

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

**Band:** 80 (1989)

**Heft:** 9

## Inhaltsverzeichnis

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### Conditions d'utilisation

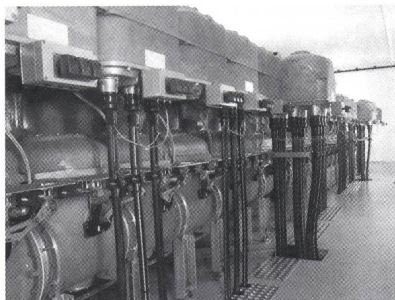
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 21.12.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



**Innenkonus-Kabelstecker der Sefag AG Mal-  
ters, angeschlossen an metallgekapselte SF<sub>6</sub>-  
isolierte 24-kV-Mittelspannungsschaltanlage.**

**Connecteur de câble à cône intérieur de  
Sefag SA monté sur une cellule moyenne ten-  
sion SF<sub>6</sub> de 24 kV.**

(Photo: Sprecher Energie, Suhr)

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer  
Verein, Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich,  
Tel. 01/384 91 11.

**Redaktion SEV: Informationstechnik  
und Energietechnik**

M. Baumann, dipl. Ing. ETH (Informationstechnik);  
Dr. F. Heiniger, dipl. Phys. ETH (Energietechnik);  
Frau H. Uster, Administration.  
Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich, Tel.  
01/384 91 11, Telefax 55 14 26.

**Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft**

W. Blum, dipl. Ing.;  
Frau P. Sepppey.  
Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, Tel. 01/211 51 91.

**Inseratenverwaltung:** Bulletin SEV/VSE, Eden-  
strasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel.  
01/207 86 34 oder 01/207 71 71, Telefax 207 89 38.

**Abonnementsverwaltung:** Bulletin SEV/VSE,  
Edenstrasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel.  
01/207 71 71.

**Erscheinungsweise:** Zweimal monatlich. Im Früh-  
jahr wird jeweils ein Jahresheft herausgegeben.

**Bezugsbedingungen:** Für jedes Mitglied des SEV  
und VSE 1 Expl. gratis. Abonnemente im Inland: pro  
Jahr Fr. 140.-, im Ausland: pro Jahr Fr. 160.-. Einzel-  
nummern im Inland: Fr. 10.-, im Ausland: Fr. 12.-.

**Satz + Druck:** Jean Frey Druck, Zürich

**Nachdruck:** Nur mit Zustimmung der Redaktion.

**Editeur:** Association Suisse des Electriciens, See-  
feldstrasse 301, case postale, 8034 Zurich, tél.  
01/384 91 11.

**Rédaction ASE: Techniques de l'information  
et techniques de l'énergie**

M. Baumann, ing. dipl. EPF (techniques de l'informa-  
tion);  
Dr. F. Heiniger, phys. dipl. EPF (techniques de l'éner-  
gie);

M<sup>me</sup> H. Uster, administration.  
Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zurich, tél.  
01/384 91 11, téléfax 55 14 26.

**Rédaction UCS: Economie électrique**

W. Blum, ing. dipl.;  
M<sup>me</sup> P. Sepppey.  
Bahnhofplatz 3, 8023 Zurich, tél. 01/211 51 91.

**Administration des annonces:** Bulletin ASE/  
UCS, Edenstrasse 20, case postale 229, 8021 Zürich,  
tél. 01/207 86 34 ou 01/207 71 71, téléfax 207 89 38.

**Administration des abonnements:** Bulletin  
ASE/UCS, Edenstrasse 20, case postale 229, 8021  
Zürich, tél. 01/207 71 71.

**Parution:** Deux fois par mois. Un «annuaire» paraît  
au printemps de chaque année.

**Abonnement:** Pour chaque membre de l'ASE et  
de l'UCS 1 expl. gratuit. Abonnement en Suisse: par  
an fr.s. 140.-, à l'étranger: fr.s. 160.-. Prix de numéros  
isolés: en Suisse fr.s. 10.-, à l'étranger fr.s. 12.-.

**Impression:** Jean Frey Druck, Zürich

**Reproduction:** D'entente avec la Rédaction seule-  
ment.

# Bulletin



des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
de l'Association Suisse des Electriciens



des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke  
de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité

Energietechnik – Techniques de l'énergie

CAE – Leittechnik – Überspannungsableiter  
CAE – Contrôle-commande – Parafoudres

497	<b>Editorial</b>	
499	<b>Die Kurzschlussstromberechnung nach IEC/CEI 909</b> <i>L. Busarello, G. Balzer, K. Reichert</i>	
505	<b>Feldberechnung mit Personal Computern: Grundlagen und Erfahrungen</b> <i>Ch. Hafner</i>	
509	<b>Mechanische Beanspruchungen von Kabelsteckern bei Kurzschluss</b> <i>K.O. Papailiou</i>	
515	<b>Hard- und Software-Engineering für das technische Leitsystem der Nationalstrasse N3</b> <i>P. Rutishauser</i>	
521	<b>Metalloxid-Überspannungsableiter im Mittelspannungsnetz</b> <i>H.R. Bracher, A. Mayer</i>	
527	<b>X.400: la clé de voûte de la communication électronique mondiale</b> <i>T.I. Băjenesco</i>	
535	<b>Die Schweiz und die Entwicklung der Elektrotechnik Teil 4: Von der ersten elektrischen Uhr und dem ersten Elektromotor zum elektrischen Zentrum Europas</b> <i>A. Kloss</i>	
541	Literatur	Bibliographie
543	Im Blickpunkt	Points de mire
547	Neue Produkte	Produits nouveaux
551	Veranstaltungen	Manifestations
553	Veranstaltungskalender	Calendrier des manifestations
557	<b>ETG-Informationstagung: Expertensysteme in der elektrischen Energieversorgung</b>	
559	SEV-Aktivitäten und -Mitteilungen	Activités et communications de l'ASE
560	Neues aus der Normung	Nouvelles de la normalisation

**Aktuelle  
Information**

Ihre Wildegger Kabelmacher

**Geschützte Verbindung**

in der Elektronik realisieren  
Sie mit unseren abgeschirmten  
Datenkabeln. Sie schützen  
vor elektromagnetischen und  
elektrostatischen Störfeldern.

**DATAWIL®-Kabel**

sind paarverseilte Datenkabel  
mit Kupfergeflechtsabschirmung.

Verlangen Sie unsere  
Unterlagen und Preislisten.

**KIW**

Telefon 064/57 01 11  
Telex 981 409  
Telefax 064/533 628

Kupferdraht-Isolierwerk AG  
Hornimattstrasse 22  
CH-5103 Wildegg

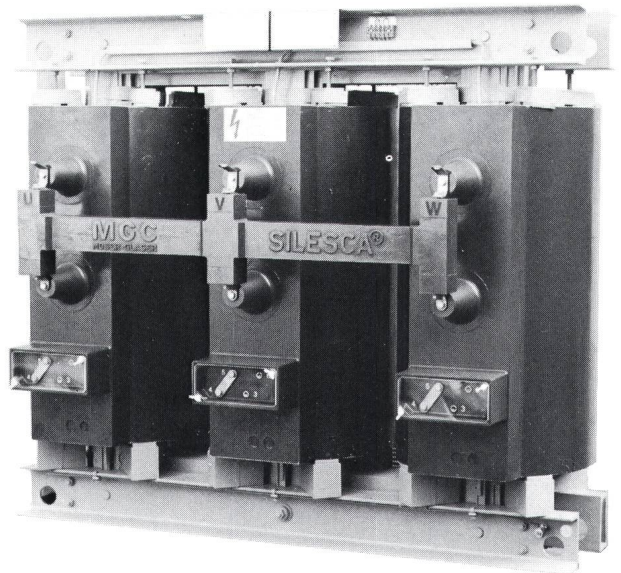
**MGC**  
MOSER-GLASER

## **SILESCA®-Giessharz isolierte Transformatoren**

**ab 63 kVA, Oberspannung bis 36 kV**

- umweltfreundlich
- feuchtigkeits-  
unempfindlich
- geringe Wartung
- schwer entflammbar  
und selbstlöschend
- wirtschaftlich \*

\* falls die Vorteile des Transformators bereits im  
Projektstadium der Anlage berücksichtigt werden



Typ T3K 24 kV / 630 kVA

### **Anwendungsbeispiele:**

Überall dort, wo hohe Sicherheitsauflagen  
gefordert sind, z.B. in

- Spitätern
- Hotels
- Zivilschutzanlagen
- Tunnels
- Chemieanlagen
- Kläranlagen

MOSER-GLASER & CO. AG

Hofackerstrasse 24

CH-4132 Muttenz

Telefon 061/61 12 00

Telex 63 759 mgc ch, Telefax 061/61 38 15

# Höchste Leistungen zu Ihrem Vorteil

Wissen und langjährige Erfahrung unterstützen  
kreative Diskussionen unter Fachleuten

Acht Verkaufsberater und drei Regionalverkaufsleiter  
sind täglich unterwegs und schnell auch bei Ihnen

Ein bis drei Tage Lieferfrist sind bei uns möglich,  
auch für Stromverteiler nach Ihrer Spezifikation

Offerten aus unserem Haus sind gut dokumentiert und  
lassen eine zuverlässige Beurteilung der Leistung zu

kompetente Gesprächspartner

persönliche Beratung

kurze Liefertermine

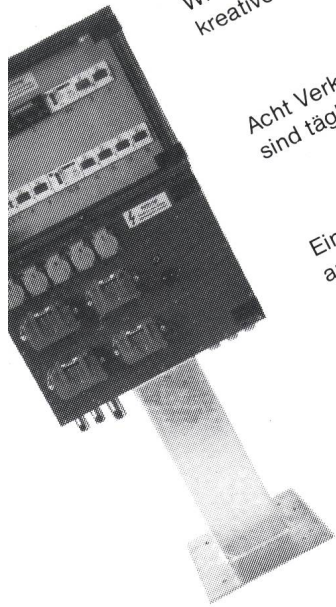
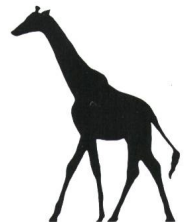
gutes Offertwesen

