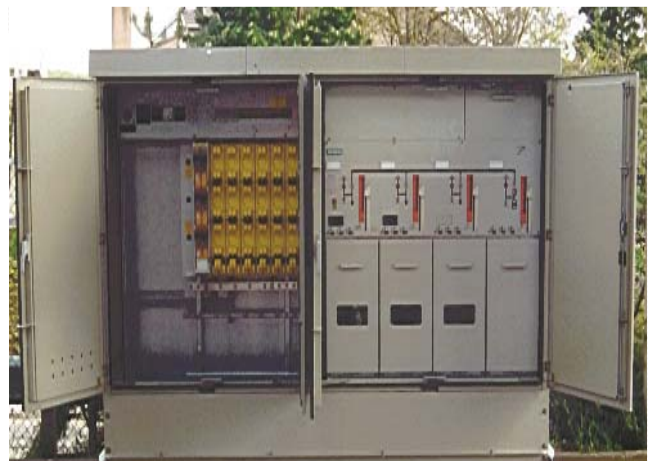


# LAHMEYER- Compactstation<sup>®</sup>

Typ NDV 400.6 / 401.6



SÄCHSISCH-BAYERISCHE  
STARKSTROM-GERÄTEBAU GMBH  
Ohmstraße 1 • 08496 Neumark/Sachsen  
Telefon: +49 (0) 3 76 00 / 83-0  
Tefefax: +49 (0) 3 76 00 / 34 14  
E-Mail: [sgb@sgb-neumark.de](mailto:sgb@sgb-neumark.de)

[www.sgb-trafo.de](http://www.sgb-trafo.de)

.....▶ **Weiteres Lieferprogramm:**

- Öltransformatoren bis einschließlich 1000 MVA, Betriebsspannung bis 525 kV nach allen einschlägigen Normen und in Sonderausführung
- Regeltransformatoren mit Regellastschalter
- Gießharz-Transformatoren bis einschließlich 24 MVA und Nennspannung bis 36 kV
- Vario-Gehäuse für Gießharz-Transformatoren
- Längs- und Querregler
- Masttransformatoren
- Nullpunktbildner und Erdschlußlöschspulen
- Stromrichter- und Ofentransformatoren
- Schwingkreisreaktanzen, Ankopplungen und Sperren für Tonfrequenz-Rundsteueranlagen
- Kompensationsdrosseln
- Compactstationen Typ LCS-E und NDV

Stand: Aug. 2001

SÄCHSISCH-BAYERISCHE  
STARKSTROM-GERÄTEBAU GMBH  
Ohmstraße 1 • 08496 Neumark/Sachsen  
Telefon: +49 (0) 3 76 00 / 83-0  
Tefefax: +49 (0) 3 76 00 / 34 14  
E-Mail: [sgb@sgb-neumark.de](mailto:sgb@sgb-neumark.de)

[www.sgb-trafo.de](http://www.sgb-trafo.de)

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Einsatz und technische Vorschriften</b>	<b>3</b>
- Verwendung	3
- Konstruktion	3
- VDE-Bestimmungen, IEC-Standards	3
<b>2. Pluspunkte</b>	<b>4</b>
<b>3. Maßbilder</b>	
- NDV 400.6      292 291.5 292 292.2	
- NDV 401.6      292 293.0 292 295.4	
<b>4. Einbaumatrix</b>	
- NDV 400.6      288483.2	
- NDV 401.6      291481.0	
<b>5. modulare Basiseinheit (Fundament)</b>	
<b>6. Station (Fundament und Gehäuse)</b>	<b>5</b>
- Konstruktion	5
- Material und Oberflächenbehandlung	5
- Verbindungselemente	5
- Türen, Verschlüsse	6
- Schutzart	6
- Anheben	6
- Erdung	6
- Beleuchtung	6
<b>7. MS-Schaltanlage</b>	<b>7</b>
- Lastschaltanlagen	7
- Bedingungen für Transformator	7

<b>8. Transformator</b>	8
- Transformatorraum	8
- Einbau oder Wechsel des Transformators	8
<b>9. NS-Verteilung</b>	9
- Hauptschalter, Sicherungslastschaltleiste	9
- Abgangsleisten	9
- Anzeigeinstrumente	10
- Steckdose	10
- Instrumententafel	10
- Zählerschrank	10
<b>10. Erdungsanlage</b>	10
<b>11. Transport, Aufstellung und Montage</b>	10
- Aushub, Baugrube, Unterbau	11
- Einbringen mit Hebezeug, Anhebestellen	11
- Anschließen der Kabel, ms- und ns-seitig	11
<b>12. Sonstige technische Unterlagen</b>	12
- Hebeplan, Zeichnung Nr. 283 787.6	
- Bodenaushub, Zeichnung Nr. 283 788.4	
- Typprüfung Blatt 1 u. 2	
- Auswirkungen eines inneren Fehlers, (Pehla-Prüfbericht) <b>Anlage 1</b>	
- EMV-Prüfung, <b>Anlage 2</b>	

## **1. Einsatz und technische Vorschriften**

**1.1** Die Compactstationen **NDV 400.6 / 401.6** finden Verwendung als Netz- und Kundenstationen. Beide Varianten sind mit NS-Zählung, NDV 401.6 auch mit MS-Zählung lieferbar.

**1.2** Konstruktion und Ausführung entsprechen den PEHLA-Kriterien:  
DIN EN 61330 (VDE 0670, Teil 611): 1997-08 (s. Pehla-Prüfbericht, Anlage 1)

**1.3** Die Stationen sind typgeprüft und entsprechen den folgenden VDE-Bestimmungen und IEC-Standards:

VDE 0100	Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V
VDE 0101	Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1 kV
VDE 0105	Betrieb von Starkstromanlagen
VDE 0110	Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen
VDE 0111/IEC 71-1	Isolationskoordination für Betriebsmittel in Drehstromnetzen über 1 kV
VDE 0141	VDE-Bestimmungen für Erdungen in Wechselstromanlagen für Nennspannungen über 1 kV
VDE 0532/IEC 76-1,2,3,4,5	Transformatoren und Drosselpulen
VDE 0660/	Schaltgeräte für Spannungen bis 1000 V
VDE 0670/IEC 466	Wechselstromschaltgeräte für Spannungen über 1 kV
VDE 0670/ Teil 611 (EN 61330/IEC 1330)	Fabrikfertige Stationen für Hochspannung/Niederspannung

**1.4** Aufstellung, Inbetriebnahme und Betrieb der Compactstation erfolgen durch Fachpersonal; es ist geschult im Umgang mit MS-Schaltanlagen, Transformatoren, NS-Verteilungen und mit den einschlägigen VDE-Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften (VBG 4) vertraut.

## 2. Pluspunkte:

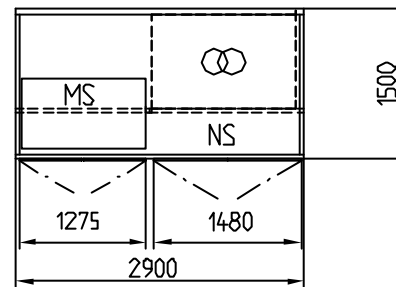
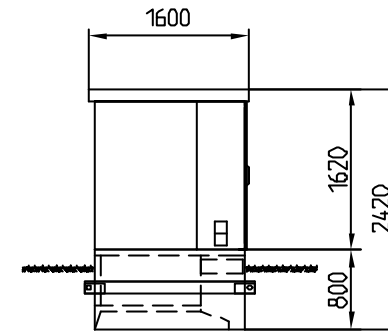
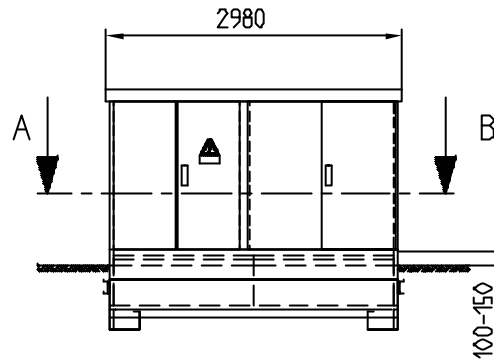
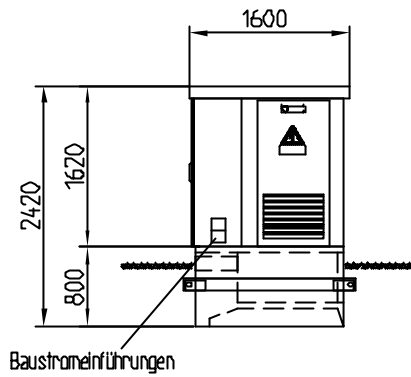
- geeignet als Netz- oder Kunden-Station. Beide Varianten mit NS-Zählung, NDV 401.6 auch mit MS-Zählung lieferbar.
- robuste „Ganzstahl“-Ausführung, feuerverzinkt, pulverbeschichtet, stückgeprüft
- 3-seitig umbaubar, „Nischenstation“
- geringes Gewicht, komplette Station, einschl. Ausrüstung, 630 kVA-Transformator und Fundamentwanne, ca. 3.800 kg
- Stahl-Fundament, ca. 620 kg, feuerverzinkt, 2-fach pulverbeschichtet (Zinkstaub u. Deckschicht) 100 % porenfrei, ist als modulare Basiseinheit konzipiert und patentiert.
- Ölauffangwanne, 4 mm dick, feuerverzinkt, mit 2-fachem Schutzanstrich, ohne Kontakt zum Erdreich. Dichtigkeit von außen prüfbar.
- Doppeltüren auf einer Längsseite, Arretierungen 90° und 135°
- 2 Baustrom-/Notstrom-Einführungen, Ø je 100 mm, ns-seitig
- Traforaum wahlweise mit Steckblende
- MS-/NS-Schaltanlage + Trafo, wahlweise links/rechts
- Öltransformator = < 630 kVA, 12/24 kV
- MS-Schaltanlagen SF<sub>6</sub>- + luft-isoliert, max. einsetzbar z.B.:

