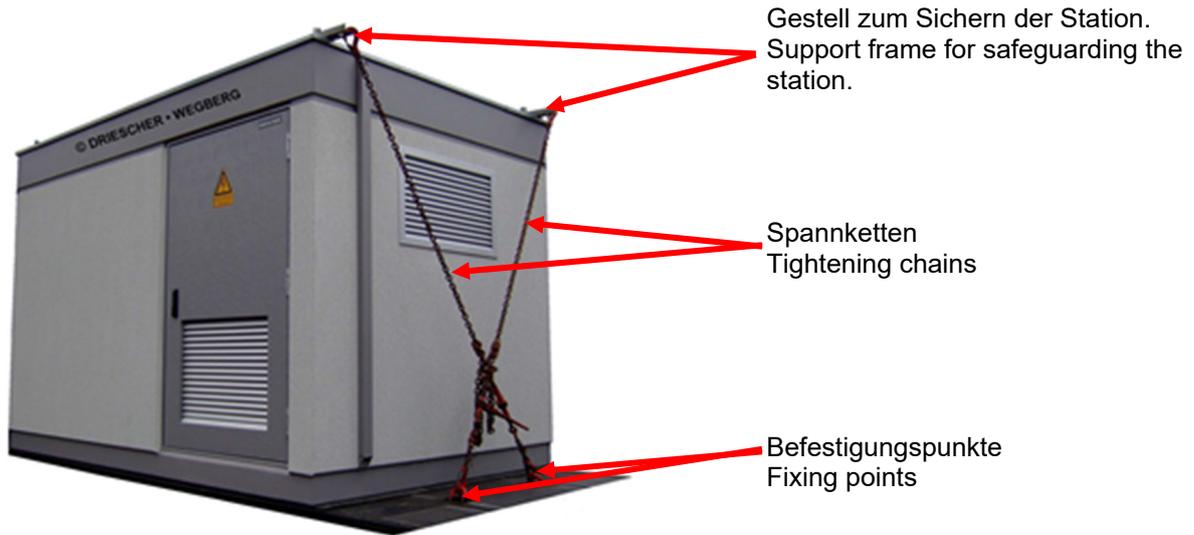


Transportbedingungen für Betonstationen

Betonstationen werden mit Ketten gesichert. Wenn eine Betonstation mit Hilfe der Kranungsösen nicht richtig gesichert werden kann, ist ein Gestell auf das Dach zu schrauben. Die Spannketten werden am Gestell und an den Befestigungspunkten auf der Ladefläche eingehangen und gespannt. (z.B. Zurrpunkte nach DIN 75410) Dabei muss immer eine Verbindung zwischen Ladegut und Ladefläche hergestellt werden.

Transport conditions for Concrete Substations

Concrete substations are secured by chains. If the use of only lifting eyes does not provide a sufficient protection for concrete substations, a support frame has to be screwed to the roof. The tightening chains are hooked into the support frame and the fixing points situated on the loading area and tightened (i.e. lashing points to DIN 75410). There always must be a permanent contact between cargo and loading area.



Abladen einer Station

Vor dem Abladen einer Station sind alle Transportsicherungen von der Station zu entfernen. Kontrollieren Sie den ordnungsgemäßen Zustand und Sitz der mitgelieferten Kranungsösen/-schlaufen. Hängen Sie das dem Gewicht und der Breite der Station entsprechende Kranungsgeschirr in die Kranungsschlaufen ein und heben Sie die Station vom LKW.

 Achten Sie darauf, dass das Gehäuse der Station dabei nicht beschädigt oder verkratzt wird.

Discharge of a substation

Before starting with the discharge, all applied transport protections have to be removed from the station. Check the correct condition and place of lifting eyes/loops which are included in the supply. Use a crane lifting device which corresponds to the weight and width of the substation, hook same into the lifting eyes and lift the substation from the lorry.

 Take care that the housing will not be damaged or scratched.

Rückgabe Kranösen und Krangeschirr

Die Kranösen und das Kranungsgeschirr bei Auslieferung sind Eigentum der Firma Driescher Wegberg. Bitte geben Sie es nach Gebrauch sofort zurück.

