

Wechselstromschütz

Kiepe WSP 20.1

Einleitung

Mit der Entwicklung der neuen elektrischen Triebfahrzeuge der (West-) Deutschen Bundesbahn in der Mitte der 50er Jahre, wurde von Kiepe auch das leistungsfähige Wechselstromschütz Kiepe WSP20 entwickelt.

Es wird in den Funktionen als Motortrennschütz, als Heizschütz oder als Bremserreger eingesetzt. Mehr als 16.000 Stück (in Worten: sechzehntausend) wurden seit der Mitte der 50er Jahre verkauft.

Dieser Prospekt gibt die in der Literatur¹⁾ und in den verschiedenen technischen Unterlagen²⁾ genannten Daten zusammenhängend wieder.

Beschreibung

Um für die große geforderte Leistung den notwendigen Kontaktdruck erreichen zu können, ist das Schütz Kiepe WSP20 mit einem elektropneumatischen Antrieb ausgestattet. Dieser besteht aus einem Druckluftzylinder mit einem angebauten Magnetventil (Bild 1).

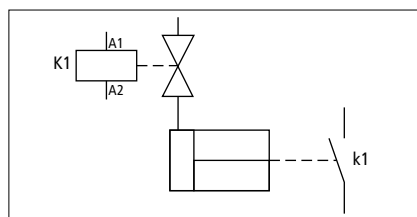


Bild 1 Schaltzeichen eines elektropneumatischen Schützes

In der Prinzipdarstellung einer Wechselstromlokomotive (Bild 2) ist die Verwendung als Heizschütz zur Speisung der Heizleitung (neue Bezeichnung: Zug sammelschiene) oder als Motortrennschütz beispielhaft dargestellt.

Die Schaltstücke des Hauptkontaktes sind als Abwälzkontakte ausgeführt. Durch die Abwälzung der Schaltstücke wird der Laststrom immer von Kontaktstellen mit einwandfreier Oberfläche

geführt. Die Löschung des Lichtbogens erfolgt mit Hilfe einer elektromagnetischen Blasung.

Bei der Konstruktion des Schützes wurde auf gute Zugänglichkeit zum Zwecke der Montage und Wartung besonders geachtet. Es sind sowohl die Befestigung, die Anschlüsse als auch die Wartung von Funkenkammer, Hilfsschaltern und Magnetventil von vorne durchführbar. Der

elektrische Anschluss kann sowohl über Kabelschuhe als auch mittels Stromschienen erfolgen.

Eine Funktionsprüfung des Schützes kann auch ohne Steuerspannung durch Drücken eines Knopfes auf dem Magnetventil durchgeführt werden, sofern mindestens Druckluft vorhanden ist.

Das Schütz wurde umfangreichen Erprobungen unterzogen¹⁾ bevor es zum Einbau in den Neubaureihen der elektrischen Triebfahrzeuge der ehemaligen westdeutschen Bundesbahn freigegeben wurde.