**GIFAS-ELECTRIC**

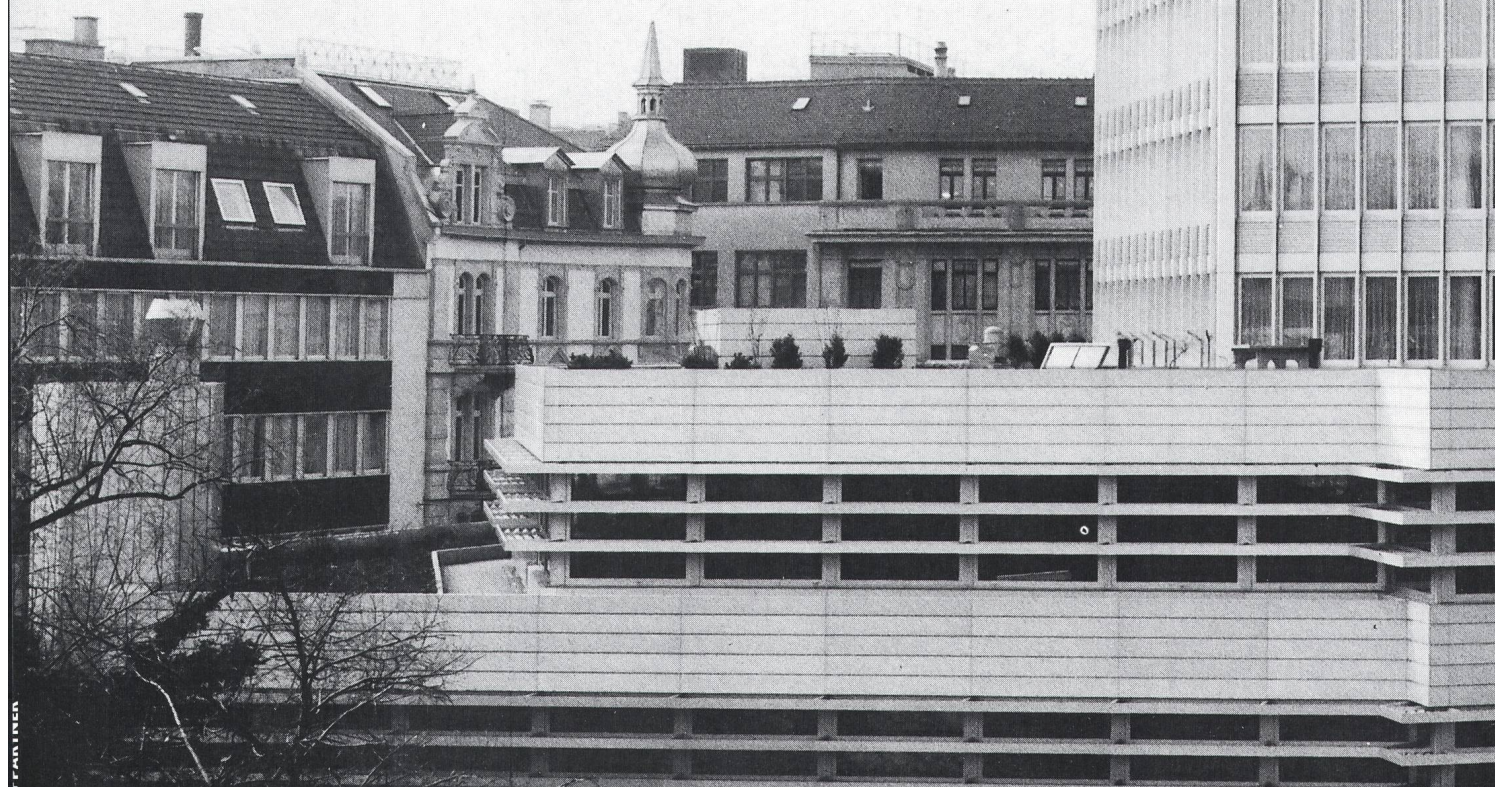
Dietrichstrasse 2 9424 Rheineck

Telefon 071/44 45 44

Telefax 071/44 45 25 Telex 882079 gifa ch



**Hinter dieser Fassade  
können 300 Händler  
und ihre Kunden  
sekundenschnell erfahren,  
was an den Börsenringen  
der Welt geschieht.**





Was Reichle+De-Massari AG und Dätwyler AG im SBG-Hochhaus zur Schanzenbrücke gemeinsam realisiert haben, sollte eigentlich jeden Fachmann interessieren:

**Die Ausgangslage**

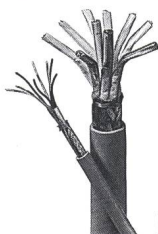
Es galt

- 138 ECS-C-Stationen
- 184 Comtel 8-Stationen
- 1 Händlernetzwerk
- 2 universelle Kabelnetze für die Sprach- und Datenübertragung
- 1 dezentralisiertes Telex-Netz
- 1 Telefonzentrale

mit den internen-externen Arbeitsplätzen zu verbinden.

Gleichzeitig musste alles in ein bestehendes Glasfasernetz integriert werden.

**Die Lösung**



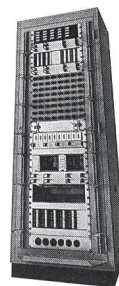
Das installationsfreundliche und platzsparende Universal-Kabel G86/87 mit PTT-Sondergenehmigung von Dätwyler AG.

Kompatibel zu VS 83 und SRV, für LAN mit Punkt-Punkt, Bus-, Ring- oder Baumstruktur mit hoher Bandbreite. Dazu die modernsten Anschluss- und Verteiler-Systeme von Reichle+De-Massari AG wie z.B. das Gebäudeverteilersystem GVS, das dem Benutzer eine systemunabhängige Flexibilität verleiht.

**Das Resultat**

Kein Kabel-Salat mehr. Sondern ein universelles Kabelnetz, das dank der

innovativen Technik von zwei Firmen die Installation modernster Telekommunikationsmittel mit der heute geforderten Flexibilität erst ermöglichte.



Dätwyler AG  
Kabelfabrik  
CH-6460 Altdorf  
Telefon 044/4 11 22



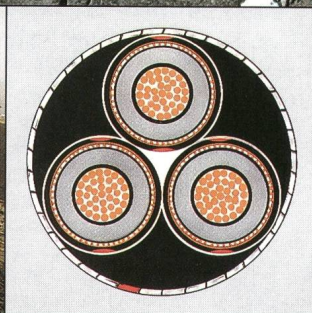
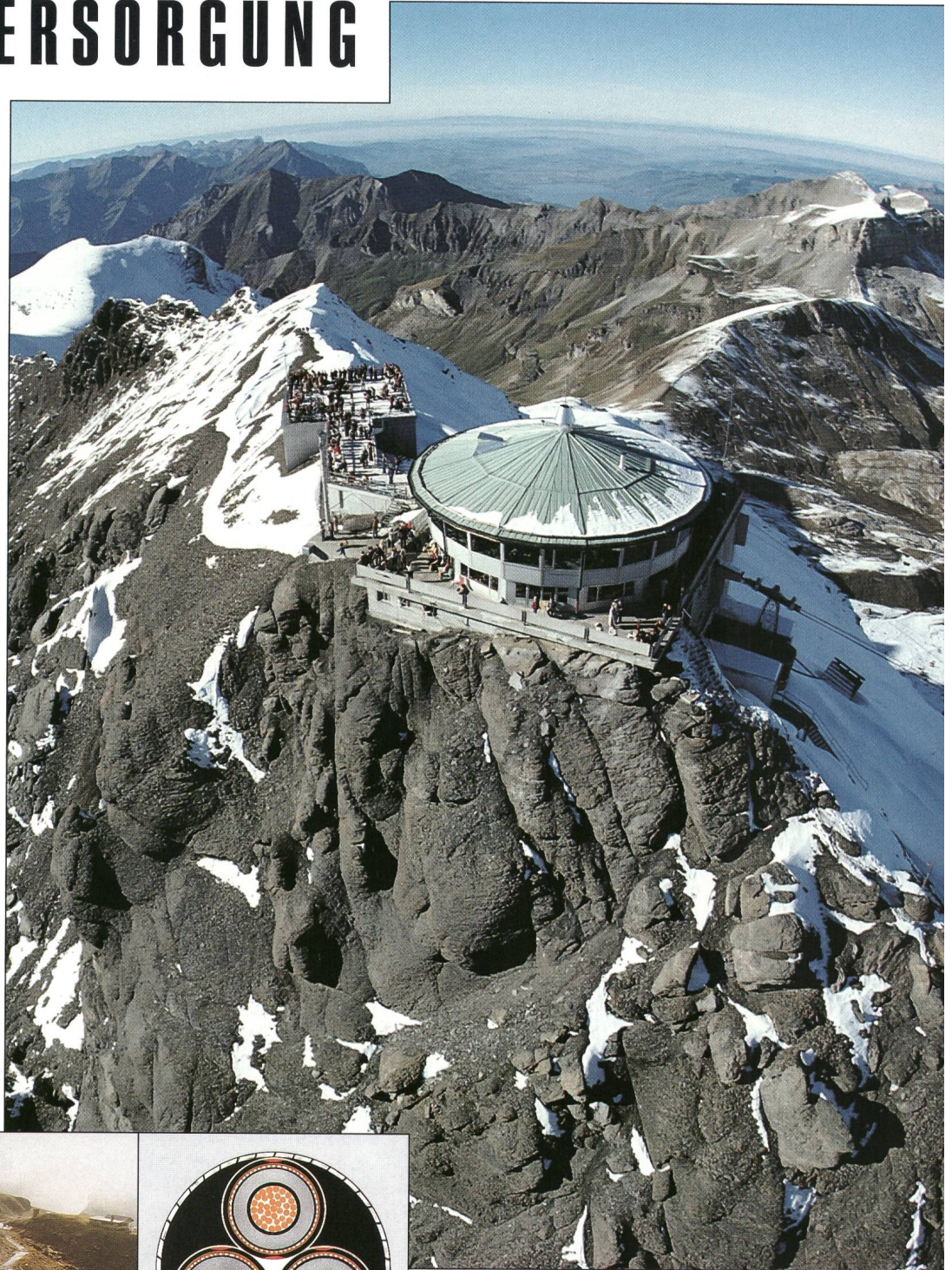
**Qualität verbindet**

Reichle+De-Massari AG  
Binzstrasse 31  
CH-8622 Wetzikon  
Telefon 01/931 81 11



# «IM DIENSTE IHRER MAJESTÄT» FÜR EINE SICHERE STROMVERSORGUNG

Im Jahre 1988 verlegten unsere Kabelspezialisten von Mürren bis auf das 2970 Meter hohe Schilthorn, für die Erweiterung der bereits 1964 von BRUGG gelieferten Anlage, ein weiteres 8735 Meter langes Mittelspannungskabel. Wie im bekannten James-Bond-Film kam auch hier ein Helikopter zum Einsatz. Bis zu 3,5 Tonnen schwere Kabelrollen wurden ins Gelände eingeflogen. Für unsere Monteure war diese Situation weniger spektakulär als für viele Touristen, die unsere Arbeit vom Piz Gloria aus miterlebten. Seine Majestät, der Kunde, konnte auch bei dieser Aktion von unserem Know-how profitieren. BRUGG-Engineering – schweizweit – weltweit.