Return lifting eyes and crane lifting device

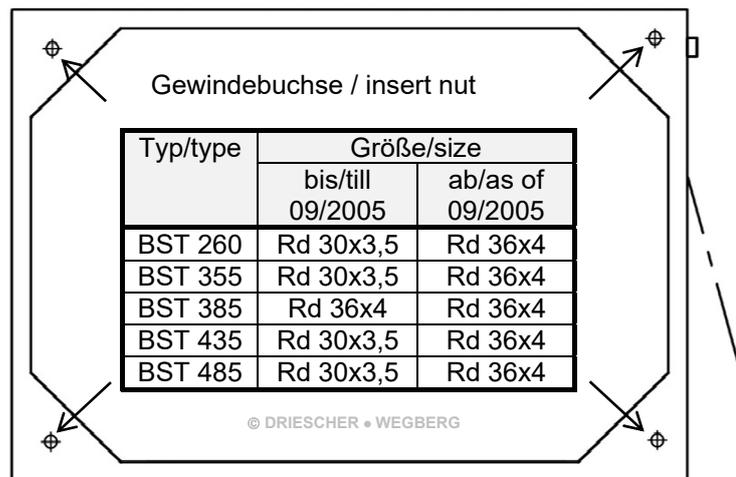
The supplied lifting eyes and crane lifting device is property of Company Driescher Wegberg. Please return it directly after use.

Hebeplan Stationskörper und Fundament

Zum Kranen der Stationsteile sind Lastaufnehmer wie Kranösen oder Seilschlaufen in die im Beton eingelassenen Gewindebuchsen/Transportanker einzusetzen. Je nach Stationsausführung sind die Gewindebuchsen in verschiedenen Größen vorhanden (siehe Tabelle).

Transportanker Stationskörper:

Die Draufsicht des Stationskörpers zeigt die Positionierung der vier Gewindebuchsen auf dem Dach der Station:



Lifting plan substation body and foundation

For crange of the substation components insert load handling devices like lifting eyes or cable loops into the insert nut/transport lever embedded in the concrete. Depending on the substation design the insert nuts are available in different sizes (see table).

Transport lever substation body:

The top view of the substation body shows the position of the four insert nuts on the roof of the station:

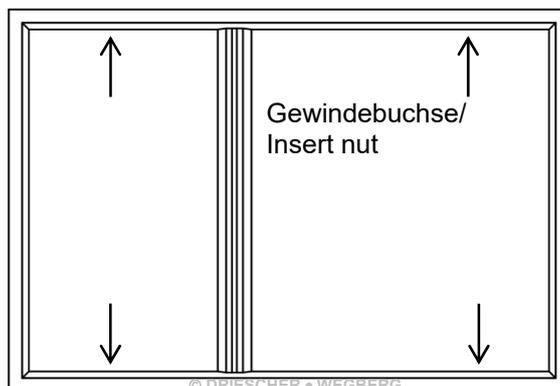
Transportanker Fundament:

Die Seiten und Draufsicht der Fundamentenwanne zeigt die Positionierung der vier Gewindebuchsen in der Wandinnenseite des Fundaments:



Transport lever foundation:

The side walls and the top view of the foundation trough shows the position of the four insert nuts on the inner surface of the foundation wall:



Typ/type	Größe/size
BST 260	Rd 24x3
BST 355	Rd 24x3
BST 385	Rd 24x3
BST 435	Rd 24x3
BST 485	Rd 24x3

Aufstellungsanweisung

Bodenaushub

Die Baugrube muss einen tragfähigen Boden haben.

Durch Ausschachtung aufgelockertes Material ist ausreichend mit einer Rüttelplatte zu verdichten oder durch Magerbeton zu ersetzen.

Bei Einbau von Ersatzmaterial wie Kies oder Sand ist ebenfalls auf ausreichende Verdichtung zu achten.

Wenn aufgeschütteter Boden ansteht oder aus anderen Gründen Setzungen zu erwarten sind, sind gesonderte Maßnahmen mit einem Statiker zu besprechen.

Baugrubenvorschlag



Für Gründungen DIN VDE 0210 beachten!

Bodenpressung mindestens 250kN / m².

Kabelgräben müssen an Ort und Stelle nach den Erfordernissen festgelegt werden

Baugruben ohne Potentialerde können entsprechend kleiner werden.

Das fertige Planum sollte ca. 0,5% Gefälle zum Ablauf haben. Es ist zu empfehlen, dass anschließend der Boden unterhalb des Fundamentes im mittleren Bereich, d.h. 0,5m von jeder Seite, um 2-3cm abgetragen wird, damit das Fundament nur am Rand aufliegt.

für BST 260:

Mounting instructions

Basement excavation

The foundation pit must have a sustainable ground.

Scattered material by means of excavation works has to be compressed with a wacker plate or to be replaced by lean concrete.

By use of replacement material such as split or sand you have also to consider a sufficient compression.

If raised ground crops out or settlements regarding to other reasons are to be expected, special actions have to be taken which have to be discussed with a structural engineer.

Foundation pit proposal



Observe DIN VDE 0210 for formation!

