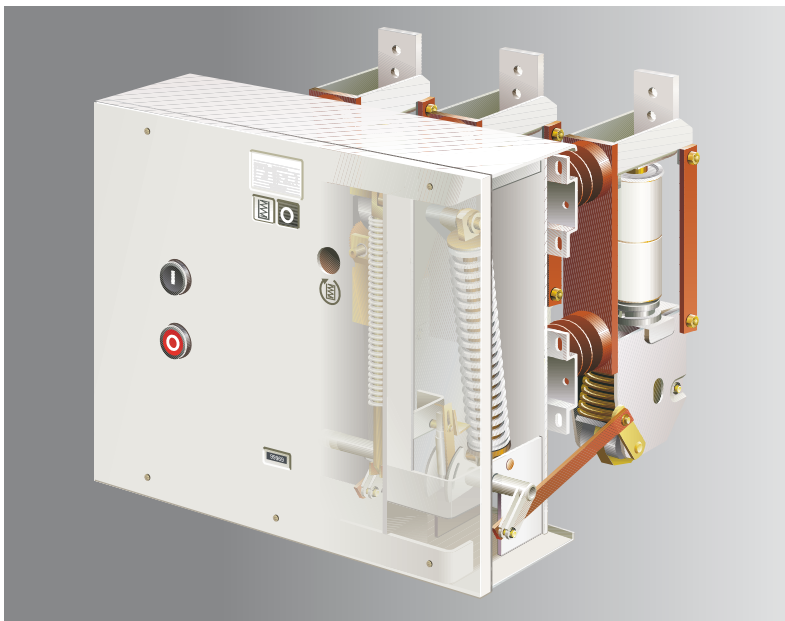


Vakuum- Leistungsschalter

Typ VA, VAA,VAH, VXA, VXB, VXC

Auswahlliste



Lieferbedingungen

Es gelten die jeweils gültigen allgemeinen Lieferbedingungen.

Abbildungen

Die Abbildungen sind unverbindlich.

■ Einleitung	4
■ Mechanischer Aufbau	5
■ Zusatzausrüstungen.....	7
■ Vakuüm-Leistungsschalter mit Schnellwiedereinschaltung (Kurzunterbrechung).....	8
□ Funktionsweise.....	8
■ Bestimmungen und Prüfungen.....	9
□ Bestimmungen, Prüfungen, Umgebungsund Betriebsbedingungen	9
□ Ausschaltzahlen bis Summenstromgrenze	10
□ Vakuümtester VT 60 (optional).....	11
■ Auswahltabellen	12
□ Vakuüm-Leistungsschalter VA, VAA 12 kV	12
□ Vakuüm-Leistungsschalter VA, VAA 17,5 kV	14
□ Vakuüm-Leistungsschalter VA, VAA 24 kV	16
□ Vakuüm-Leistungsschalter VA 36 kV	18
□ Vakuüm-Leistungsschalter für den Bahnbetrieb VXA, B, 17,5/25/27,5 kV ..	20
□ Vakuüm-Leistungsschalter für hohe Schaltspiele VXC, 24/36/38 kV	22
□ Vakuümschalter für hohe Ströme VAH	24
■ Stromlaufpläne.....	26
■ Maße Vakuüm-Leistungsschalter.....	32
■ Transport	51



Vakuum-Leistungsschalter VXA
 Bemessungs-Spannung 17,5 kV
 Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom
 31,5 kA

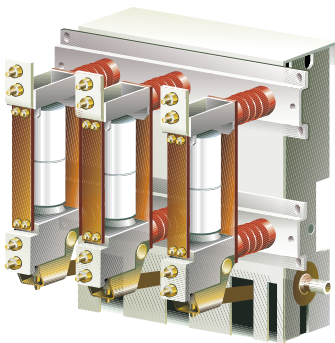
Allgemeine Beschreibung

Vakuum- Leistungsschalter VA und VAA sind Frontschalter zum Einsatz in Mittelspannungs- Innenraumanlagen. Sie können in Schaltanlagen fest eingebaut oder auf einem Schaltwagen, Einschubwagen oder Einschub montiert werden. Im Bahnbetrieb werden ein- oder zweipolige Vakuum- Leistungsschalter VXA bzw. VXB eingesetzt. Zum Schalten von Elektroschmelzöfen sind die für besonders hohe mechanische und elektrische Schaltspielzahlen ausgelegten Vakuum- Leistungsschalter VXC geeignet. Vakuum- Leistungsschalter beherrschen alle in Industrieanlagen und Verteilernetzen bzw. im Bahnbetrieb vorkommenden Schaltfälle und Aufgaben, insbesondere für das Schalten von:

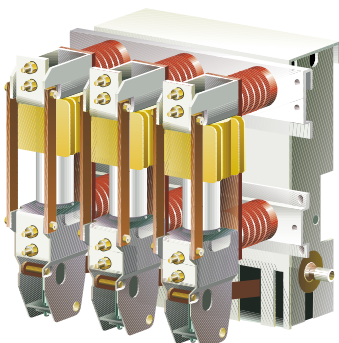
- Kurzschlussströmen
- Kabel- und Freileitungen
- Motoren
- Transformatoren
- Generatoren
- Kondensatoren

Wesentliche Merkmale

- Hohe mechanische und elektrische Schaltspielzahl
- Kein kritischer Strombereich
- Hohe Lebensdauer
- Hohe Reserve im Schaltvermögen
- Minimaler Wartungsaufwand



Vakuum-Leistungsschalter VAA
 Bemessungs-Spannung 12 kV
 Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom
 25 kA



Vakuum-Leistungsschalter VA
 Bemessungs-Spannung 12 kV
 Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom
 50 kA

Verwendung

Die Vakuum-Leistungsschalter sind Frontschalter. Die dreipoligen Vakuum-Leistungsschalter VA und VAA beherrschen alle in Mittelspannungsnetzen vorkommenden Schaltfälle. Spezielle Anforderungen werden erfüllt mit Vakuum-Leistungsschalter VXA und VXB. Vakuum-Leistungsschalter VXA sind einpolige, VXB sind zweipolige Vakuum-Leistungsschalter, vornehmlich für den Bahnbetrieb. Für extrem hohe Schalthäufigkeiten, z.B. als Ofenschalter, werden dreipolige Vakuum-Leistungsschalter VXC eingesetzt.

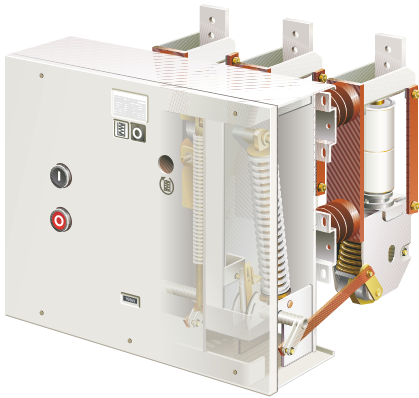
Vakuum-Leistungsschalter können in Schaltanlagen fest eingebaut oder auf einem Einschub, Einschubwagen oder Schaltwagen aufgebaut werden.

Aufbau und Arbeitsweise

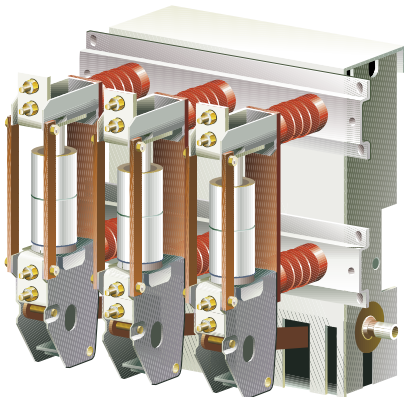
Die Schalterpole mit 1 Schaltkammer pro Phase sind mit je 2 Gießharzstützisolatoren auf einem gemeinsamen Grundrahmen befestigt. Sämtliche Antriebsteile, Hilfs- und Auslösegeräte befinden sich in dem als geschlossenes Gehäuse ausgebildeten Grundrahmen. Je nach Anforderungen können die Vakuum-Leistungsschalter mit Hilfsstromschalter, Hilfsauslöser, Sekundärauslöser und Unterspannungsauslöser ausgerüstet werden.

Die Vakuum-Leistungsschalter werden mit einem Speicherantrieb mit Hand- oder Elektromotoraufzug ausgerüstet und sind wahlweise auch für Schnellwiedereinschaltung (Kurzunterbrechung) eingerichtet.

Die zum Ein- und Ausschalten notwendige Kraftübertragung zwischen Energiespeicher und Schalterpolen erfolgt mittels einer Schaltstange aus hochwertigem, glasfaserverstärktem Isolierstoff, die im eingeschalteten Zustand des Vakuum-Leistungsschalters weitgehend entlastet ist.



VA 12 kV - Ansicht: Bedien- und Antriebsseite



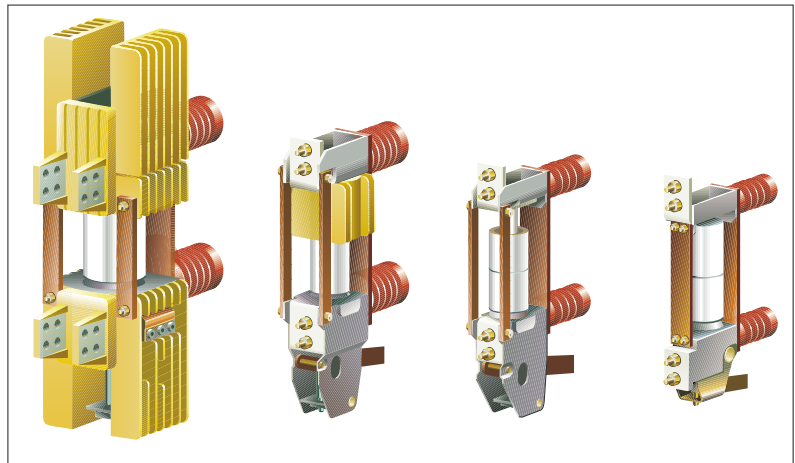
VA 12 kV - Ansicht: Polteile mit Vakuumschaltkammern

Polteil

Das Polteil ist äußerst stabil aufgebaut. Durch solide Abstützung ist die Schaltkammer frei von außenwirkenden Kräften gelagert. Aufgrund dieses statisch geschlossenen Trägersystems wirken die beim Ein- und Ausschalten auftretenden axialen Kräfte nur auf das Kontaktsystem, das Schaltkammergehäuse bleibt beansprucht. Damit die Kräfte zum Ein- und Ausschalten exakt in axiale Richtung wirken, erfolgt die Kraftübertragung von der Kontaktfeder über ein Hebelsystem mit Pendelhebel auf den beweglichen Kontakt.

Antrieb

Der Antrieb ist als Ein-Aus- Federspeicherantrieb ausgeführt. Das Spannen der Einschaltfeder des Ein-Speicherantriebes erfolgt entweder mittels eines im Antriebsgehäuse eingebauten Elektromotors oder von Hand mittels einer aufsteckbaren Kurbel. Beim Ausfall der Spannung für den Elektromotor ist ein Spannen der Feder mittels Kurbel immer möglich. Die Ausschaltfeder wird während des Einschaltvorganges gespannt. Nach erfolgter Einschaltung kann die nun entspannte Einschaltfeder vom Motoraufzug automatisch oder per Hand erneut gespannt werden. In diesem Zustand ist der Antrieb für die Durchführung einer Schaltfolge O-t-CO bereit. Das Auslösen der gespannten Einschaltfeder kann entweder von Hand durch Betätigung der Ein-Drucktaste oder von einem im Antriebskasten eingebauten Einschalt-Hilfsauslöser erfolgen. Der Ausschaltvorgang wird durch Betätigung der Aus-Drucktaste oder durch einen Ausschalt-Hilfsauslöser, Unterspannungsauslöser oder Sekundärauslöser eingeleitet.



Polteil VA

Auslöser

Hilfsauslöser

(Arbeitsstromauslöser) Die Spule des Hilfsauslösers erhält von einer Hilfsstromquelle über einen Auslösekontakt die Erregerspannung. Die Impulsgabe kann von Hand, durch Hilfsstromschalter, Überstromauslöser oder Unterspannungsauslöser eingeleitet werden. Bei Anschluss an Wechselspannung wird der Spule ein im Schaltergehäuse untergebrachter Gleichrichter vorgeschaltet. Da die Spule nur für kurzzeitige Erregung ausgelegt ist, wird der Erregerstromkreis über einen von der Schalterwelle gesteuerten Hilfsschalter-Kontakt geführt, der nach erfolgtem Auslösen den Stromkreis unterbricht.

Sekundärauslöser

(Wandlerstromauslöser) Sekundärauslöser werden zur selbsttätigen Auslösung von Schaltgeräten bei Kurzschluss und Überstrom verwendet. Beim Ansprechen des Schutzes wird der Auslöser vom Wandlerstrom erregt und bewirkt dadurch die Auslösung des Schalters. Diese Auslöser werden für Wandler-Sekundärströme von 0,5 A und 5 A geliefert.

Unterspannungsauslöser

Unterspannungsauslöser erhalten dauernd Spannung von der Hilfsstromquelle. Wenn der Hilfsstromkreis unterbrochen wird oder die Spannung sehr stark absinkt, wird das Schaltgerät unverzüglich ausgelöst. Wird der Unterspannungsauslöser von einem dem Schalter nachgeschalteten Spannungswandler versorgt, kann eine Haltevorrichtung eingebaut werden, die ein Auslösen des noch nicht vollständig eingeschalteten Schalters verhindert.

Hilfsstromschalter

Hilfsschalter

Hilfsschalter werden immer direkt von der Schalterwelle über ein Zwischengestänge betätigt, ihre Stellung stimmt immer mit der Stellung der Hauptkontakte überein. Die Leistungsschalter sind generell mit einem 12-gliedrigen Hilfsschalter ausgerüstet; 8 Schaltglieder sind für die interne Schaltung belegt (siehe Schaltpläne).

Für weitere Stromkreise können bis zu 8 Schaltglieder zusätzlich angeordnet werden. Weiterhin kann das Schaltgerät mit einem mechanisch zeitverzögerten Schaltglied (1-pol.-Wischer, $T \geq 50$ ms) bestückt werden.

Anstoßschalter

Die Anstoßschalter sind Sprungschalter, die am Antrieb angebaut werden. Im Gegensatz zum Hilfsschalter sind Anstoßschalter nicht zwangsläufig von der Schaltstellung des Schaltgerätes abhängig, sondern werden, z. B. mittels Nocken oder von verschiedenen am Schalter angebauten Elementen betätigt. Die Hilfsstromschalter sind bis zur Klemmenleiste verdrahtet, auf Wunsch kann auch eine Steckverbindung (mit Stecker und Steckersockel) geliefert werden.

Fahrgestelle

Fahrgestelle für Leistungsschalter werden aus abkantetem Blech bzw. Profilstahl hergestellt und sind mit Fahrrollen versehen. Verbindliche Maßbilder sind bei Bedarf anzufordern.

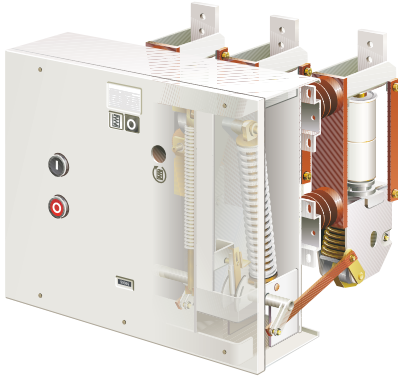
Überspannungsableiter

Zum Schutz der Hochspannungsmotorkreise gegen Überspannungen müssen Überspannungsableiter eingesetzt werden.

Zur Ermittlung des Überspannungsableiters sind folgende Daten erforderlich:

Motor-Bemessungs-Spannung max. Umgebungstemperatur
Trafosternpunktanschlussführung Erdschlussdauer

Vakuum-Leistungsschalter mit Schnellwiedereinschaltung (Kurzunterbrechung)



Sämtliche Vakuum-Leistungsschalter können mit Schnellwiedereinschaltung (KU) geliefert werden.

Funktionsweise

Beim Auftreten eines Kurzschlusses gibt ein Überstromrelais nach Ablauf der eingestellten Schnellzeit einen Impuls auf den Ausschalthilfsauslöser, der Schalter schaltet ab.

Nach Ablauf der eingestellten Pausenzeit erfolgt über einen Arbeitskontakt des Relais für die Schnellwiedereinschaltung ein Einschaltbefehl auf den Einschalthilfsauslöser.

Sollte der Kurzschluss noch anstehen, erfolgt ein erneuter „AUS“-Befehl durch das Überstromrelais, der Schalter wird endgültig abgeschaltet. Es erfolgt kein erneuter „EIN“-Befehl vom Relais für die Schnellwiedereinschaltung.

Die Wartungsfreundlichkeit des Vakuum-Leistungsschalters ist die Grundlage seiner Wirtschaftlichkeit. Die Schaltkammer braucht in der Regel während der Lebensdauer des Schaltgerätes nicht ausgetauscht zu werden. Die zulässige Anzahl der Schaltungen mit verschiedenen Ausschaltströmen sind den Diagrammen zu entnehmen.

Der hohe Wert der Lebensdauer geht in die Wirtschaftlichkeitsvergleiche mit anderen Schalterprinzipien vor allem bei Einsätzen, bei denen hohe Schalthäufigkeiten gefordert werden ein. In anderen Fällen bestimmt die Wartung des Antriebes und die dazu notwendigen Aufwendungen für das Freischalten die Verfügbarkeit und die Wartungskosten. Die Forderung, nur eine Inspektion des Antriebes nach 10 000 Schaltspielen oder nach 20 Betriebsjahren bedeutet eine Minimierung des Wartungsaufwandes. Die Vakuum-Leistungsschalter VXC sind für extrem hohe Schaltspielzahlen, z. B. als Ofenschalter einsetzbar.

Nach 25 000 Schaltspielen ist eine Inspektion des Antriebes und in diesem Zusammenhang der Austausch der Vakuum-Schaltkammern vorzusehen. Die mechanische Lebensdauer des Vakuum-Leistungsschalters VXC beträgt 75 000 Schaltspiele.

Bemessungs-Schaltfolgen

Bemessungs-Schaltfolge	Bezeichnung	Bestimmungen	Bemerkungen
0–3 min – CO – 3 min – CO	ohne Schnellwiedereinschaltung	IEC 62271-100	siehe Auswahltabellen
0–0,3s – CO – 3 min – CO	mit Schnellwiedereinschaltung	IEC 62271-100	siehe Auswahltabellen
CO – 15s – CO		IEC ANSI - Standard C37	siehe Auswahltabellen Spalte „mit Schnellwiedereinschaltung“
0-0,3s – CO – 15s - CO bis			
0-0,3s – CO – 15s - CO – 15s – CO – 15s – CO	reclosing cycles	ANSI - Standard C37	auf Anfrage
0-15s – C'O – 15s – C'O - 15s – C'O – 15s – C'O	Gewitterzyklus	Kundenspezifikation	auf Anfrage
0-15s – C'O – 15s – C'O - 15s – C'O – 15s – C'O			
15s - C'O – 15s – C'O - 15s – C'O – 15s - C'O – 15 – C'O	Gewitterzyklus	Kundenspezifikation	auf Anfrage

C Einschaltung mit Bem.-Kurzschlusseinschaltstrom

C' Einschaltung mit Bem.-Strom

O Ausschaltung mit Be.-Kurzschlussausschaltstrom

Bestimmungen und Prüfungen

Bestimmungen

Die dreipoligen Vakuum-Leistungsschalter VA, VAA, VXC, VAH entsprechen den Bestimmungen für Wechselstrom-Schaltgeräte für Spannungen über 1 kV nach IEC 62271-100, erfüllen das Schalt- und Isoliervermögen betreffend ANSI C37...¹⁾

Der einpolige Vakuum-Leistungsschalter VXA/VXB entspricht den Bestimmungen für Wechselstrom-Schaltgeräte für Spannungen über 1 kV nach IEC 62271-100 sowie der Bahnnorm EN 50152-1.

Prüfungen

Vakuum-Leistungsschalter haben bei der Typprüfung und während der Entwicklung in umfangreichen Versuchsreihen ihre Eignung bewiesen. Die Prüfungen wurden in den eigenen Hochleistungs-Prüffeldern und in neutralen Instituten wie FGH und KEMA durchgeführt. Die Prüfungen erstreckten sich nicht nur auf die Erfüllung der Typprüfungen nach den Bestimmungen, sondern auch auf zahlreiche Sonderanforderungen sowie auf die Festlegung von Lebensdauerkenlinien der Schaltkammern und auf die Eignung in typgeprüften Schaltanlagen; darüber hinaus liegen auch umfangreiche Netzversuche vor. Die Zuverlässigkeit, Betriebssicherheit und mechanische Funktion der Schaltgeräte wurde in Dauerversuchen erprobt.

¹⁾ Auf Anfrage

Umgebungs- und Betriebsbedingungen

Leistungsschalter VA, VAA, VAH, VXA, VXB und VXC dürfen nur unter normalen Betriebsbedingungen gemäß IEC 60694 betrieben werden. Der Betrieb unter davon abweichenden Bedingungen ist nur nach Rücksprache mit dem Hersteller und dessen Genehmigung zulässig.