Die neuen Polymer-Energiekabel von BRUGG

**BRIMEX**



Kabelwerke Brugg AG · CH-5200 Brugg  
Telefon 056 48 31 31 · Telefax 056 42 28 41

**WIR WICKELN ALLES FÜR SIE AB**

**Jetzt  
innovativ planen,  
installieren  
und erweitern**

***smissline***<sup>®</sup>

---

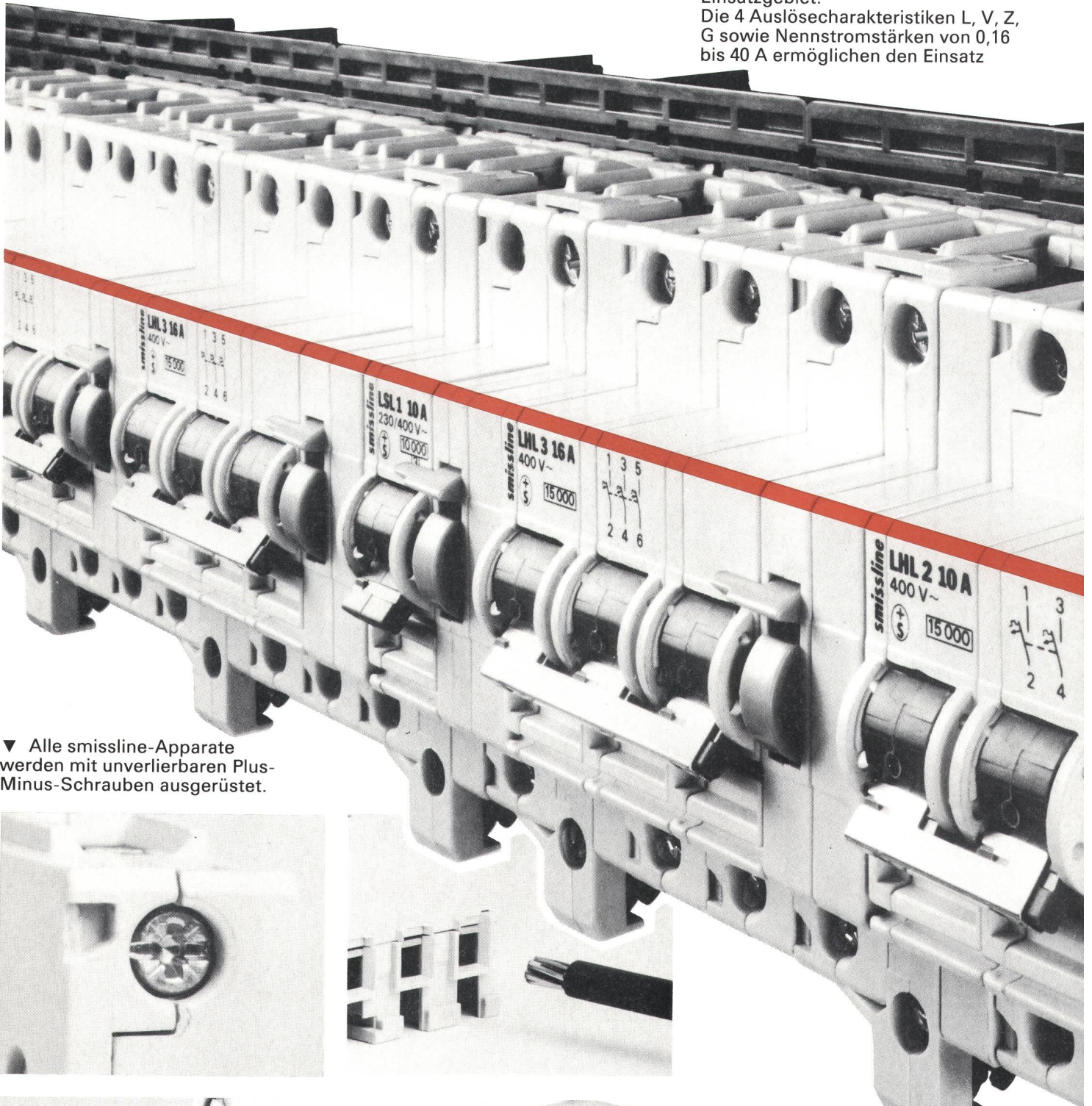


Innovativ installieren mit smissline

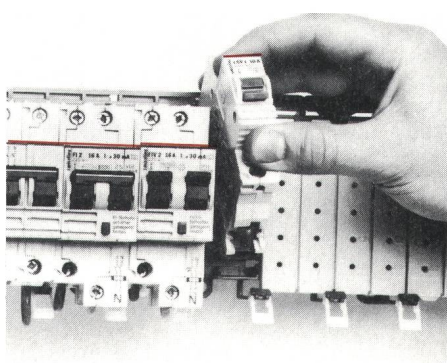
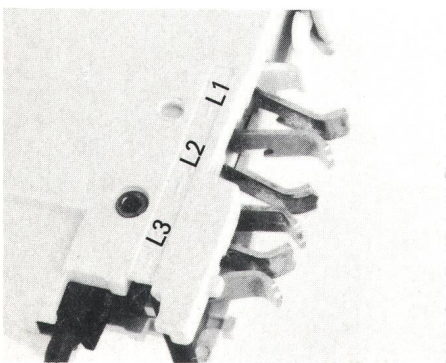
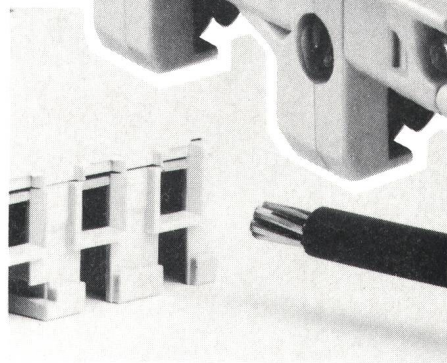
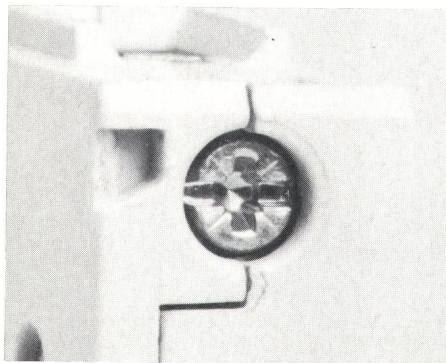
# Die neuen Leitungsschutzschalter für 10 und

Die smissline-Leitungsschutzschalter sind neu entwickelt, für ein breites Einsatzgebiet.

Die 4 Auslösecharakteristiken L, V, Z, G sowie Nennstromstärken von 0,16 bis 40 A ermöglichen den Einsatz



▼ Alle smissline-Apparate werden mit unverlierbaren Plus-Minus-Schrauben ausgerüstet.



▶ Anschlussquerschnitt für alle smissline-LS- und FI-Apparate: bis 25 mm<sup>2</sup>

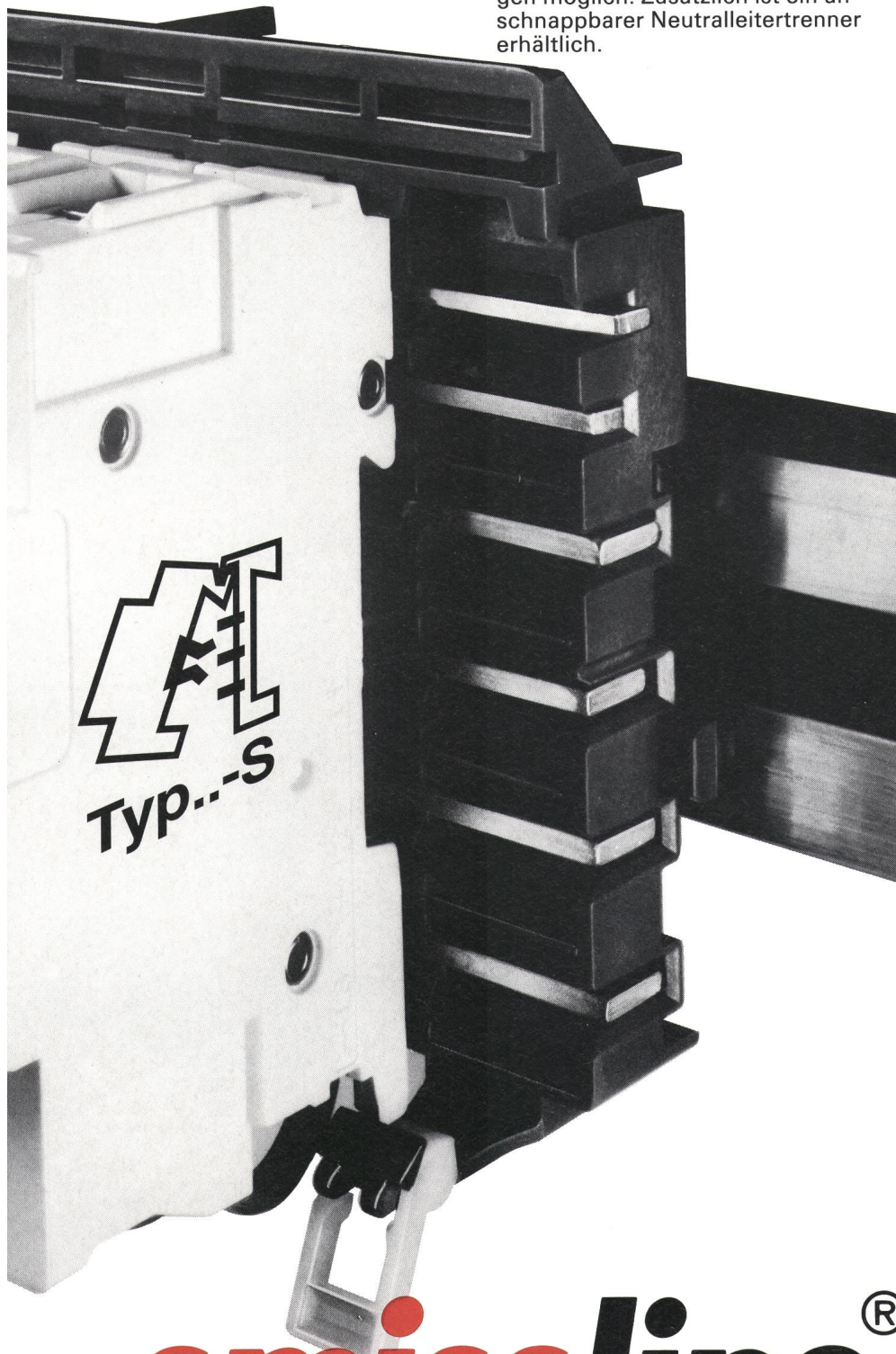
◀◀ Die Stecktulpen sind verstellbar. Somit kann jeder Apparat über die Phasen L1, L2 oder L3 angespeist werden (smissline-S)

◀ Im Stecksystem smissline-S ist ein rasches Erweitern, Anpassen und Ergänzen jederzeit möglich; sicher und gefahrlos innerhalb Sekunden

# : smissline LS

in allen elektrischen Bereichen. In Niederspannungsverteilanlagen, als Bezügerautomat und als Geräteschutzschalter bieten die neuen smissline LS einen optimalen Überstrom- und Kurzschlusschutz. Das hohe Nennschaltvermögen bis 15 000 A ermöglicht es, smissline LS problemlos auch in leistungsstarken

Netzen einzusetzen. Trotz dem hohen Nennschaltvermögen entspricht der smissline LS in den Abmessungen einem DIN-Einbauelement mit einer Einbautiefe von 70 mm und dem Kapfenmass 45 mm. smissline LS gibt es in 1-, 2- und 3poliger Ausführung. Somit sind auch bei Drehstromnetzen saubere, allpolige Abschaltungen möglich. Zusätzlich ist ein anschnappbarer Neutralleitertrenner erhältlich.