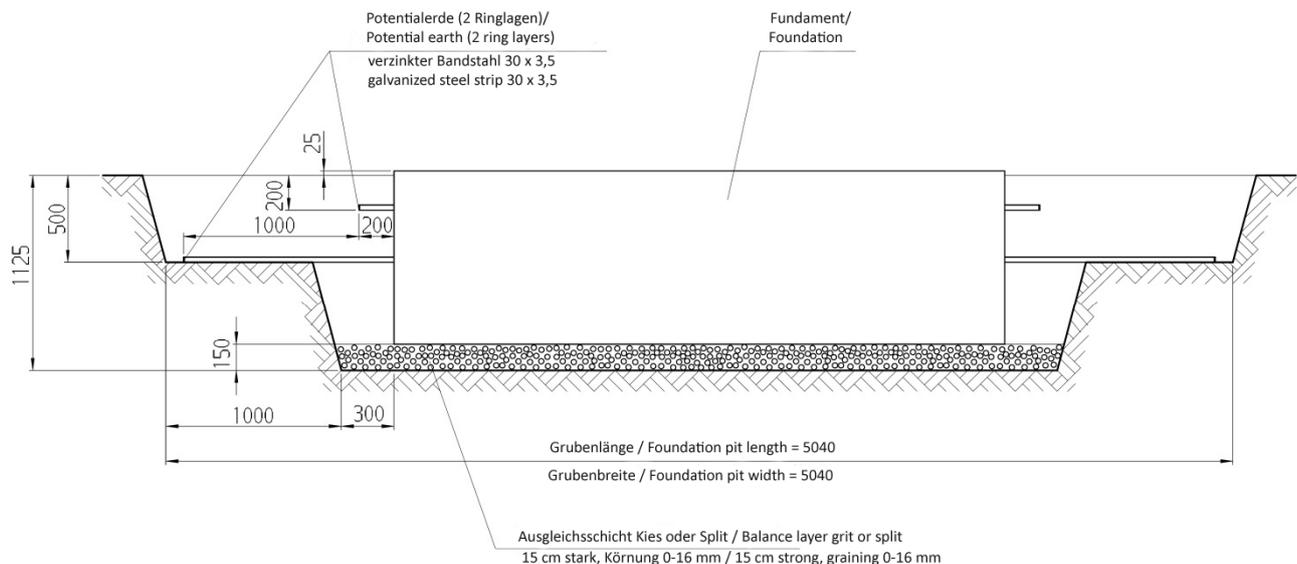
Bottom pressing minimum 250kN / m².

Cable ducts have to be defined at site according to the relevant requirements.

Foundation pits without potential earth can be accordingly smaller.

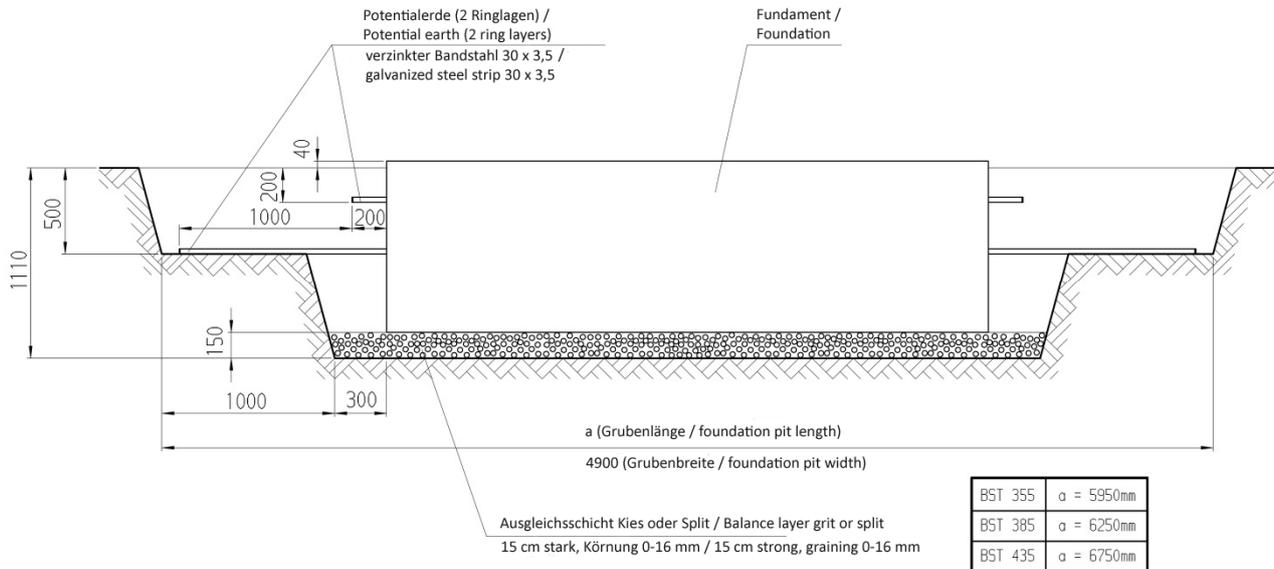
The finished grade should have approx. 0,5% gradient to the flow. It is recommended that afterwards the ground beyond the foundation in the middle area (0,5m from each side) shall be removed about 2-3cm, so that the foundation only rests on the rim.

for BST 260:



für BST 355, BST 385 und BST 435:

for BST 355, BST 385 and BST 435:



Einbringen des Fundaments

Beim Anlegen der Fluchten ist darauf zu achten, dass das Fundament allseitig 10cm kleiner als die Station ist.