Bemessungs-Spannung - Isolationspegel, Bestimmungen

Spannungs- bezeichnung und Isolations- vermögen in der Typen- bezeichnung	Bemessungs- Spannung	Bemessungs- Stehblitzstoß- spannung	Bemessungs- Stehwech- selspannung
	kV	kV	kV
VA	12	4,76	19
		7,2	20
	17	12	28
		13,8	38
VAA VXC	24	15	38
		17,5	38
VXA	36	15,5	50
		24	50
	38	25,8	60
		27,6	60
VXB	27	36	70
		38	80
VXA	17	38	80
		38	80
VXA	25	17,5	70
		25	70
VXB	27	170	70
		27,5	105

Umgebungsbedingungen

Umgebungsbedingungen

Temperaturklasse:

„Minus 5 Innenraum“ (optional „Minus 25 Innenraum“)

Umgebungstemperatur min./max.	-5 / 40 °C
Durchschnittswert über 24 Stunden (max.)	35 °C
Maximale Aufstellungshöhe über NN: (größere Aufstellungshöhen auf Anfrage)	1000 m

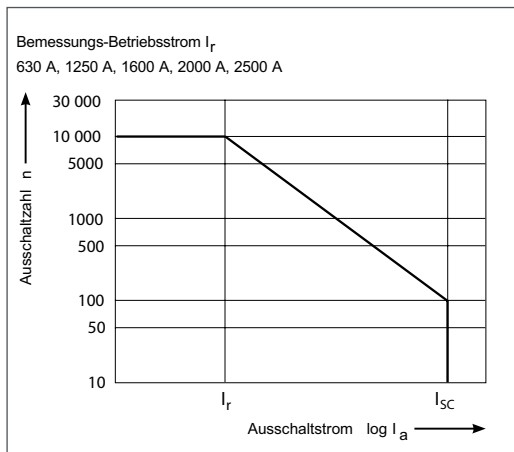
Bestimmungen und Prüfungen (Fortsetzung)

Ausschaltzahlen bis Summenstromgrenze

Die Diagramme definieren ausschließlich die zulässige Summenstromgrenze. Sie dienen als Anhaltspunkt dafür, ob der Austausch der Vakuum-Schaltkammern notwendig ist.

Nicht alle dargestellten Kombinationsmöglichkeiten sind in Abhängigkeit von der Bemessungsbetriebsspannung möglich.

Die Daten für den Bemessungs(betriebs)strom und Kurzschlussstrom entnehmen Sie den Auswahltabellen ab Seite 12.



Vakuum-Leistungsschalter VA, VAA, VXA, VXB

Vakuum-Leistungsschalter Typ VA

I_r [A]	I_{sc} [kA]			
	25	31,5	40	50
630		x		
1250		x	x	x
1600	x	x	x	x
2000	x	x	x	x
2500	x	x	x	x

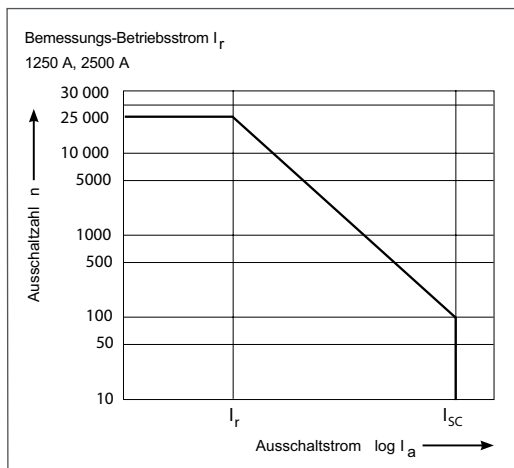
Vakuum-Leistungsschalter Typ VAA

I_r [A]	I_{sc} [kA]		
	16	20	25
630	x	x	
1250	x	x	x

Vakuum-Leistungsschalter VXC

Vakuum-Leistungsschalter Typ VXC

I_r [A]	I_{sc} [kA]	
	25	31,5
1250	x	x
2500	x	x



I_r = Bemessungs(betrieb)strom [A]

I_{sc} = Bemessungskurzschlussausschaltstrom [kA]

Bestimmungen

und Prüfungen (Fortsetzung)

Vakuumtester VT 60 (optional)

Mit dem Vakuumtester VT 60 kann die Spannungsfestigkeit der Schaltstrecke der Vakuum-Leistungsschalter geprüft werden. Damit wird auch indirekt festgestellt, ob ein Innendruck der Vakuumschaltkammern von $\leq 10^{-2}$ mbar vorhanden ist. Dieses Gerät bietet die Möglichkeit,

- auf einfache und schnelle Weise, ohne Demontage des Schaltgerätes,
- ohne umfangreichen Prüfaufwand
- mit hinreichender Genauigkeit festzustellen, ob die Höhe des Vakuums in der Schaltkammer noch den Anforderungen entspricht.

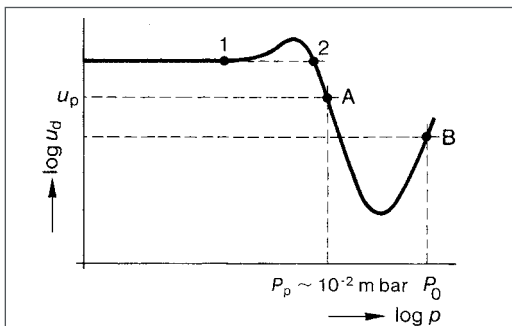
Besondere Merkmale

- Einfache Handhabung
- Kompakte Bauweise (Gerät incl. Koffer ca. die Größe einer Aktentasche)
- Robuste Ausführung
- Geringes Gewicht (ca. 8 kg)
- Geringe Investitionskosten

Physikalische Grundlage der Prüfmethode

Die Spannungsfestigkeit der Vakuumschaltstrecke ist abhängig vom Kammerdruck „P“.

Eine indirekte Überprüfung des Vakuums mittels einer Spannungsmessung ist deshalb möglich. Der Prüfpunkt „A“ ist dabei zweckmäßigerweise so gelegt, dass er einerseits mit genügendem Abstand zum Punkt „B“ (Zustand bei luftgefüllter Kammer) liegt und andererseits so, dass die Vakuumschaltkammer nicht unnötig hoch belastet wird.



Spannungsfestigkeit in Abhängigkeit vom Kammerdruck

PKammerdruck
 P_0 Atmosphärendruck
 P_p Druck der Kammer bei Bestehen der Spannungsprüfung
 U_d Durchschlagsspannung
 U_p Prüfspannung

Durchführung der Prüfung

Nach Anschluss des Vakuumtesters VT 60 an den zu prüfenden Leistungsschalter erfolgt die Prüfung mit wenigen Handgriffen:

- Wahl der Prüfspannung (40 oder 60 kV)
- Netzschalter einschalten, rote Warnlampe „Achtung Hochspannung“ leuchtet.
- Gleichzeitig mit linker und rechter Hand Drehknöpfe „Test“ in Pfeilrichtung bis zum Anschlag drehen und Aufleuchten der Lampen „Nicht defekt“ bzw. „Defekt“ einige Sekunden abwarten. Leuchtet die grüne Lampe (Nicht defekt) auf, so ist der Test beendet, die Vakuumkammer ist als funktionsfähig zu beurteilen.
- Leuchtet die rote Lampe auf, so wird der Test noch zweimal wiederholt. Wird auch nach dem 3. Versuch kein Aufleuchten der grünen Lampe erreicht, so ist die Vakuumschaltkammer als defekt einzustufen.

Der Vakuumtester VT 60 erlaubt somit auf einfache Weise die schnelle und zuverlässige Prüfung von hochwertigen Schaltgeräten.

Technische Daten des Vakuum-Testers VT 60

Netzspannung	umschaltbar	220 V WS, 120/130 V WS
Frequenz der Netzspannung		50/60 Hz
Ausgangsspannung (0 ... 10%)	umschaltbar	– 40 kV Gleichspannung
		– 60 kV Gleichspannung
Welligkeit der Gleichspannung		$\leq 3\%$
Kurzschlussstrom		≤ 33 mA
Entladezeit des Hochspannungskreises		$\leq 0,3$ sec.
Niederspannungssicherung		Feinsicherung 0,5 A träge
Gewicht incl. Koffer		ca. 8 kg
Maße des Koffers		350 x 315 x 175 mm

Vakuum-Leistungsschalter VA, VAA 12 kV

Typ	Polmittenabstand	Bemessungsspannung	Bemessungs-Isolationspegel			Bemessungsfrequenz	Bemessungs(betriebs)strom	Bemessungs-Stoßstrom bei 50/60 Hz	Bemessungs-Kurzzeitstrom	Bemessungs-Kurzschluss-ausschaltstrom			Kabelausschaltstrom	Kleine ind. Ströme	Ausschaltstrom unter Asynchronbedingungen
			Bemessungs-Stehwechselfspannung	Bemessungs-Stehblitzstoßspannung	Bemessungs-Kurzschlussstrom bei Bemessungsspannung in kV					bezogene Gleichstromkomponente	7,2 kA	12 kA			
	mm	kV	kV	kV	Hz	A	kA	3 s kA	7,2 kA	12 kA	%	A	A	kA	
VAA 506/12	160				50/60	630 *)									
VAA 506/12	210	12	28	75	50/60	630 *)	50/52	20	20	20	40	25		5	
VAA 5012/12	160				50/60	1250									
VAA 5012/12	210				50/60	1250									
VAA 636/12	160				50/60	630 *)									
VAA 636/12	210	12	28	75	50/60	630 *)	63/65	25	25	25	40	25		6,3	
VAA 6312/12	160				50/60	1250									
VAA 6312/12	210				50/60	1250									
VA 806/12	160	12	28	75	50/60	630 *)	80/82	31,5	31,5	31,5	38	25		8	
VA 8012/12	160				50/60	1250									
VA 806/12	210				50/60	630 *)									
VA 8012/12	210				50/60	1250									
VA 8016/12	210				50/60	1600									
VA 8020/12	210	12	28	75	50/60	2000	80/85	31,5/34	34	31,5	41	25	10 A für leer laufende Trafo's	8	
VA 8025/12	210				50/60	2500									
VA 8031/12	210				50	3000									
VA 8031/12	210				60	2900									
VA 8031/12	275				50/60	3150									
VA 10012/12	210				50/60	1250									
VA 10016/12	210				50/60	1600									
VA 10020/12	210				50/60	2000									
VA 10025/12	210	12	28	75	50/60	2500	100/104	40	40	40	41	25		10	
VA 10031/12	210				50	3000									
VA 10031/12	210				60	2900									
VA 10031/12	275				50/60	3150									
VA 12512/12	210				50/60	1250									
VA 12516/12	210				50/60	1600									
VA 12520/12	210				50/60	2000									
VA 12525/12	210	12	28	75	50/60	2500	125/130	50	50	50	40	25		12,5	
VA 12531/12	210				50	3000									
VA 12531/12	210				60	2900									
VA 12531/12	275				50/60	3150									

¹⁾ Zusage auch für 800 A

¹⁾ bei Klasse minus 25 Innenraum: Einschaltzeit und Ausschaltzeit um 3 ms verlängern

²⁾ zulässiger Toleranzbereich, ist keine Exemplarstreuung, aktueller Wert eines Exemplares siehe Stückprüfprotokoll

Bemessungs-Schaltfolge				Schaltspiele ohne Revision				Schaltzeiten mit Auslöser				Befehlszeiten mit Auslöser			Spannzeit für den Motorantrieb	Trennwände	Gewicht
				mechanisch		elektrisch		25 W	160W	160W	25 W	160W	160W				
O - 3 min - CO - 3 min - CO	O - 0,3 s - CO - 3 min - CO	CO - 15 s - CO	O - 0,3 s - CO - 15 s - CO	Antrieb	Schaltkammer	mit Bemessungs-(betriebs)strom	mit Bemessungs-Kurzschlussstrom	Min./Max. Ausschaltzeit	Min./Max. Ausschaltzeit	Min./Max. Einschaltzeit	Lichtbogenzeit	Aus	Aus	Ein	s		kg
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	31/50	35/70	6 bis 12	50	20	20	≤ 5	■	105
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	31/50	35/70	6 bis 12	50	20	20	≤ 5	■	105
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	31/50	35/70	6 bis 12	50	20	20	≤ 9	■	115
															≤ 9	■	115
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	30/50	35/70	6 bis 12	50	20	20	≤ 9	■	115
															≤ 9	■	115
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	30/50	35/70	6 bis 12	50	20	20	≤ 12	■	125
															≤ 12	■	125
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	30/50	35/70	6 bis 12	50	20	20	≤ 12	■	140
															≤ 12	■	140
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	30/50	35/70	6 bis 12	50	20	20	≤ 12	■	140
															≤ 12	■	140
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	30/50	35/70	6 bis 12	50	20	20	≤ 12	■	140
															≤ 12	■	140
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	30/50	35/70	6 bis 12	50	20	20	≤ 12	■	140
															≤ 12	■	140
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	30/50	35/70	6 bis 12	50	20	20	≤ 12	■	140
															≤ 12	■	140
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	30/50	35/70	6 bis 12	50	20	20	≤ 12	■	140
															≤ 12	■	140

Vakuum-Leistungsschalter VA, VAA 17,5 kV

Typ	Polmittenabstand	Bemessungsspannung	Bemessungs-Isolations-pegel		Bemessungsfrequenz	Bemessungs(betriebs)strom	Bemessungs-Stoßstrom bei 50/60 Hz	Bemessungs-Kurzzeitstrom	Bemessungs-Kurzschluss-ausschaltstrom		bezogene Gleichstromkomponente	Kabelausschaltstrom	Kleine ind. Ströme	Ausschaltstrom unter Asynchronbedingungen
			Bemessungs-Stehwechselfspannung	Bemessungs-Stehblitzstoßspannung					15 kA	17,5 kA				
	mm	kV	kV	kV	Hz	A	kA	I_s kA	kA	kA	%	A	A	kA
VAA 506/17	160	17	38	95	50/60	630 *)	50/52	20	20	40	31,5	5		
VAA 506/17	210				50/60	630 *)								
VAA 506/17	275				50/60	630 *)								
VAA 5012/17	160				50/60	1250								
VAA 5012/17	210				50/60	1250								
VAA 5012/17	275				50/60	1250								
VAA 636/17	160	17	38	95	50/60	630 *)	63/65	25	25	40	31,5	6,3		
VAA 636/17	210				50/60	630 *)								
VAA 636/17	275				50/60	630 *)								
VAA 6312/17	160				50/60	1250								
VAA 6312/17	210				50/60	1250								
VAA 6312/17	275				50/60	1250								
VA 6320/17	210				50/60	2000								
VA 8012/17	210	17	38	95	50/60	1250	80/82	31,5	31,5	41	31,5	8	10 A für leer laufende Trafo's	
VA 8012/17	275				50/60	1250								
VA 8016/17	210				50/60	1600								
VA 8016/17	275				50/60	1600								
VA 8020/17	210				50/60	2000								
VA 8020/17	275				50/60	2000								
VA 8025/17	210				50/60	2500								
VA 8025/17	275				50/60	2500								
VA 8031/17	210				50	3000								
VA 8031/17	210				60	2900								
VA 8031/17	275				50/60	3150								
VA 10020/17	210				17	38								95
VA 10025/17	210	50/60	2500											

*) Zusage auch für 800 A

¹⁾ bei Klasse minus 25 Innenraum: Einschalteigenzeit und Ausschalteigenzeit um 3 ms verlängern

²⁾ zul. Toleranzbereich, ist keine Exemplarstreuung, aktueller Wert eines Exemplares siehe Stückprüfprotokoll

Bemessungs-Schaltfolge				Schaltspiele ohne Revision				Schaltzeiten mit Auslöser			Befehlszeiten mit Auslöser			Spannzeit für den Motorantrieb	Trennwände	Gewicht	
				mechanisch		elektrisch		25 W	160W	160W	25 W	160W	160W				
O - 3 min - CO - 3 min - CO	O - 0,3 s - CO - 3 min - CO	CO - 15 s - CO	O - 0,3 s - CO - 15 s - CO	Antrieb	Schaltkammer	mit Bemessungs-(betriebs)strom	mit Bemessungs-Kurzschlussstrom	Min./Max. Ausschaltzeit ²⁾	Min./Max. Ausschaltzeit ²⁾	Min./Max. Einschaltzeit ²⁾	Lichtbogenzeit	Aus	Aus	Ein	s	kg	
								ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	31/50	35/70	6 bis 14	50	20	20	≤ 5	■	105
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	31/50	35/70	6 bis 14	50	20	20	≤ 5	■	105
															≤ 12	■	130
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	30/50	35/70	6 bis 14	50	20	20	≤ 9	■	115
															≤ 9	■	115
															≤ 9	■	115
															≤ 9	■	115
															≤ 12	■	125
															≤ 12	■	125
															≤ 12	■	125
															≤ 12	■	125
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	30/50	35/70	6 bis 14	50	20	20	≤ 12	■	140
															≤ 12	■	140
															≤ 12	■	140
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	30/50	35/70	6 bis 14	50	20	20	≤ 12	■	125
															≤ 12	■	125

Vakuum-Leistungsschalter VA, VAA 24 kV

Typ	Polmittenabstand	Bemessungsspannung	Bemessungs-Isolations-pegel		Bemessungsfrequenz	Bemessungs(betriebs)strom	Bemessungs-Stoßstrom bei 50/60 Hz	Bemessungs-Kurzzeitstrom	Bemessungs-Kurzschluss-ausschaltstrom		bezogene Gleichstromkomponente	Kabelausschaltstrom	Kleine ind. Ströme	Ausschaltstrom unter Asynchronbedingungen
			Bemessungs-Stehwechselfspannung	Bemessungs-Stehblitzstoßspannung					Bemessungs-Kurzschlussstrom, bei Bemessungsspannung in kV	Bemessungs-Kurzschlussstrom bei Bemessungsspannung in kV				
	mm	kV	kV	kV	Hz	A	kA	3 s kA	kA	24 kA	%	A	A	kA
VAA 406/24	210	24	50	125	50/60	630 *)	40/42	16		16	33	31,5		-
VAA 406/24	275				50/60	630 *)								
VAA 4012/24	210	24	50	125	50/60	1250								
VAA 4012/24	275				50/60									
VAA 506/24	210	24	50	125	50/60	630 *)	50/52	20		20	33	31,5	10 A für leer laufende Trafo's	-
VAA 506/24	275				50/60	630 *)								
VAA 5012/24	210	24	50	125	50/60	1250								
VAA 5012/24	275				50/60									
VAA 6312/24	210	24	50	125	50/60	1250	63/65	25		25	41	31,5		-
VAA 6312/24	275				50/60	1250								
VA 6316/24	210	24	50	125	50/60	1600								
VA 6316/24	275				50/60	1600								
VA 6320/24	210	24	50	125	50/60	2000								
VA 6320/24	275				50/60	2000								
VA 6325/24	275	24	50	125	50/60	2500								
VA 6325/24	210				50/60	2000								
VA 8020/24	275	24	50	125	50/60	2000	80/82	31,5		31,5	41	31,5		-
VA 8025/24	275				50/60	2500								

¹⁾ Zusage auch für 800 A

¹⁾ zul. Toleranzbereich, ist keine Exemplarstreuung, aktueller Wert eines Exemplares siehe Stückprüfprotokoll

²⁾ Trennwände beim Einbau des Schalters in WBA erforderlich

Bemessungs-Schaltfolge				Schaltspiele ohne Revision				Schaltzeiten mit Auslöser			Befehlszeiten mit Auslöser			Spannzeit für den Motorantrieb	Trennwände	Gewicht	
O - 3 min - CO - 3 min - CO	O - 0,3 s - CO - 3 min - CO	CO - 15 s - CO	O - 0,3 s - CO - 15 s - CO	mechanisch	elektrisch	mit Bemessungs-(betriebs)strom	mit Bemessungs-Kurzschlussstrom	25 W	160W	160W	25 W	160W	160W				s
				Antrieb	Schaltkammer			Min./Max. Ausschaltzeit	Min./Max. Ausschaltzeit	Min./Max. Einschaltzeit	Lichtbogenzeit	Aus	Aus	Ein			
								ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms			
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	30/50	35/65	6 bis 14	50	-	20	≤ 5	■ - 2)	105
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	30/50	35/65	6 bis 14	50	-	20	≤ 5	■ - 2)	105
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	30/50	35/65	6 bis 14	50	20	20	≤ 5	■	105
															≤ 5	■	105
															≤ 5	■	105
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	30/50	35/65	6 bis 14	50	20	20	≤ 9	■	122
															≤ 9	■	122
															≤ 12	■	130
															≤ 12	■	130
															≤ 12	■	130
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	30/50	35/65	6 bis 14	50	20	20	≤ 12	■	130
															≤ 12	■	130
															≤ 12	■	130

Vakuum-Leistungsschalter VA 36 kV

Typ	Polmittenabstand	Bemessungsspannung	Bemessungs-Isolationspegel		Bemessungsfrequenz	Bemessungs(betriebs)strom	Bemessungs-Stoßstrom bei 50/60 Hz	Bemessungs-Kurzzeitstrom	Bemessungs-Kurzschluss-ausschaltstrom		bezogene Gleichstromkomponente	Kabelausschaltstrom	Kleine ind. Ströme	Ausschaltstrom unter Asynchronbedingungen	
			Bemessungs-Stehwechselfspannung	Bemessungs-Stehblitzstoßspannung					36	36					
	mm	kV	kV	kV	Hz	A	kA	I_{cs} kA	kA	kA	%	A	A	kA	
VA 6312/36	275	36	70	170	50//60	1250	65	25		25	33	50		6,3	
VA 6312/36	400				50/60	1250									
VA 8012/36	275	36	70	170	50/60	1250	82	31,5		31,5	40	50	10 A für leer laufende rafo's	6,3	
VA 8012/36	400				50/60	1250									
VA 8020/36	275				50/60	2000 ³⁾									2000
VA 8020/36	400				50/60	2000									2500
VA 10020/36	275	36	70	170	50/60	2000 ³⁾	104	40		40	40	50		6,3	
VA 10020/36	400				50/60	2000									
VA 10025/36	400				50/60	2500									

¹⁾ bei der Klasse minus 25 Inneraum: Einschalteigenzeit und Ausschalteigenzeit um 3 ms verlängern

²⁾ zul. Toleranzbereich, ist keine Exemplarstreuung, aktueller Wert eines Exemplares siehe Stückprüfprotokoll