## smissline LS

Nennspannung:  
230/400 V ~  
Auslösecharakteristik:  
L, V, Z, G  
Nennstrom:  
LSL/LSV 10...32 A  
LSZ 10...32 A  
LG 0,16...40 A  
Nennschaltvermögen: 10 kA,  
15 kA (230/400 V ~ cos 0,3)  
Selektivitätsklasse:  
VDE Kl. 3 strombegrenzend  
Polzahl: 1-, 3polig  
Anschlussklemmen:  
– Eingang max. 25 mm<sup>2</sup>  
Querverdrahtung bis 5 mm  
Stärke  
– Ausgang max. 25 mm<sup>2</sup>  
Bezeichnungsmöglichkeit:  
Beschriftungsschild oder Steck-  
zahlen  
Vorschriften, Approbationen,  
Normen:  
SEV und weitere in Vorbereitung

### Zubehör:

- Anschnappbare Neutralleiter-  
trenner, Hilfs- und Signal-  
kontakte sowie vielseitiges An-  
schlusszubehör
- Montagehauben für Einzel-  
montage

## Neu: 2 Montagearten

Alle smissline-Apparate gibt es für zwei Montagearten:

- smissline-S, neue Stecksockel-  
montage mit integrierter Sammel-  
schiene
- smissline-T, auf Tragschiene mit  
neuem Anschlusskomfort.



Typ..-S

**smissline-S**-Apparate werden auf das smissline-Stecksockelsystem mit integrierter Sammel-schiene aufgesteckt und direkt angespeist.

Vorteile: Einfache Planung, schnelle Montage, leichter Unterhalt, einfaches Ergänzen und gefahrloses Auswechseln.



Typ..-T

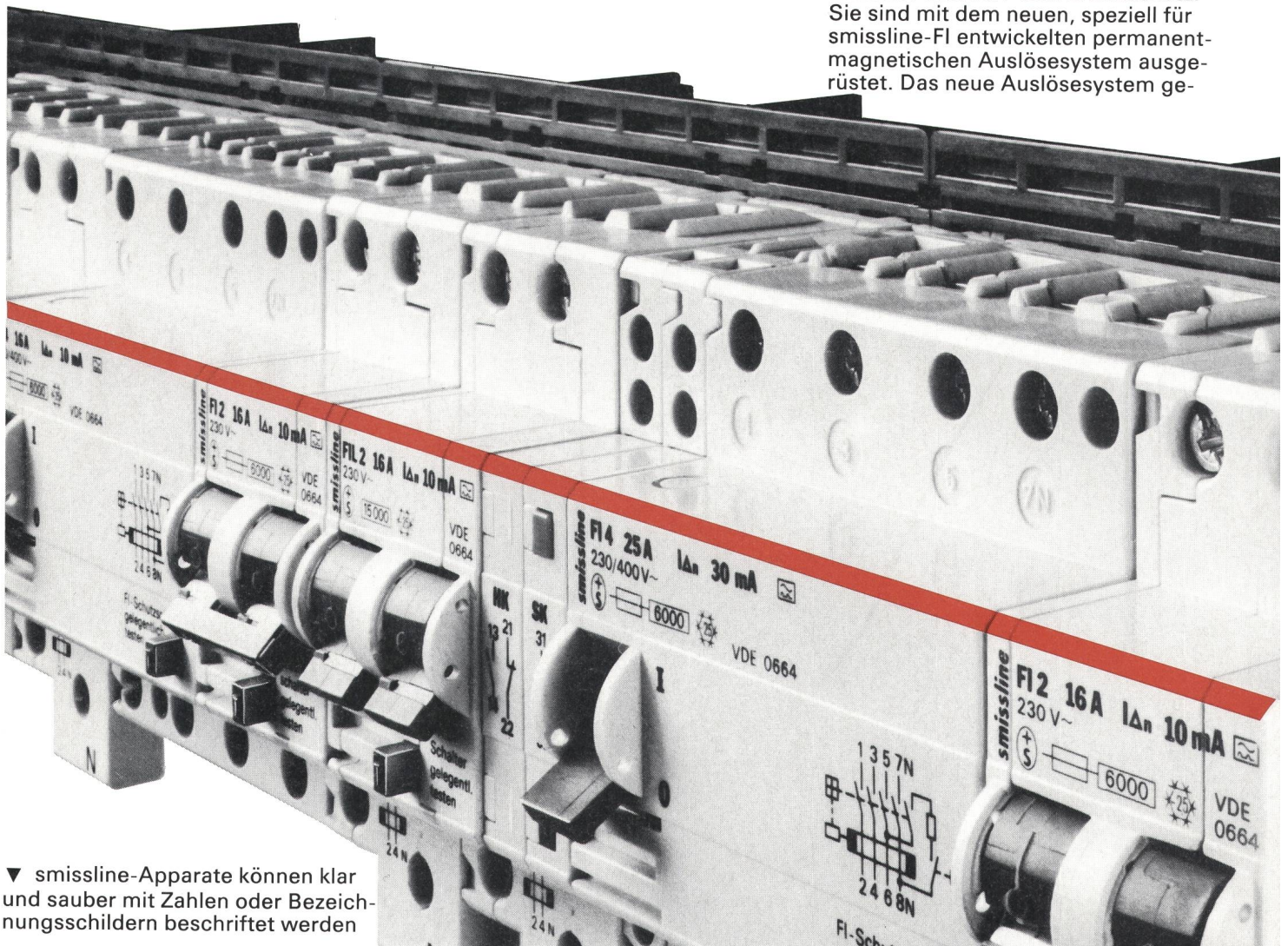
**smissline-T**-Apparate können direkt auf 35-mm-Tragschienen aufgeschnappt und mit allen heute bewährten Eingangsverdrahtungen angeschlossen werden.

# smissline®

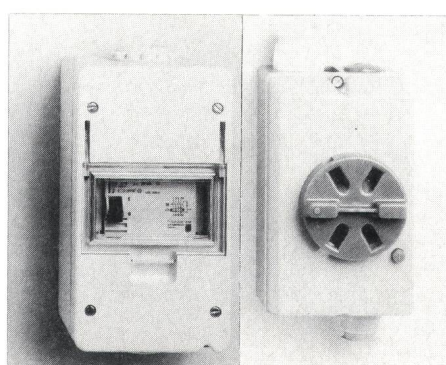
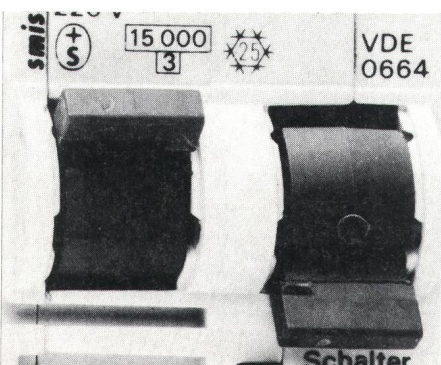
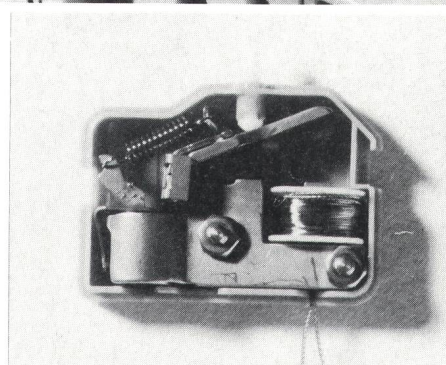
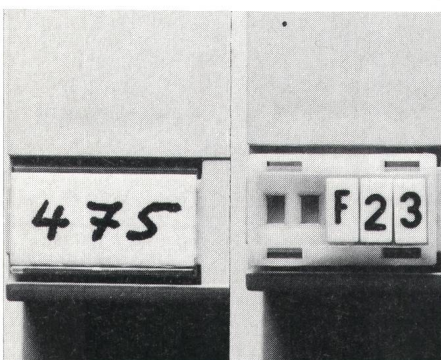
Innovativ installieren mit smissline

# Die neuen 2- und 4poligen FI-Schalter, die kom- missline FI und FI/LS

smissline-FI-Schalter in 2- und 4poliger Ausführung ermöglichen den optimalen Personen- und Brandschutz. Sie sind mit dem neuen, speziell für smissline-FI entwickelten permanentmagnetischen Auslösesystem ausgerüstet. Das neue Auslösesystem ge-



▼ smissline-Apparate können klar und sauber mit Zahlen oder Bezeichnungsschildern beschriftet werden



► Der neue speziell für smissline entwickelte permanentmagnetische Auslöser MA5 arbeitet ohne Fremdenergie. Dieses System bietet den bestmöglichen Schutz auch bei Unterspannung oder Neutraleiterbruch

◀◀ Durch die klare Schaltstellungsanzeige ist beim FI/LS jederzeit eine sichere Fehlerdiagnose möglich

◀ FI-Gehäuse für Einzelmontagen auch für den Einsatz unter erschwerten Bedingungen (bis IP 65)