Das Fundament wird langsam auf oben beschriebenes Planum an zwei Fluchten abgesetzt.

Aufstellung der Station

Nach Auflage von einer Bahn des beigelegten Dichtbandes auf die Fundamentkante kann die Station sofort aufgesetzt werden. Auch hier ist auf vorsichtige Handhabung zu achten.



Siehe Anhang A für Betonfundament Abdichtung

Die Station zentriert sich selbst durch die untere umlaufende Kante, sofern diese an der tiefsten Stelle an zwei Fundamentseiten angelegt wird.

Nach einer abschließenden Kontrolle müssen Lastaufnehmer wie Kranösen oder Seilschlaufen ausgeschraubt und die Gewindebuchsen mit den mitgelieferten NOVotan-Streifen im trockenen Zustand abgedichtet werden.

Kabelverbindungen

Durch die getrennte Lieferung von Station und Fundament können Kabelverbindungen von gasisolierten Schaltanlagen zu Messfeldern, je nach Ausführung, nicht vormontiert werden. Die Kabelbrücken sind der Lieferung dann beigelegt.

Installation of foundation

During structuring of the alignments please consider, that the foundation is all-around 10cm smaller than the substation.

The foundation will be set carefully on above described finished grade at two alignments.

Mounting the substation

After laying one length of the attached sealing strap on to the foundation edge the substation can be set down immediately. Please be careful with the handling.



See attachment A for sealing of the concrete foundation

The substation centre-justifies itself by the lower circumferential edge, if it will be placed to the lowest place at two sides of the foundation.

After a final check the load handling devices such as lifting eyes or cable loops have to be removed. The insert nuts have to be sealed with the attached NOVotan-Strips. Conditions have to be dry.

Cable joints

Due to the separate delivery of substation and foundation, cable connections between gas-insulated switchgears and metering cubicles, depending on the construction, cannot be pre-assembled. Cable bridges are attached to the delivery.

Kabelanschluss

Das aus einer Betonwanne bestehende Fundament hat Öffnungen für das Einführen von Mittelspannungs- und Niederspannungskabeln, die mit Kunststoff Dichtpackungen verschlossen werden. Hier können auch eingegossene Kabeldurchführungen vorgesehen werden. Für die Handhabung der Dichtpackungen bitte die produktspezifische Montageanleitung beachten.

Cable connection

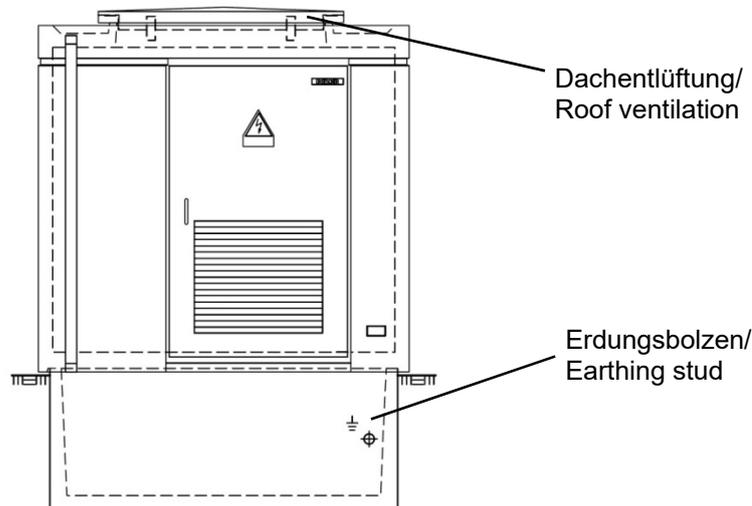
The foundation, consisting on a concrete trough, has cable entry holes for medium voltage and low voltage cables. These cable entry holes have to be closed with plastic sealing packings. Even so moulded cable bushings can be provided. For the handling of the sealing packings please observe the product-specific operation manual.