³⁾ bei 60 Hz 2000 A nur bei max. Umgebungstemperatur von 38 °C möglich

Bemessungs-Schaltfolge				Schaltspiele ohne Revision				Schaltzeiten mit Auslöser				Befehlszeiten mit Auslöser			Spannzeit für den Motorantrieb	Trennwände	Gewicht
O - 3 min - CO - 3 min - CO	O - 0,3 s - CO - 3 min - CO	CO - 15 s - CO	O - 0,3 s - CO - 15 s - CO	mechanisch	elektrisch	25 W	160W	160W	Lichtbogenzeit	25 W	160W	160W					
Antrieb	Schaltkammer	mit Bemessungs-(betriebs)strom	mit Bemessungs-Kurzschlussstrom	Ausschalteigenzeit ²⁾	Ausschalteigenzeit ²⁾	Einschalteigenzeit ²⁾				Aus	Aus	Ein	s	kg			
				ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	ms	
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	-	40/70	8 bis 14	50	20	20	≤ 9	■	—
■	■	■	■	10000	30000	10000	100	45/65	31/45	40/70	8 bis 14	50	20	20	≤ 12	■	—
■	■	■		10000	30000	10000	100	45/65	31/45	40/70	8 bis 14	50	20	20	≤ 12	■	—

Vakuum-Leistungsschalter für den Bahnbetrieb VXA, B, 17,5/25/27,5 kV

Typ	Polmittenabstand mm	Bemessungsspannung kV	Bemessungs- Isolations- pegel		Bemessungsfrequenz Hz	Bemessungs(betriebs)strom A	Bemessungs-Stoßstrom bei 50/60 Hz kA	Bemessungs-Kurzzeitstrom ω_s kA	Bemessungs-Kurzschluss- strom bei Bemessungsspan- nung in kV kA	bezogene Gleichstromkomponente %	Kleine ind. Ströme A	Ausschaltstrom unter Asynchronbedingungen kA	Bemessungs- Schaltfolge			
			Bemessungs- Stehwechselfspannung kV	Bemessungs- Stehblitzstoßspannung kV									\rightarrow O - 5 s - CO	O - 0,3 s - CO - 1 min - CO	CO - 15 s - CO	ω_s O - 0,3 s - CO - 15 s - CO
VXA 5016/17	–					1600	50	20	20	51	Auf Anfrage					
VXA 6316/17	–					1600	63	25	25	51						
VXA 6320/17	–	17,5	70	170	16 2/3 or 25	2000	63	25	25	51						
VXA 8020/17	–					2000	80	31,5	31,5	51						
VXA 8025/17	–					2500	80	31,5	31,5	51						
VXA 10020/17	–	17,5	70	170	16 2/3 or 25	2000	100	40	40	51						
VXA 10025/17	–					2500	100	40	40	51						
VXA 6316/27	–					1600	63	25	25	51			6,3			
VXA 8016/27	–	27,5	70	170	50/60	1600	80	31,5	31,5	51			6,3			
VXA 8020/27	–					2000	80	31,5	31,5	51			6,3			
VXA 8025/27	–					2000	80	31,5	31,5	51			6,3			
VXA 6320/17-125	–	17,5	50	125	16 2/3	2000	63	25	25	51						
VXA 6312/27-250	–	25/	95/	250	50/60	1250	63	25	25	41			12,5			
VXA 8020/27-250	–	27,5	(105)			2000	80	31,5	31,5	41			12,5			
VXB 6312/27-250	550	25/	95/	250	50/60	1250	63	25	25	41			12,5			
VXB 78020/27-250	550	27,5	(105)			2000	80	31,5	31,5	41			12,5			

¹⁾ bei Klasse minus 25 Innenraum: Einschaltzeit und Ausschaltzeit um 3 ms verlängern

²⁾ zul. Toleranzbereich, ist keine Exemplarstreuung, aktueller Wert eines Exemplares siehe Stückprüfprotokoll

³⁾ auf Anfrage

⁴⁾ Prüfschaltfolge bei 16 2/3 bzw. 25 Hz Prüfanlagen bedingt nicht direkt prüfbar

	Schaltspiele ohne Revision				Schaltzeiten Schnellausl.			Ausschaltzeit mit Schnellausl.	Ausschaltzeit ohne Schnellausl.	Befehlszeiten Schnellausl.			Spannzeit für den Motorantrieb	Trennwände	Gewicht
	mechanisch	elektrisch	mit Bemessungs- (betriebs)strom	mit Bemessungs- Kurzschlussstrom	mit	ohne				mit	ohne				
Antrieb	Schaltkammer	mit Bemessungs- (betriebs)strom	mit Bemessungs- Kurzschlussstrom	Ausschalteigenzeit ²⁾	Ausschalteigenzeit ²⁾	Einschalteigenzeit ²⁾	Ausschaltzeit mit Schnellausl.	Ausschaltzeit ohne Schnellausl.	Aus	Aus	Ein	s		kg	
				ms	ms	ms	ms		ms	ms	ms				
10000	30000	10000	100	10 bis 17	20 to 40	40 bis 55	15 bis 82	25 bis 105	5	20	20	≤ 12		Auf Anfrage	
			50												
10000	30000	10000	50	10 bis 17	20 to 40	40 bis 55	10 bis 82	25 bis 105	5	20	20	≤ 12			
10000	30000	10000	100	-	20 bis 40	40 bis 55	-	25 bis 58	-	20	20	≤ 12			
										20	20	≤ 12			
										20	20	≤ 12			
20000	30000	20000	100	-	20 bis 40	40 bis 55	-	25 bis 105	-	20	20	≤ 12			
10000	30000	10000	100	-	30 bis 45	40 bis 55	-	35 bis 58	-	20	20	≤ 12			
										20	20	≤ 12			
10000	30000	10000	100	-	30 bis 45	40 bis 55	-	35 bis 58	-	20	20	≤ 12	■		
										20	20	≤ 12	■		

Vakuum-Leistungsschalter für hohe Schaltspiele VXC, 24/36/38 kV

Typ	Polmittenabstand mm	Bemessungsspannung kV	Isoliervermögen			Bemessungsfrequenz Hz	Bemessungs(betriebs)strom A	Bemessungs-Stoßstrom kA	Bemessungs-Kurzzeitstrom I_{cs} kA	Bemessungs-Kurzschlussstrom bei Bemessungsspannung in kV kA	bezogene Gleichstromkomponente %	Bemessungs-Einschwingspannung			Bemessungs-Kabelausschaltstrom A	Kleine ind. Ströme A	Ausschaltstrom unter Asynchronbedingungen kA
			Bemessungs-Stehwechselfspannung kV	Bemessungs-Stehblitzstoßspannung kV	Bemessungs-Einschwingspannung bei Bemessungsspannung in kV U_c kV							Scheitelwert (Polfaktor 1,5) kA	Steilheit kV/ μ s				
VXC 6312/24	210					1250						41				6,3	
VXC 6312/24	275	24	50	125	50/60	1250	63/65	25	25	40	–	41	0,47	31,5	–	6,3	
VXC 6325/24	275					2500						41				6,3	
VXC 6312/36	275					1250		25	25			62				6,3	
VXC 6312/36	400					1250	63/65	25	25			62				6,3	
VXC 6325/36	400	36	70	170	50/60	2500		25	25	40	–	62	0,57	50	–	6,3	
VXC 8012/36	275					31,5	31,5	62	7,9								
VXC 8012/36	400					31,5	31,5	62	7,9								
VXC 8025/36	400					2500		31,5	31,5			62				7,9	
VXC 6312/38-200	400					1250	63/65	25	25			71,7				6,3	
VXC 6325/38-200	400					2500	63/65	25	25			71,7				6,3	
VXC 8012/38-200	400	38	95	200	50/60	1250	80/82	31,5	31,5	40	–	71,7	1,32	50	–	7,9	
VXC 8025/38-200	400					31,5	31,5	71,7	7,9								
VXC 10012/38-200	400					40	40	71,7	–								
VXC 10025/38-200	400					2500	100/104	40	40			71,7				–	

¹⁾ bei Klasse minus 25 Innenraum: Einschalteigenzeit und Ausschalteigenzeit um 3 ms verlängern

²⁾ zul. Toleranzbereich, ist keine Exemplarstreuung, aktueller Wert eines Exemplares siehe Stückprüfprotokoll

	Bemessungs-Schaltfolge				Schaltspiele ohne Revision				Schaltzeiten mit Auslöser			Befehlszeiten mit Auslöser			Spannzeit für den Motorantrieb	Trennwände	Gewicht
	O - 3 min - CO - 3 min - CO	O - 0,3 s - CO - 3 min - CO	CO - 15 s - CO	O - 0,3 s - CO - 15 s - CO	mechanisch		elektrisch		25 W	160 W	160 W	25 W	160W	160W			
					Antrieb	Schaltkammer	mit Bemessungs-(betriebs)strom	mit Bemessungs-Kurzschlussstrom	Ausschalteigenzeit ²⁾	Ausschalteigenzeit ²⁾	Einschalteigenzeit ²⁾	Aus	Aus	Ein			
	■	■	■	■	25000	30000	25000	100	45-65	31-45	40-70	50	20	20	≤ 12	■ - ■	122 140 140
	■	■	■	■	25000	30000	25000	100	45-65	31-45	40-70	50	20	20	≤ 12	■ - ■ ■ ■ - ■	130 160 160 130 160 160
	■	■	■	■	25000	30000	25000	100	45-65	31-45	40-70	50	20	20	≤ 12	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	160 160 160 160 160 160 160

Hochleistungs-Vakuumschalter für hohe Ströme VAH 12 kV, 13,8 kV (15,8), 17,5 kV

Typ	Polmittenabstand mm	Bemessungsspannung kV	Bemessungs- Isolations- pegel		Bemessungsfrequenz Hz	Bemessungs(betriebs)strom A	Bemessungs-Stoßstrom bei 50/60 Hz kA	Bemessungs-Kurzzeitstrom ³ kA	Bemessungs-Kurzschluss- ausschalt- strom		Bemessungs- Einschwing- spannung		Kabelausschaltstrom A	Kleine ind. Ströme A	Ausschaltstrom unter Asynchronbedingungen kA											
			Bemessungs- Stehwechselfspannung kV	Bemessungs- Stehblitzstoßspannung kV					Bemessungs-Kurzschluss- strom bei Bemessungsspan- nung in kV	bezogene Gleichstromkomponente %	Scheitelwert (polfaktor 1,5) bei Bemessungsspannung kV	Steilheit kV/μs														
VAH 12-50-40-27 **)	275	12	28	75	50/60	4000	125	50	50	50	15	20,6	0,34	25												
VAH 12-50-50-27 **)	275				50	5000 ²⁾																				
VAH 12-50-50-27 **)	275				60	4750 ⁴⁾																				
VAH 12-63-12-27	275				50	1250	160	63	63	63	15	20,6	0,34	25												
VAH 12-63-25-27	275				50	2500																				
VAH 12-63-31-27	275				50	3150																				
VAH 12-63-40-27	275				50/60	4000																				
VAH 12-63-50-27	275				50	5000 ²⁾																				
VAH 12-63-50-27	275				60	4750 ⁴⁾																				
VAH 12-63-80-27 *)	275				50	8000 ³⁾										auch möglich										
VAH 12-63-80-27 *)	275	60	7700 ⁵⁾																							
VAH 13,8-63-12-27	275	13,8 (15,8)	38 (42)	95	50	1250									160	63	63	15	23,7 (27,1)	0,39 (0,40)	31,5	auf An- frage				
VAH 13,8-63-25-27	275				50	2500																				
VAH 13,8-63-31-27	275				50	3150																				
VAH 13,8-63-40-27	275				50	4000																				
VAH 13,8-63-50-27	275				50	5000 ²⁾																				
VAH 13,8-63-50-27	275				60	4750 ⁴⁾	auch möglich																			
VAH 13,8-63-80-27 *)	275				50	8000 ³⁾																				
VAH 13,8-63-80-27 *)	275				60	7700 ⁵⁾	50 bei 13,8 kV	15	27,1	4,0																
VAH 17,5-50-12-27 **)	275				17,5	38 (42)	95	50/60	1250	125	50	50	15	30										0,42	31,5	
VAH 17,5-50-25-27 **)	275							50/60	2500																	
VAH 17,5-50-31-27 **)	275	50	3150																							
VAH 17,5-50-31-27 **)	275	60	3000																							
VAH 17,5-50-40-27 **)	275	50/60	4000																							
VAH 17,5-50-50-27 **)	275	50	5000 ²⁾																							
VAH 17,5-50-50-27 **)	275	60	4750 ⁴⁾																							
VAH 17,5-50-80-27**)**)	275	50	8000 ³⁾																							
VAH 17,5-50-80-27**)**)	275	60	7700 ⁵⁾																							

*) mit motorischen Lüftern

**) geprüft nach Generatorstrom ANSI C37.013

¹⁾ zul. Toleranzbereich, ist keine Exemplarstreuung, aktueller Wert eines Exemplares siehe Stückprüfprotokoll

²⁾ max. Umgebungstemperatur 38 °C (4900 A bei 40 °C), Anschlussschienen ≥ 4000 mm² Cu

³⁾ max. Umgebungstemperatur 39 °C (7950 A bei 40 °C), Anschlussschienen ≥ 8000 mm² Cu

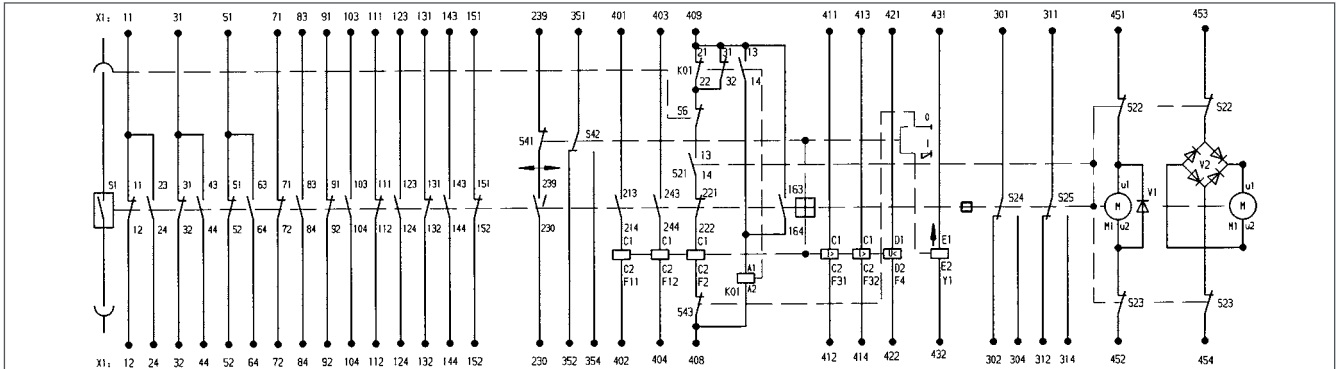
⁴⁾ Anschlussschienen ≥ 4000 mm² Cu

⁵⁾ Anschlussschienen ≥ 8000 mm² Cu

Bemessungs-Schaltfolge				Schaltspiele ohne Revision				Schaltzeiten mit Auslöser					Befehlszeiten mit Auslöser			Spannzeit für den Motorantrieb	Trennwände	Gewicht	
				mechanisch		elektrisch		25W	160W	160W	Lichtbogenzeit	Ungleichzeitigkeit (zw. Polen)	25W	160W	160W				
O - 3 min - CO - 3 min - CO	O - 0,3 s - CO - 3 min - CO	CO - 15 s - CO	O - 0,3 s - CO - 15 s - CO	Antrieb	Schaltkammer	mit Bemessungs-(betriebs)strom	mit Bemessungs-Kurzschlussstrom	Ausschalteigenzeit ¹⁾	Ausschalteigenzeit ¹⁾	Einschalteigenzeit ¹⁾			ms	ms	ms	ms	Aus	Aus	Ein
■	■	■	■	10000	10000	10000	30	70 bis 110	-	35 bis 55	6 bis 12	≤ 2	50	-	20	≤ 12	■	500	
																		■	500
																		■	500
																		■	200
																		■	200
																		■	200
																		■	380
■				10000	10000	10000	20	70 bis 110	-	35 bis 55	6 bis 12	≤ 2	50	-	20	≤ 12	■	500	
																		■	500
																		■	500
																		■	500
																		■	500
																		■	200
																		■	200
																		■	200
																		■	380
■	■			10000	10000	10000	30	70 bis 110	-	35 bis 55	6 bis 14	≤ 2	50	-	20	≤ 12	■	500	
																		■	500
																		■	500
																		■	500
																		■	500

Vakuum-Leistungsschalter ohne Schnellwiedereinschaltung (Kurzunterbrechung) Grundaufführung

Dieser Schaltplan zeigt die maximal mögliche Sekundärausstattung. Je nach Bestellumfang können dargestellte Komponenten nicht vorhanden sein.
mit Klemmenleiste
mit Pumpverhinderungs-Relais



Geräte, die je nach Bestellung im Leistungsschalter eingebaut sind

- F 11 Ausschalthilfsauslöser (Arbeitsstromauslöser)
- F 2 Einschalthilfsauslöser (Arbeitsstromauslöser)
- M 1 Motor zum Spannen des Energiespeichers
- S 1 Hilfsschalter
- S 21–S 25 Anstoßschalter betätigt durch den Energiespeicher
- S 41 Anstoßschalter betätigt durch die Taste EIN/Taste AUS
- S 43 Anstoßschalter betätigt durch die Taste AUS
- S 6 Anstoßschalter betätigt durch den Schaltwagen
- V 1 Diode
- V 2 Gleichrichter
- X 1 Klemmenleiste

Spannen des Energiespeichers

Durch Schließen des Schalters (F 101) bekommt der Motor (M) Spannung, der Energiespeicher wird gespannt. Nach Beendigung des Spannungsvorganges werden durch eine Welle die Anstoßschalter (S 22 und S 23) betätigt und der Motor abgeschaltet.

Einschalten

Das Einschalten kann erfolgen

- mechanisch durch die Taste „EIN“
- elektrisch über das Schaltglied „EIN“ (SOE), durch welches der Einschalthilfsauslöser (F 2) erregt wird.

Sobald der Einschaltvorgang beendet ist, zieht der Motor den Energiespeicher auf, da die Anstoßschalter (S 22 und S 23) bei entspanntem Energiespeicher geschlossen sind.

Ausschalten

Das Ausschalten kann erfolgen

- mechanisch durch die Taste „AUS“
- elektrisch über das Schaltglied „AUS“ (SOA), durch welches der Ausschalthilfsauslöser (F 11) erregt wird.
- elektrisch durch ein Überstromrelais (F 321), über das der Ausschalthilfsauslöser (F 11) erregt wird.

Meldung

Im eingeschalteten Zustand leuchtet die Meldelampe „EIN“ (HOE), im ausgeschalteten Zustand die Meldelampe „AUS“ (HOA) auf. Das Melderelais „Störung“ (KOS) erhält einen Schaltimpuls über den Wischkontakt (239/230) vom Hilfsschalter des Leistungsschalters (S 1) nur dann, wenn Auslösung durch das Überstromrelais (F 321) geschieht, denn bei Handbetätigung öffnet sich entweder der Öffner des Anstoßschalters (S 41) der Taste „AUS“ oder bei elektrischer Betätigung der Öffner des Schaltgliedes „AUS“ (SOA).

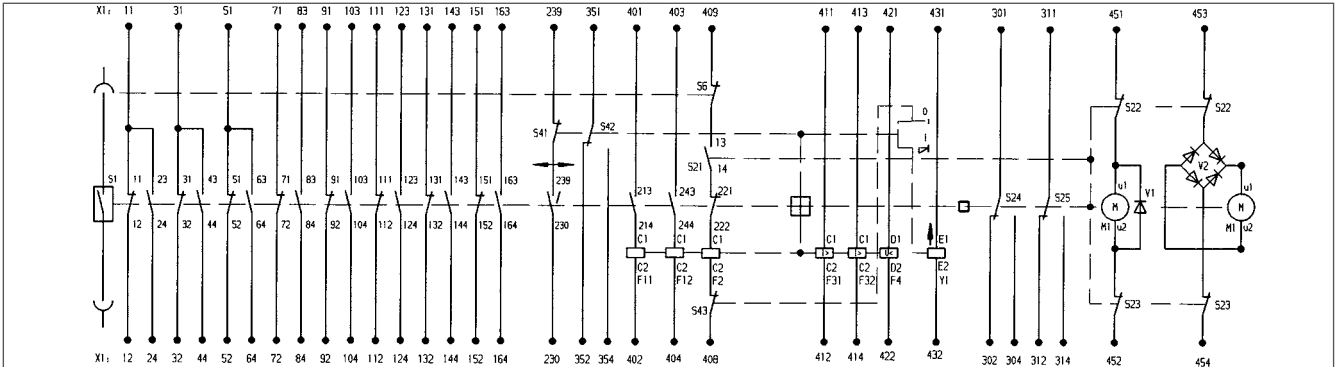
Das Melderelais „Störung“ ist mit einem Selbsthaltekontakt ausgerüstet, kann aber durch sein Abstellglied (SOR) entregt werden. Über das Melderelais „Störung“ erhält die Meldelampe „Störung“ (HOS) Spannung.