## arten FI/LS-Schalter:

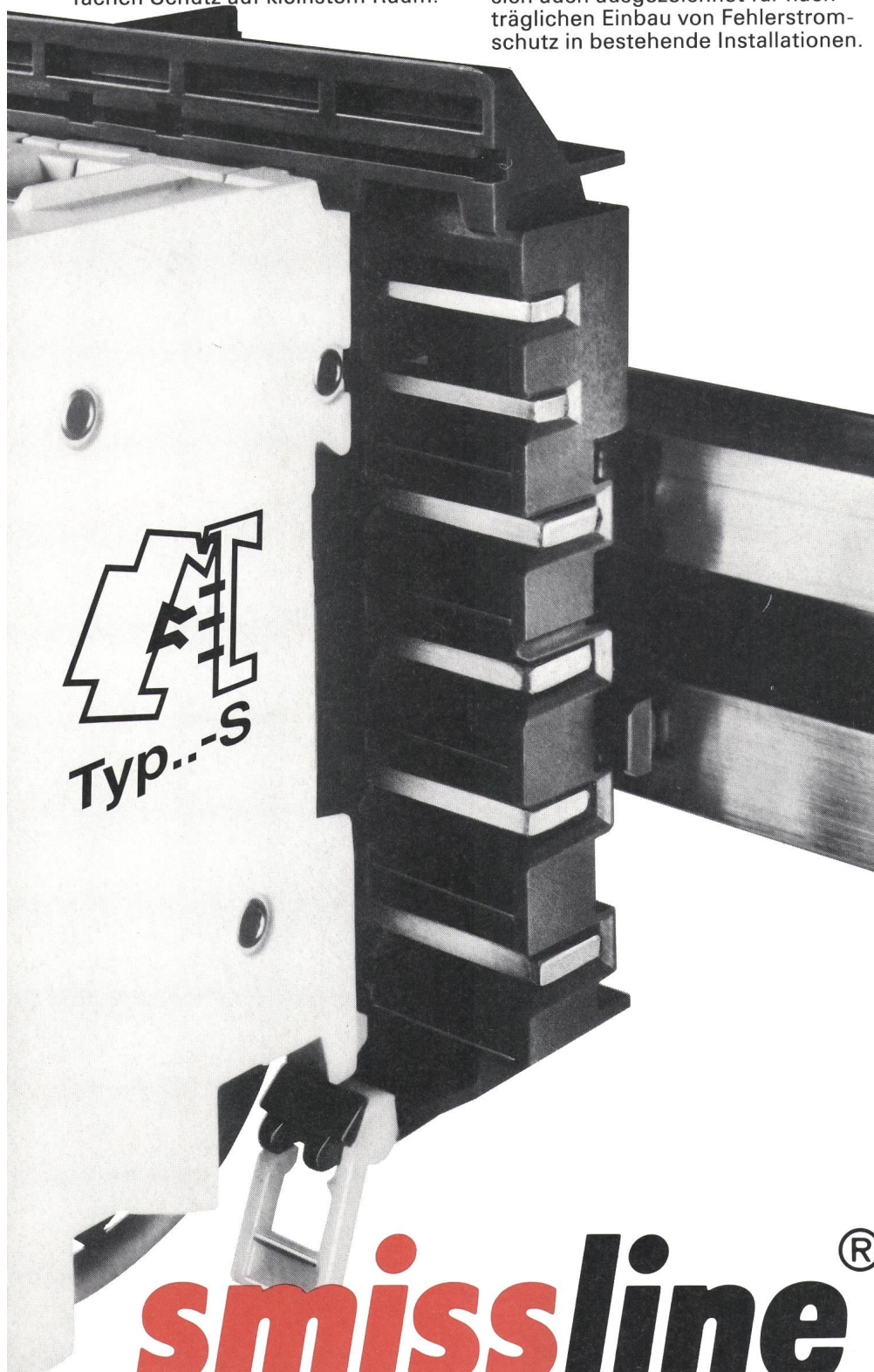
währt den bestmöglichen Schutz, auch bei Unterspannung oder Neutralleiterunterbruch. Die Kurzschluss- und die Stromfestigkeit sind stark erhöht worden.

Die FI-Varianten ermöglichen eine ideale Auswahl des bestgeeigneten Schaltertyps, abgestimmt auf die geforderten Schutzbedürfnisse. smissline-FI/LS-Schalter bieten dreifachen Schutz auf kleinstem Raum:

- Leitungsschutz gegen Überlastung
- Leitungsschutz bei Kurzschluss
- Fehlerstromschutz

Das hohe Nennschaltvermögen von 15 kA ermöglicht einen Einsatz in leistungsstarken Netzen.

Die neuen FI/LS-Schalter können problemlos in jede Eingangsverdrahtung miteinbezogen werden, ohne jegliche Änderung. Daher eignen sie sich auch ausgezeichnet für nachträglichen Einbau von Fehlerstromschutz in bestehende Installationen.



### smissline FI

Nennspannung: 230 V, 230/400 V ~\*  
 Nennstrom: 16, 25, 40, 63 A\*  
 Nennauslösestrom: 10, 15, 30, 300 mA\*, 300 mA \*  
 Kurzschlussfest: min. 6 kA (VDE 0664)  
 Stossstromfest: 8/20 µs min. 250 A  
 Fehlerstromarten:   
 Temperaturfest: bis -25 °C  
 Anschlussklemmen:  
 - oben 25 mm<sup>2</sup>  
 - unten 25 mm<sup>2</sup>  
 Bezeichnungsmöglichkeit: Beschriftungsschild oder Steckzahlen  
 Vorschriften, Approbationen, Normen:  
 SEV und weitere in Vorbereitung

\* nur 4polig

### smissline FI/LS

Nennspannung: 230 V ~  
 Nennstrom: 10, 16 A  
 Auslösecharakteristik: L, V  
 Nennauslösestrom: 10, 30 mA  
 Nennschaltvermögen: 15 kA bei 230 V ~  
 Stossstromfest: 8/20 µs min. 250 A  
 Fehlerstromarten:   
 Temperaturfest: bis -25 °C  
 Anschlussklemmen:  
 - oben 25 mm<sup>2</sup>  
 - unten L 25 mm<sup>2</sup>, N 16 mm<sup>2</sup>  
 Bezeichnungsmöglichkeit: Beschriftungsschild oder Steckzahlen  
 Vorschriften, Approbationen, Normen:  
 SEV und weitere in Vorbereitung

#### Zubehör

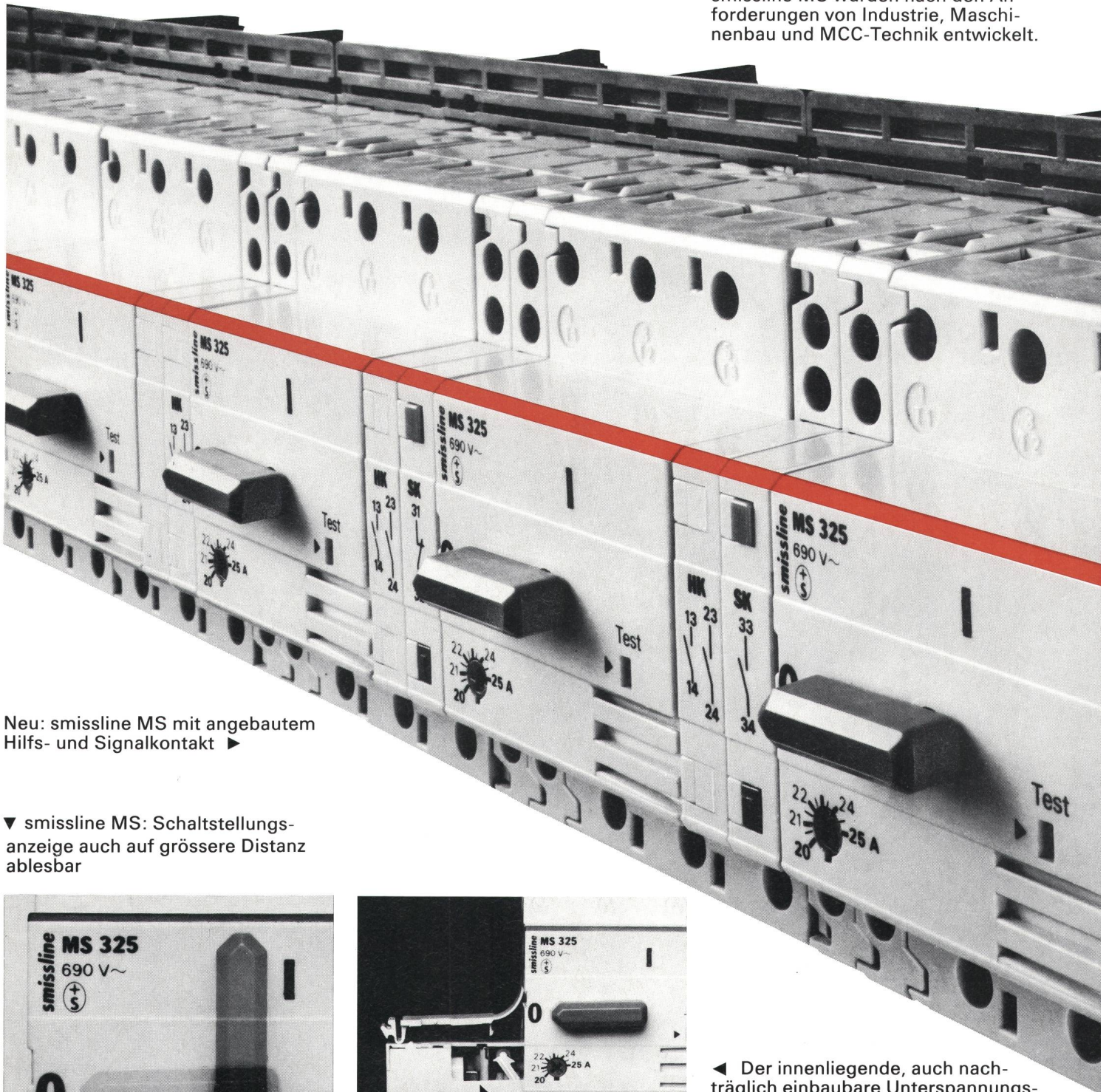
Ansnappbarer Hilfskontakt  
 smissline  
 Vielseitiges Anschlusszubehör.  
 Montagehauben für Einzelmontage

**smissline**®

Innovativ installieren mit smissline

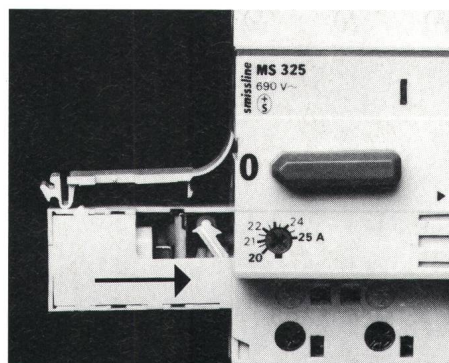
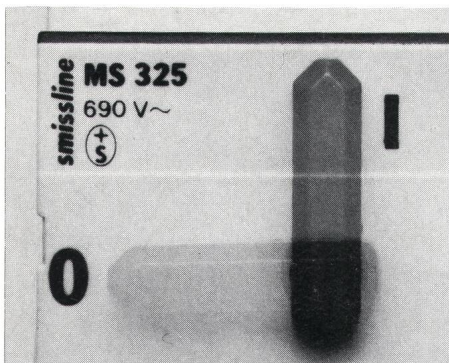
# Die neuen eigenfesten Leistungs-Motorsch

Die Leistungs-Motorschalterschalter smissline MS wurden nach den Anforderungen von Industrie, Maschinenbau und MCC-Technik entwickelt.