Erdung

Stellen Sie die Erdverbindung zum Erdreich her, indem Sie das bauseits verlegte Erdungsband an den Erdungsbolzen des Stationsfundamentes anschließen. Der Erdungsbolzen ist in der Kundenzeichnung abgebildet. Bspw.:

Earthing

Make an earth connection to the ground by connecting the at site installed ground strap to the earthing stud of the substation foundation. The earthing stud is shown in the customer drawing. For example:



Dachentlüftung (optional)

Eine Dachentlüftung ist optional in BST-Stationen eingesetzt. Die Dachentlüftung lässt folgende Einstellungsmöglichkeiten zur Veränderung des Lüftungsquerschnittes zu:

- Einstellung 1: Entlüftung geschlossen
- Einstellung 2: 0,163m² für Trafos bis 160kVA
- Einstellung 3: 0,326m² für Trafos von 200-315kVA
- Einstellung 4: 0,520m² für Trafos ab 400kVA

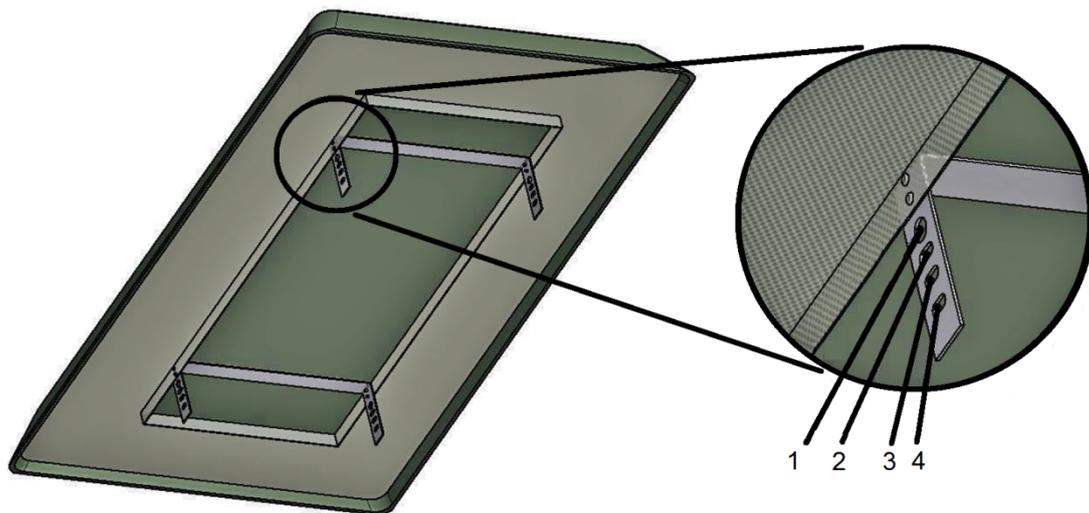
Einstellung 1 bis 4 siehe folgende Skizze:

Roof ventilation (as an option)

As an option roof ventilation is installed in substations type BST. The roof ventilation allows the following possible settings to change the ventilation opening diameter:

- Setting 1: ventilation closed
- Setting 2: 0,163m² for transformers up to 160kVA
- Setting 3: 0,326m² for transformers from 200-315kVA
- Setting 4: 0,520m² for transformers from 400kVA

Setting 1 – 4: see following sketch.



Inbetriebnahme

Montagearbeiten prüfen

Kontrollieren Sie, ob alle Montagearbeiten ordnungsgemäß durchgeführt wurden.

Austausch von Stationskomponenten

Der Austausch aller Stationskomponenten erfolgt über die Stationstüren.

Schaltanlage Typ G-I-S-E-L-A®/MINEX® und LDTM



Achten Sie beim Einbau oder Wechsel der Schaltanlage darauf, dass alle Anschlussleitungen der Schaltanlage und auch die Niederspannungsseite des Transformators spannungslos und geerdet sind. (Einhalten der 5 Sicherheitsregeln)!



Für das Kranen, den Transport und den Aus- und Einbau von Schaltanlagen ist die produktspezifische Montage- und Betriebsanleitung zu beachten.

- Entfernen Sie alle Anschlusskabel und Erdverbindungen.
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben im Stationsboden und heben Sie die Anlage auf ein geeignetes Transportmittel.



Vorsicht, die Anlage ist kopflastig.

- Bauen Sie die neue Schaltanlage in umgekehrter Reihenfolge ein.

Setting to work

Check assembly works

Check if all assembly works were made correctly.

Change of station components

The change of components takes place via the substation doors.

Switchgear type G-I-S-E-L-A®/MINEX® and LDTM



During installation or change of the switchgear, take care that all wiring cables of the switchgear and also the LV side of the transformer are dead and earthed.

(Comply to the 5 safety rules)!



For the craning, the transport and assembly or dismantling of the switchgear please observe the product-specific Operation- and Assembly Instruction.