Vakuum-Leistungsschalter ohne Schnellwiedereinschaltung (Kurzunterbrechung) Grundaufführung

Dieser Schaltplan zeigt die maximal mögliche Sekundärausstattung. Je nach Bestellumfang können dargestellte Komponenten nicht vorhanden sein.

mit Klemmenleiste

mit Pumpverhinderungs- Relais



Geräte, die je nach Bestellung im Leistungsschalter eingebaut sind

- F 11 Ausschalthilfsauslöser (Arbeitsstromauslöser)
- F 2 Einschalthilfsauslöser (Arbeitsstromauslöser)
- KO1 Pumpverhinderungsrelais
- M 1 Motor zum Spannen des Energiespeichers
- S 1 Hilfsschalter
- S 21–S 25 Anstoßschalter betätigt durch den Energiespeicher
- S 41 Anstoßschalter betätigt durch die Taste EIN/Taste AUS
- S 43 Anstoßschalter betätigt durch die Taste AUS
- S 6 Anstoßschalter betätigt durch den Schaltwagen
- V 1 Diode
- V 2 Gleichrichter
- X 1 Klemmenleiste

Spannen des Energiespeichers, Einschalten, Ausschalten und Meldung erfolgt wie bei Vakuum-Leistungsschaltern ohne Schnellwiedereinschaltung.

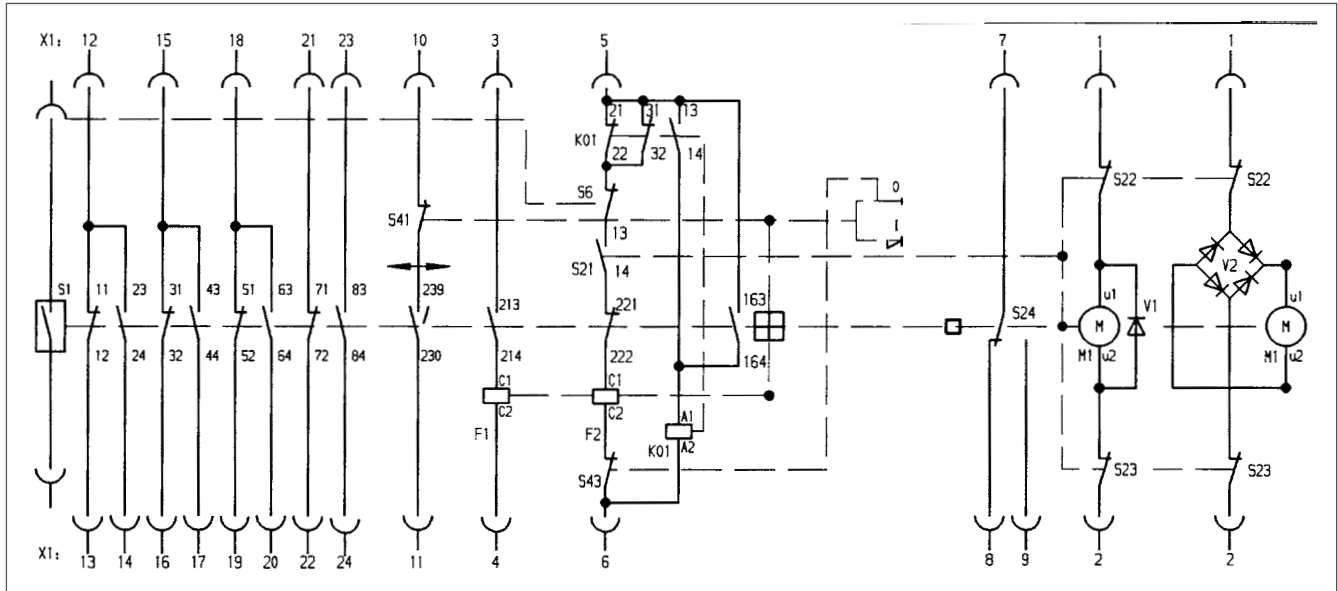
Schnellwiedereinschaltung (KU)

Beim Auftreten eines Kurzschlusses gibt das Überstromrelais (F 321) nach Ablauf der eingestellten Schnellzeit einen Impuls auf den Ausschalthilfsauslöser (F 11), der Schalter schaltet ab.

Nach Ablauf der eingestellten Pausenzeit erfolgt über einen Arbeitskontakt des Relais für die Schnellwiedereinschaltung (F 371) ein Einschaltbefehl auf den Einschalthilfsauslöser (F 2). Sollte der Kurzschluss noch anstehen, erfolgt ein erneuter „AUS“-Befehl durch das Überstromrelais, der Schalter wird endgültig abgeschaltet. Es erfolgt kein erneuter „EIN“-Befehl vom Relais für die Schnellwiedereinschaltung.

Stromlaufpläne für Leistungsschalter

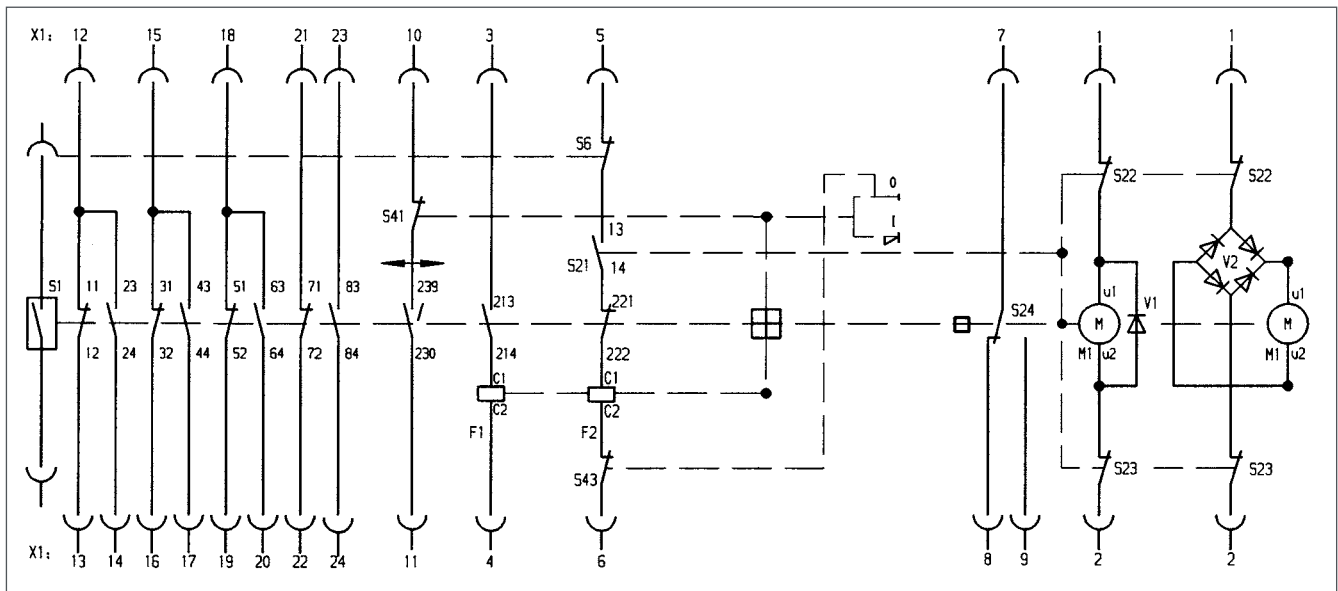
Dieser Schaltplan zeigt die maximal mögliche Sekundärausstattung.
Je nach Bestellumfang können dargestellte Komponenten nicht vorhanden sein.
mit Stecker 24-polig mit
Pumpverhinderungs-Relais



Geräte, die je nach Bestellung im Leistungsschalter eingebaut sind

- F 11 Ausschalthilfsauslöser (Arbeitsstromauslöser)
- F 2 Einschalthilfsauslöser (Arbeitsstromauslöser)
- M 1 Motor zum Spannen des Energiespeichers
- S 1 Hilfsschalter
- S 21–S 25 Anstoßschalter betätigt durch Energiespeicher
- S 41 Anstoßschalter betätigt durch die Taste EIN/ Taste AUS
- S 43 Anstoßschalter betätigt durch die Taste AUS
- S 6 Anstoßschalter betätigt durch den Schaltwagen
- V 1 Diode
- V 2 Gleichrichter
- X 1 Klemmenleiste

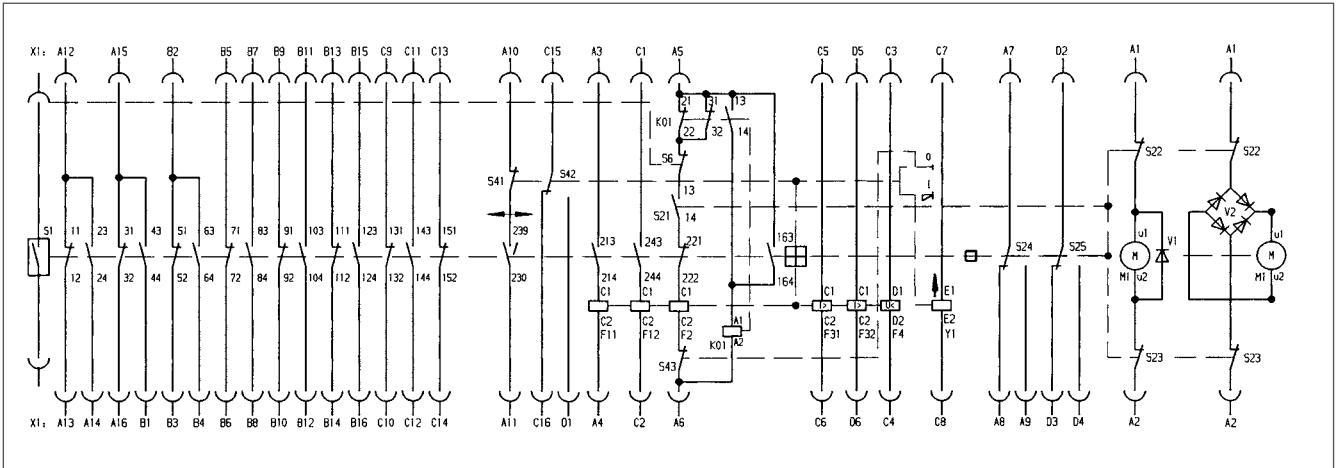
Dieser Schaltplan zeigt die maximal mögliche Sekundärausstattung. Je nach Bestellumfang können dargestellte Komponenten nicht vorhanden sein.
mit Stecker 24-polig
ohne Pumpverhinderungs-Relais



Stromlaufpläne für Leistungsschalter

Dieser Schaltplan zeigt die maximal mögliche Sekundärausstattung. Je nach Bestellumfang können dargestellte Komponenten nicht vorhanden sein.

mit Stecker 64-polig mit
Pumpverhinderungs-Relais

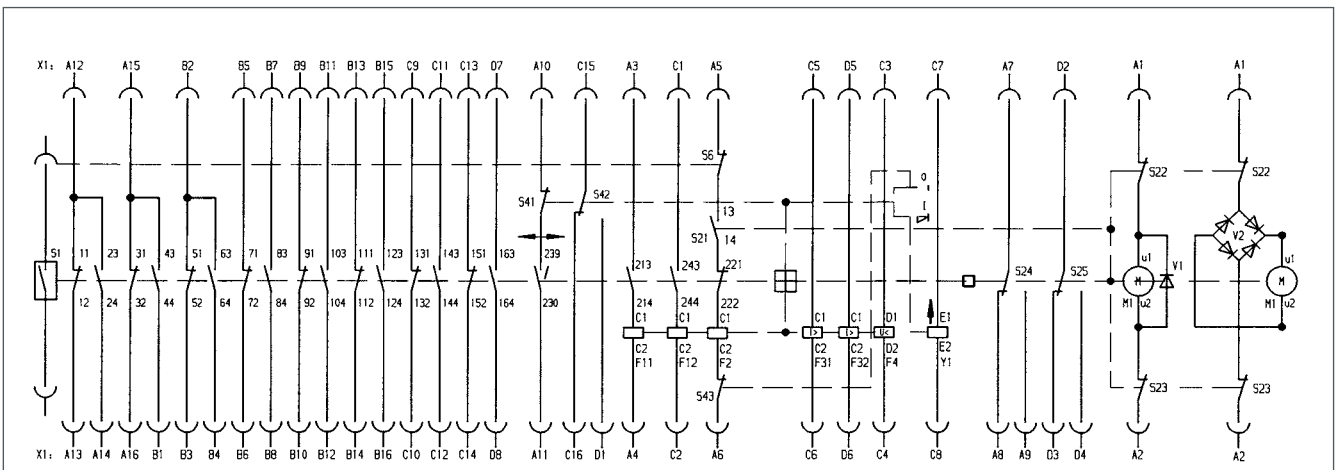


Geräte, die je nach Bestellung im Leistungsschalter eingebaut sind

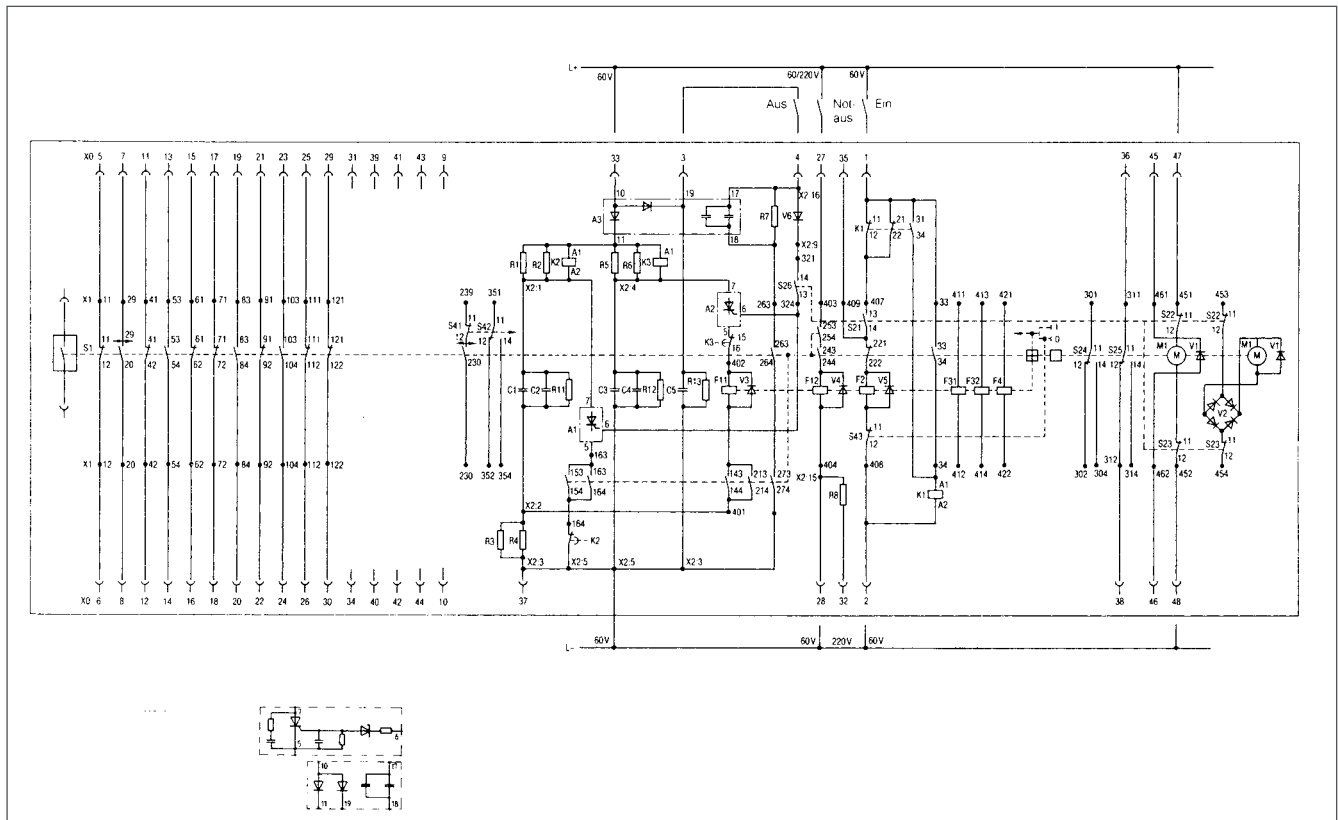
- F 11 Ausschalthilfsauslöser (Arbeitsstromauslöser)
- F 2 Einschalthilfsauslöser (Arbeitsstromauslöser)
- M 1 Motor zum Spannen des Energiespeichers
- S 1 Hilfsschalter
- S 21–S 25 Anstoßschalter betätigt durch Energiespeicher
- S 41 Anstoßschalter betätigt durch die Taste EIN/ Taste AUS
- S 43 Anstoßschalter betätigt durch die Taste AUS
- S 6 Anstoßschalter betätigt durch den Schaltwagen
- V 1 Diode
- V 2 Gleichrichter
- X 1 Klemmenleiste

Dieser Schaltplan zeigt die maximal mögliche Sekundärausstattung. Je nach Bestellumfang können dargestellte Komponenten nicht vorhanden sein.

mit Stecker 64-polig
ohne Pumpverhinderungs-Relais



Vakuum-Leistungsschalter VXA mit Schnellausschaltung 60 V DC



A 1	Thyristor-Modul
A 3	Kondensator-Dioden-Modul
C 1, 2, 3, 4, 5	Stoßkondensator 1000 µF/100 V
F 2	Arbeitshilfsauslöser EIN
F 4	Unterspannungsauslöser
F 11	Hilfsauslöser AUS
F 12	Hilfsauslöser NOT-AUS
F 31, 32	Sekundärauslöser
K 2	Zeitrelais 1,5 sec
M 1	Motor
R 1, 2	Ladewiderstand 39 Ω
R 3	Ladewiderstand 68 Ω
R 7	Schutzwiderstand 68 Ω
R 11, 12	Entladewiderstand 56 Ω
S 1	Hilfsschalter
S 21–26	Anstoßschalter, betätigt vom Energiespeicher
S 41–43	Anstoßschalter, betätigt durch mechanischen Aus-Ein-Schalter
V 1, 3, 4, 5, 6	Diode
V 2	Gleichrichter
X 0	Stecker
X 1	Klemmenleiste im Leistungsschalter

Spannen des Energiespeichers

Der Motor (M) erhält seine Spannung von L+ und L-, der Energiespeicher wird gespannt. Nach Beendigung des Spannvorganges werden durch eine Welle die Anstoßschalter (S 22 und S 23) betätigt und der Motor abgeschaltet.

Einschalten

Das Einschalten kann erfolgen

- mechanisch durch die Taste „EIN“
- elektrisch über das Schaltglied „EIN“, durch welches der Einschalthilfsauslöser (F 2) erregt wird.

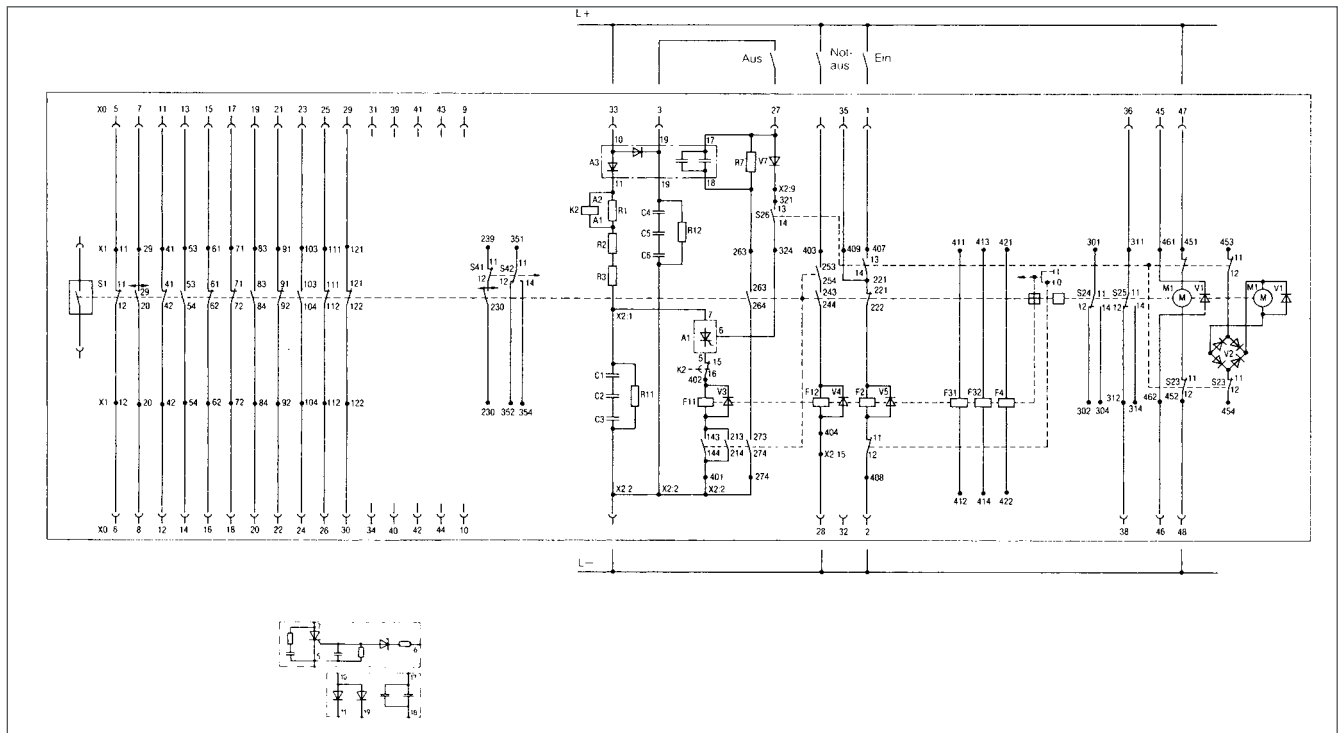
Sobald der Einschaltvorgang beendet ist, zieht der Motor den Energiespeicher auf, da die Anstoßschalter (S 22 und S 23) bei entspanntem Energiespeicher geschlossen sind.

Ausschalten

Das Ausschalten kann erfolgen

- mechanisch durch die Taste „AUS“
- elektrisch über das Schaltglied „AUS“, durch welches der Ausschalthilfsauslöser (F 11) erregt wird.
- elektrisch über das Schaltglied „Notaus“, durch welches der Ausschalthilfsauslöser (F 12) erregt wird.