ABB	CTC-F/V	4-feldig
Alstom,	FBA,	4-feldig
Driescher, Wegberg	G.I.S.E.L.A,	4-feldig
Driescher, Moosburg	M 3007	
Moeller (F&G)	GA,	4-feldig
Merlin Gerin (Schneider Group)	RM6	3-feldig
Siemens,	8 DJ10/20/40,	4-feldig

HH-Sicherungsfeld 12/24 kV
- Schaltanlagen und Transformator sind mit der Fundamentwanne verbunden -> Dach und Gehäuse können nach oben entfernt werden. Dachgewicht nur 55 kg (Aluminium)
- Kabeleinführung über Bodenplatte

Eine insgesamt außerordentlich preiswerte, montagefreundliche und umweltgerechte Lösung.

Technische Änderungen vorbehalten!



Schnitt A - B

1. s.a. Matrix-Nr. 288483.2
2. MS/NS-Schaltanlage und Trafo  
wahlweise links/rechts
3. asymmetrische Raumeilung
4. Trafo, NS-Verteilung und MS-Schaltgeraete  
sind mit der Fundamentwanne verbunden.
5. Das Gehaeuse kann im Bedarfsfall nach  
oben entfernt werden.

Platzbedarf :

Stellfläche  $m^2$  4,35  
Fläche bei geöffneten Türen  $m^2$  6,5

Gewichte :

Leergehaeuse  $kg$  510  
Fundamentwanne Stahl  $kg$  620  
Gesamtgewicht<sup>1)</sup>  $kg$  3800

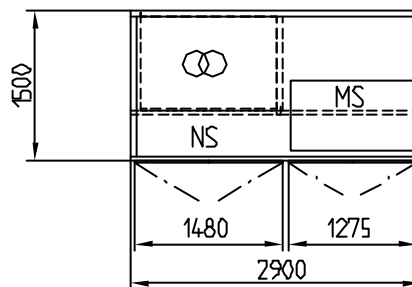
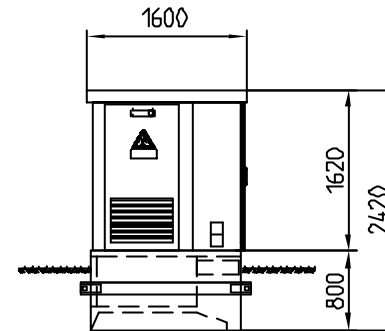
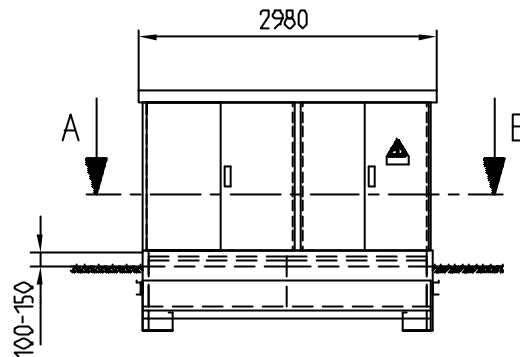
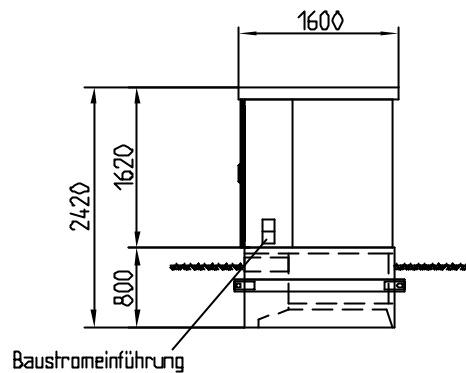
<sup>1)</sup> Richtwert mit Transformator 630kVA und Ausrüstung

Abmessungen des Transformatorraumes : L x B x H  
siehe Matrix

Mass- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

Änderung : ① 15.09.99 Klatt  
② 27.08.01 spi

Gezeichnet	Datum	Name	Kunde:	<b>S G B</b> S T A R K S T R O M
Geprüft	02.06.99	Meuleman	Komm.-Nr.:	
Normgepr.			Urheberschutzvermerk nach DIN 34 beachten	
Format A3	Lahmeyer-Compactstation NDV400.6 MS-links, NS-rechts			2922915
Maßstab				4 Index
1:50	TF		TA	19



Schnitt A - B

1. s.a. Matrix-Nr. 288483.2
2. MS-/NS- Schaltanlage und Trafo  
wahlweise links/rechts
3. asymmetrische Raunteilung
4. Trafo, NS-Verteilung und MS-Schaltgeräte  
sind mit der Fundamentwanne verbunden
5. Das Gehäuse kann im Bedarfsfall nach  
oben entfernt werden.

Platzbedarf :  
 Stellfläche m<sup>2</sup> 4,35  
 Fläche bei geöffneten Türen m<sup>2</sup> 6,5

Gewichte :  
 Leergehäuse kg 510  
 Fundamentwanne Stahl kg 620  
 Gesamtgewicht <sup>1)</sup> kg 3800

<sup>1)</sup> Richtwert mit Transformator 630kVA und Ausrüstung

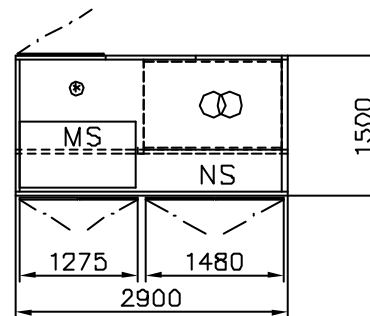
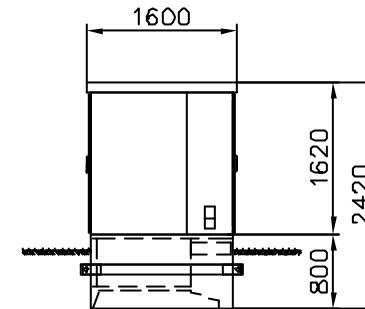
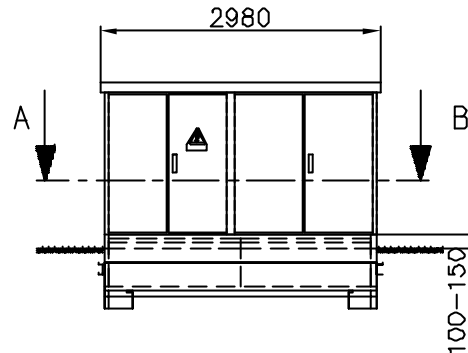
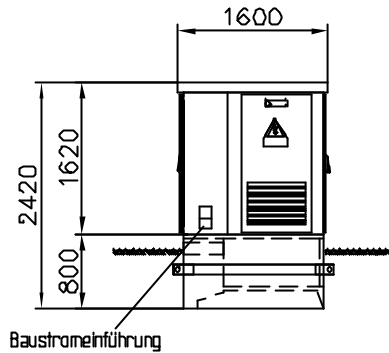
Abmessungen des Transformatorraumes : L x B x H  
 Siehe Matrix

Mass- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

Änderung : ③ 15.09.99 Klatt  
 ④ 27.08.01 spi

Gezeichnet	Datum	Name	Kunde:	<b>S G B</b> S T A R K S T R O M
Geprüft	02.06.99	Meuleman	Komm.-Nr.:	
Normgepr.			Urheberschutzvermerk nach DIN 34 beachten	
Format A3	Lahmeyer-Compactstation NOV400.6			292292.2
Maßstab	MS-rechts, NS-links			4 Index
1 : 50	TF		TA	19





Schnitt A - B

- ⊙ Raum verwendbar als :
- 1) MS-Wanderraum
  - 2) für NS-Zählerschrank Gr. 3

1. s.a. Matrix-Nr. 291481.0
2. MS/NS-Schaltanlage und Trafo wahlweise links/rechts
3. asymmetrische Raunteilung
4. Trafo, NS-Verteilung und MS-Schaltgeräte sind mit der Fundamentwanne verbunden.
5. Das Gehäuse kann im Bedarfsfall nach oben entfernt werden.