- Remove all connecting cables and earth connections.
- Unscrew the fixing screws at the bottom and lift the switchgear on to adequate means of transport.



Attention, the switchgear is top-heavy.

- Install the new switchgear in reverse sequence.

Transformatoren



Achten Sie beim Einbau oder Wechsel des Transformators darauf, dass die entsprechenden Abgänge der MS-Schaltanlage und NS-Verteilung spannungslos und geerdet sind!
(Einhalten der 5 Sicherheitsregeln)!

Wechseln eines werksseitig eingebauten Transformators:

1. Entfernen Sie alle Anschlusskabel und Erdverbindungen.
2. Lösen Sie den Haltegurt des Transformators.
3. Heben Sie den Transformator auf ein geeignetes Transportmittel oder verwenden Sie die Transformatoreigenen Transportrollen (falls vorhanden).
4. Transportieren Sie den Transformator durch die Stationstür aus der Station.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Zum Einbau Abstände nach VDE 0101 beachten!

Austausch der Niederspannungs-Schaltanlage



Achten Sie beim Einbau oder Wechsel der Schaltanlage darauf, dass alle Anschlussleitungen der Schaltanlage und auch die Mittelspannungsseite des Transformators spannungslos und geerdet sind.
(Einhalten der 5 Sicherheitsregeln)!



Die produktspezifische Montage- und Betriebsanleitung ist zu beachten.

- Entfernen Sie alle Anschlusskabel und Erdverbindungen.
- Lösen Sie bei Wandverteilungen und Verteilungen als Rauntrenner die Befestigungsschrauben zu den Profilschienen der Station.
- Befördern Sie die Verteilung mit einem geeigneten Transportmittel durch die Stationstür aus der Station.
- Bauen Sie die neue Schaltanlage in umgekehrter Reihenfolge ein.

Transformers



With the installation or change of a transformer, take care that the relevant outgoing supplies of the MV-switchgear and LV distribution board are dead and earthed!
(Comply the the 5 safety rules)!

Change of factory installed transformer:

1. Remove all connecting cables and earth connections.
2. Loosen the holding belt of the transformer.
3. Lift the transformer carefully on to adequate means of transport or use the transport castors of the transformer (if available).
4. Remove the transformer through the substation door out of the station.

The installation takes place in reverse order.



Observe the distances according to VDE 0101!

Change of low voltage switchgear



During installation or change of the switchgear, take care that all wiring cables of the switchgear and also the MV side of the transformer are dead and earthed.

(Comply to the 5 safety rules)!



Please observe the product-specific Operation- and Assembly Instruction.

- Remove all connecting cables and earth connections.
- Unscrew the fixing screws from wall partitions and partitions as room dividers to the mounting channels of the station.
- Remove the partition with adequate means of transport through the door out of the substation.
- Installation of the new switchgear takes place in reverse order.

Allgemeines zum Austausch von Komponenten



Wenn Sie weitere Informationen zum Austausch von Stationskomponenten wünschen, die in dieser und in den produktspezifischen Anleitungen nicht ausführlich genug behandelt werden, fordern Sie die Auskunft über unseren Kundendienst oder die zuständige Vertretung an

Pflege von Betongehäusen

Außenanstrich

Je nach Standort, möglichst jedoch in Abständen von 3 Jahren ist eine Nachbehandlung erforderlich. Die Nachbehandlung soll mindestens umfassen:

- a) gründliche Reinigung von Schmutz und Staub mit klarem Wasser,
- b) Anstrich der Attika und des unteren Randes mit Disbon Disbocret 515 Betonschutzfarbe,
- c) beschädigte Putzflächen mit Dinova Reibputz K3 ausbessern.

Bei jeder 2. Wartung, d.h. also in Abständen von 6 Jahren sollten die Putzflächen mit Fassadenanstrich Akzo Nobel Herbol Beton-Finish seidenglänzend nach vorheriger Reinigung überstrichen werden. Nacharbeiten oder Neubeschichtungen sollten immer im System oder mit artverwandten Produkten erfolgen.

Dacheindeckung

Bei üblichen Stationsbegehungen sollte auch das Flachdach mit Dachhaut, Gully und Randeinfassung in Augenschein genommen werden.

Es ist von Laub, Ästen und sonstigem Schmutz zu säubern. Eventuelle Beschädigungen sind auszubessern.

Die Dachhaut aus Elastomere Schweißbahn mit Polyestervlieseinlage ist nach 6 Jahren einer Kontrolle zu unterziehen und gegebenenfalls mit bituminösem Dachlack zu behandeln.

General for change of components



If you need further information for the change of substation components, which are not described detailed enough in this or in the regarding product-specific manual, please ask for more information at our service or the responsible representative.