Vakuum-Leistungsschalter VXA mit Schnellausschaltung 220 V DC



A 1, 2	Thyristor-Modul
A 3	Kondensator-Dioden-Modul
C 1, 2, 3, 4, 5	Stoßkondensator 1000 µF/100 V
F 2	Arbeitshilfsauslöser EIN
F 4	Unterspannungsauslöser
F 11	Hilfsauslöser AUS
F 12	Hilfsauslöser NOT-AUS
F 31, 32	Sekundärauslöser
K 1	Pumpverhinderungsrelais
K 2, 3	Zeitrelais 1,5 sec
M 1	Motor
R 1, 3, 5, 6	Ladewiderstand 39 Ω
R 2, 4	Ladewiderstand 14 Ω
R 7	Schutzwiderstand 14 Ω
R 8	Vorwiderstand 68 Ω
R 11, 12, 13	Entladewiderstand 56 Ω
S 1	Hilfsschalter
S 21–26	Anstoßschalter, betätigt vom Energiespeicher
S 41–43	Anstoßschalter, betätigt durch mechanischen Aus-Ein-Schalter
V 1, 3, 4, 5, 6	Diode
V 2	Gleichrichter
X 0	Stecker
X 1	Klemmenleiste im Leistungsschalter
X 2	Klemmenleiste am Fahrwagen

Spannen des Energiespeichers

Der Motor (M) erhält seine Spannung von L+ und L–, der Energiespeicher wird gespannt. Nach Beendigung des Spannvorganges werden durch eine Welle die Anstoßschalter (S 22 und S 23) betätigt und der Motor abgeschaltet.

Einschalten

Das Einschalten kann erfolgen

- mechanisch durch die Taste „EIN“
- elektrisch über das Schaltglied „EIN“, durch welches der Einschalthilfsauslöser (F 2) erregt wird.

Sobald der Einschaltvorgang beendet ist, zieht der Motor den Energiespeicher auf, da die Anstoßschalter (S 22 und S 23) bei entspanntem Energiespeicher geschlossen sind..

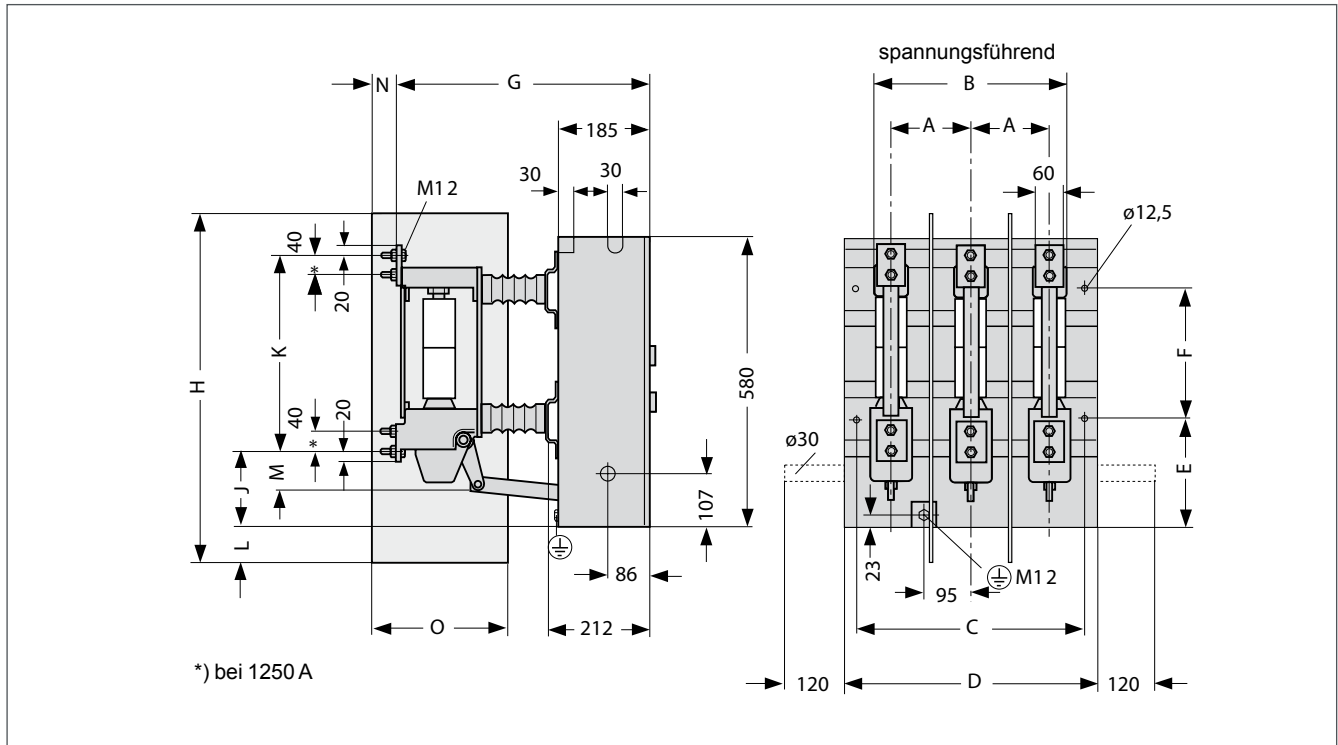
Ausschalten

Das Ausschalten kann erfolgen

- mechanisch durch die Taste „AUS“
- elektrisch über das Schaltglied „AUS“, durch welches der Ausschalthilfsauslöser (F 11) erregt wird.
- elektrisch über das Schaltglied „Notaus“, durch welches der Ausschalthilfsauslöser (F 12) erregt wird..

MaßeVakuum-Leistungsschalter (Maßangaben auf Anforderung)

Vakuum-Leistungsschalter VAA 12/ 17,5/24 kV



Vakuum-
Leistungsschalter

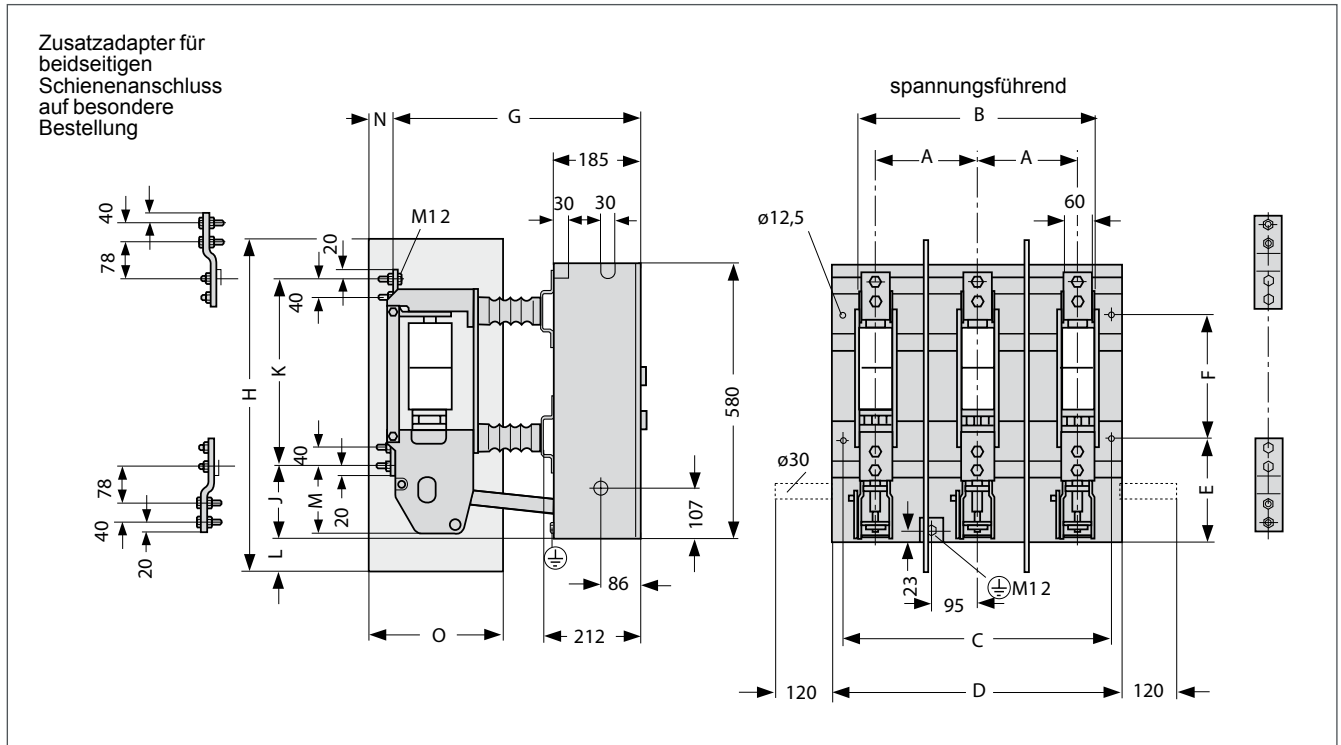
Bemessungs-Spannung:	12 kV	17,5 kV	24 kV
Bemessungs-Kurzzeitstrom:	20 kA; 25 kA;	20 kA; 25 kA	16 kA; 25 kA
Bemessungs(betriebs)strom:	630 A; 1250 A	630 A; 1250 A	630 A; 1250 A

Typ/ Bemessungs- Spannung	Pol- mitten- abstand	Einbaumaße										Trennwände			
		A	B	C	D	E	F	G	J	K	M	H	L	N	O
VAA 506/12	210	505	560	600	215	260	517	149	394	100	-	-	-	-	
VAA 5012/12	210	515	560	600	215	260	517	149	394	100	-	-	-	-	
VAA 636/12	160	415	460	500	215	260	517	149	394	100	700	72	50	280	
VAA 6312/12	210	515	560	600	215	260	517	149	394	100	-	-	-	-	
VAA 506/17	275	635	690	730	215	260	562	149	394	100	-	-	-	-	
VAA 5012/17	275	635	690	730	215	260	562	149	394	100	-	-	-	-	
VAA 636/17	160	415	460	500	215	260	562	149	394	100	700	72	50	280	
VAA 6312/17	210	515	560	600	215	260	562	149	394	100	-	-	-	-	
VAA 406/24	210	510	560	600	155	342	597	90	476	100	780	132	60	310	
VAA 506/24	275	640	690	730	155	342	597	90	476	100	-	-	-	-	
VAA 5012/24	275	640	690	730	155	342	597	90	476	100	-	-	-	-	
VAA 6312/24	210	526	560	600	155	342	597	90	476	100	780	132	60	310	
	275	656	690	730	155	342	597	90	476	100	-	-	-	-	

Maße in mm

Maße Vakuum-Leistungsschalter (Maßangaben auf Anforderung) (Fortsetzung)

Vakuum-Leistungsschalter VAA 12/ 17,5/24 kV



Vakuum-Leistungsschalter

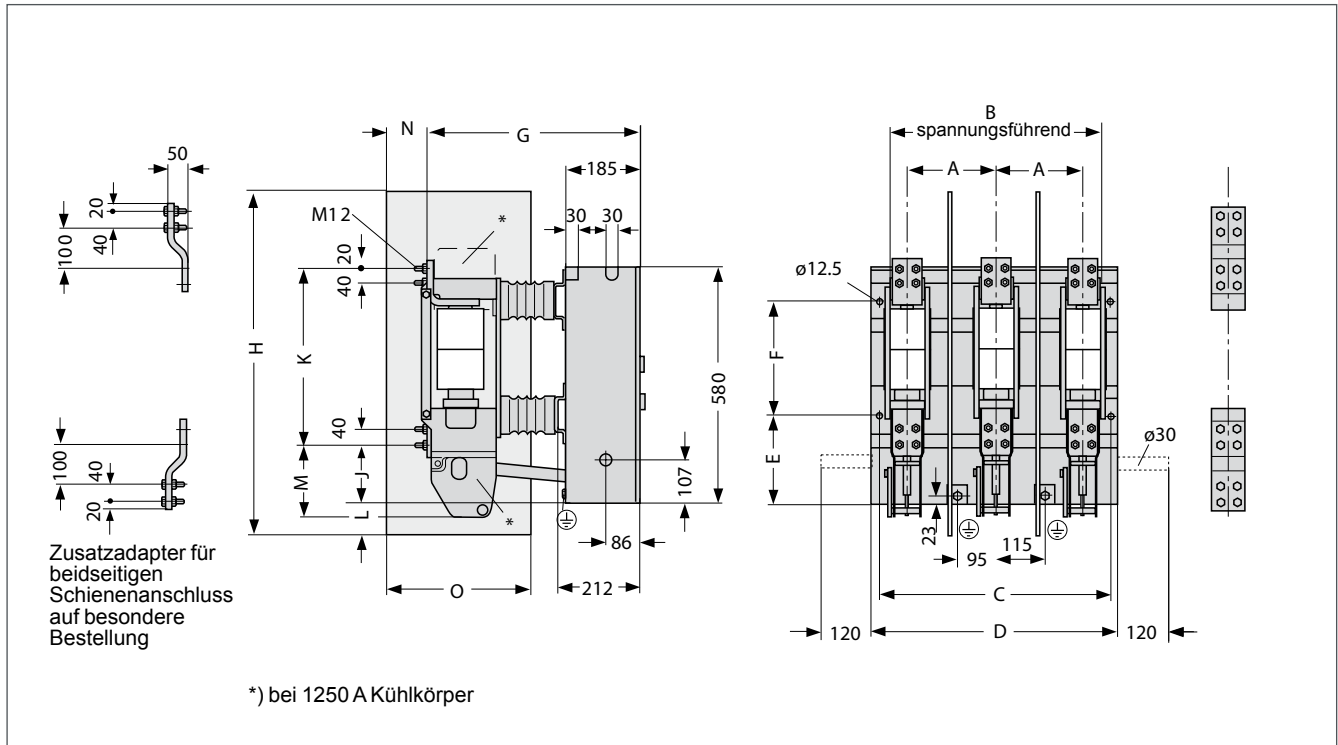
Bemessungs-Spannung:	12 kV	17,5 kV
Bemessungs-Kurzzeitstrom:	31,5 kA; 40 kA;	31,5 kA
Bemessungs(betriebs)strom:	630 A; 1250 A; 1250 A; 1600 A	1600 A

Typ/ Bemessungs- Spannung	Pol- mitten- abstand	Einbaumaße										Trennwände			
		A	B	C	D	E	F	G	J	K	M	H	L	N	O
VA 806/12	160	443	460	500	215	260	517	149	394	142	700	72	50	280	
VA 8012/12	160	443	460	500	215	260	517	149	394	142	700	72	50	280	
VA 806/12															
VA 8012/12															
VA 8016/12	210	533	560	600	215	260	517	149	394	142	-	-	-	-	
VA 8016/12															
VA 10016/12															
VA 8012/17	160	443	460	500	215	260	562	149	394	142	700	72	50	280	
	210	533	560	600	215	260	562	149	394	142	-	-	-	-	
	275	683	690	730	215	260	562	149	394	142	-	-	-	-	
VA 8016/17	210	533	560	600	215	260	517	149	394	142	700	72	50	280	

Maße in mm

Maße Vakuum-Leistungsschalter (Maßangaben auf Anforderung) (Fortsetzung)

Vakuum-Leistungsschalter VA 12/17 kV



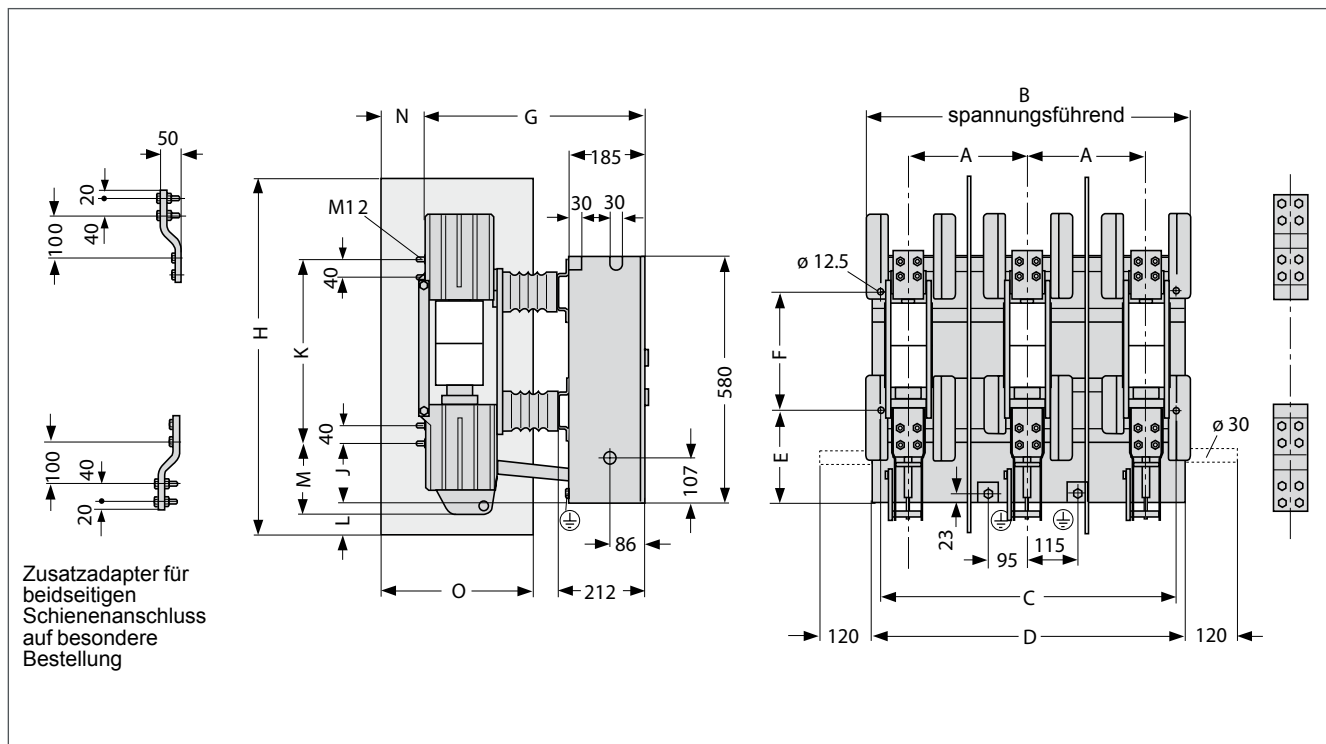
Vakuum-Leistungsschalter	Bemessungs-Spannung:	12 kV	17,5 kV
	Bemessungs-Kurzzeitstrom:	31,5 kA; 40 kA;	31,5 kA; 50 kA
	Bemessungs(betriebs)strom:	2000 A; 2500 A	2000 A; 2500 A

Typ/ Bemessungs- Spannung	Pol- mitten- abstand	Einbaumaße									Trennwände			
		A	B	C	D	E	F	G	J	K	M	H	L	N
VA 8020/12	210	553	560	600	219	277	520	145	430	169	-	-	-	-
VA 8025/12	210	580	560	600	219	277	520	145	430	169	-	-	-	-
VA 10020/12	210	553	560	600	219	277	520	145	430	169	-	-	-	-
VA 10025/12	210	580	560	600	219	277	520	145	430	169	-	-	-	-
VA 6320/17	210	553	560	600	219	277	565	145	430	169	838	73	100	353
VA 8020/17	210	553	560	600	219	277	565	145	430	169	838	73	100	353
VA 8025/17	210	580	560	600	219	277	565	145	430	169	838	73	100	353
VA 8025/17	275	580	690	730	219	277	565	145	430	169	838	73	100	353
VA 10020/17	210	553	560	600	219	277	565	145	430	169	838	73	100	353
VA 10025/17	275	580	690	730	219	277	565	145	430	169	838	73	100	353

Maße in mm

Maße Vakuum-Leistungsschalter (Maßangaben auf Anforderung) (Fortsetzung)