¹⁾ *Elektrische Bahnen*
30. Jahrgang (1959),
Heft 4, Seiten 91...93

²⁾ *Maßbild 3SK8151*, Stand 9/1978

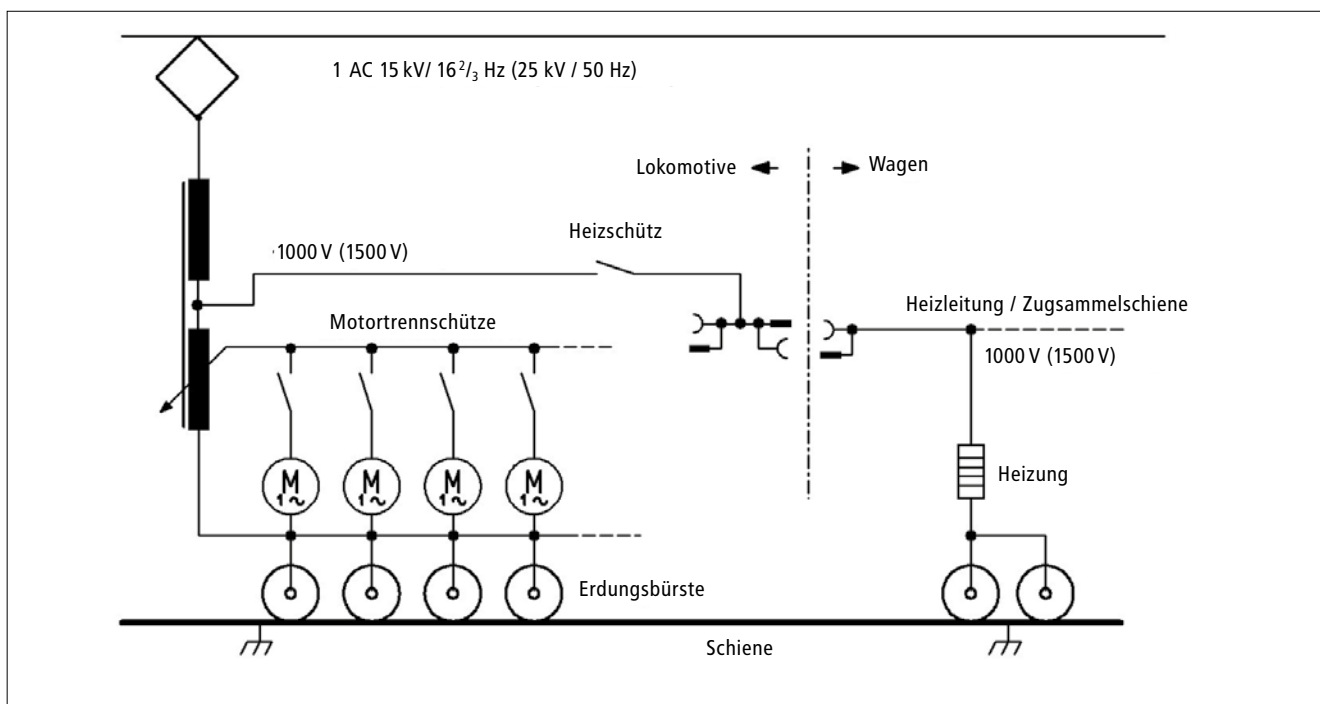


Bild 2 Prinzipschaltbild einer E-Lok für Wechselstrom mit Anschluss Heizleitung bzw. Zug sammelschiene

Bei den durchgeführten Schaltleistungstests wurden die Grenzen des Schützes nicht erreicht sondern nur durch die verfügbare Leistung des Prüffeldes begrenzt. Als maximale Abschaltleistung konnten 30kVA / 335 V / $\cos \phi = 0,95$ / $16^{2/3}$ Hz einwandfrei geschaltet werden.

Trotz der hohen Abschaltleistung muss ein Kurzschlusschutz mittels Schmelzsicherung oder Leistungsschutzschalter vorgesehen werden.

Der Wunsch nach Gewichtsreduzierung, führte bald zur Variante Kiepe WSP20 L, auf die Ende der 60-iger Jahre das Kiepe WSP20.1 als leistungsmäßig verstärkte Ausführung folgte (WSP20 $I_{th} = 2000$ A / WSP20.1 $I_{th} = 2500$ A).