Platzbedarf :

Stellfläche  $m^2$  4,35  
 Fläche bei geöffneten Türen  $m^2$  7,3

Gewichte :

Leergehäuse kg 510  
 Fundamentwanne Stahl kg 620  
 Gesamtgewicht kg 3800

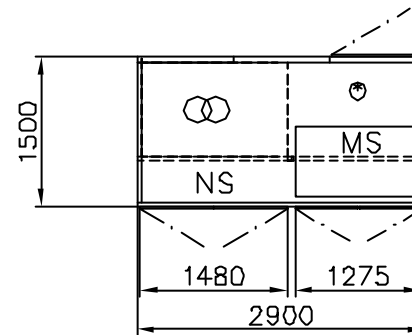
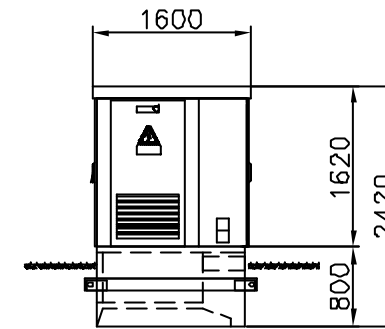
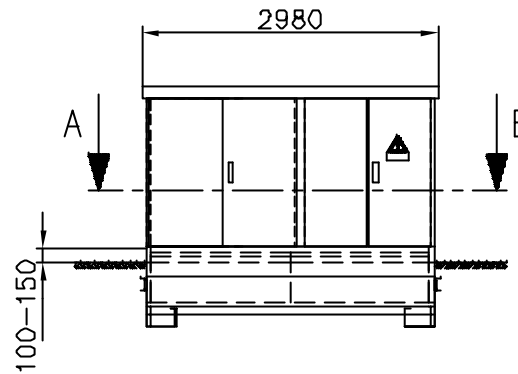
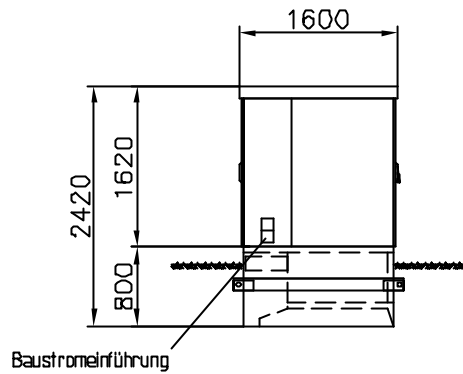
⤴ Richtwert mit Transformator 630kVA und Ausrüstung

Abmessungen des Transformatorraumes : L x B x H  
 siehe Matrix

Mass- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

Änderung : ③ 15.09.99 Klatt

Gezeichnet	Datum	Name	Kunde:	<b>S G B</b> S T A R K S T R O M
Geprüft	16.04.99	Stenstom	Komm.-Nr.:	
Normgepr.			Urheberschutzvermerk nach DIN 34 beachten	
Format A3	Lahmeyer-Compactstation NOV4016			292293.0
Maßstab 1:50	MS-links, NS-rechts			3 Index
	TF		TA	19



Schnitt A - B

- ⊕ Raum verwendbar als :
- 1) MS-Wanderraum
  - 2) NS-Zählerschrank Gr. 3

- 1 s.a. Matrix-Nr. 291481.0
2. MS/NS-Schaltanlage und Trafo wahlweise links/rechts
3. asymmetrische Raumteilung
4. Trafo, NS-Verteilung und MS-Schaltgeräte sind mit der Fundamentwanne verbunden.
5. Das Gehäuse kann im Bedarfsfall nach oben entfernt werden.

Platzbedarf :

Stellfläche m<sup>2</sup> 4,35  
 Fläche bei geöffneten Türen m<sup>2</sup> 7,3

Gewichte :

Leergehäuse kg 510  
 Fundamentwanne Stahl kg 620  
 Gesamtgewicht kg 3800

1) Richtwert mit Transformator 630kVA und Ausrüstung

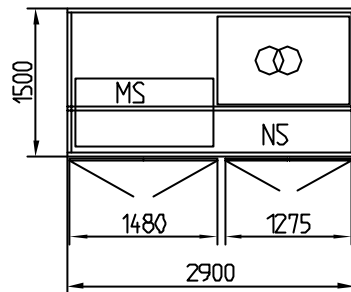
Abmessungen des Transformatorraumes : L x B x H  
 siehe Matrix

Mass- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

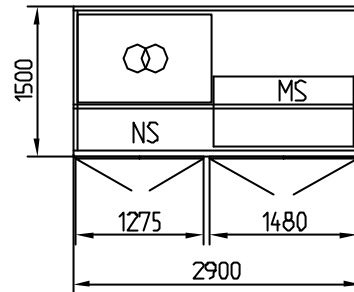
Änderung : ③ 15.09.99 Klatt			
	Datum	Name	Kunde:
Gezeichnet	14.04.99	Stenshorn	Komm.-Nr.:
Geprüft			Urheberschutzvermerk
Normgepr.			nach DIN 34 beachten
Format A3	Lahmeyer-Compactstation NDV401.6		292295.4
Maßstab	MS-rechts, NS-links		3 Index
1 : 50	TF	TA	19



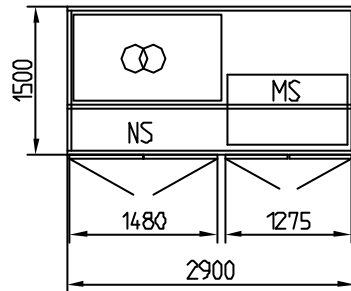
① Maßbild 283699.4



② Maßbild 286297.9



③ Maßbild 292292.2



④ Maßbild 292291.5

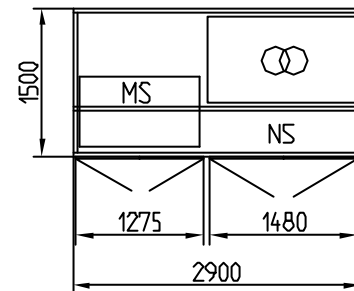


Abbildung	Schaltanlage	Transformator	NS-Verteilung
①/②	8DJ20 3F	1650 mm	1230 mm
	8DJ20 4F	1350 mm	1230 mm
	CTC (F/V) 3F	1650 mm	1230 mm
	CTC (F/V) 4F	1350 mm	1230 mm
	FBA 3F	1650 mm	1230 mm
	FBA 4F	1440 mm	1230 mm
	GA 3F	1650 mm	1230 mm
	GA 4F	1400 mm	1230 mm
	RGC 3F	1650 mm	1230 mm
	RGC 4F	1440 mm	1230 mm
③/④	RM6 3F	1550 mm	1230 mm
	8DJ20 3F	1650 mm	1430 mm
	CTC (F/V) 3F	1650 mm	1430 mm
	FBA 3F	1650 mm	1430 mm
	GA 3F	1650 mm	1430 mm
	RGC 3F	1650 mm	1430 mm
RM6 3F	1550 mm	1430 mm	