Vakuum-Leistungsschalter VA 12/17 kV



Vakuum-Leistungsschalter

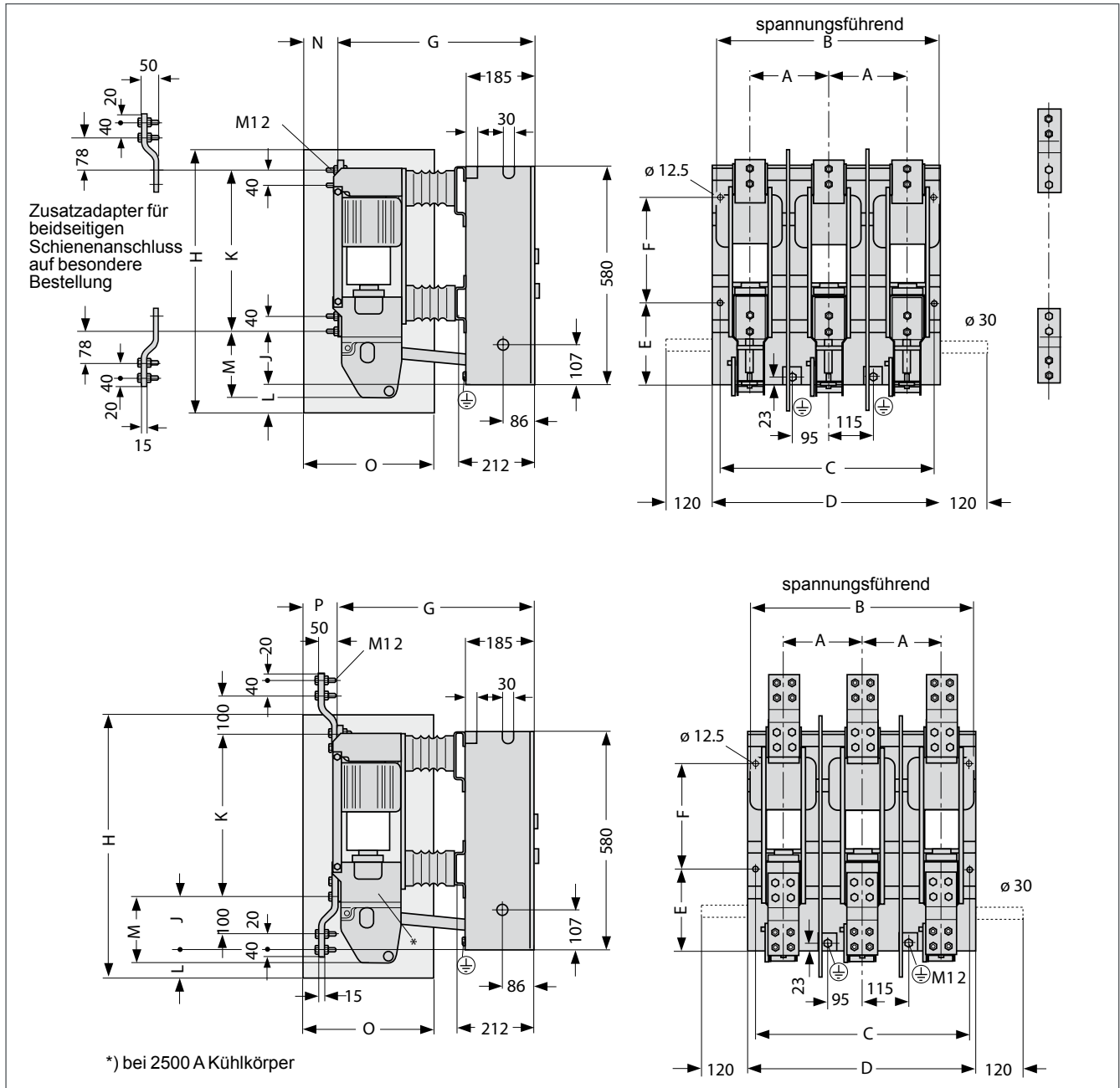
Bemessungs-Spannung: 12 kV 17,5 kV
 Bemessungs-Kurzzeitstrom: 31,5 kA; 40 kA; 31,5 kA
 Bemessungs(betriebs)strom: 3000 A; 3150 A 3000 A; 3150 A

Typ/ Bemessungs- Spannung	Pol- mitten- abstand	Einbaumaße										Trennwände			
		A	B	C	D	E	F	G	J	K	M	H	L	N	O
VA 8031/12	210	574	560	600	219	277	520	145	430	169	890	116	61	315	
VA 10031/12	210	574	560	600	219	277	520	145	430	169	890	116	61	315	
VA 8031/12	275	740	690	730	219	277	520	145	430	169	874	91	56	290	
VA 10031/12	275	740	690	730	219	277	520	145	430	169	874	91	56	290	
VA 8031/17	210	533	560	600	219	277	565	145	430	169	960	124	210	555	
VA 8031/17	275	740	690	730	219	277	565	145	430	169	874	91	56	290	

Maße in mm

Maße Vakuum-Leistungsschalter (Maßangaben auf Anforderung) (Fortsetzung)

Vakuum-Leistungsschalter VA 12 kV



Vakuum-Leistungsschalter

Bemessungs-Spannung: 12 kV;

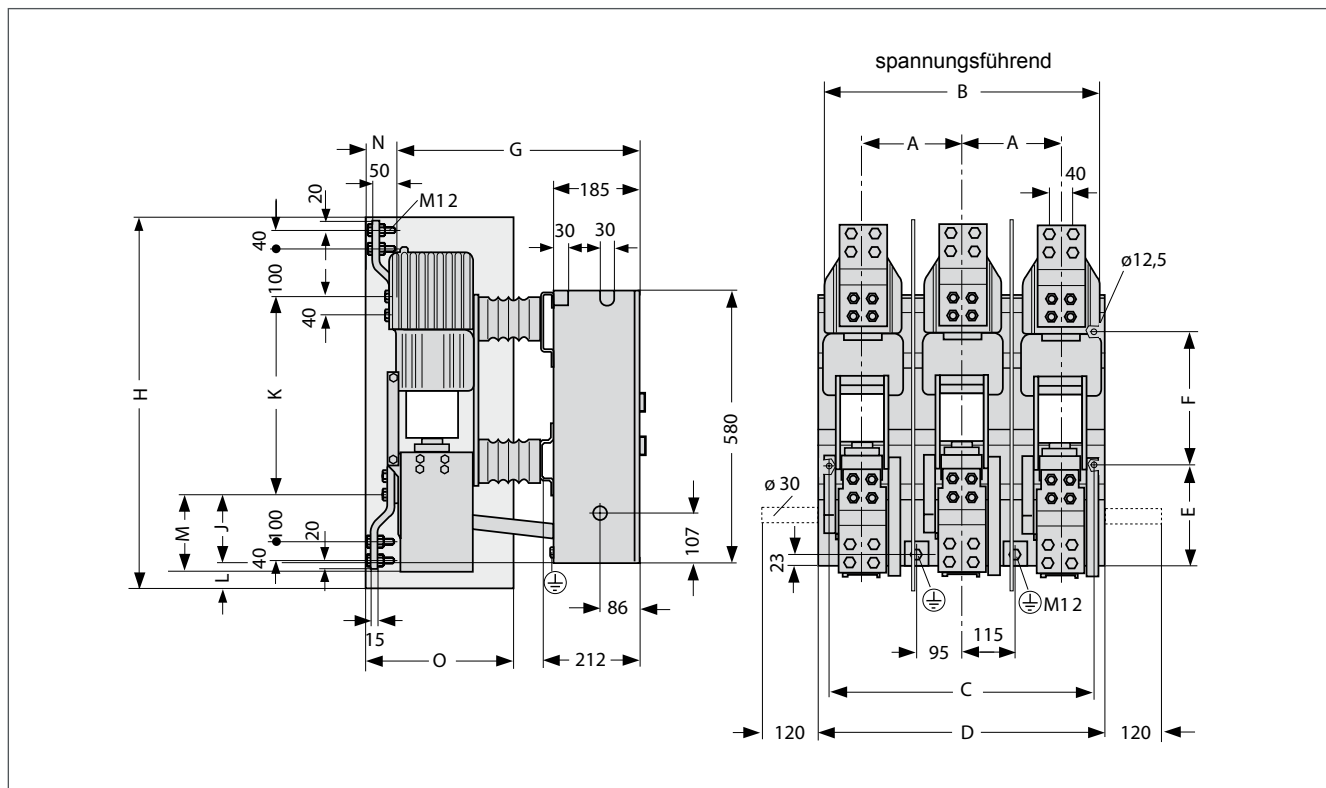
Bemessungs-Kurzzeitstrom: 50 kA;
Bemessungs(betriebs)strom: 1250 A; 1600 A; 2000 A; 2500 A

Typ/ Bemessungs- Spannung	Pol- mitten- abstand	Einbaumaße										Trennwände			
		A	B	C	D	E	F	G	J	K	M	H	L	N	O
VA	12512/12	210	590	560	600	219	277	520	145	430	169	700	56	27	280
VA	12516/12	210	590	560	600	219	277	520	145	430	169	700	56	27	280
VA	12520/12	210	590	560	600	219	277	520	145	430	169	700	56	27	280
VA	12525/12	210	590	560	600	219	277	520	145	430	169	700	56	27	280

Maße in mm

Maße Vakuum-Leistungsschalter (Maßangaben auf Anforderung) (Fortsetzung)

Vakuum-Leistungsschalter VA 12 kV



Vakuum-
Leistungsschalter

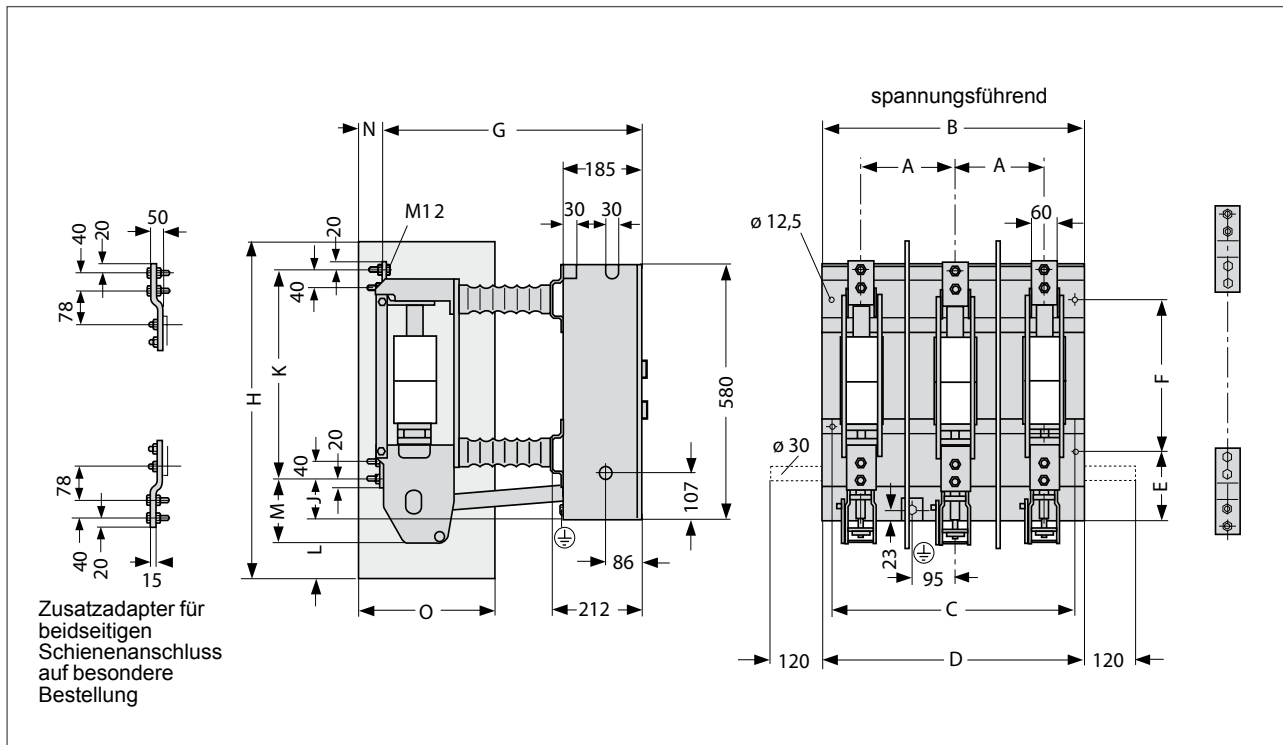
Bemessungs-Spannung: 12 kV
 Bemessungs-Kurzzeitstrom: 50 kA
 Bemessungs(betriebs)strom: 3150 A

Typ/ Bemessungs- Spannung	Pol- mitten- abstand	Einbaumaße									Trennwände			
		A	B	C	D	E	F	G	J	K	M	H	L	N
VA 12531/12	210	590	560	600	219	277	520	145	430	169	800	55	62	315
	275	720	690	730	219	277	520	145	430	169	700	55	27	280

Maße in mm

Maße Vakuum-Leistungsschalter (Maßangaben auf Anforderung) (Fortsetzung)

Vakuum-Leistungsschalter VA, VXC 24 kV



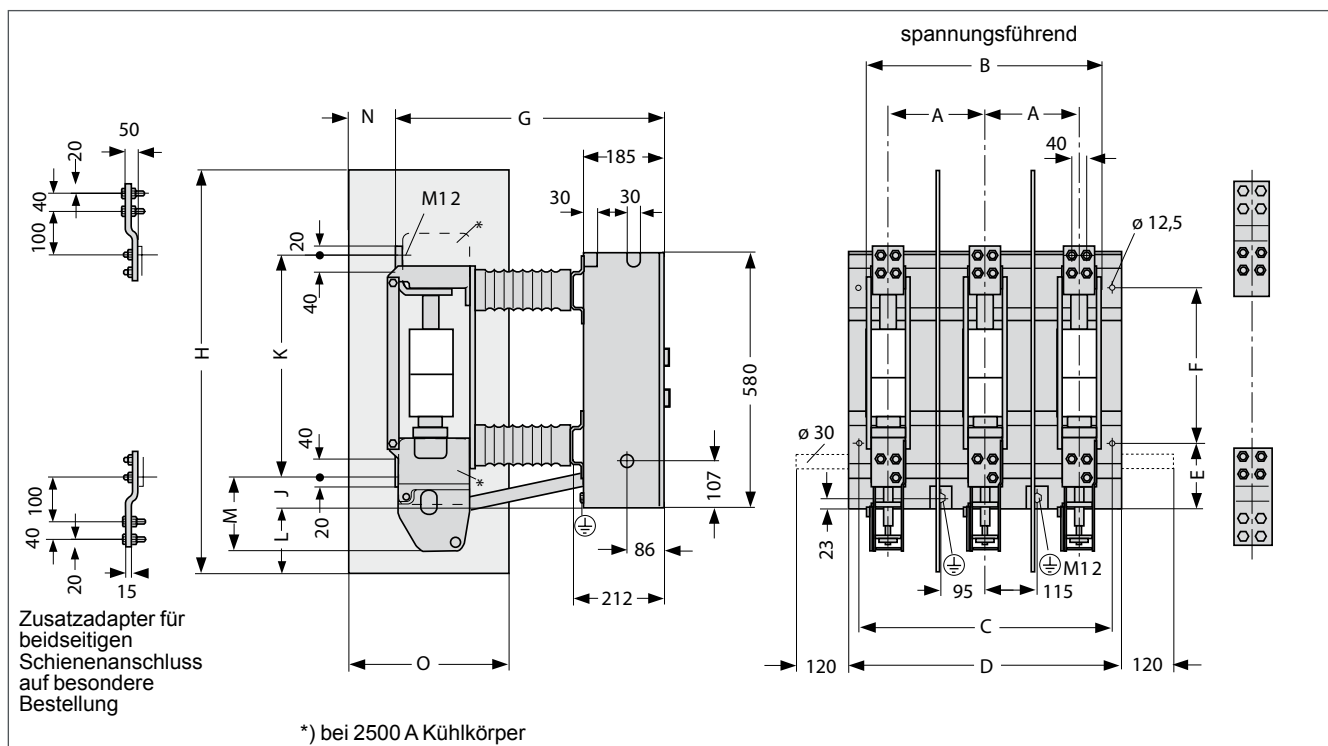
Vakuum-Leistungsschalter Bemessungs-Spannung: VA 24 kV VXC 24 kV
 Bemessungs-Kurzzeitstrom: 25 kA 25 kA
 Bemessungs(betriebs)strom: 1250 A; 1600 A 1250 A

Typ/ Bemessungs- Spannung	Pol- mitten- abstand	Einbaumaße										Trennwände			
		A	B	C	D	E	F	G	J	K	M	H	L	N	O
VA	6316/24	210	533	560	600	155	342	597	90	476	142	780	132	60	310
		275	663	690	730	155	342	597	90	476	142	—	—	—	—
VXC	6312/24	210	533	560	600	155	342	597	90	476	142	780	132	60	310
		275	663	690	730	155	342	597	90	476	142	—	—	—	—

Maße in mm

Maße Vakuum-Leistungsschalter (Maßangaben auf Anforderung) (Fortsetzung)

Vakuum-Leistungsschalter VA, VXC 24 kV



Vakuum-
Leistungsschalter

Bemessungs-Spannung:

VA 24 kV

VXC 24 kV

Bemessungs-Kurzzeitstrom:

25 kA; 31,5 kA; 50 kA

25 kA

Bemessungs(betriebs)strom:

2000 A; 2500 A

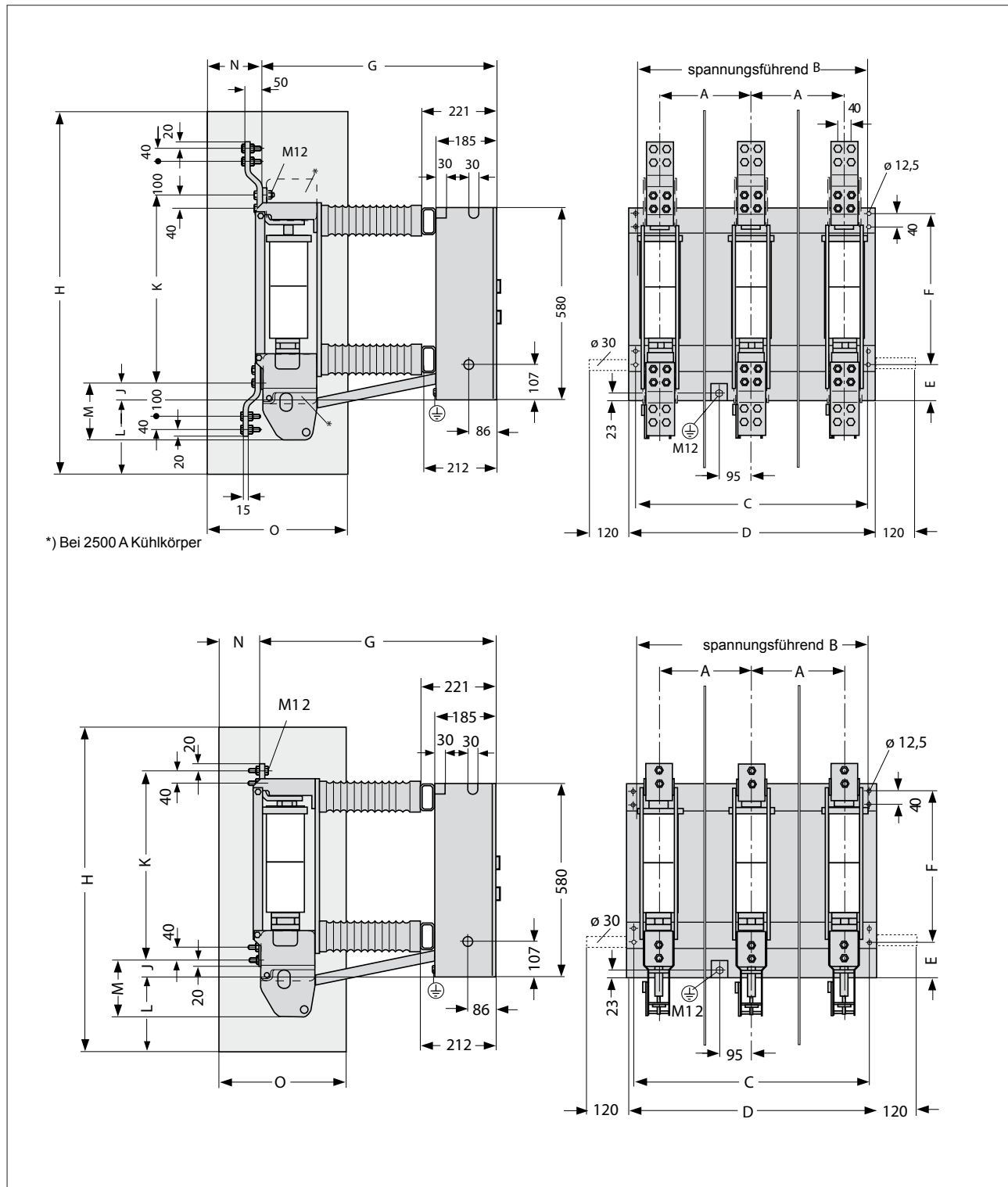
2500 A

Typ/ Bemessungs- Spannung	Pol- mitten- abstand	Einbaumaße										Trennwände			
		A	B	C	D	E	F	G	J	K	M	H	L	N	O
VA	6320/24	210	553	560	600	149	347	600	75	500	169	995	173	107	360
	275	683	690	730	149	347	600	75	500	169	—	—	—	—	
VA	8020/24	210	553	560	600	149	347	600	75	500	169	995	173	107	360
	275	683	690	730	149	347	600	75	500	169	—	—	—	—	
VA	10020/24	210	563	560	600	149	347	600	75	500	169	995	173	107	360
	275	693	690	730	149	347	600	75	500	169	—	—	—	—	
VXC	6325/24	210	580	560	600	149	347	600	75	500	169	980	110	110	390
	275	710	690	730	149	347	600	75	500	169	—	—	—	—	
VA	8025/24	210	580	560	600	149	347	600	75	500	169	995	110	110	360
	275	710	690	730	149	347	600	75	500	169	—	—	—	—	
VA	10025/24	210	580	560	600	149	347	600	75	500	169	995	110	110	360
	275	710	690	730	149	347	600	75	500	169	—	—	—	—	

Maße in mm

Maße Vakuum-Leistungsschalter (Maßangaben auf Anforderung) (Fortsetzung)

Vakuum-Leistungsschalter VA, VXC 36 kV



Vakuum-
Leistungsschalter

Bemessungs-Spannung: VA 36 kV
 Bemessungs-Kurzzeitstrom: 31,5 kA; 40 kA
 Bemessungs(betriebs)strom: 2000 A; 2500 A

VXC 36 kV
 25 kA; 31,5 kA
 1250 A; 2500 A

Maße Vakuum-Leistungsschalter

(Maßangaben auf Anforderung)