Maintenance of concrete housings

Outside coating

Regarding the location, but preferably in an interval of 3 years a follow-up treatment is necessary. The follow-up should include as a minimum:

- a) thorough clean-up from dirt and dust with clear water,
- b) coating of the attic and the lower rim with Disbon Disbocret 515 concrete protective paint,
- c) repair of damaged plaster areas with Dinova friction plaster K3

Every second maintenance, which means in an interval of 6 years, the plaster areas shall be overcoated with facade paint Akzo Nobel Herbol concrete-finish silk-gloss after previous clean-up. Re-finish or new coatings should always be made within the system or with congeneric products.

Roof covering

The flat roof with roof membrane, gully and surrounding should be also examined at a common substation inspection.

It has to be cleaned from leaves, branches and other dirt. Possible damages have to be repaired.

The roof membrane from Elastomere welding line with polyester fleece inlay has to be controlled after 6 years and, if necessary, to cover with bituminous roof varnish.

Instandhaltung

Die nachfolgenden Hinweise erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Eine Haftung für Wartung und Anlagenrevision trifft uns nur, soweit wir durch schriftlichen Vertrag mit Wartung, Revision oder diesbezüglicher Beratung beauftragt worden sind.

Gemäß VDE V0109-1 liegt die Verantwortung zur Durchführung von Instandhaltungs-Maßnahmen bei den Betreibern der Elektrizitätsversorgungsnetze.

Die Instandhaltung und die Instandhaltungs-Unterstützung tragen wesentlich dazu bei, die Zuverlässigkeit von Betriebsmitteln und Anlagen in Elektrizitätsversorgungsnetzen (gemäß EnWG vom 07.07.2005) während deren gesamten Lebenszyklen sicherzustellen.

Der Umfang und die Art der Instandhaltung und der Instandhaltungs-Unterstützung richten sich nach der Art der Betriebsmittel und Anlagen, deren Beschaffenheit, der geforderten Verfügbarkeit sowie weiteren Faktoren, wie z.B. der Betriebs- und Umgebungsbedingungen und der betrieblichen Erfahrungen.

Bei der Instandhaltung sind folgende Instandhaltungsarten zu unterscheiden:

- vorbeugende Instandhaltung
- ereignisorientierte Instandhaltung
- zustandsorientierte Instandhaltung
- prioritätenorientierte Instandhaltung

Nach Kapitel 5, Abschnitt 5.1, o.g. Norm, ist der Netzbetreiber dafür verantwortlich, die Instandhaltung und Instandhaltungsunterstützung zu planen und zu entwickeln. Dabei werden die Grundsätze für die Planung der Instandhaltung durch den Netzbetreiber vorgegeben.

Wartung, Inspektion, Instandsetzung

DRIESCHER-Betonstationen sind witterungsbeständig und wartungsarm. Es sollte jedoch regelmäßig eine Sichtkontrolle durchgeführt werden, um evtl. Schäden an oder in der Station feststellen zu können.



Zur Wartung der Mittelspannungsschaltanlage und der Niederspannungsverteilung beachten Sie bitte die entsprechenden Bedienungsanleitungen.

Servicing

The following hints make no claim to be complete. Liability for maintenance and switchgear inspections can only be accepted as far as we have an written order or agreement for maintenance, inspections or therefore concerning advice.

According to VDE V0109-1 the users of the power supplying systems are responsible for the performance of maintenance actions.

The maintenance and the support considerably contribute to guarantee the reliability of equipment and switchgear in power supply systems (according to EnWG dtd. 07.07.2005) and this during its entire life cycles.

The maintenance scope and mode plus the support depend on the type of equipment and switchgear, its design, the requirements as well as other factors, like operational- and ambient conditions, and the operational experiences.

The following kinds of maintenance actions are to differentiate:

- preventive maintenance
- event-oriented maintenance
- state-oriented maintenance
- prioritized maintenance

According to chapter 5, para 5.1 of the above mentioned standard, the system user is responsible to arrange and schedule the maintenance and support. Here the basic engineering principles for the maintenance schedules are specified by the system user.

Maintenance, inspection, repair

DRIESCHER concrete substations are weather-resistant and require little maintenance only. However, visual inspection should be carried out on regular base for noticing possible damages at or in the station.



For maintenance purpose of MV and LV switchgear please see the relevant Operation manuals.

Werden verschlissene oder beschädigte Schaltgerätekomponten bzw. Stationsteile vorgefunden, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst, welcher Ihnen gerne weiterhilft. Hier erhalten Sie auch Informationen zu Original Ersatzteilen und Austauschkomponenten.

Der Betreiber sollte darauf achten, dass die Stationsräume immer sauber und trocken sind.