Länge des Transformators : siehe Tabelle I

Breite des Transformators : max. 920 mm

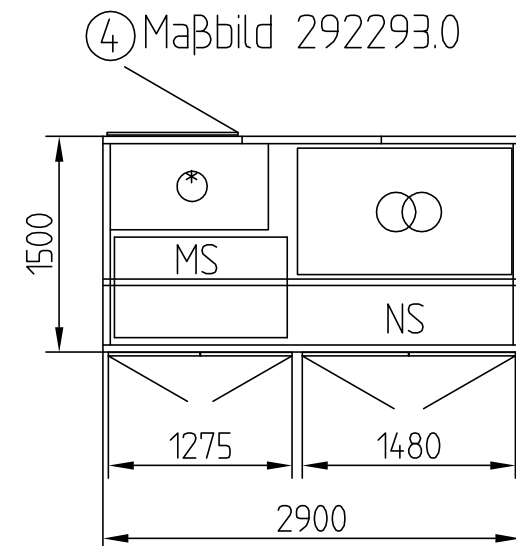
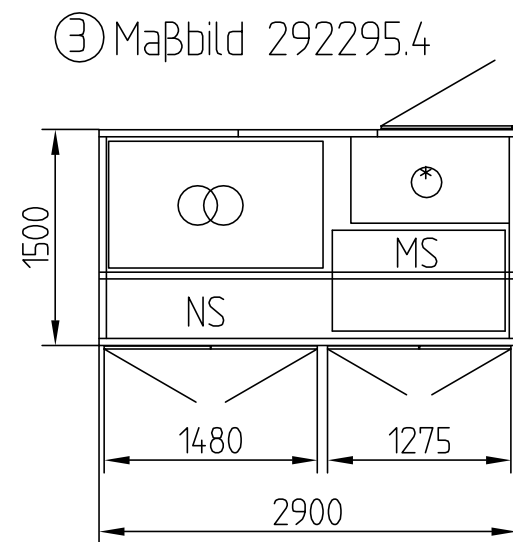
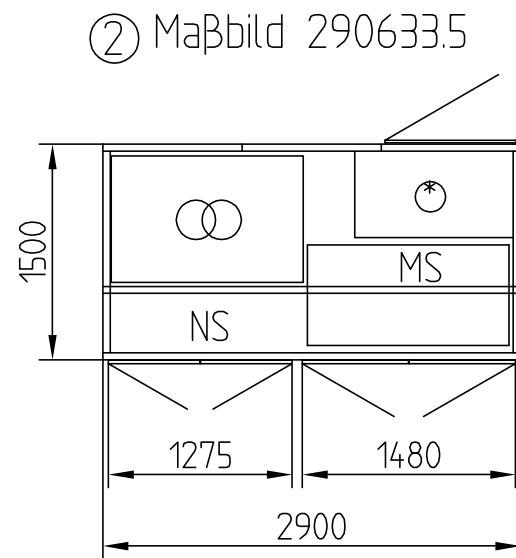
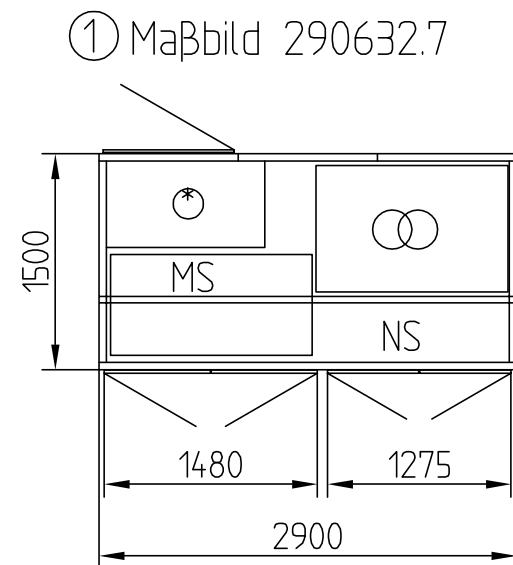
Höhe des Transformators : max. 1900 mm

Änderung : ① 17.05.99 Klatt  
 ② 02.06.99 Meuleman  
 ③ 27.08.01 spl

Datum	Name	Kunde:
09.02.99	Stenshorn	Komm.-Nr.:
Gezeichnet		
Gepüft		Urheberschutzvermerk
Normingep.		nach DIN 34 beachten



Format A3	Lahmeyer - Compactstation NDV400.6 Einbaumatrix	2884832	3
Maßstab 1:50			Index
TF		TA	19



- \* Raum verwendbar als :
- 1) MS-Wandlerraum
  - 2) für NS-Zählerschrank Gr. 3

Abbildung	Schaltanlage	Transformator	NS-Verteilung
①/②	8DJ20 3F	1650 mm	1230 mm
	8DJ20 4F	1350 mm	1230 mm
	CTC (F/V) 3F	1650 mm	1230 mm
	CTC (F/V) 4F	1350 mm	1230 mm
	FBA 3F	1650 mm	1230 mm
	FBA 4F	1440 mm	1230 mm
	GA 3F	1650 mm	1230 mm
	GA 4F	1400 mm	1230 mm
	RGC 3F	1650 mm	1230 mm
	RGC 4F	1440 mm	1230 mm
	RM6 3F	1550 mm	1230 mm
	③/④	8DJ20 3F	1650 mm
CTC (F/V) 3F		1650 mm	1430 mm
FBA 3F		1650 mm	1430 mm
GA 3F		1650 mm	1430 mm
RGC 3F		1650 mm	1430 mm
RM6 3F		1550 mm	1430 mm

Länge des Transformators : siehe Tabelle !

Breite des Transformators : max. 920 mm

Höhe des Transformators : max. 1900 mm

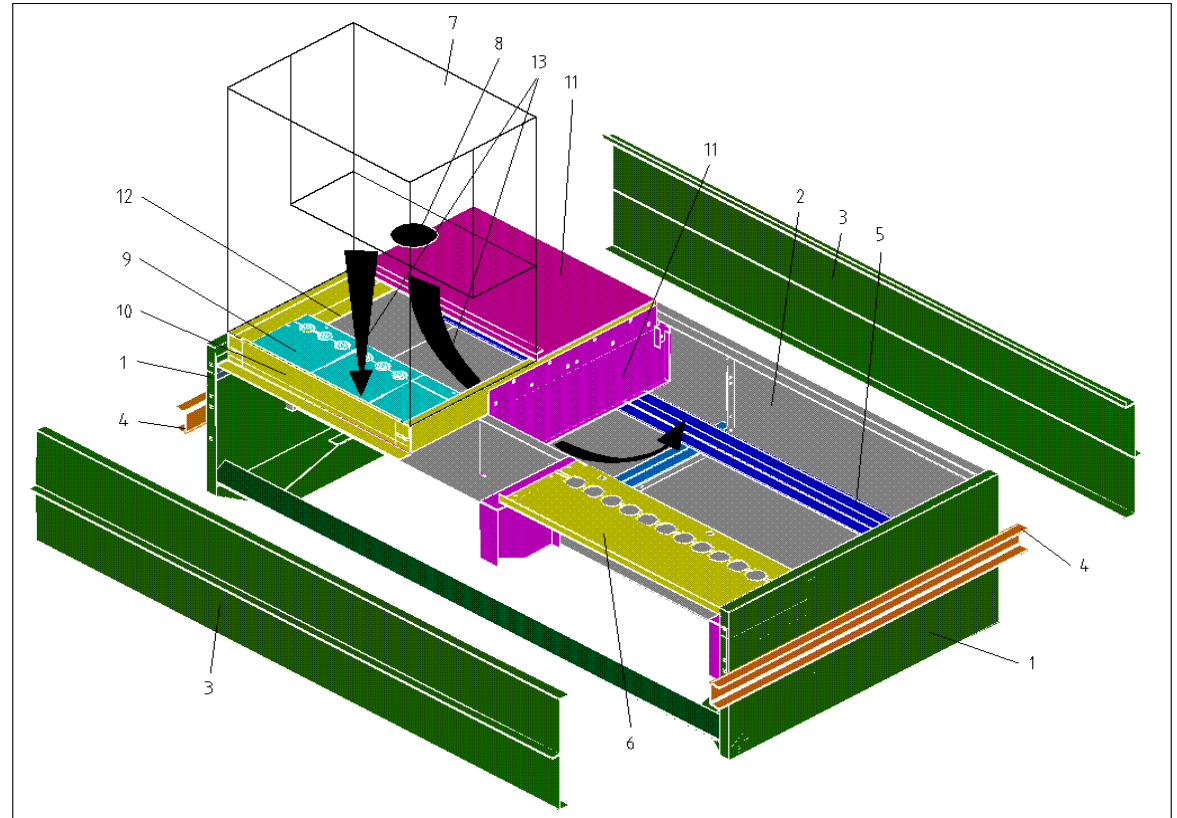
Änderung : 1) 07.06.99 Meuleman  
2) Türanschl. Wandlerr. Maßb.1+4 26.9.01 MK