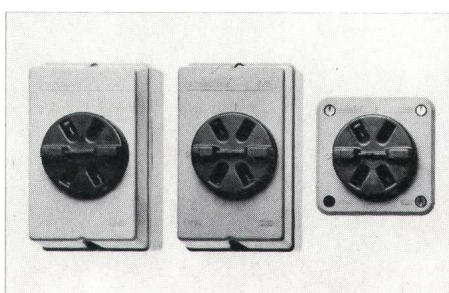
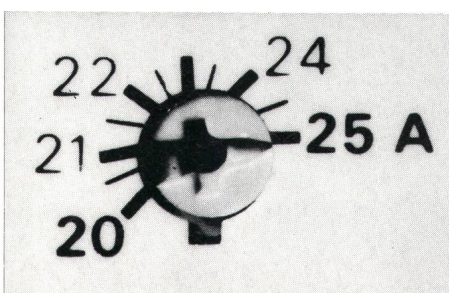
Neu: smissline MS mit angebautem Hilfs- und Signalkontakt ▶

▼ smissline MS: Schaltstellungs-  
anzeige auch auf grössere Distanz  
ablesbar



◀ Der innenliegende, auch nach-  
träglich einbaubare Unterspannungs-  
auslöser: einfach einschieben

▲ ◀ 14 klar definierte, sich nicht  
überschneidende Einstellbereiche  
von 0,1 bis 25 A



◀ smissline-MS-Gehäuse für Einzel-  
montage: grau oder gelb, mit rotem  
Griff als Not-Aus-Schalter, Front-Ein-  
bau oder -Anbau

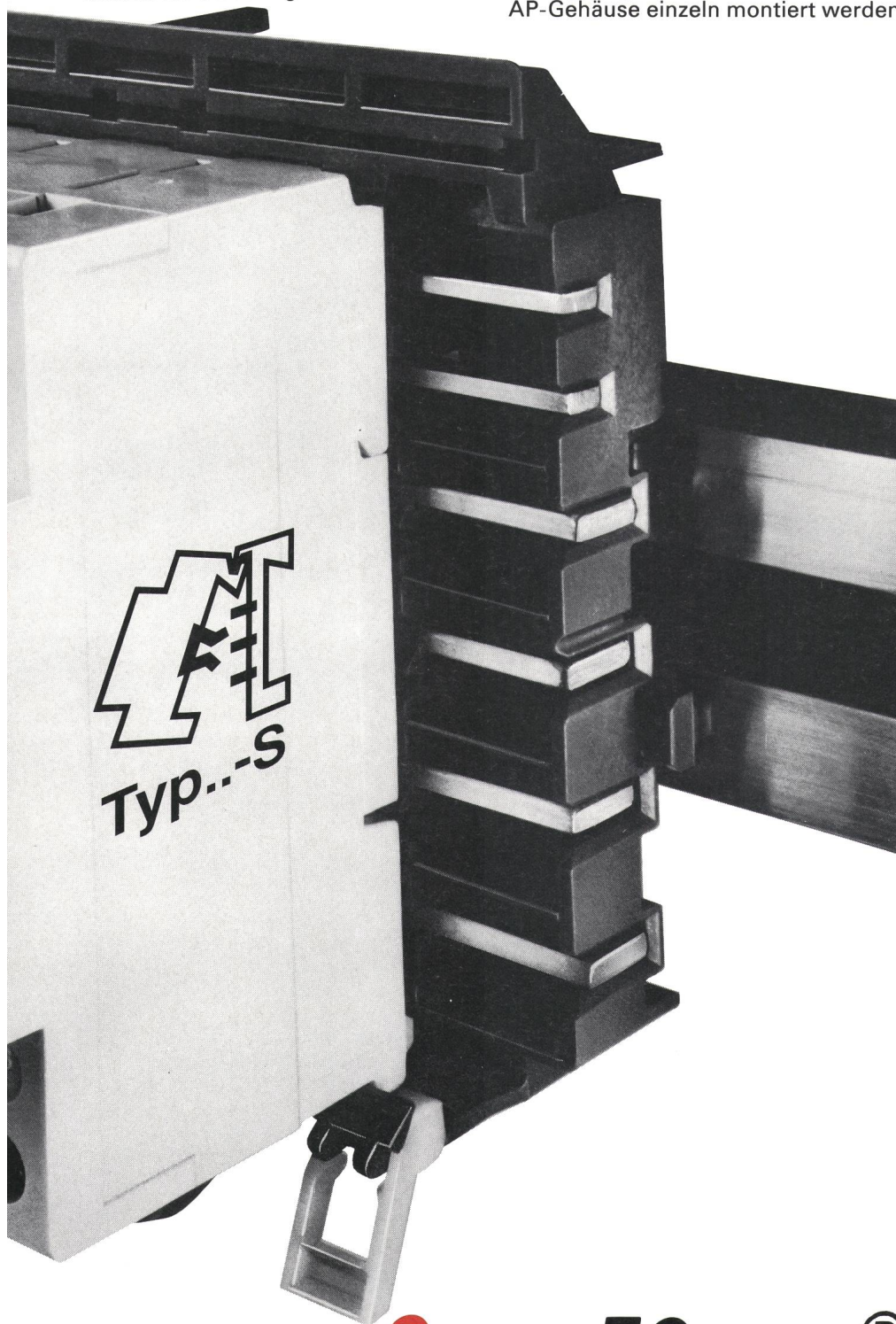
**4 Schutzapparate für  
LS, FI, FI/LS, MS.  
Im System auch steckbar**

# halter: smissline MS

Die hohe Eigensicherheit ermöglicht eine direkte Einspeisung in allen Netzen, der smissline MS verwirklicht somit Leitungs- und Motorschutz in einem.

Trotz der kompakten Bauweise wurde zum Ein- und Ausschalten der Drehantrieb für eindeutige Schaltstel-

lungsanzeige realisiert. Mit einer integrierten Unterspannungsauslösung, die auch nachträglich selbst eingebaut werden kann, erfüllen smissline MS die härtesten Sicherheitsanforderungen. Dank dem DIN-Kappenmass von 45 mm kann er in jede Verteilung eingebaut oder aber auch im AP-Gehäuse einzeln montiert werden.



## smissline MS

**Nennspannung:**  
690 V ~, 50–60 Hz  
**Nennstrom:**  
0,1... 25 A AC 3,  
unterteilt in 14 Bereiche  
**Nennschaltvermögen:**  
0,1... 16 A eigensicher (> 100 kA)  
16–25 A min. 15 kA P2  
(400 V, cos 0,3)  
**Selektivitätsklasse:**  
VDE Kl. 3 strombegrenzend  
**Unterspannungsauslösung:**  
24–440 V ~  
**Phasenausfallschutz:** integriert  
**Temperaturkompensation:**  
integriert  
**Anschlussklemmen:**  
– Eingang max. 10 mm<sup>2</sup>  
– Ausgang max. 10 mm<sup>2</sup>  
**Bezeichnungsmöglichkeit:**  
Beschriftungsschild oder Steckzahlen  
**Approval:**  
SEV, weitere in Vorbereitung

### Zubehör

- Ansnappbarer Hilfs- und Signalkontakt smissline. Vielseitiges Anschlusszubehör.
- Für Einzelmontage: Montagehauben oder AP-Gehäuse (bis IP 65), abschliessbar.
- Front-Einbau, -Anbau
- Aussenantrieb

## Neu: 2 Montagearten

Alle smissline-Apparate gibt es für zwei Montagearten:

- smissline-S, neue Stecksockelmontage mit integrierter Sammelschiene;
- smissline-T, auf Tragschiene mit neuem Anschlusskomfort.



Typ..-S

**smissline-S-Apparate** werden auf das smissline-Stecksockelsystem mit integrierter Sammelschiene aufgesteckt und direkt angespeist.

**Vorteile:** Einfache Planung, schnelle Montage, leichter Unterhalt, einfaches Ergänzen und gefahrloses Auswechseln.



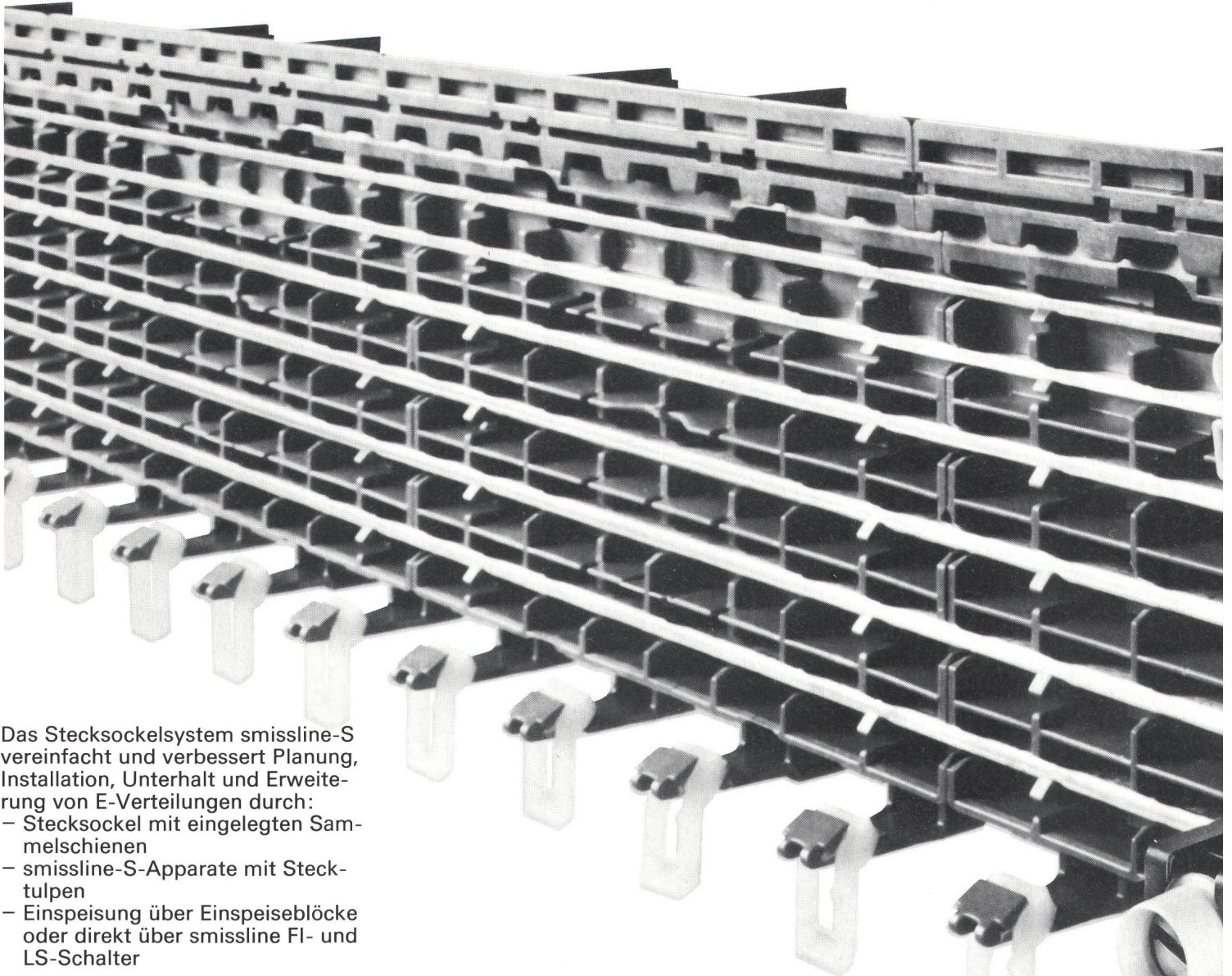
Typ..-T

**smissline-T-Apparate** können direkt auf 35-mm-Tragschienen aufgeschnappt werden und mit allen heute bewährten Eingangsverdrahtungen angeschlossen werden.