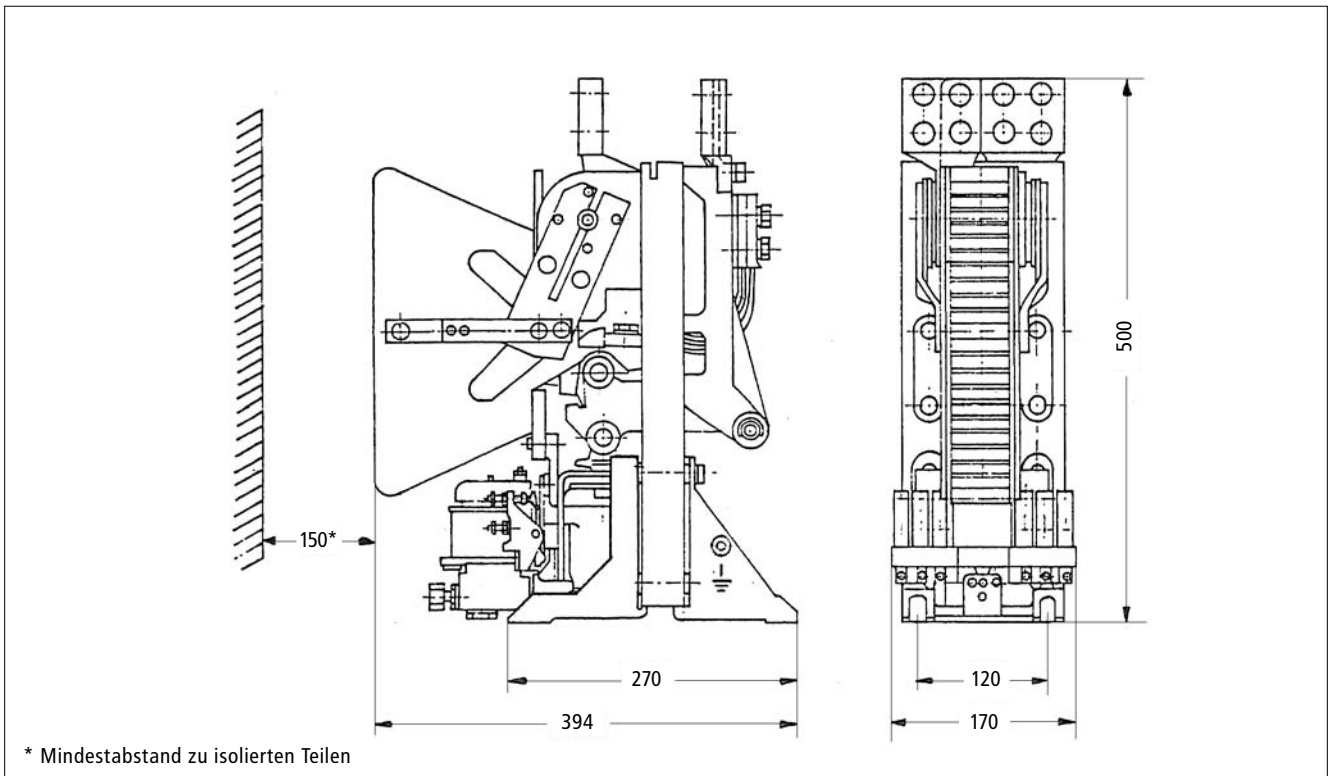
| Technische Daten | |
|---|--|
| Typ | WSP20.1 |
| Schaltelement | |
| Hauptkontakt (Schließer) | 1 |
| Bemessungsisolationsspannung U_i | AC 1.5 kV |
| Thermischer Dauerstrom I_{th} | 2500 A |
| Anschluss | M16 Schraubbefestigung |
| Bemessungsausschaltvermögen | |
| AC $16^{2/3}$ Hz 675 V $\cos \phi = 0.8$ | 2000 A |
| AC $16^{2/3}$ Hz 750 V $\cos \phi = 0.95$ | 2500 A |
| AC $16^{2/3}$ Hz 1000 V $\cos \phi = 0.95$ | 800 A |
| AC 50 Hz 1000 V $\cos \phi = 0.95$ | 900 A |
| AC 50 Hz 1500 V $\cos \phi = 0.95$ | 600 A |
| Hilfsschalter | |
| Bestückung ¹⁾ (Kiepe SN13) | (1S 1Ö) oder 2Ö (max. 6 Stück) |
| Thermischer Dauerstrom I_{th} | 16 A |
| Bemessungsisolationsspannung U_i | DC 110 V |
| Bemessungsausschaltvermögen (DC13) | |
| - DC 24 V | 2,1 A |
| - DC 110 V | 1,1 A |
| Kurzschlusschutz | 10 A Sicherung |
| Anschlüsse | Flachstecker 6,3 mm |
| Ansteuerung | |
| Pneumatischer Antrieb | |
| - Nenndruck | 6,3 bar |
| - Arbeitsbereich ²⁾ | 4,4 – 7,6 bar |
| - Anschluss Druckluft ³⁾ | G $1/4$ " Innengewinde (DIN / ISO 228-1) |
| Magnetventil | |
| - Bemessungssteuerspannung U_s ¹⁾ | DC 24 / 110 V \pm 25% |
| - Leistungsaufnahme | ca. 15 W |
| - Anschluss Magnetspule ¹⁾ | M4 Schraubanschluss oder Flachstecker 6,3 mm |
| Sonstiges | |
| Schutzart | IP00 |
| Umgebungstemperatur | -25 °C ... +40 °C |
| Einbaulage | Funkenkammer senkrecht; Antrieb unten |
| Masse | ca. 35 kg |
| Abmessungen | siehe Maßbild 3SK8151 |

¹⁾ Bei Bestellung angeben

²⁾ gelegentlicher Betrieb ab 3,3 bar möglich

³⁾ Bei Bestellung abklären, andere auf Anfrage

Abmessungen



Maßbild nur zur Information!

Vossloh Kiepe GmbH
Kiepe-Platz 1 · D-40599 Düsseldorf
Telefon: +49(0)211/7497-0
Telefax: +49(0)211/7497-300
info@vkd.vossloh.com
www.vossloh-kiepe.com

Änderungen vorbehalten