Gezeichnet	Datum	Name	Kunde:	<b>SGB</b> STARKSTROM	
Geprüft	17.05.99	Klatt	Komm.-Nr.:		
Normgepr.			Urheberschutzvermerk nach DIN 34 beachten		
Format A3	Lahmeyer - Compactstation NDV4016 Einbaumatrix			2914810	2 Index
Maßstab 1 : 50				TF _____	

# LAHMEYER – Compactstation ® NDV 400.6/401.6

- modulare Basiseinheit -

- 1 - Seitenwände als Kufe ausgebildet
- 2 - Ölauffangwanne zur Aufnahme des Transformators
- 3 - Vordere / hintere Abdeckung (zweigeteilt)
- 4 - Anhebung
- 5 - Fahrschienen für den Transformator
- 6 - NS-Bodenblech (zweigeteilt)
- 7 - MS-Schaltanlage
- 8 - Berstscheibe der Schaltanlage
- 9 - Bodenabdeckung der MS-Schaltanlage (zweigeteilt)  
Material : Styrodur
- 10- Traggestell für MS-Schaltanlage
- 11- Abdeckung (Druck- und Störlichtbogenfest)
- 12- Druckentlastungsraum  $> 0,6 \text{ m}^3$
- 13- Gasströmung



- Bei inneren Fehlern der Schaltanlage werden die Störlichtbogengase im Druckentlastungsraum (12) entspannt und durch Gasmischung sowie Wärmeübergang an die Stationsbauteile ausreichend gekühlt.
- Die Bodenabdeckung der MS-Schaltanlage (7) öffnet sich im Störlichtbogenfall und vergrößert das Druckentlastungsvolumen um  $> 1 \text{ m}^3$  !
- Die max. Bodenpressung einer komplett ausgebauten Station beträgt  $40 \text{ kN/m}^2$  .
- Laut Tabelle 1 der DIN 1054 „Zulässige Belastung des Baugrunds“ gilt für nichtbindigen Baugrund und setzungsempfindliches Bauwerk eine zulässige Bodenpressung von  $150 \text{ kN/m}^2$  !

- Obige Darstellung zeigt lediglich die patentierte „Modulare Basiseinheit“ (Stationsfundament).

291188.2.0



- 6.5** Die Türen zu MS- und NS-Raum sind mit je drei Scharnieren befestigt. Sie haben Schwenkhebel-Verschlüsse aus Metall, vorgesehen für den Einbau von Profilzylindern mit einem Schließwinkel von 45° oder 90°. Die Profilzylinder sind durch Regenschutzkappen geschützt. Die Türen verfügen über eine 4fach-Verriegelung, die diese beim Schließen PEHLA-fest an die Rahmendichtung andrückt. Öffnungswinkel max. 135°. Arretierungen bei 90° u. 135°. Für die Steckblende wird ein gleichartiger Schwenkhebel-Verschluß verwendet.
- 6.6 Schutzart**
- |                   |       |
|-------------------|-------|
| MS- und NS-Raum   | IP 54 |
| Transformatorraum | IP 43 |
- 6.7** Die Compactstation kann - komplett ausgerüstet - mit einem Hebezeug angehoben werden. Das Hebezeug wird dazu an vier Ösen im unteren Bereich der modularen Basiseinheit angeschlagen (siehe Hebeplan). Beim LKW-Transport sind die Verlade-Richtlinien zu beachten.
- Das Hebezeug besteht aus folgenden Komponenten:
- Lasttraverse nach Werknorm N 411.006
  - Band-Gehänge nach Werknorm N 412.019 (4 Stck)
- 6.8** Sämtliche installierten Teile sind elektrisch leitend miteinander verbunden. Sie werden an einem zentralen Erdungspunkt im NS-Raum geerdet.
- 6.9** Alle spannungsführenden Teile sind berührungssicher abgedeckt.
- 6.10** Im MS- und/oder NS-Raum kann je eine, über Türkontakt schaltbare, Leuchte eingebaut werden.
- 6.11** Für Reserve-NH-Sicherungen ist im NS-Raum eine Aufhängemöglichkeit vorgesehen.
- 6.12** Die Kabelanschlußräume sind an der Anschlußseite, nach Entfernen der Abdeckungen, frei zugänglich zum Einlegen der Kabel.
- 6.13** Die MS-Kabel werden, wie auf der NS-Seite, durch eine zweigeteilte Bodenabdeckung geführt. Der vordere Teil ist herausnehmbar.

## 7. MS-Schaltanlage

Auch für den MS-Raum - der im Tausch mit der NS-Verteilung links oder rechts angeordnet werden kann - waren Bedienerfreundlichkeit und hohe Personensicherheit unser erklärtes Ziel.

Die Schaltanlagen werden so in das Gehäuse integriert, daß heiße Gase, verursacht durch innere Fehler, nicht zur Bedienungsseite nach vorne gelangen können, sondern über den Transformatorraum nach außen geführt werden. Feststoff-Luft isolierte Schaltgeräte werden grundsätzlich mit einer hygrostatisch gesteuerten Heizung ausgerüstet. Die Heizleistung beträgt 300 Watt. Der Hygrostat hält den Raum auf einer relativen Luftfeuchtigkeit von <70%. Dies verhindert erfahrungsgemäß jegliche Betauung auf Einzelteilen der Schaltanlage.

Der MS-Schaltraum wird kundenspezifisch mit 3- oder 4-feldigen SF<sub>6</sub>-isolierten Lasttrennschalter-Anlagen, mit Feststoff-Luft isolierten Schaltgeräten oder HH-Sicherungsunterteilen bestückt, fabrikfertig installiert und geprüft.

**Ausrüstungsvarianten** ( s. 4. Einbaumatrix )



NDV 400.6 mit SF<sub>6</sub>-isol. Schaltanlage  
Fabr. Siemens Typ 8DJ20, 4-feldig



## **8. Transformator**

- 8.1.** Die Station ist geeignet für Verteilungs-Transformatoren = < 630 kVA.  
Innerhalb der Fundamentwanne stehen die Transformatoren auf bedarfsgerecht verstellbaren Fahrschienen.  
Nach Entfernen der ns-seitigen Steckblende, ist der Transformator, z.B. zur Inspektion, zugänglich.
- 8.2.** Vorgefertigte und geprüfte Kabelbrücken verbinden den Transformator mit der MS-Schaltanlage.
- 8.3** Der ns-seitige Anschluß erfolgt leistungsabhängig mit hochflexiblen, 3kV-isolierten Leitungen.
- 8.4 Einbau oder Wechsel des Transformators**

Beim Einbau oder Austausch des Transformators ist darauf zu achten, daß die elektrischen Verbindungen zur MS-Schaltanlage und NS-Verteilung spannungslos, geerdet und kurzgeschlossen sind (VDE 0105).

Der Transformator wird beim Wechseln nach oben aus der Station herausgehoben.

Es ist wie folgt vorzugehen:

- Dach entfernen:  
  
Befestigungsschrauben des Daches im oberen Türrahmen des NS- und MS-Raumes lösen (Bedienseite, Stationsmitte).  
  
Dach an der Bedienungsseite aus den Befestigungslaschen ziehen und nach oben abheben
- U-Schienen in der Wanne entsprechend der Transformator-Fahrgestelle richten.
- Transformator einfahren und anschließen.
- Dach wieder aufbringen und festschrauben.

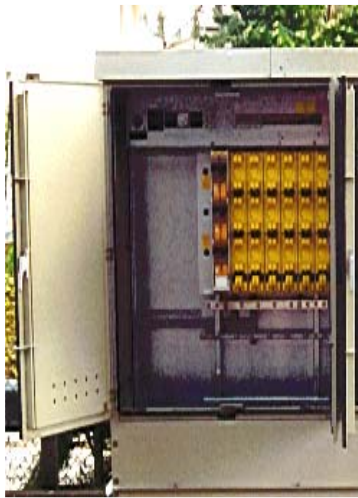
## 9. NS-Verteilung

Der NS-Raum wird kundenspezifisch, fabrikfertig installiert und geprüft.