# smissline®

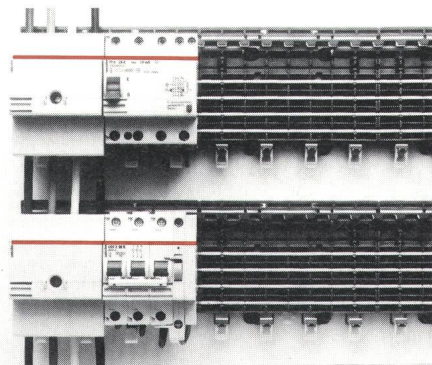
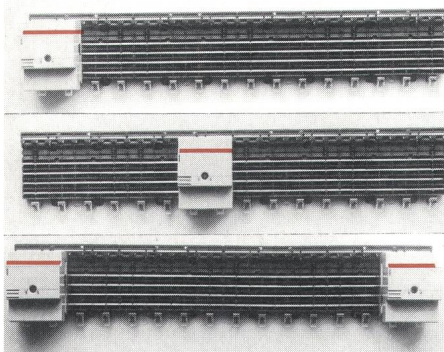
Innovativ installieren mit smissline

# Die neue, zeitsparende und zukunftssichere Steck



Das Stecksockelsystem smissline-S vereinfacht und verbessert Planung, Installation, Unterhalt und Erweiterung von E-Verteilungen durch:

- Stecksockel mit eingelegten Sammelschienen
- smissline-S-Apparate mit Stecktulpen
- Einspeisung über Einspeiseblöcke oder direkt über smissline FI- und LS-Schalter

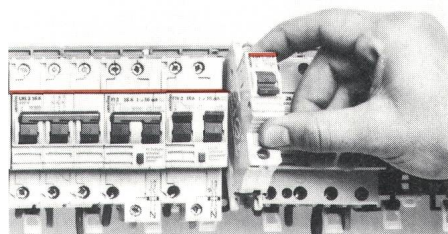
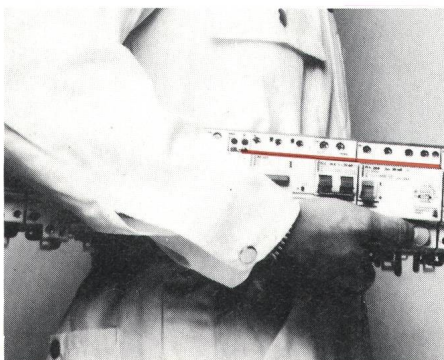


◀ ◀ smissline-S, das neue Stecksockel-System mit:  
einseitiger Einspeisung bis 100 A (oben)  
Mitteneinspeisung bis 150 A (Mitte)  
Doppeleinspeisung bis 2x100 A (unten)

◀ 2 Anschlussblöcke smissline-S übereinander ermöglichen problemloses Einspeisen

◀ ◀ Das eigenstabile Stecksockel-System smissline-S kann problemlos transportiert werden

◀ Ohne Störung des Betriebes können einzelne smissline-S-Apparate sekundenschnell ausgetauscht werden

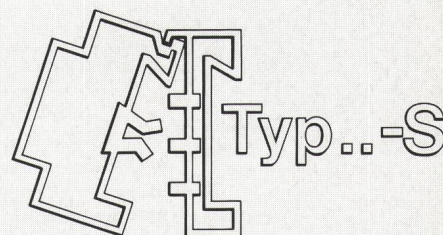


**4 Schutzapparate für LS, FI, FI/LS, MS.**  
Im System auch steckbar

# Steckelmontage: smissline-S

Das neue smissline-S-Montage- und Einspeisungssystem ist ein grosser Fortschritt im elektrischen Anlagenbau. Die neuen smissline-Schutzapparate können rationell und übersichtlich auf das Stecksockelsystem

aufgebaut und gleichzeitig elektrisch angeschlossen werden. Durch dieses System entfällt der zeitraubende Anschlussaufwand der Einspeisung. Umdispositionen und Erweiterungen werden mit smissline wesentlich erleichtert. Ebenso können ohne Störung des Betriebes einzelne Apparate sekundenschnell ausgetauscht werden.



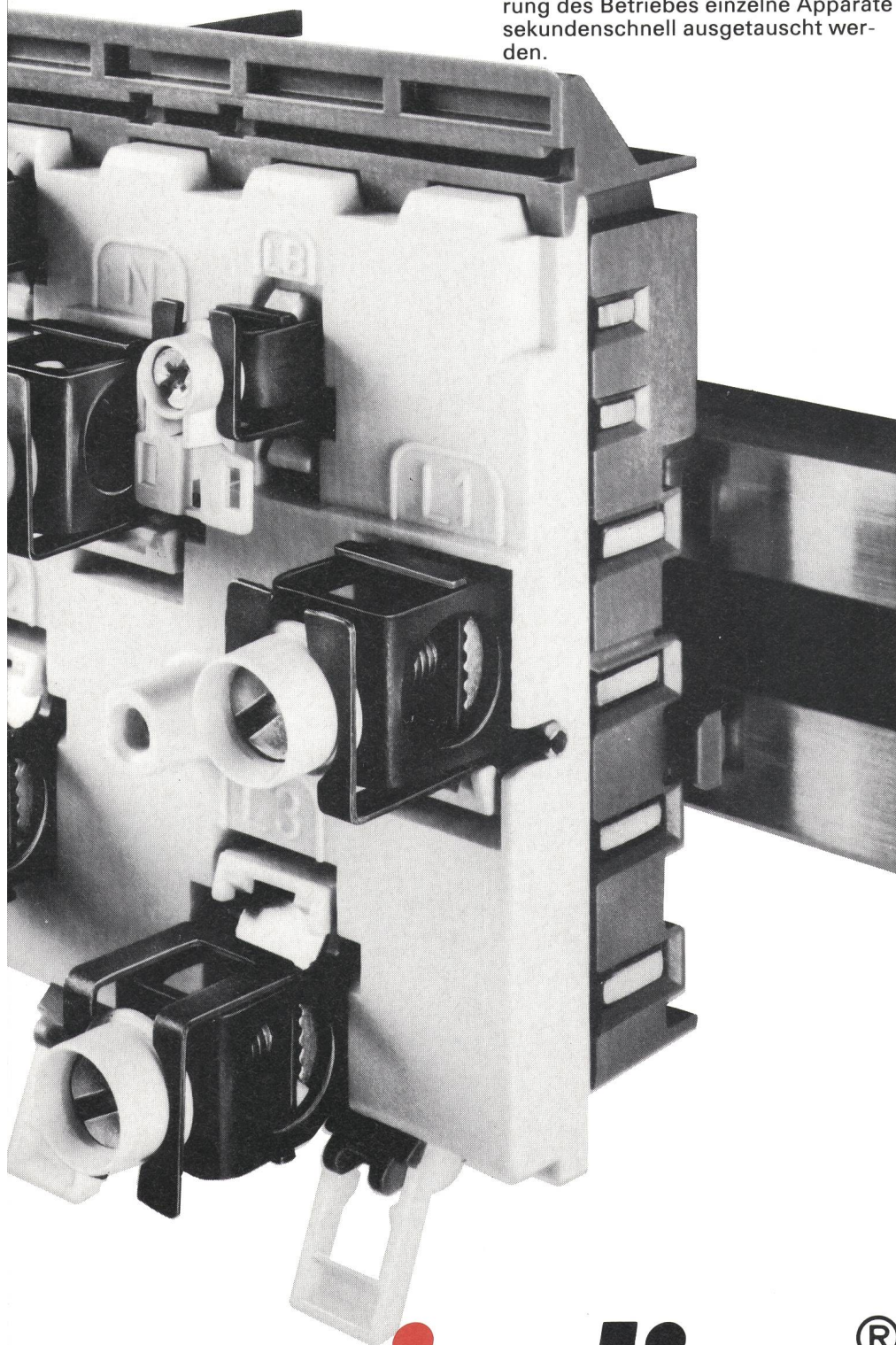
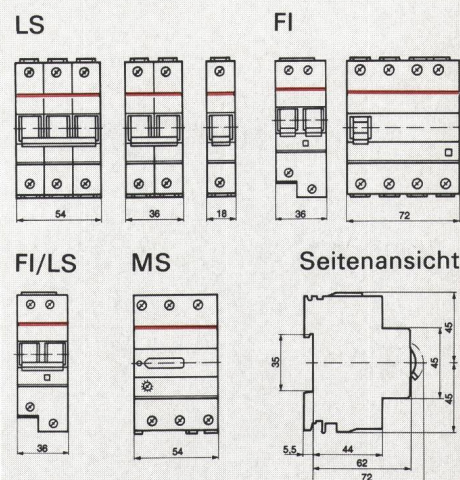
## smissline-S: Installationen für die Zukunft

Alle smissline-S-Apparate werden über die steckbare Eingangsverdrahtung angespeist. Damit sind alle Vorteile auf Ihrer Seite beim Planen, Montieren und im Unterhalt; flexibel, leichter, sicherer und rentabler.

Das Stecksockelsystem smissline-S mit integrierten Sammelschienen ermöglicht das Aufstecken von allen smissline-S-Apparaten, also LS, FI, FI/LS und MS. Somit heisst das:

- einfache Planung: Änderungen sind jederzeit problemlos möglich.
- schnelle Montage: Die Montagezeit für die Eingangsverdrahtung reduziert sich bis zu 50%.
- leichter Unterhalt: Rasches Erweitern und Anpassen jederzeit möglich; sicher und gefahrlos innerhalb Sekunden.