Entsorgung

Die Materialien der Station sollten möglichst recycelt werden. Die Entsorgung der Station ist auf der Grundlage der bestehenden Rechtsvorschriften umweltschonend möglich.

Die Bestandteile der Station sind als Mischschrott oder durch weitestgehende Demontage umweltgerecht verwertbar als Sortenschrott und Mischschrott-Restanteil.

Eine Rückgabe der Station an Firma Driescher ist zu dem zum Zeitpunkt der Rückgabe geltenden Entsorgungskosten möglich.

In den Stationen sind hauptsächlich die folgenden Materialien enthalten:

Gehäuse

- Verzinkter Stahl
- Aluminium
- Glasfaserverstärkter Kunststoff
- Beton

Mittelspannungsschaltanlage

- Beachten Sie hierzu die Bedienungsanleitung der entsprechenden Mittelspannungsschaltanlage!

Niederspannungsschaltanlage

- Verzinkter Stahl (Grundgerüst)
- Kupfer (Sammelschiene ggf. versilbert)
- Gießharz auf Epoxidharzbasis (Stützer)
- Kunststoffe (Schaltleisten)

Transformator

- Öl bzw. Gießharz
- Metall



Die Entsorgung des Transformators ist umweltgerecht entsprechend den gesetzlichen Anforderungen durchzuführen!

In case of wear or damaged switch components or station parts resp. so please contact our customer service. Here you will achieve support and information regarding original spare parts and replacement components.

Care should be taken by the user that the station rooms are clean and dry.

Waste disposal

The materials of the substation should be recycled as much as possible. Based on the actual legal regulations, the substation disposal can be realized eco-friendly.

The substation components can be put to mixed scrap or sort scrap by disassembly to the greatest possible extent and to mixed scrap-remaining parts in an environment-friendly and correct way.

The substation can be returned to Driescher company and for that expenses will be charged for actual valid at date disposal costs.

The substations mainly consist of the following materials:

Housing

- galvanized steel
- aluminium
- glas-fibre- reinforced polyester
- concrete

Medium Voltage Switchgear

- Here, please consider the Manual of the relevant MV switchgear

Low Voltage Switchgear

- galvanized steel (base frame)
- copper (bus bar, if applicable silver-plated)
- cast resin on epoxy resin base (insulators)
- plastics material (switching strips)

Transformer

- oil or cast resin
- metal



The waste disposal of the transformer has to be performed according to the environmental legal standards.

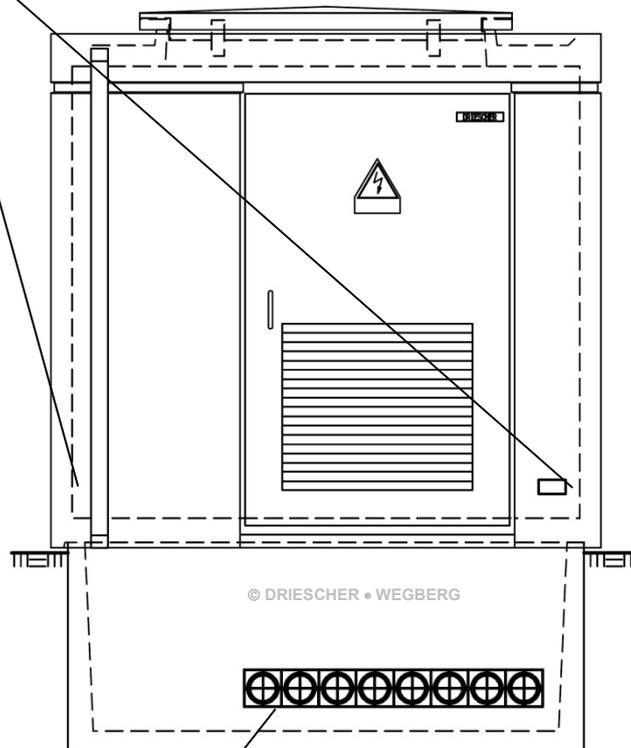
Anhang A

Betonfundament Abdichtung

Das beigestellte Dichtungsmaterial ist bei der Aufstellung des Betonfundamentes an den unten angegebenen Positionen zu verwenden.

Fugendichtband 1x komplett zwischen
Fundament und Station;
oberflächenwasserdicht

Joint sealing tape 1x completely between
foundation and substation;
watertight against surface water



Zum Einsatz der Dichtpackungen die produktspezifische Montage- und Betriebsanleitung beachten/
For the use of the sealing packings please observe the product-specific operation manual

Appendix A

Sealing of concrete foundation

During the installation of a completely closed concrete foundation the provided sealing material should be used at the spots shown below.