Folgende Bestückungen sind gängig:

- 9.1** Hauptschalter  
- NH-Sicherungslasttrenner 630 A oder 1250 A oder  
- NH-Sicherungslastschaltleiste 910 A oder  
- Leistungsschalter
- 9.2** Abgangsleisten  
NH-Sicherungsleisten                      400/630 A                      8 Stück
- 9.3** Stromwandler, umklemmbar,              900/600/300/5 A, in L2              1 Stück
- 9.4** Strommesser in Bimetall-Ausführung mit Schleppzeiger  
(15 min)    1 Stück
- 9.5** Baustrom-Einführungen in der Seiten-  
wand des NS-Raumes, Ø je 100 mm              2 Stück
- 9.6** wahlweise:  
- 8 Abgangsleisten  
- 3 Strommesser mit Wandlern  
- 1 Spannungsmesser mit Umschalter und Sicherungen  
- 1 Schuko-Steckdose, Sicherung  
- 1 Beleuchtung, Sicherung

- 9.7** Anzeigeeinstrument, Sicherungen und Klemmleiste sind in einer Instrumententafel, oberhalb der NS-Verteilung eingebaut.
- 9.8** Die MP - und die PE – Schiene für die gesamte Erdung der Station befinden sich im unteren Bereich des NS-Raumes.
- 9.9** Die Kabelhalterung ist unterhalb des herausnehmbaren Bodenbleches angeordnet.



**Ausführungsvariante einer NS –Verteilung.**  
Linksseitig kann ein Zähler-Wechselschrank montiert werden, der eine NS-Zählung zuläßt.

## **10. Erdungsanlage**

Die zentrale Erdungsschiene befindet sich im NS-Raum. Daran werden das bauseits verlegte Erdungsband oder der Tiefenerder angeschlossen. Dadurch sind alle Gehäuseteile und die Fundamentwanne mit der Haupterde verbunden.

## **11. Transport, Aufstellung und Montage**

Die Compactstation wird, anschlussfertig ausgeliefert. Aufstellung am vorgesehenen Ort erfolgt nach Maßbild und Bodenaushubplan.

Bei der Festlegung der Aushubtiefe sind die spätere Terrainhöhe und zu erwartendes Oberflächenwasser zu berücksichtigen.

Die Baugrube muß einen tragfähigen Boden haben. Unebenheiten werden durch ein waagrecht abgezogenes Sandbett ausgeglichen. Bei schwierigen Bodenverhältnissen ist ein Unterbau aus Magerbeton, Schwellen o.ä. erforderlich.

Die fabrikfertig ausgerüstete Compactstation wird mit geeignetem Hebezeug in die Baugrube eingebracht.. Das Hebezeug wird dazu an den vier Ösen im Bereich der modularen Basiseinheit angeschlagen (s. Hebeplan).

Anschließen der Kabel

MS-seitig: Abdeckungen an der Fundamentwanne und untere Abdeckung vor der Schaltanlage entfernen.

NS-seitig: Abdeckungen an der Fundamentwanne und vorderes Bodenblech entfernen.

Danach ist der gesamte Anschlußbereich nach vorne für das Einführen und Anschließen der Kabel frei.

Nach dem Anschließen der Kabel werden die vorher entfernten Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder eingebaut.

Schäden an der Beschichtung durch Transport, Aufstellung und Montage sind unbedingt auszubessern (s. technischer Informationsservice, ist Bestandteil der Stations-Unterlagen).

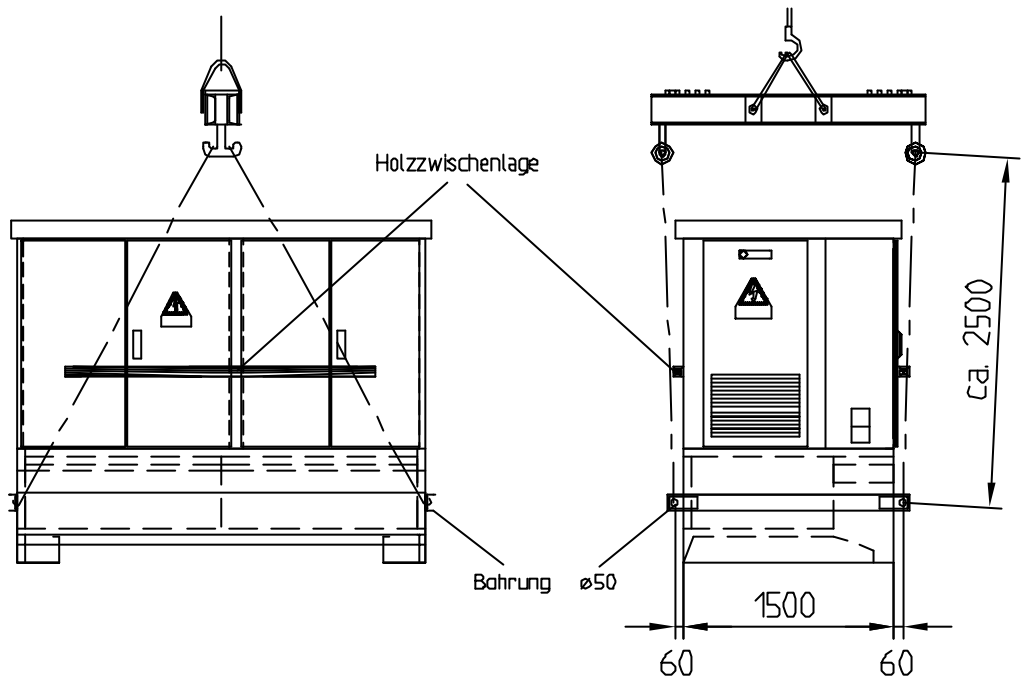
Technische Änderungen vorbehalten!

## 12. Sonstige technische Unterlagen

- Hebeplan            283787.6
- Bodenaushub      283788.4
- Typprüfung, Blatt 1 u. 2
- **Anlage 1:**    Auswirkungen eines inneren  
                          Fehlers, (Pehla-Prüfbericht)
- **Anlage 2:**    EMV-Prüfung

Gesamtgewicht 3800 kg


(Richtwert mit Transformator 630 kVA und Ausrüstung)

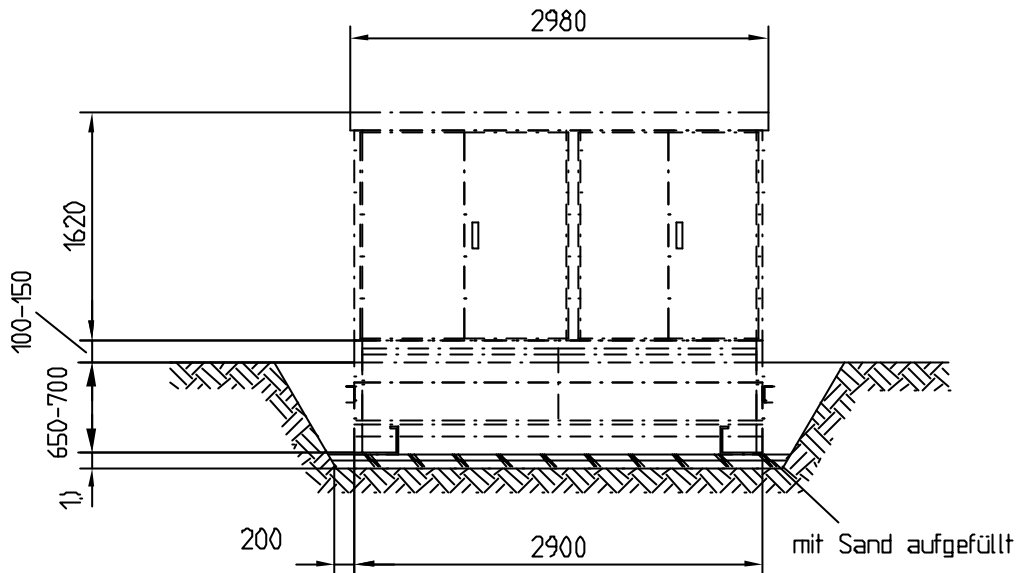


Bänder oder Seile je nach  
Schwerpunktlage einstellen!