### Masse in mm

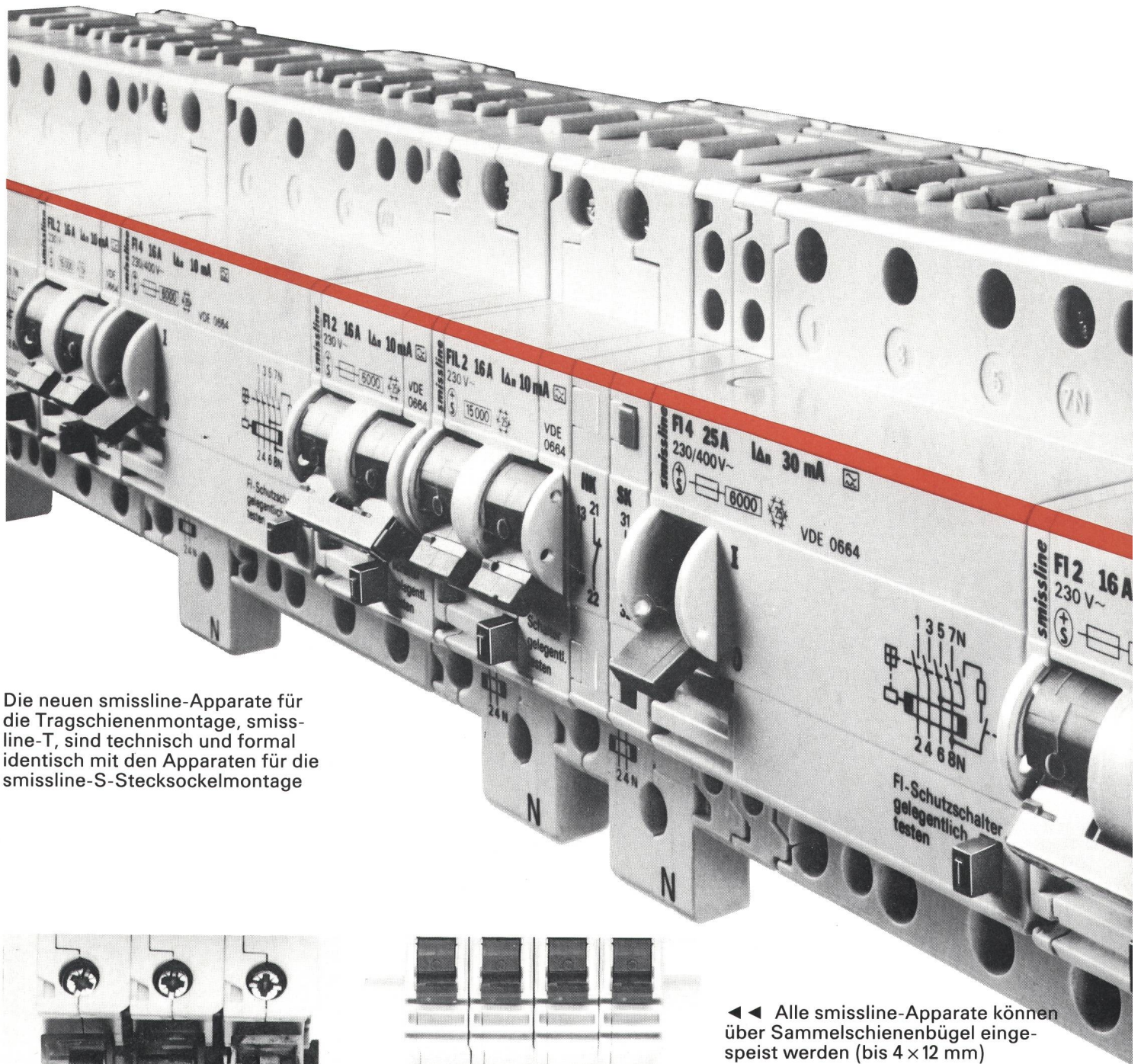


# smissline®

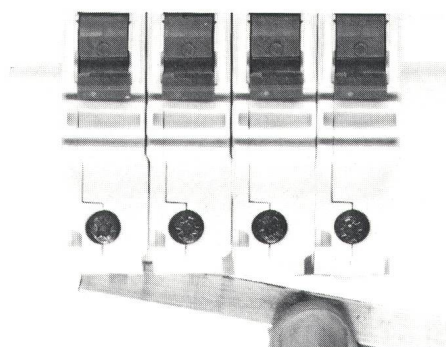
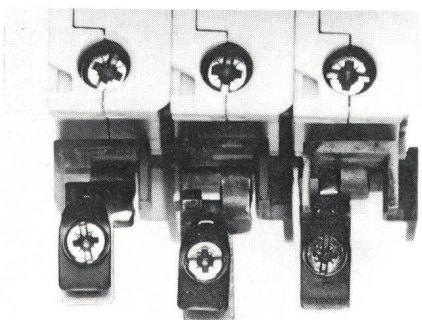


Innovativ installieren mit smissline

# Die Tragschienenmontage mit neuem Anschluss



Die neuen smissline-Apparate für die Tragschienenmontage, smissline-T, sind technisch und formal identisch mit den Apparaten für die smissline-S-Stecksockelmontage

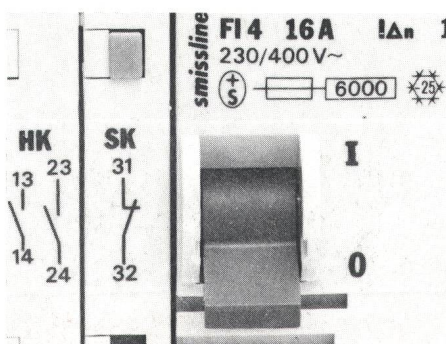
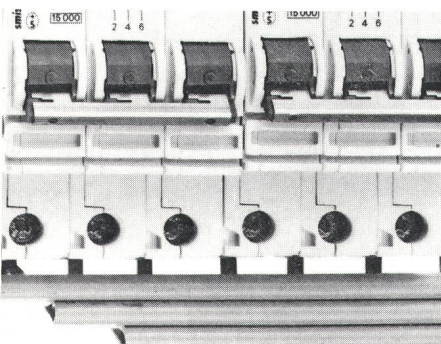


◀◀ Alle smissline-Apparate können über Sammelschienenbügel eingespeist werden (bis 4 × 12 mm)

◀ Die Einspeisung der smissline-Apparate kann auch über Flachkupferschienen erfolgen. Durch die Universalklemme können Einzelapparate direkt aus dem Verbund gelöst werden

▶◀ Mit den neuen Sammelschienenkämmen kann wie bisher L1, L2, L3 nebeneinander eingespeist werden

◀ Die neuen Hilfs- und Signalkontakte passen zu allen smissline-Apparaten

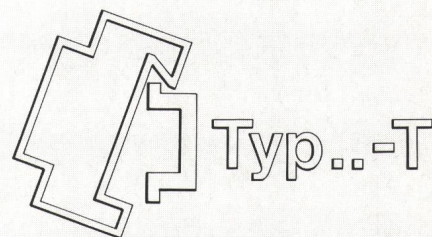


**4 Schutzapparate für LS, FI, FI/LS, MS.**  
**Im System auch steckbar**

## omfort: smissline-T

Alle smissline-T-Apparate können direkt auf jede 35-mm-DIN-Tragschiene aufgeschnappt werden. smissline-T-Apparate können mit allen heute üblichen Eingangsverdrahtungen angeschlossen werden. Mit den smissline-T-Apparaten ist die Einzel- oder Quereinspeisung möglich.

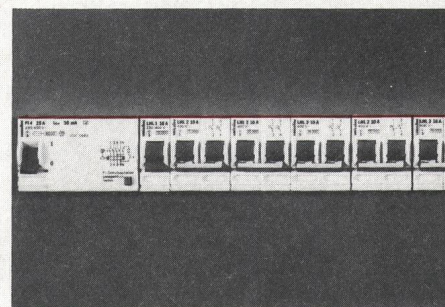
Mit Rund- oder Flachkupfer, mit und ohne Sammelschienenbügel, oder aber mit Sammelschienenkämmen. smissline-T-Apparate bieten Ihnen alle bis heute bewährten Anschluss- und einheitlichen Bezeichnungsmöglichkeiten. Und vor allem: einheitliches Design, einheitliche Anschlüsse und Klemmen sowie einheitliches Zubehör. Das ist auch optisch ein klarer Schritt in die Zukunft der Elektro-Installation.



### Hilfs- und Signalkontakte für smissline-Apparate

**Der Hilfskontakt** schaltet (Schliesser oder Öffner) mit den Hauptkontakten, unabhängig, ob eine Schaltung von Hand oder durch eine elektrische Auslösung erfolgt. Der Hilfskontakt zeigt immer den momentanen Stand der Hauptkontakte an. Der Hilfskontaktblock kann an alle smissline-Apparate angeschnappt werden. Die Einspeisung erfolgt direkt über die normale Anschlussklemme oder bei smissline-S steckbar über eine Hilfs-sammelschiene.

**Der Signalkontakt** (Schliesser oder Öffner) signalisiert jede automatische Abschaltung der Hauptkontakte. Er signalisiert also nur Überlast, Kurzschluss und Unterspannungsauslösung: Bei Handausschaltungen bleibt er eingeschaltet. Nach jeder Auslösung muss der Signalkontakt von Hand zurückgestellt (quittiert) werden. Er kann an alle smissline-Apparate angeschnappt werden. Die Einspeisung erfolgt direkt über die normale Anschlussklemme oder bei smissline-S steckbar über eine Hilfs-sammelschiene.



smissline, eingebaut in einem CMC-Verteiler

# smissline®

Innovativ planen und installieren mit CMC

# Starten Sie jetzt in die erfolgreiche Zukunft der Elektro-Installationen: Verlangen Sie Ihre ausführliche Dokumentation von CMC Schaffhausen

**smissline**<sup>®</sup>

---

## Info-Angebot smissline

- Ja, ich will alles über Ihre 4 neuen Apparate und die 2 Montagearten wissen.
- Ja, mich interessieren vor allem die Vorteile der neuen Stecksockelmontage smissline-S.
- Ja, die zusätzlichen Vorteile bei der Tragschienenmontage smissline-T nehmen mich wunder.
- Bitte vereinbaren Sie einen Termin mit mir zur Beratung über smissline.

Name: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

**CMC**

**CMC Carl Maier+Cie AG** Apparate Systeme Anlagen CH-8201 Schaffhausen/Schweiz

Telefon 053 838 111, Telex 897 251, Telefax 053 838 222