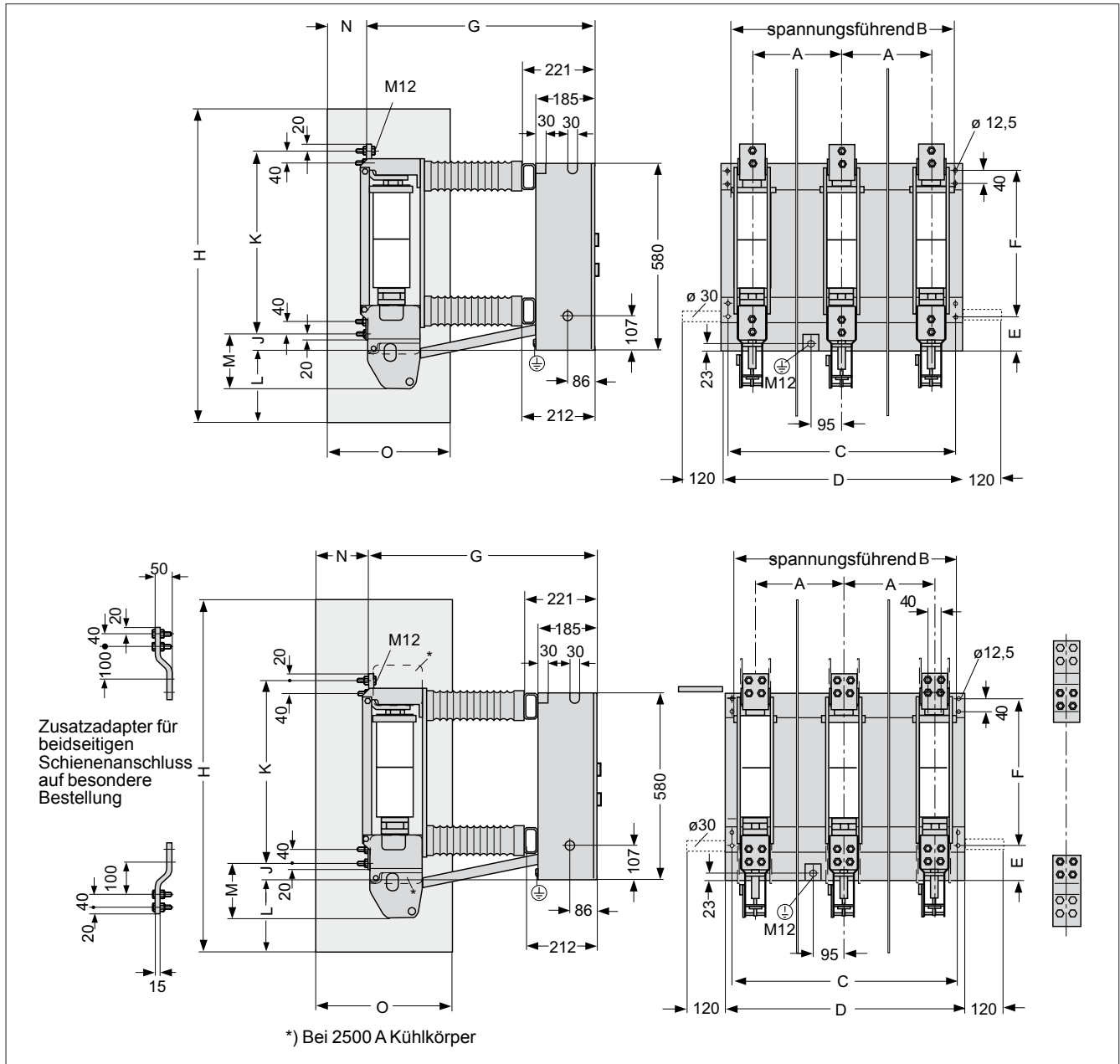
(Fortsetzung)

Typ/ Bemessungs- Spannung	Pol- mitten- abstand	Einbaumaße									Trennwände				
		A	B	C	D	E	F	G	J	K	M	H	L	N	O
VA	8020/36	275	686	690	730	82	476	703	30	587	169	1100	213	160	420
		400	936	940	980	82	476	703	30	587	169	—	—	—	—
VA	10020/36	275	686	690	730	82	476	703	30	587	169	1100	213	160	420
		400	936	940	980	82	476	703	30	587	169	—	—	—	—
VA	8025/36	400	936	940	980	82	476	703	30	587	169	1100	213	160	420
VA	10025/36	400	936	940	980	82	476	703	30	587	169	1100	213	160	420
VXC	6325/36	400	936	940	980	82	476	703	30	587	169	1100	213	160	420
VXC	8025/36	400	936	940	980	82	476	703	30	587	169	1100	213	160	420
VXC	8012/36	275	686	690	730	82	476	703	30	587	169	980	213	110	390
		400	936	940	980	82	476	703	30	587	169	1100	213	160	420
VXC	6312/36	275	686	690	730	82	476	703	30	587	169	980	213	110	390
		400	936	940	980	82	476	703	30	587	169	1100	213	160	420

Maße in mm

Maße Vakuum-Leistungsschalter (Maßangaben auf Anforderung) (Fortsetzung)

Vakuum-Leistungsschalter VXC 38 kV



Vakuum-Leistungsschalter

Bemessungs-Spannung: 38 kV

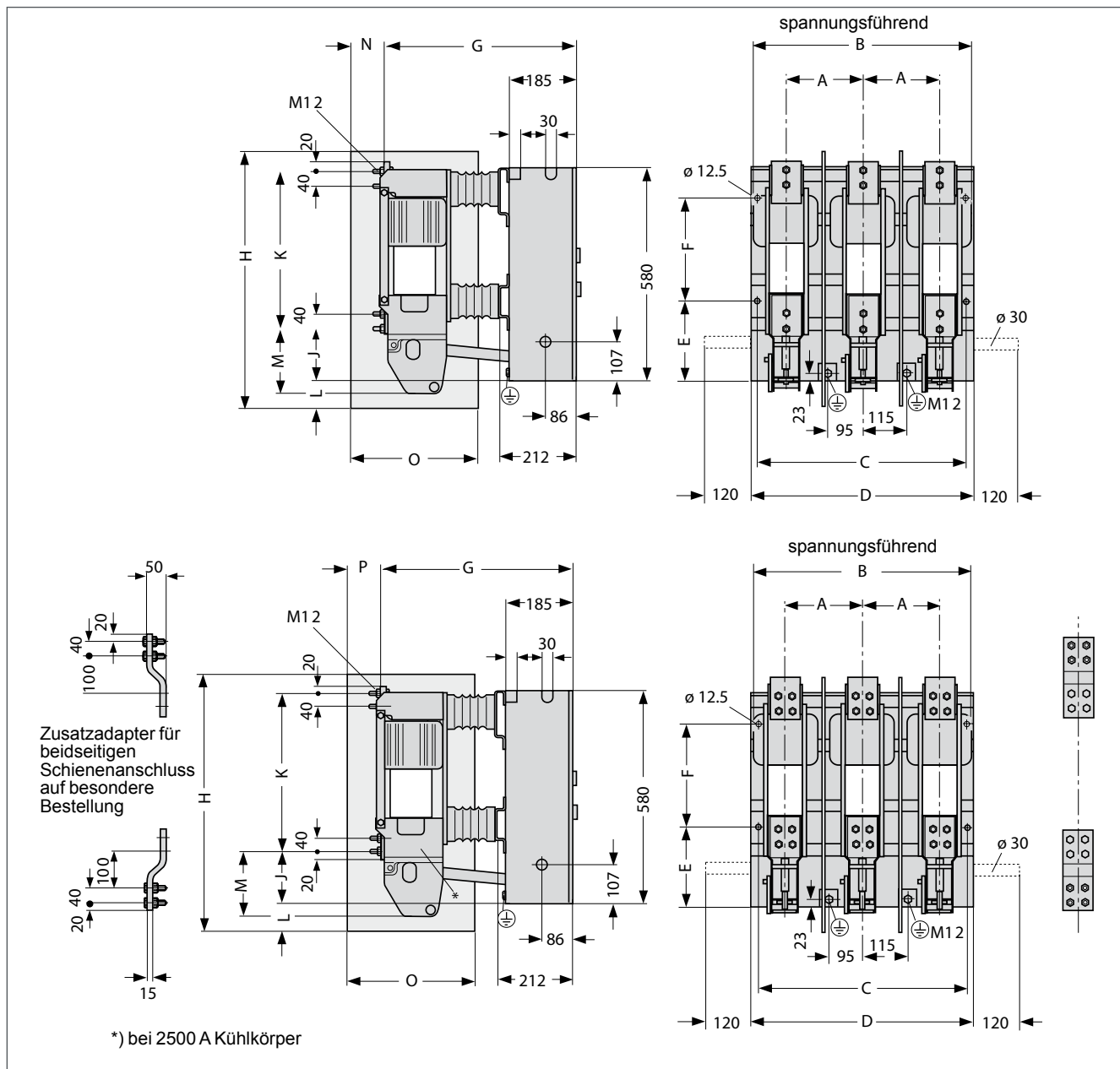
Bemessungs-Kurzzeitstrom: 25 kA; 31,5 kA
Bemessungs(betriebs)strom: 1250 A; 2500 A

Typ/ Bemessungs- Spannung	Pol- mitten- abstand	Einbaumaße							Trennwände						
		A	B	C	D	E	F	G	J	K	M	H	L	N	O
VXC 6312/38	400	936	940	980	82	501	903	30	587	169	980	213	110	390	
VXC 8012/38	400	936	940	980	82	501	903	30	587	169	980	213	110	390	
VXC 10012/38	400	936	940	980	82	501	903	30	587	169	980	213	110	390	
VXC 6325/38	400	936	940	980	82	501	903	30	587	169	1100	213	160	420	
VXC 8025/38	400	936	940	980	82	501	903	30	587	169	1100	213	160	420	
VXC 10025/38	400	936	940	980	82	501	903	30	587	169	1100	213	160	420	

Maße in mm

Maße Vakuum-Leistungsschalter (Maßangaben auf Anforderung) (Fortsetzung)

Vakuum-Leistungsschalter VAH 12 kV



Vakuum-
Leistungsschalter

Bemessungs-Spannung: 12 kV

Bemessungs-Kurzzeitstrom: 63 kA

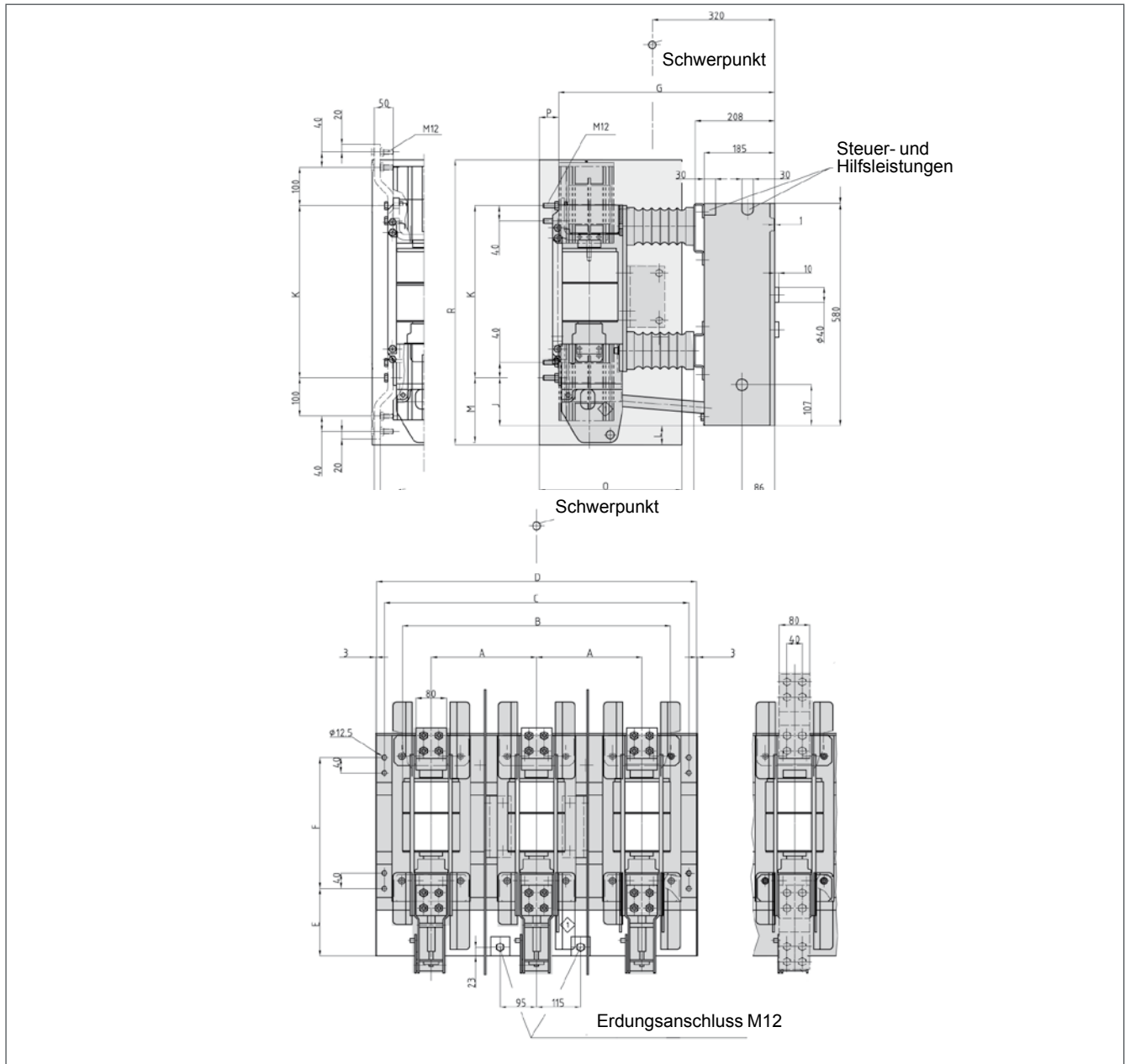
Bemessungs(betriebs)strom: 1250 A; 2500 A

Typ/ Bemessungs- Spannung	Pol- mitten- abstand	Einbaumaße										Trennwände			
		A	B	C	D	E	F	G	J	K	M	H	L	N	O
VAH 12-63-12-27	275	720	795	835	180	338	565	127	450	169	745	50	50	372	
VAH 12-63-25-27	275	720	795	835	180	338	565	127	450	169	745	50	50	372	
VAH 13,8-63-12-27	275	720	795	835	180	338	565	127	450	169	745	50	50	372	
VAH 13,8-63-25-27	275	720	795	835	180	338	565	127	450	169	745	50	50	372	
VAH 17,5-50-12-27	275	720	795	835	180	338	565	127	450	169	745	50	50	372	
VAH 17,5-50-25-27	275	720	795	835	180	338	565	127	450	169	745	50	50	372	

Maße in mm

Maße Vakuum-Leistungsschalter (Maßangaben auf Anforderung) (Fortsetzung)

Vakuum-Leistungsschalter VAH 12 / 13,8 / 17,5 kV



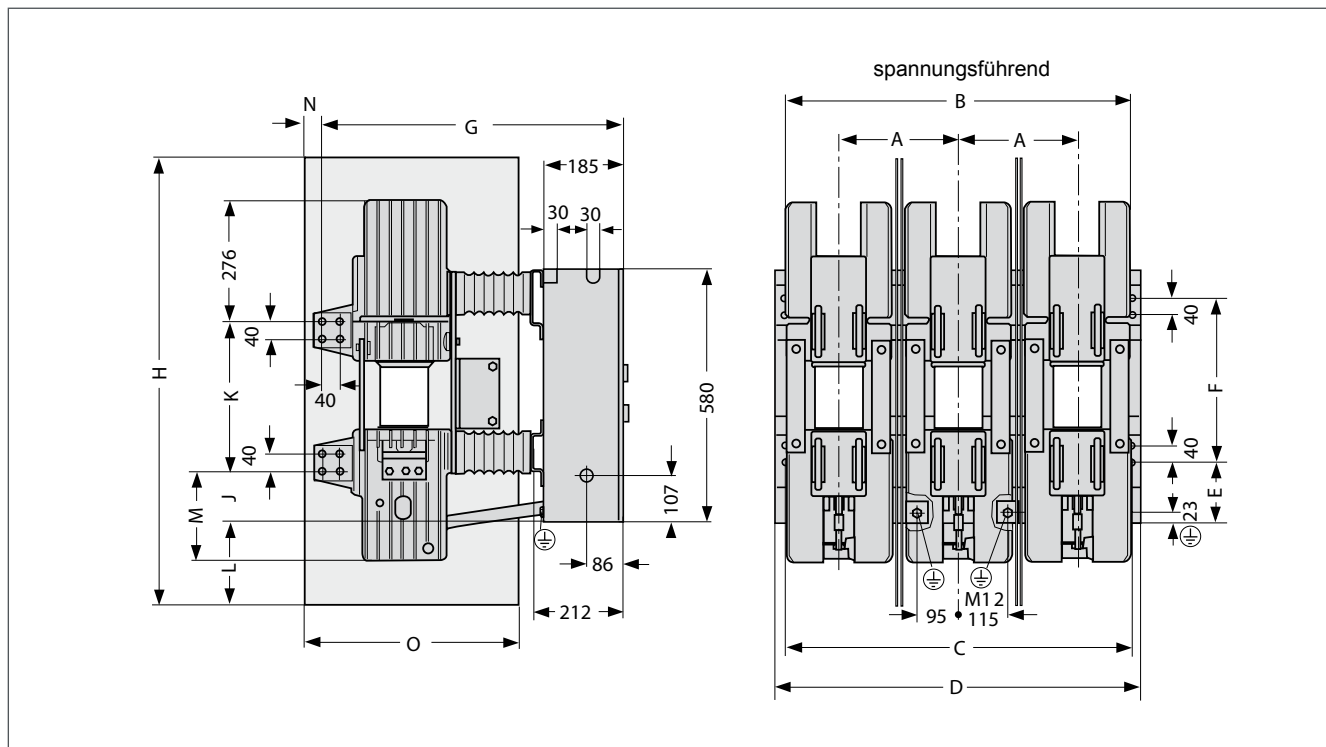
Bemessungs-Spannung:	12 kV	13,8 kV	17,5 kV
Bemessungs-Kurzzeitstrom:	63 kA	63 kA	63 kA
Bemessungs(betriebs)strom:	3150 A	3150 A	3150 A

Typ/ Bemessungs- Spannung	Pol- mitten- abstand	Einbaumaße									Trennwände				
		A	B	C	D	E	F	G	J	K	M	H	L	N	O
VAH 12-63-31-27	275	700	795	835	180	338	565	127	450	169	-	50	-	372	
VAH 13,8-63-31-27	275	700	795	835	180	338	565	127	450	169	-	50	-	372	
VAH 17,5-50-31-27	275	700	795	835	180	338	565	127	450	169	-	50	-	372	

Maße in mm

Maße Vakuum-Leistungsschalter (Maßangaben auf Anforderung) (Fortsetzung)

Vakuum-Leistungsschalter VAH 12 / 15,8 / 17,5 kV



Vakuum-
Leistungsschalter

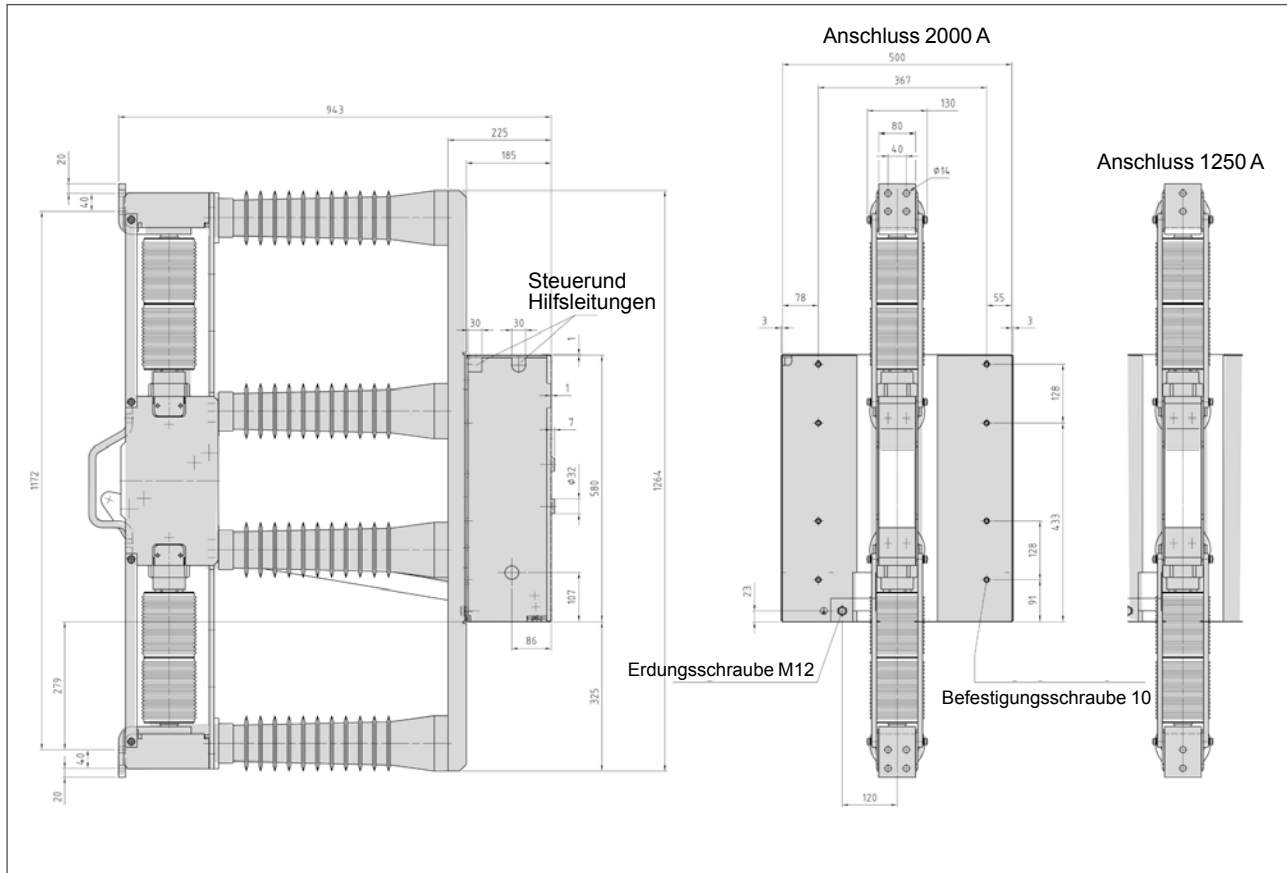
Bemessungs-Spannung:	12 kV	13,8 (15.8) kV	17,5 kV
Bemessungs-Kurzzeitstrom:	50/63 kA	63 kA	40/50 kA
Bemessungs(betriebs)strom:	4000/5000/8000 A	4000/5000/8000 A	4000/5000/8000 A