Mass- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

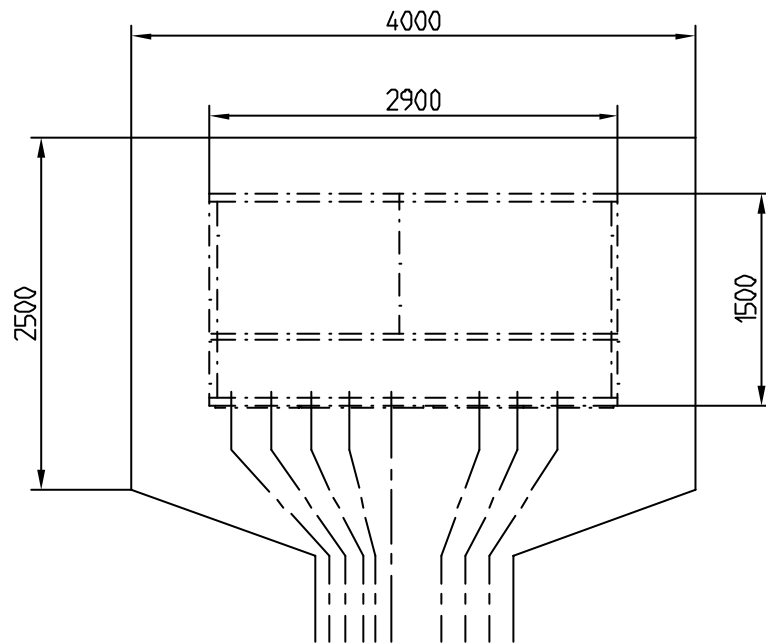
Änderung : ⑤ 14.07.99 Klatt  
⑥ 27.08.01 spi

	Datum	Name	Kunde:	 S T A R K S T R O M	
Gezeichnet	26.10.98	Stenshorn	Komm.-Nr.:		
Geprüft					
Normgepr.			Urheberschutzvermerk nach DIN 34 beachten		
Format A4	Lahmeyer-Compactstation NDV400.6/NDV401.6 Hebeplan			2837876	6
Maßstab 1 : 50				TF	TA




1.) Dicke der Bodenplatte ca. 200 mm  
 oder  
 befestigtes, waagrecht abgezogenes Sandbett  
 je nach Bodenbeschaffenheit

Bodenpressung  $\cong 45 \text{ kN/m}^2$



Mass- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

Änderung : ⑥ 15.09.99 Klatt

	Datum	Name	Kunde:	 S T A R K S T R O M	
Gezeichnet	26.10.98	Stenshorn	Komm.-Nr.:		
Geprüft					
Normgepr.			Urheberrechtsvermerk nach DIN 34 beachten		
Format A4	Lahmeyer-Compactstation NDV400.6/NDV401.6 Bodenaushub			2837884	8
Maßstab 1 : 50					
	TF		TA	19	

## **Typprüfung nach DIN EN 61330, VDE 0670 Teil 611**

### **1. Prüfungen zum Nachweis des Isolationspegels der fabrikfertigen Station**

Da die elektrischen Bauteile einer fabrikfertigen Station entsprechend den einschlägigen Normen geprüft wurden, sind die obigen Prüfungen nur auf die Verbindungen zwischen den Bauteilen anzuwenden, sofern die Einbaubedingungen ihre dielektrischen Stehwerte beeinflussen können.

- Die Verbindung zwischen der MS-Schaltanlage und dem Transformator wurde typgeprüft. Jede Verbindung , mit Kabel N2XS(Y) 12/24 kV und vorkonfektionierten Endverschlüssen , wird vor dem Einbau mit einer Stehwechselfspannung von 50 kV, 1min. beaufschlagt und dadurch auf dielektrische Festigkeit geprüft.
- Die NS-Verbindung wird verlegt mit Leitung NSGAFÖU 1,8/3 kV ,185 mm<sup>2</sup> Cu.

### **2. Erwärmungsprüfungen**

- Feststellung der Temperaturklasse des Gehäuses mit einem Transformator 630 kVA

#### **Die Temperaturklasse beträgt 20 K.**

Die Prüfung erfolgte mit Transformator, Fabr.-Nr. 356018 der Fa. SBG  
Die NS-Verteilung wurde in die Prüfung einbezogen.

Die Grenzüberemperaturen gemäß DIN VDE 0660 Teil 500 werden nicht überschritten.

- 2.1 Überlastprüfung der NS-Verteilung  $1,15 \times I_N$  in Beharrung (mindestens 7 Stunden).  
Die Grenzüberemperaturen gemäß DIN VDE 0660, Teil 500 werden nicht überschritten.  
Alle Einbauteile bleiben funktionstüchtig.

### **3. Prüfungen zum Nachweis des Schutzgrades, gemäß DIN VDE 0470 ,Teil 1**

- MS-Raum und NS-Raum IP54
- Transformatorraum stochersicher IP43

Technische Änderungen vorbehalten!



## **Typprüfung nach DIN EN 61330, VDE 0670 Teil 611**

### **4. Prüfungen zur Beurteilung der Auswirkungen eines inneren Fehlers**

- Siehe Analogieschluß Anlage 1.

### **5. Prüfungen zum Nachweis der Widerstandsfähigkeit des Gehäuses gegen mechanische Beanspruchung**

- Dachbelastung minimum 2500N/m (Montagebelastung und Schneelasten).  
Durch statische Berechnung nachgewiesen.
- Windbelastungen nach IEC 694 ( $700\text{N/mm}^2$ ).  
Durch statische Berechnung nachgewiesen.
- Äußere Schlagbeanspruchungen an Gehäuse ,Türen ,Schwenkhebelgriffen und Ventilationsöffnungen.  
Die Prüfung mit Vorrichtung gemäß VDE 0670 Teil 611, Anhang C, bestanden.

### **6. Geräuschpegel der fabrikfertigen Station**

- Wird der Transformator in die Station eingebaut ,verringert sich der Schalldruckpegel ( $L_{PA}$ ) um 3 dB(A).

### **7. EMV-Prüfung**

Die Prüfung wurde mit einem Nennstrom von 910 A vorgenommen.  
An allen Meßpunkten wurden Werte  $< 100 \mu\text{T}$  erreicht.  
Siehe Anlage 2.

## Prüfbericht

Bericht Nr.: 0246Fr

Ausfertigungs-Nr.: 2

Inhalt: 37 Blatt

**Prüfobjekt:** Kompaktstation Typ NDV 400.6 (nicht begehbare Blechstation) der Fa. SGB Sächsisch-Bayerische Starkstrom-Gerätebau GmbH, bestückt mit einer SF<sub>6</sub> – isolierten Lasttrennschalter – Festeinbauanlage Typ 8DJ20 Schaltung 10 (24 kV; 630 A; 16 kA – 1 s) der Fa. Siemens AG.

**Hersteller:** SGB Sächsisch-Bayerische Starkstrom-Gerätebau GmbH und Siemens AG, PTD

**Auftraggeber:** SGB Sächsisch-Bayerische Starkstrom-Gerätebau GmbH und Siemens AG, PTD

**Prüfstelle:** PEHLA-Prüffeld Frankfurt am Main

**Tag der Prüfung:** 11. September 2002

**Angewandte Prüfvorschriften:**

IEC 60298: 1990 - 12, clause 6	DIN EN 60298 (VDE 0670 Teil 6): 1998 - 05, Abschnitt 6
IEC 61130: 1995 - 11, annex A	DIN EN 61130 (VDE 0670 Teil 611): 1997 - 08, Anhang A
PEHLA - Recommendation No. 4: 1995 - 03	PEHLA - Richtlinie Nr. 4: 1995 - 03
PEHLA - Recommendation No. 7: 2000 - 01	PEHLA - Richtlinie Nr. 7: 2000 - 01

**Durchgeführte Prüfungen:**

Typprüfung „Verhalten bei inneren Fehlern“ der nicht begehbaren Kompaktstation und der Schaltanlage.

1. Dreiphasige Zündung des Lichtbogens im Anlagenbehälter der Schaltanlage mit einem Stoßstrom  $I_p = 39,3$  kA, einem Kurzschlußstrom  $I_k = 16,2$  kA und einer Prüfdauer  $t_k = 1,03$  s (entsprechend  $16,0$  kA –  $1,04$  s).
2. Dreiphasige Zündung des Lichtbogens im Kabelanschlußraum von RK1 der Schaltanlage mit einem Stoßstrom  $I_p = 35,5$  kA, einem Kurzschlußstrom  $I_k = 13,8$  kA und einer Prüfdauer  $t_k = 1,04$  s (entsprechend  $(\sqrt{3}/2) * 16$  kA –  $1,03$  s).

(Fortsetzung auf Seite 3)

**Prüfergebnisse:**

Die Beurteilung des Verhaltens der nicht begehbaren Kompaktstation und der Schaltanlage bei inneren Fehlern ist unter Anwendung der Kriterien 1 bis 6 nach den oben aufgeführten Prüfbestimmungen auf den Blättern 18 bis 21 zusammengestellt.

(Fortsetzung auf Seite 4)



GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRISCHE  
HOCHLEISTUNGSPRÜFUNGEN

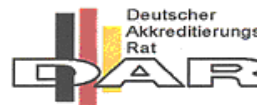
Verwaltungsausschuß

Prüfausschuß

Mannheim, 02. Mai 2003

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das geprüfte Objekt.

Dieses Dokument darf ohne schriftliche Genehmigung der PEHLA nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Davon ausgenommen ist die Wiedergabe des Deckblattes zusammen mit Blatt 2 und den angegebenen Folgeblättern.



DAT-P-013/92-53

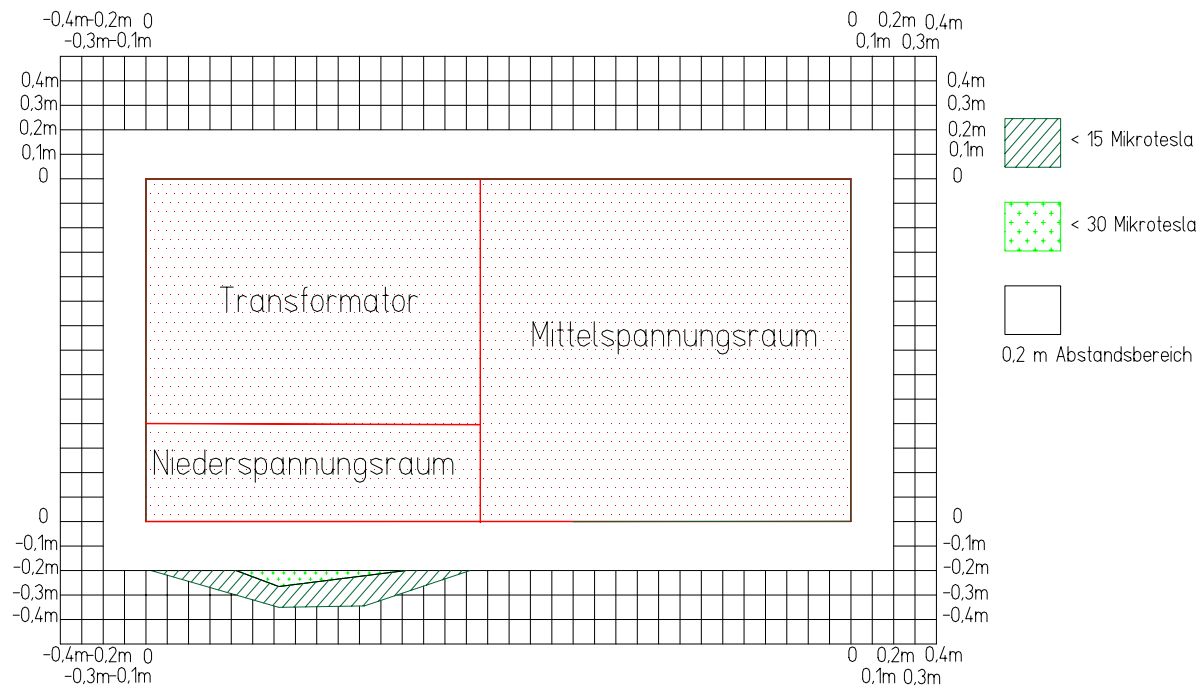
## Compact-Station Typ: NDV400

**Meßgerät:** Combinova FD1 **Meßbereich:** 40 nT-100  $\mu$ T//4 V/m-10 kV/m(RMS)  
**Max. zulässige Grenzwerte:** Magnetisches Feld B in Micro-Tesla : 100  $\mu$ T  
 Elektrisches Feld E in (kV/m) : 5kV / m

**Einspeisung Uk-MS US in Kurzschluß DIN 630 kVA In = 910A**  
**Einspeisestrom MS: 34,6A**

**Teilnehmer:**

**Zur Kenntnis :**



Die Darstellung zeigt die über die gesamte Höhe der Station ungünstigsten Werten.  
 Die elektrische Feldstärke beträgt an der Blechoberfläche max. 40V/m.

## Compact-Station NDV 400.6 / NDV 401.6

### Checkliste für Anfragen

(Bitte ankreuzen  Für jede Ausrüstungsvariante ein separates Blatt verwenden)

#### Interessant:

Name/Firma: .....

Bearbeiter: ..... Telefon: .....

Straße: ..... Telefax: .....

PLZ/Ort: .....

**Bedarf:** Compact- Transformatorstation **NDV 400.6**

**NDV 401.6**   
(mit Zähler- /Wanderraum)

**Anzahl :** Gesamt: ..... Stück - Liefertermin, gewünscht: .....

**Anordnung:**<sup>2)</sup> **MS – NS**  **NS – MS**

**Zählung:** **NS**  **MS**<sup>1)</sup>

**MS-Schaltanlage:** SF<sub>6</sub>  luftisol.

**Ausführung:** Stich  3feld.  4feld.

**Typ:** Alstom  Driescher  F & G  Siemens  Sonstige

#### Transformator: 2) 3)

Leistung:	kVA	160 <input type="checkbox"/>	250 <input type="checkbox"/>	400 <input type="checkbox"/>	630 <input type="checkbox"/>
Verluste (max.)	W	.....	.....	.....	.....
Spannung	kV	10 <input type="checkbox"/>	20 <input type="checkbox"/>		
Anzapfungen	%	+2, +4 <input type="checkbox"/>	+/- 4 <input type="checkbox"/>	ohne <input type="checkbox"/>	
MS-Durchf.:		Porzellan <input type="checkbox"/>	Außenkonus <input type="checkbox"/>	Innenkonus <input type="checkbox"/>	
Ausführung:		Kessel feuerverzinkt <input type="checkbox"/>			

Kundentrafo

Länge .....

Breite .....

Höhe .....

.....

OS-Df. ....

US-Df. ....

.....

.....

#### NS-Verteilung:

##### Hauptschalter:

910 A – Leiste  Sich.-Lasttrenner 3pol, ..... A  Leistungsschalter: ..... A

##### Abgänge:

NH-Sicherungslastschaltleisten . . . A Anzahl (0 ...8):  Stück Größe  (1,2,3)

NH-Sicherungsleiste

A-Meter 1 x  3 x  V-Meter  Beleuchtung  Schuko-Steckdose

Zählerschrank Gr. 1  Gr. 3  Sonstiges .....

##### Erläuterung:

1) nur mit NDV 401.6

2) max. Abm. s. Info-Mappe „Matrix“

3) andere Leistung, Spannung usw. (Liefermöglichkeit und Lieferzeit müssen überprüft werden)

Ihre Ansprechpartner im Werksvertrieb bzw. unseren Außendienstbüros sind:

- Dipl.-Ing. Andreas Jahreiß  
SGB GmbH  
Ohmstraße 1, 08496 Neumark  
  
Tel.: +49 37600 / 83-207  
Fax: +49 37600 / 3414
  
- Dipl.-Ing. Holger Klotz  
SGB GmbH  
Ohmstraße 1, 08496 Neumark  
  
Tel.: +49 37600 / 83-226  
Fax: +49 37600 / 3414
  
- Dipl.-Ing. (FH) Bernd Müller  
SGB Vertriebsbüro Leutkirch  
Zur Brunnenstube 2, 88299 Leutkirch  
  
Tel.: +49 7561 / 91510-49  
Fax: +49 7561 / 91510-50  
Mobil: +49 173 / 988 5741
  
- Betriebswirt (WA Dipl.-Inh.) Adalbert Schröder  
SGB Vertriebsbüro Mechernich  
Akazienweg 10, 53894 Mechernich  
  
Tel.: +49 2443 / 91 99 900  
Fax: +49 2443 / 91 99 901  
Mobil: +49 170 / 73 53 053
  
- Dipl.-Ing. Steffen Pietzsch  
SGB Vertriebsbüro Riesa  
An der Obstplantage 15 b, 01591 Riesa  
  
Tel.: +49 3525 / 875133  
Fax: +49 3525 / 875134  
Mobil: +49 172 / 27 98 286
  
- Dipl.-Ing. Dieter Sippel  
SGB Vertriebsbüro Olpe  
Dahler Str. 31 a, 57462 Olpe Dahl  
  
Tel.: +49 2761 / 83 71 42  
Fax: +49 2761 / 83 71 43  
Mobil: +49 172 / 94 94 037