Typ/ Bemessungs- Spannung	Pol- mitten- abstand	Einbaumaße										Trennwände			
		A	B	C	D	E	F	G	J	K	M	H	L	N	O
VAH 12-50-40-27	275	790	795	835	140	378	693	115	344	205	1025	190	40	490	
VAH 12-63-40-27	275	790	795	835	140	378	693	115	344	205	1025	190	40	490	
VAH 12-50-50-27	275	790	795	835	140	378	693	115	344	205	1025	190	40	490	
VAH 12-63-50-27	275	790	795	835	140	378	693	115	344	205	1025	190	40	490	
VAH 12-63-80-27	275	790	795	835	140	378	693	115	344	205	1025	190	40	490	
VAH 13,8-63-40-27	275	790	795	835	140	378	693	115	344	205	1025	190	40	490	
VAH 13,8-63-50-27	275	790	795	835	140	378	693	115	344	205	1025	190	40	490	
VAH 13,8-63-80-27	275	790	795	835	140	378	693	115	344	205	1025	190	40	490	
VAH 17,5-50-40-27	275	790	795	835	140	378	693	115	344	205	1025	190	40	490	
VAH 17,5-50-50-27	275	790	795	835	140	378	693	115	344	205	1025	190	40	490	
VAH 17,5-50-80-27	275	790	795	835	140	378	693	115	344	205	1025	190	40	490	

Maße in mm

Maße Vakuum-Leistungsschalter (Maßangaben auf Anforderung) (Fortsetzung)

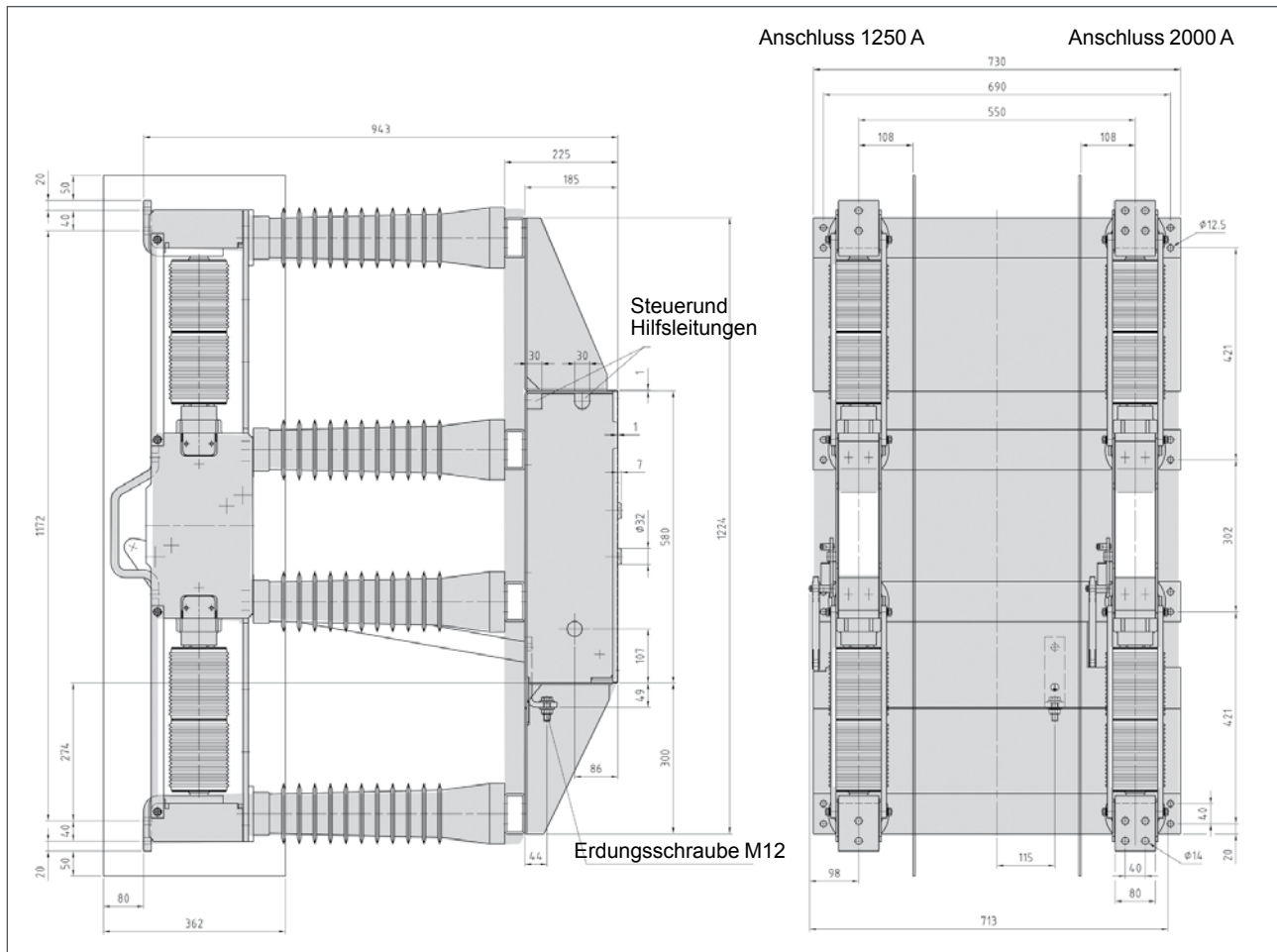
Vakuum-Leistungsschalter VXA 27 kV - für den Bahnbetrieb



Vakuum-Leistungsschalter	Bemessungs-Spannung:	VXA 6312/27-250	VXA 8012/27-250	VXA 8020/27-250
	Bemessungs-Kurzzeitstrom:	27 kV	27 kV	27 kV
	Bemessungs(betriebs)strom:	25 kA	31,5 kA	31,5 kA
		1250 A	1250 A	2000 A

Maße Vakuum-Leistungsschalter (Maßangaben auf Anforderung) (Fortsetzung)

Vakuum-Leistungsschalter VXB 27 kV - für den Bahnbetrieb



Vakuum-
Leistungsschalter

Bemessungs-Spannung:

VXB 6312/25-250
27 kV

VXB 8020/25-250
27 kV

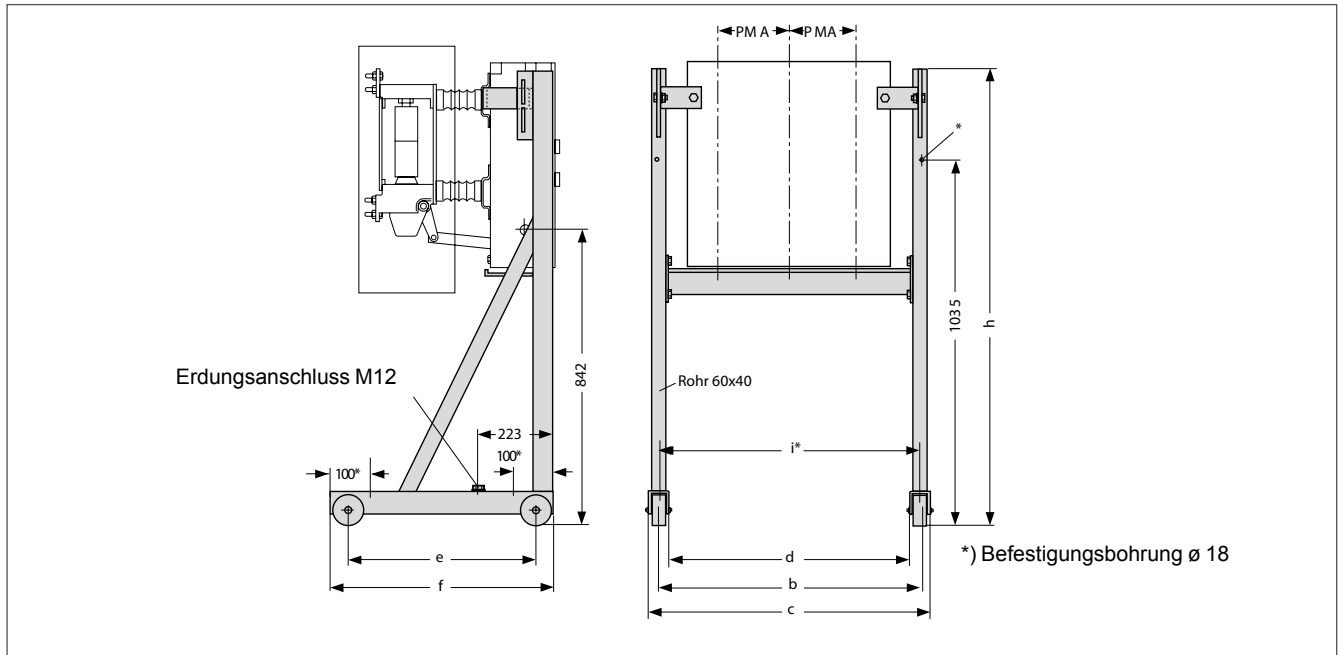
Bemessungs-Kurzzeitstrom:
Bemessungs(betriebs)strom:

25 kA
1250 A

31,5 kA
1250 A

Maße Vakuum-Leistungsschalter (Maßangaben auf Anforderung) (Fortsetzung)

Fahrgestell für VAA 12 kV bis 24 kV

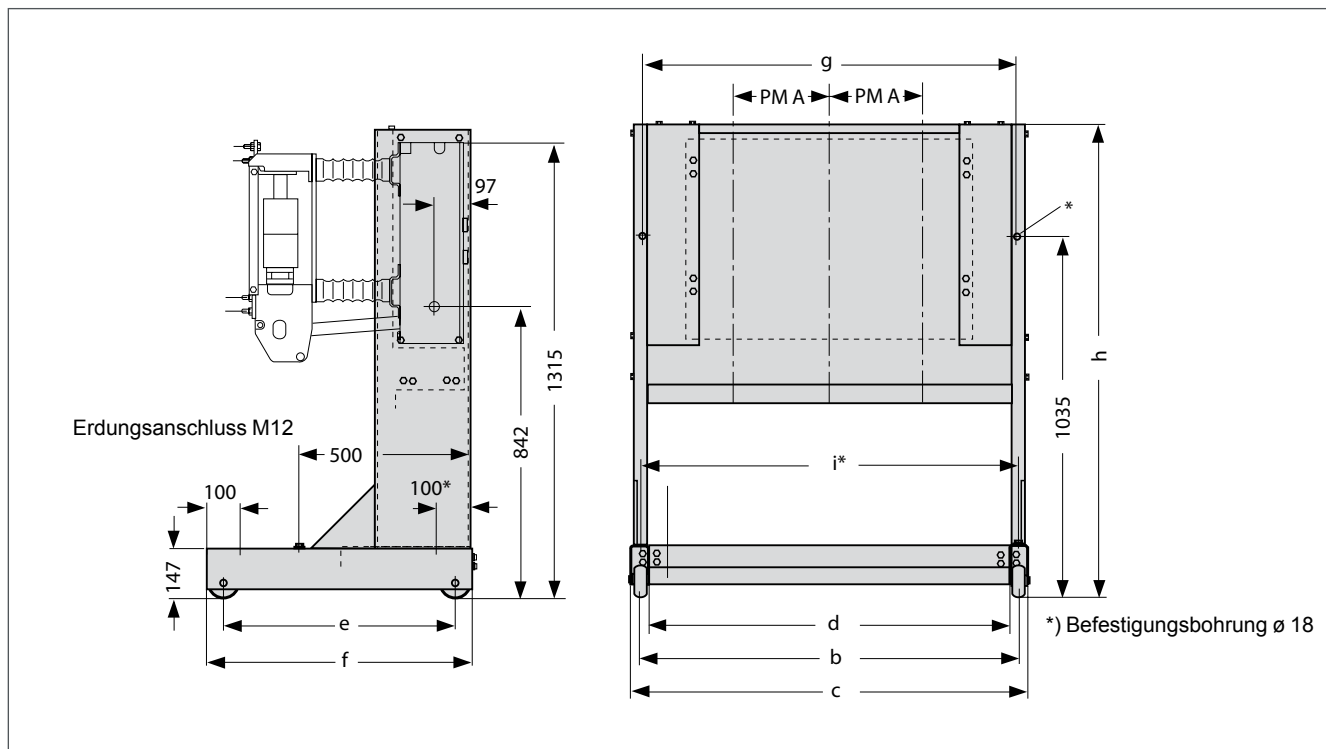


Bemessungs- Spannung	Polmittenabstand	Hauptabmessungen						
		b	c	d	e	f	h	i
12	PMA	b	c	d	e	f	h	i
12	160	671	729	620	564	660	1285	675
12	210	771	829	720	564	660	1285	775
17,5	210	971	1029	920	564	660	1285	975
24	210	971	1029	920	564	660	1285	975
24	275	1101	1159	1050	564	660	1285	1105

Maße in mm

Maße Vakuum-Leistungsschalter (Maßangaben auf Anforderung) (Fortsetzung)

Fahrgestell für VA, VXC, VAH und VAA 36 kV

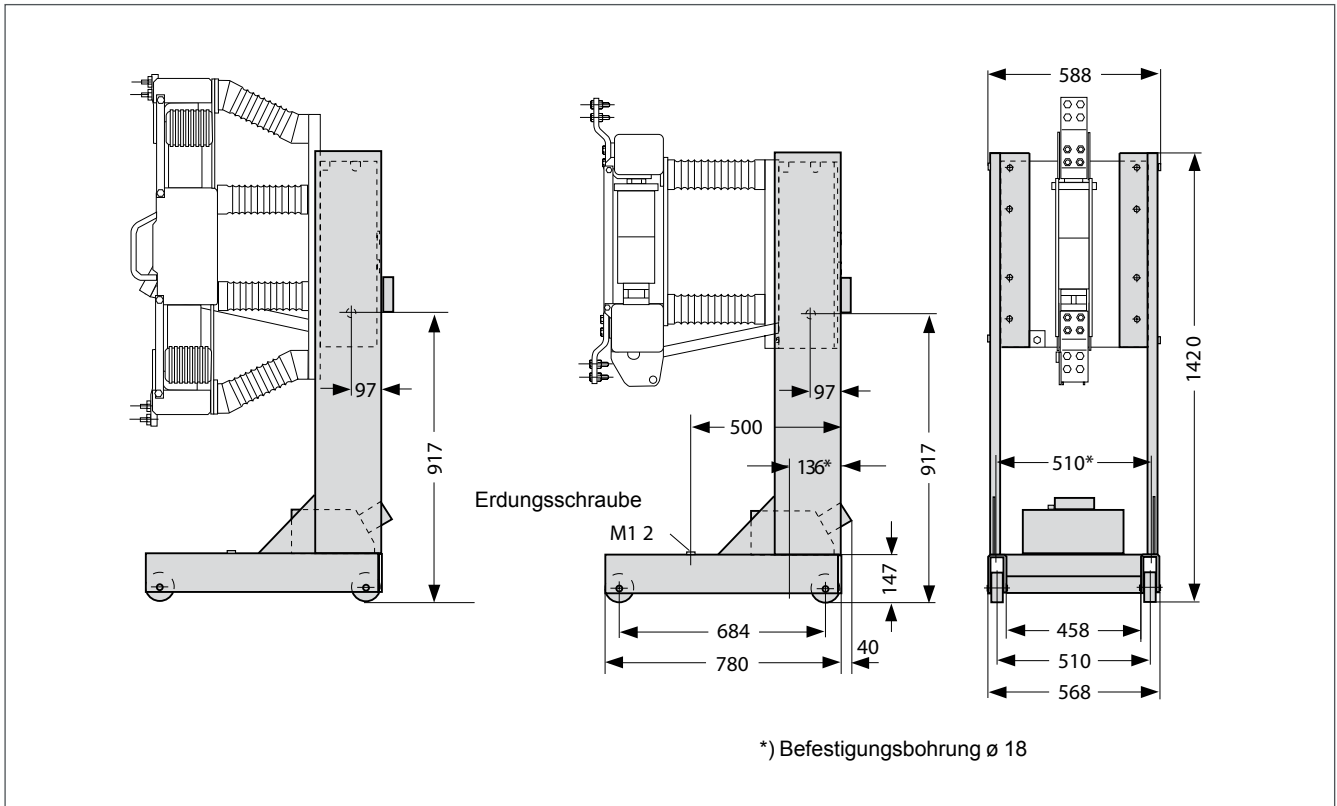


Bemessungs-Spannung	Polmittenabstand	Hauptabmessungen								
		b	c	d	e	f	g	h	i	
kV	PMA									
12	160	671	729	620	564	660	660	1355	660	
12	210	771	829	720	564	660	760	1355	760	
12 (VAH)	275	1101	1159	1050	674	770	1090	1355	1090	
17,5	210	971	1029	920	564	660	960	1355	960	
17,5 (VAH)	275	1101	1159	1050	674	770	1090	1355	1090	
24	210	971	1029	920	564	660	960	1355	960	
24	275	1101	1159	1050	564	660	1000	1355	1090	
36	275	1321	1379	1270	674	770	1315	1355	1310	
36	400	1571	1629	1520	674	770	1566	1355	1560	
Doppelpol										
8012/36	400	1571	1629	1520	674	770	1566	1438	1560	
8025/36	400	1571	1629	1520	674	770	1566	1480	1560	

Maße in mm

Maße Vakuum-Leistungsschalter (Maßangaben auf Anforderung) (Fortsetzung)

Fahrgestell für DB - Ausführung



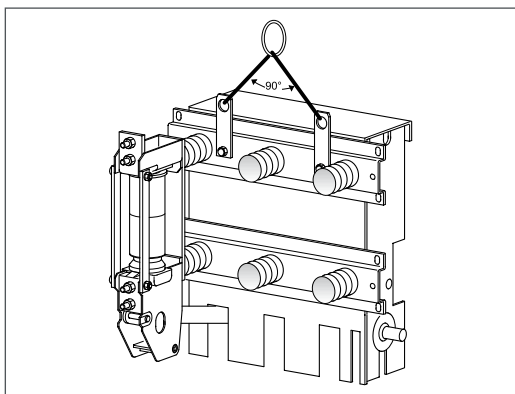


Transport

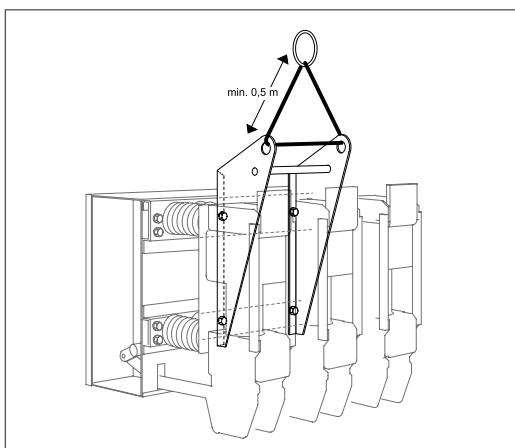
Die Vakuum-Leistungsschalter werden verpackt spedit. Leistungsschalergewicht gemäß Auswahltabellen. Die Leistungsschalter werden komplett montiert und eingestellt geliefert.

Die Vakuum-Leistungsschalter müssen gemäß Abbildung gehoben werden. Dazu wird ein Seil von 12 bis 15 mm Durchmesser oder ein Gurtband benötigt.

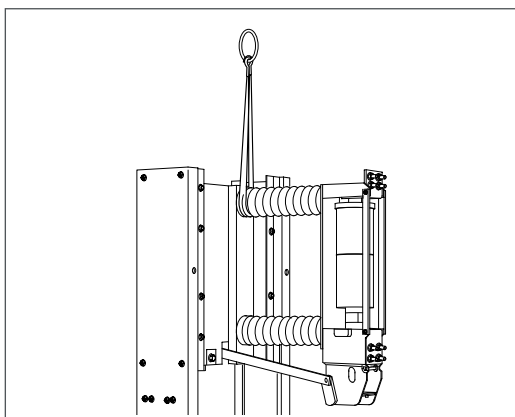
Beispiel einer Versandeinheit VA, VAA, VXC, VAH



Transport VA, VAA, VXC



Transport VAH



Transport VXA

Schneider Electric
35, rue Joseph Monier
CS 30323
92506 Rueil-Malmaison Cedex, France

RCS Nanterre 954 503 439
Capital social 896 313 776 €
www.schneider-electric.com

VAAuswahlliste DE

Sämtliche Angaben in diesem Katalog dienen lediglich der Produktbeschreibung und sind rechtlich unverbindlich. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen, dem Produktfortschritt dienende Änderungen, auch ohne vorherige Ankündigung, bleiben vorbehalten. Soweit Angaben dieses Kataloges ausdrücklicher Bestandteil eines mit der Schneider Electric abgeschlossenen Vertrags werden, dienen die vertraglich in Bezug genommenen Angaben dieses Kataloges ausschließlich der Festlegung der vereinbarten Beschaffenheit des Vertragsgegenstands im Sinne des § 434 BGB und begründen keine darüber hinausgehende Beschaffenheitsgarantie im Sinne der gesetzlichen Bestimmungen.



*Dieses Dokument wurde gedruckt
auf umweltfreundlichem Papier*

Publishing: Schneider Electric
Design: Schneider Electric
Drucken: