

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
<b>Band:</b>	80 (1989)
<b>Heft:</b>	9

## **Inhaltsverzeichnis**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

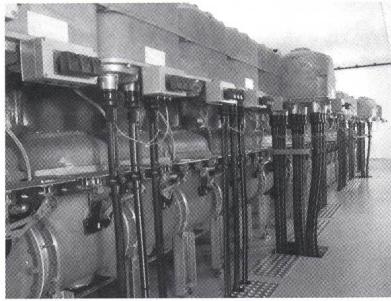
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 26.01.2026

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



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

**Connecteur de câble à cône intérieur de Sefag SA monté sur une cellule moyenne tension 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 9111, Telefax 55 14 26.

**Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft**

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

**Inserratenverwaltung:** Bulletin SEV/VSE, Edenstrasse 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 Frühjahr wird jeweils ein Jahresheft herausgegeben.

**Bezugsbedingungen:** Für jedes Mitglied des SEV und VSE 1 Expl. gratis. Abonnements im Inland: pro Jahr Fr. 140.–, im Ausland: pro Jahr Fr. 160.–. Einzelnummern 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, Seefeldstrasse 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'information); Dr F. Heiniger, phys. dipl. EPF (techniques de l'énergie); Mme H. Uster, administration.

Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zurich, tél. 01/384 91 11, télécopie 55 14 26.

**Rédaction UCS: Economie électrique**

W. Blum, ing. dipl.; Mme P. Seppey, Bahnhofplatz 3, 8023 Zurich, tél. 01/211 51 91.

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

**Administration des abonnements:** Bulletin ASE/UCS, Edenstrasse 20, case postale 229, 8021 Zurich, 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, Zurich

**Reproduction:** D'entente avec la Rédaction seulement.

# 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

#### Editorial

499

#### Die Kurzschlussstromberechnung nach IEC/CEI 909

L. Busarello, G. Balzer, K. Reichert

505

#### Feldberechnung mit Personal Computern: Grundlagen und Erfahrungen

Ch. Hafner

509

#### Mechanische Beanspruchungen von Kabelsteckern bei Kurzschluss

K.O. Papailiou

515

#### Hard- und Software-Engineering für das technische Leitsystem der Nationalstrasse N3

P. Rutishauser

521

#### Metalloxid-Überspannungsableiter im Mittelspannungsnetz

H.R. Bracher, A. Mayer

527

#### X.400: la clé de voûte de la communication électronique mondiale

T.I. Băjenescu

535

#### Die Schweiz und die Entwicklung der Elektrotechnik

Teil 4: Von der ersten elektrischen Uhr und dem ersten Elektromotor zum elektrischen Zentrum Europas

A. Kloss

541

#### Literatur

#### Bibliographie

543

#### Im Blickpunkt

#### Points de mire

547

#### Neue Produkte

#### Produits nouveaux

551

#### Veranstaltungen

#### Manifestations

553

#### Veranstaltungskalender

#### Calendrier des manifestations

557

#### ETG-Informationstagung:

Expertensysteme in der elektrischen Energieversorgung

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

### DATAWIL®-Kabel

sind paarweise Datenkabel  
mit Kupfergeflechtschirmung.  
Verlangen Sie unsere  
Unterlagen und Preislisten.



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

Kupferdraht-Isolierwerk AG  
Hornimattstrasse 22  
CH-5103 Wildegg

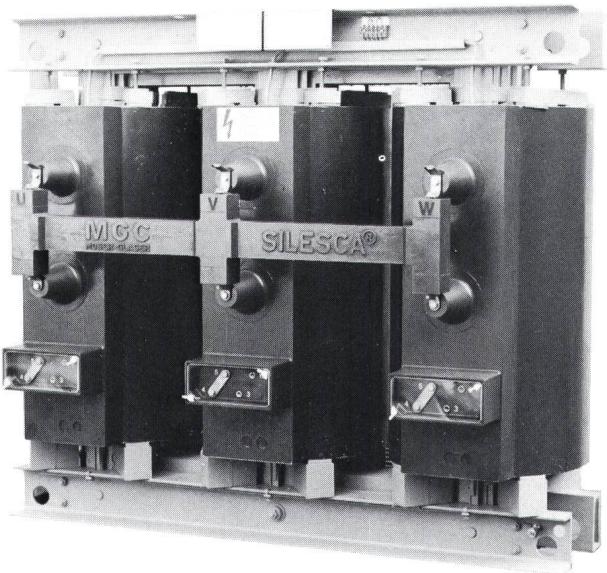
**MGC**  
MOSER-GLASER

## SILESCA®-Giessharz isolierte Transformatoren

ab 63 kVA, Oberspannung bis 36 kV

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

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



Typ T3K 24kV / 630 kVA

### Anwendungsbeispiele:

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

- Spitäler
- Hotels
- Zivilschutzanlagen
- Tunnels
- Chemieanlagen
- Kläranlagen

MOSER-GLASER & CO. AG

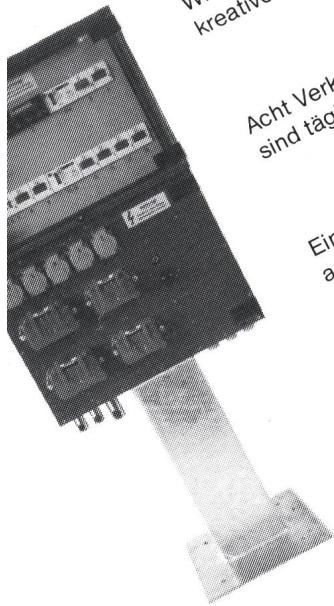
Hofackerstrasse 24

CH-4132 Muttenz

Telefon 061/6112 00

Telex 63 759 mgc ch, Telefax 061/613815

# 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 gifach



**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 SBC-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 Glasfaser-Netz 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 Gebäudeverteiler-System CVS, 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 044/41122



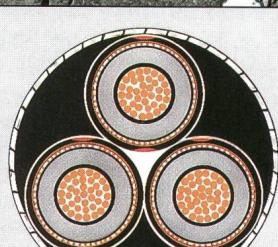
*Qualität vorhindert*

Reichle+De-Massari AG  
Binzstrasse 31  
CH-8622 Wetlikon  
Telefon 01/931 8111

**Reichle**   
**De-Massari**  
Elektro- und Kommunikationstechnik

# «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 mit erlebten. 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 3131 · Telefax 056 42 28 41

**WIR WICKELN ALLES FÜR SIE AB**

**Jetzt  
innovativ planen,  
installieren  
und erweitern**

**smissline<sup>®</sup>**

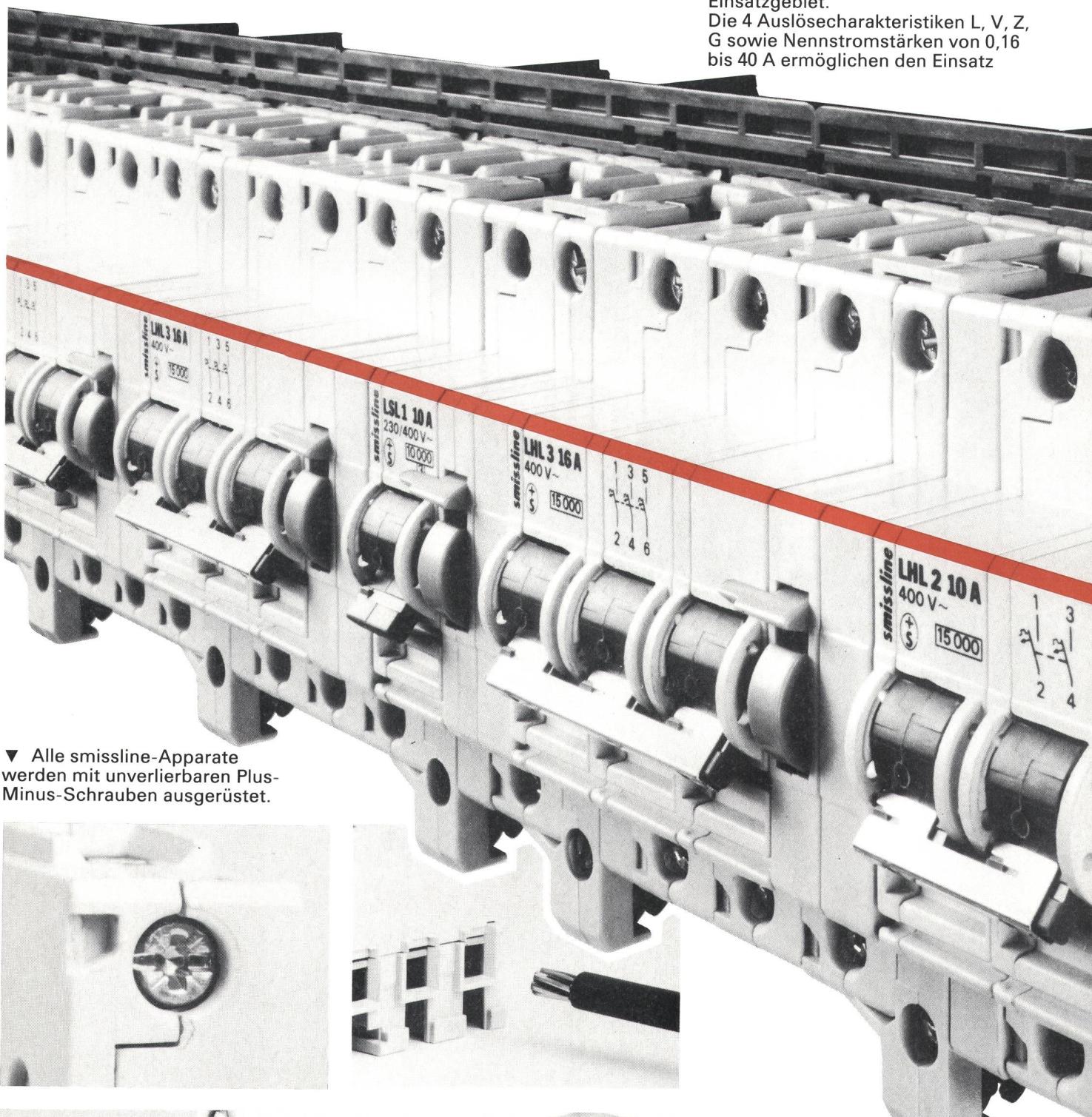
---

Innovativ installieren mit smissline

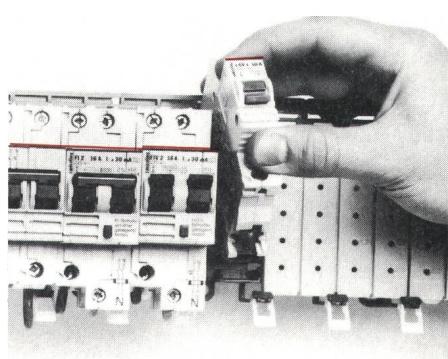
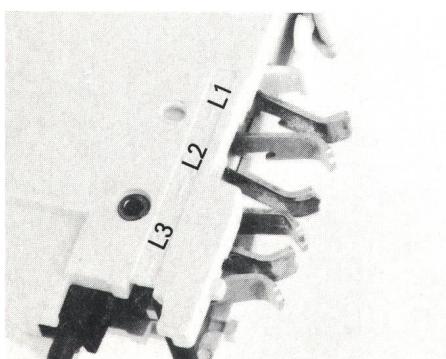
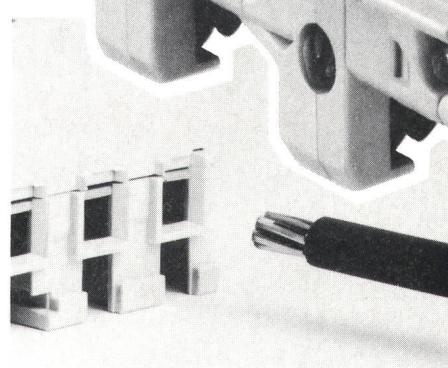
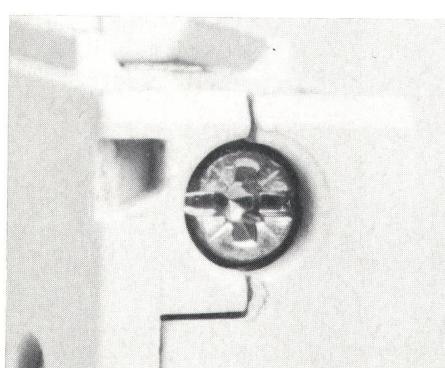
# Die neuen Leitungsschutzschalter für 10 und

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>

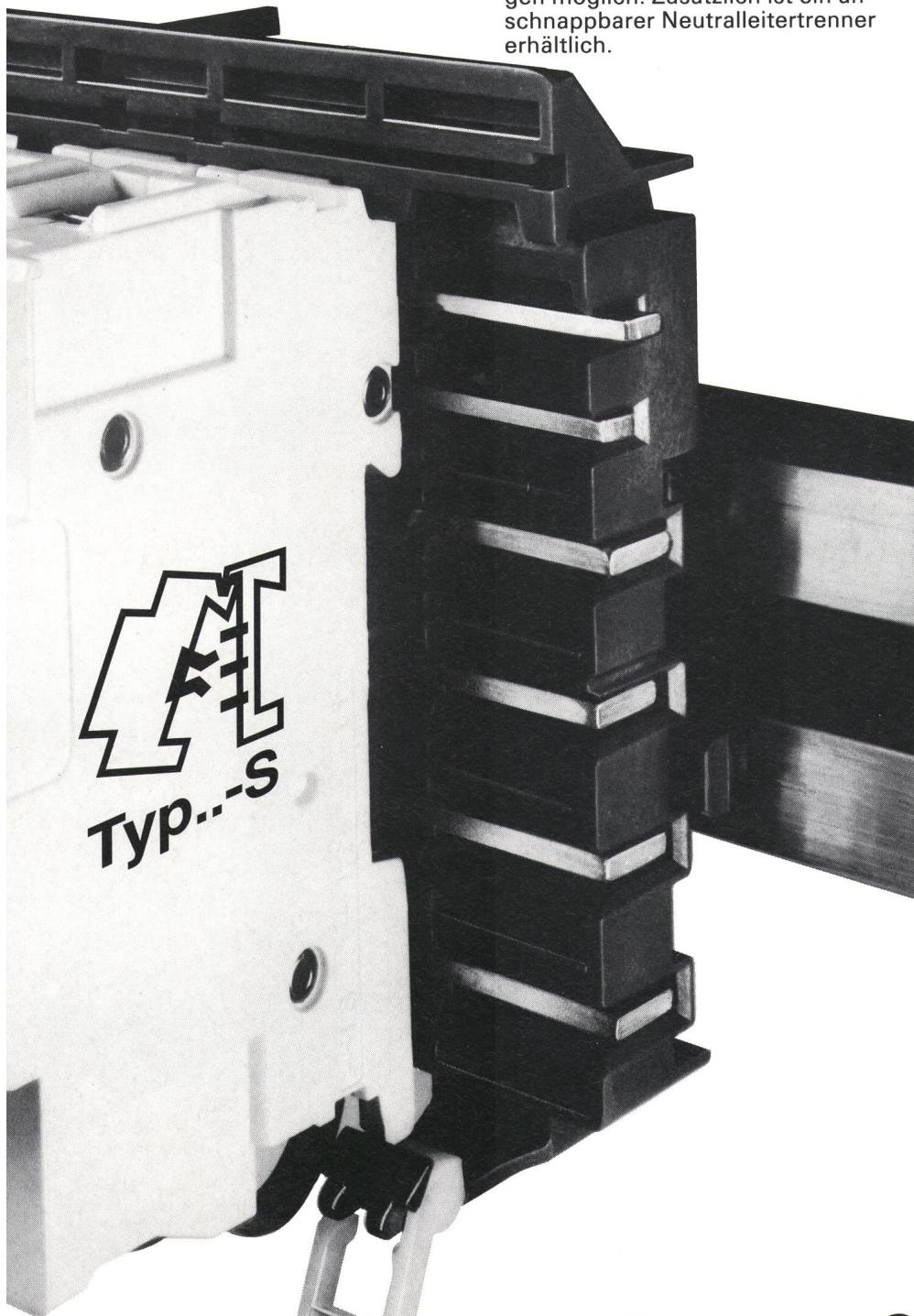
◀◀ Die Stecktulpen sind verstellbar. Somit kann jeder Apparat über die Phasen L1, L2 oder L3 angespeist werden (smissline-S)

◀ 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 15000 A ermöglicht es, smissline LS problemlos auch in leistungsstarken

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



# smissline®

## 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:

- Anschlappbare 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.



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

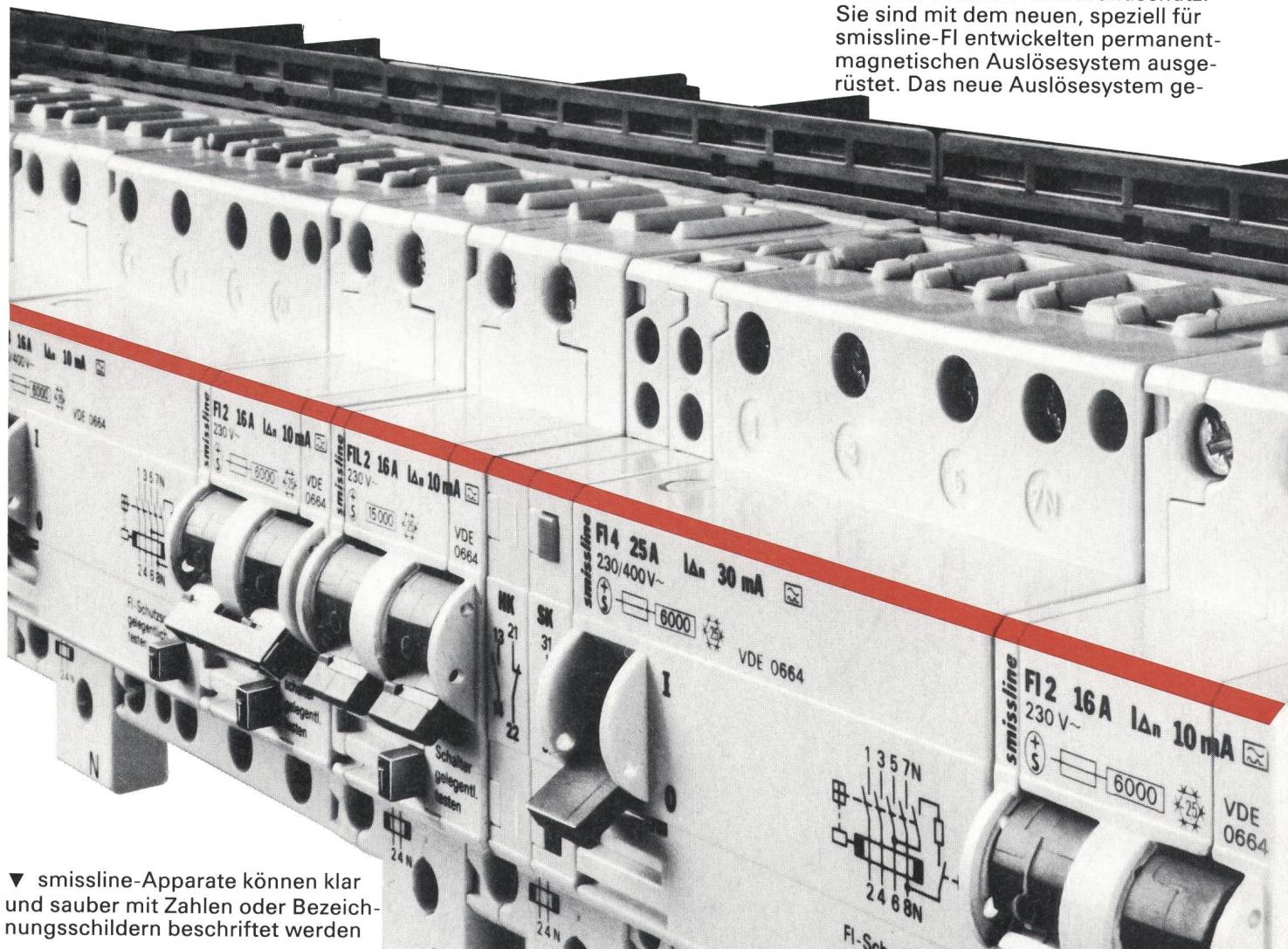
Vorteile: Einfache Planung, schnelle  
Montage, leichter Unterhalt, ein-  
faches Ergänzen und gefahrloses  
Auswechseln.



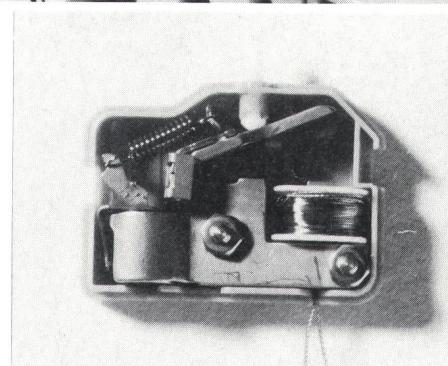
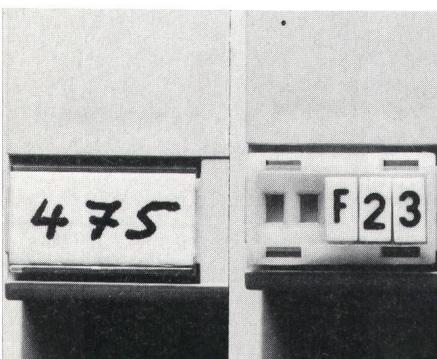
**smissline-T**-Apparate  
können direkt auf 35-mm-  
Tragschienen aufge-  
schnappt und mit allen  
heute bewährten Ein-  
gangsverdrahtungen angeschlossen  
werden.

Innovativ installieren mit smissline

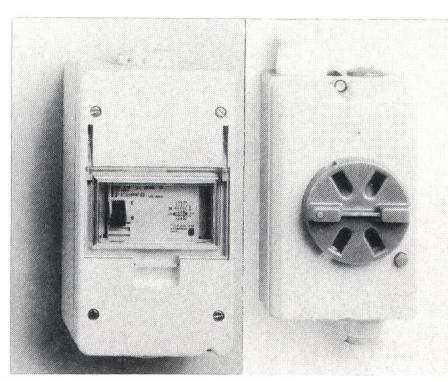
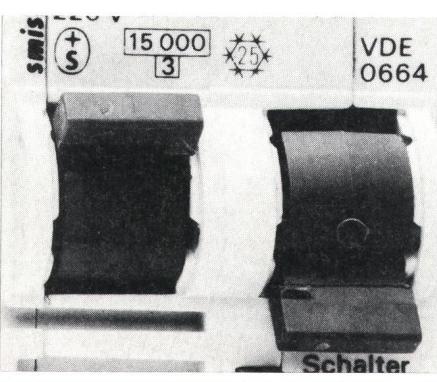
# Die neuen 2- und 4poligen FI-Schalter, die kompakte smissline FI und FI/LS



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



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-



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

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

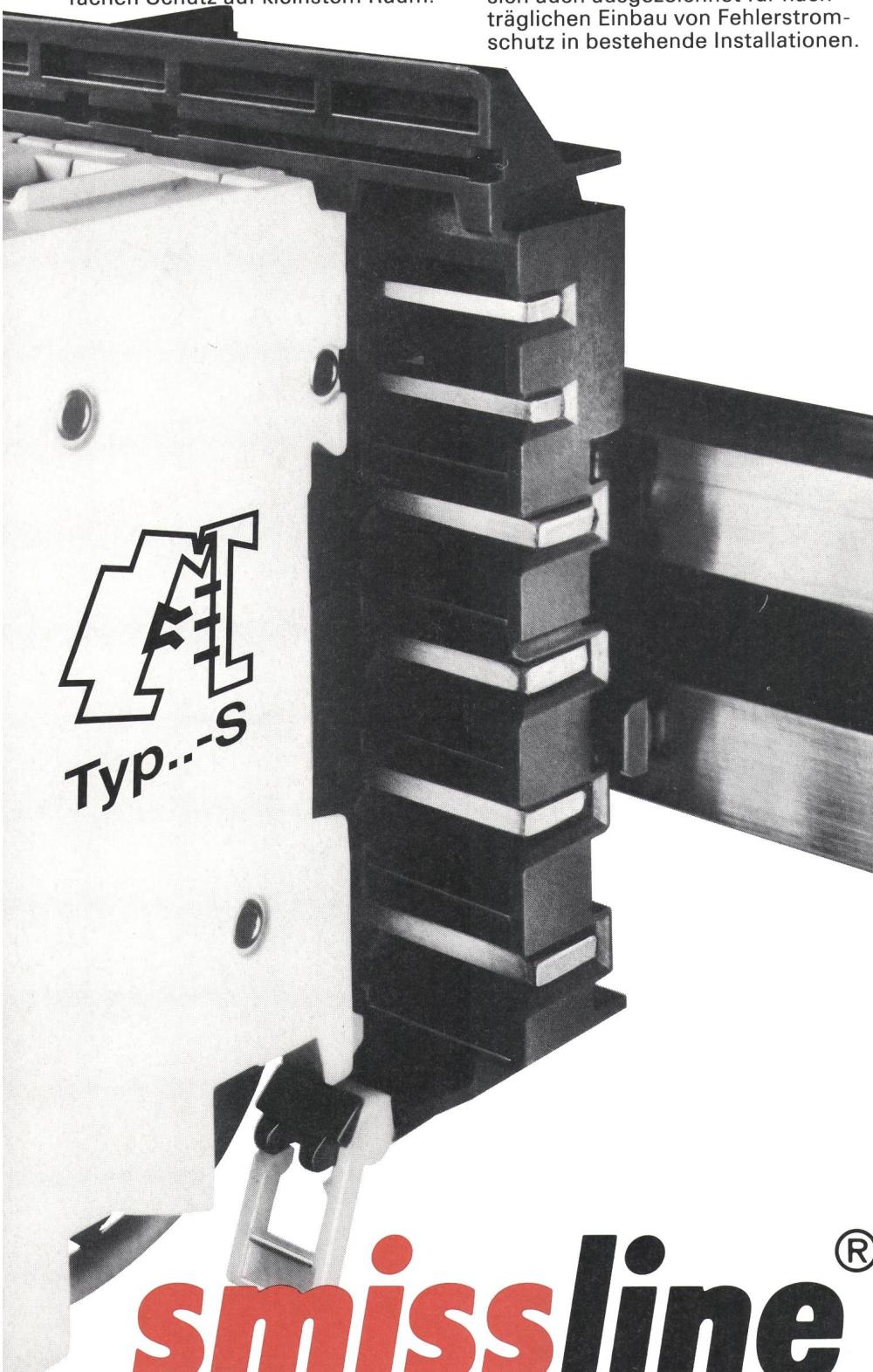
◀ FI-Gehäuse für Einzelmontagen auch für den Einsatz unter erschwerten Bedingungen (bis IP 65)

# Ersten 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 Schalttyps, abgestimmt auf die geforderten Schutzbürfnisse. 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 Eingangsverdrehung 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 S \*

Kurzschlussfest: min. 6 kA (VDE0664)

Stossstromfest: 8/20  $\mu$ s 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 230V ~

Stossstromfest: 8/20  $\mu$ s 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

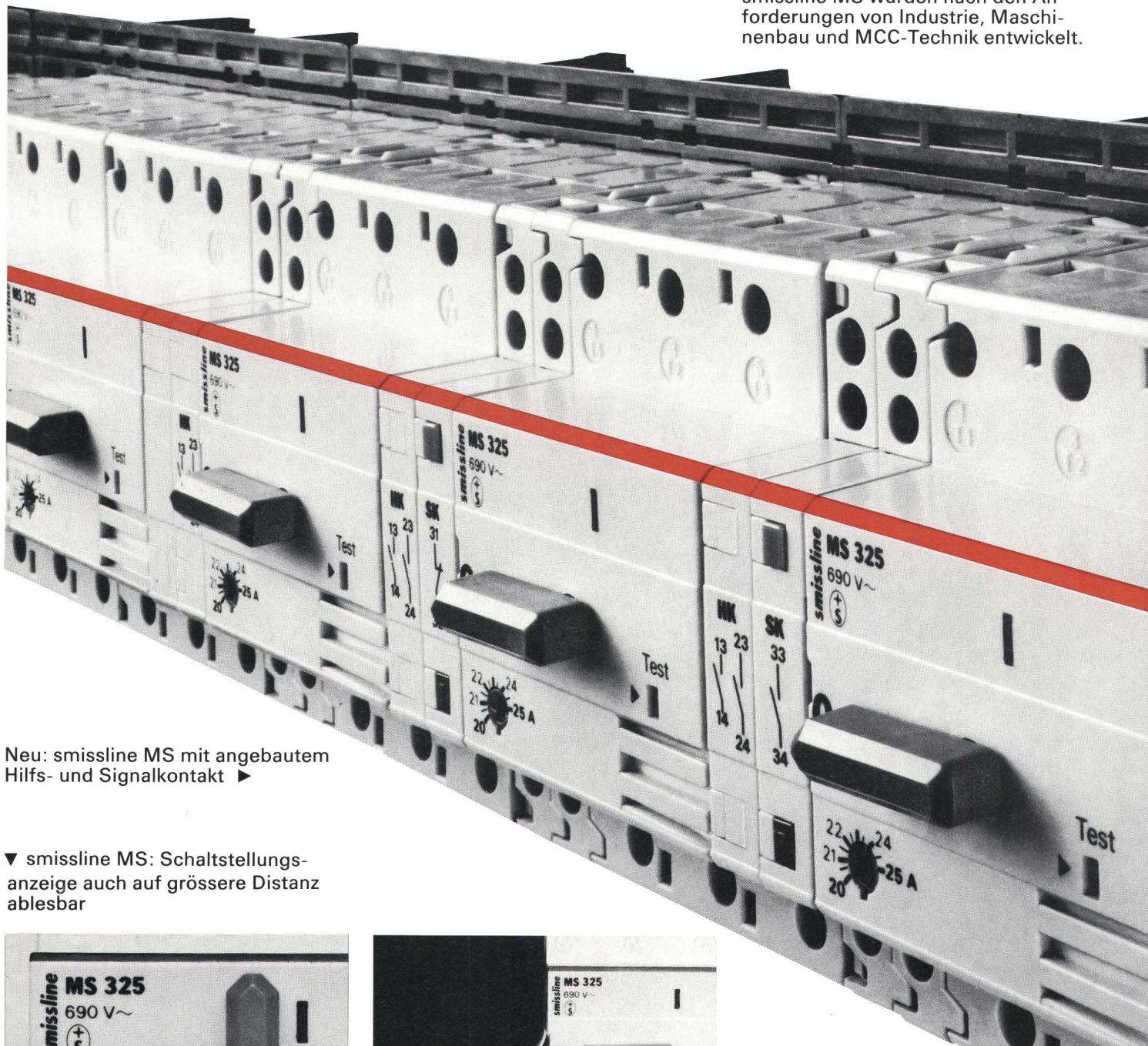
**Zubehör**  
Anschnappbarer Hilfskontakt  
smissline  
Vielseitiges Anschlusszubehör.  
Montagehauben für Einzelmontage

**smissline®**

Innovativ installieren mit smissline

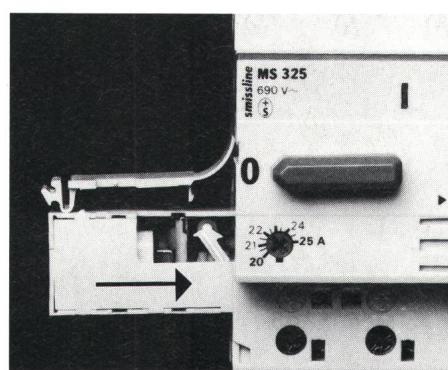
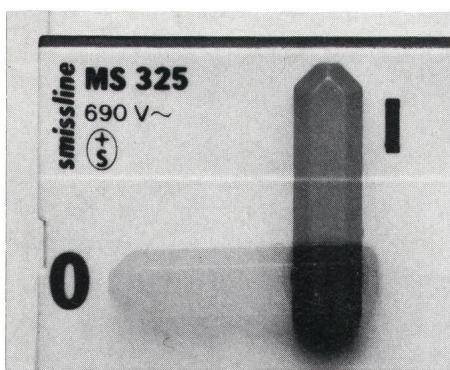
# Die neuen eigenfesten Leistungs-Motorsch

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



Neu: smissline MS mit angebautem Hilfs- und Signalkontakt ▶

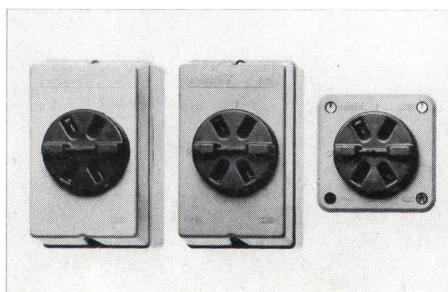
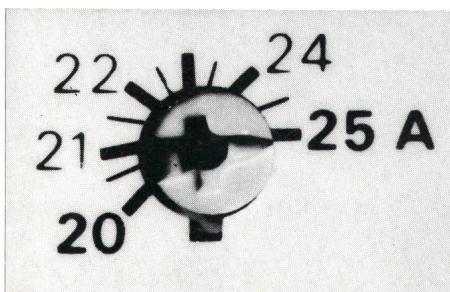
▼ smissline MS: Schaltstellungsanzeige auch auf grössere Distanz ablesbar



◀ Der innenliegende, auch nachträglich einbaubare Unterspannungs auslöser: einfach einschieben

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

◀ smissline-MS-Gehäuse für Einzelmontage: grau oder gelb, mit rotem Griff als Not-Aus-Schalter, Front-Einbau oder -Anbau



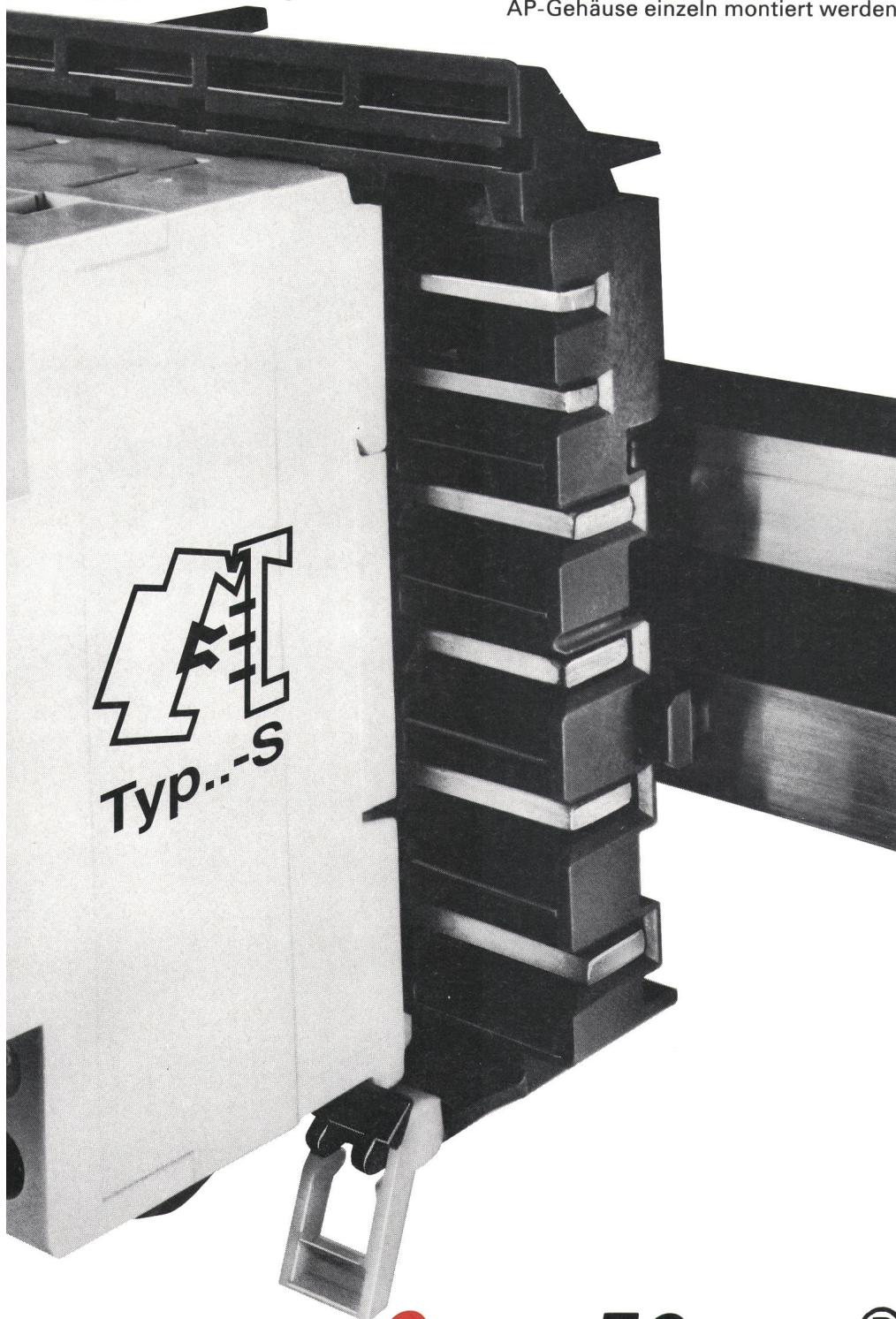
**4 Schutzapparate für LS, FI, FI/LS, MS. Im System auch steckbar**

# 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-Kappennmass von 45 mm kann er in jede Verteilung eingebaut oder aber auch im AP-Gehäuse einzeln montiert werden.



# smissline

## smissline MS

Nennspannung:  
690 V ~, 50–60 Hz

Nennstrom:  
0,1...25 A AC3,  
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

Approbation:  
SEV, weitere in Vorbereitung

### Zubehör

- Anschlappbarer 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.



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

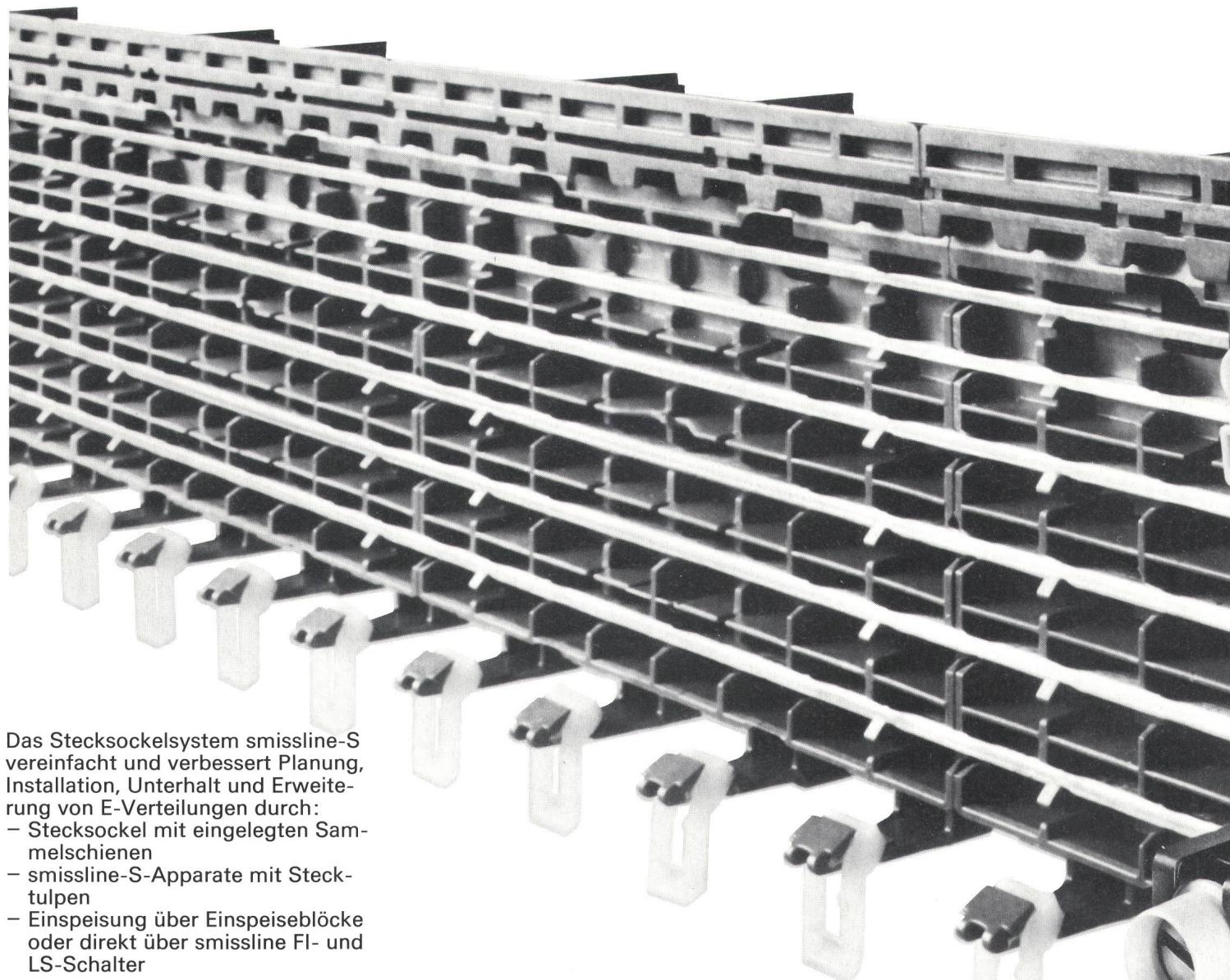
**Vorteile:** Einfache Planung, schnelle Montage, leichter Unterhalt, einfaches Ergänzen und gefahrloses Auswechseln.



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

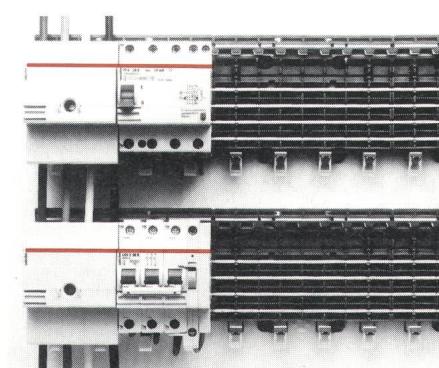
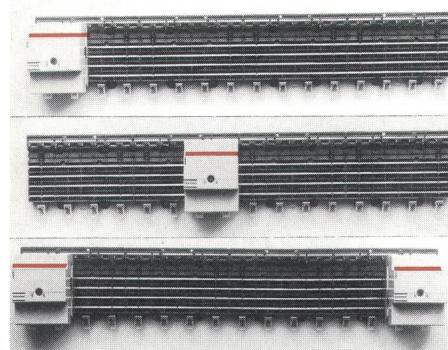
Innovativ installieren mit smissline

# Die neue, zeitsparende und zukunftssichere Stecksysteme



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

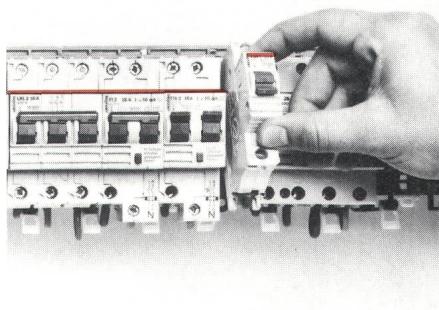
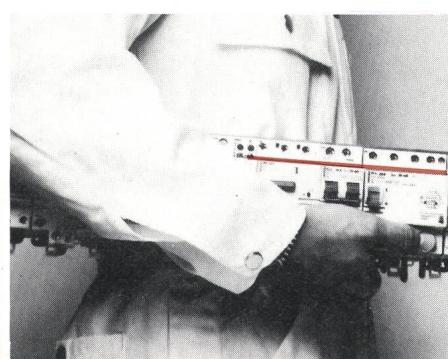


◀◀ smissline-S, das neue Steck-socket-System mit:  
einseitiger Einspeisung bis 100 A  
(oben)  
Mitteneinspeisung bis 150 A (Mitte)  
Doppeleinspeisung bis 2x100 A  
(unten)

◀ 2 Anschlussblöcke smissline-S  
übereinander ermöglichen problem-  
loses Einspeisen

◀◀ Das eigenstabile Stecksocket-  
system smissline-S kann problemlos  
transportiert werden

◀ Ohne Störung des Betriebes kön-  
nen einzelne smissline-S-Apparate  
sekundenschnell ausgetauscht wer-  
den

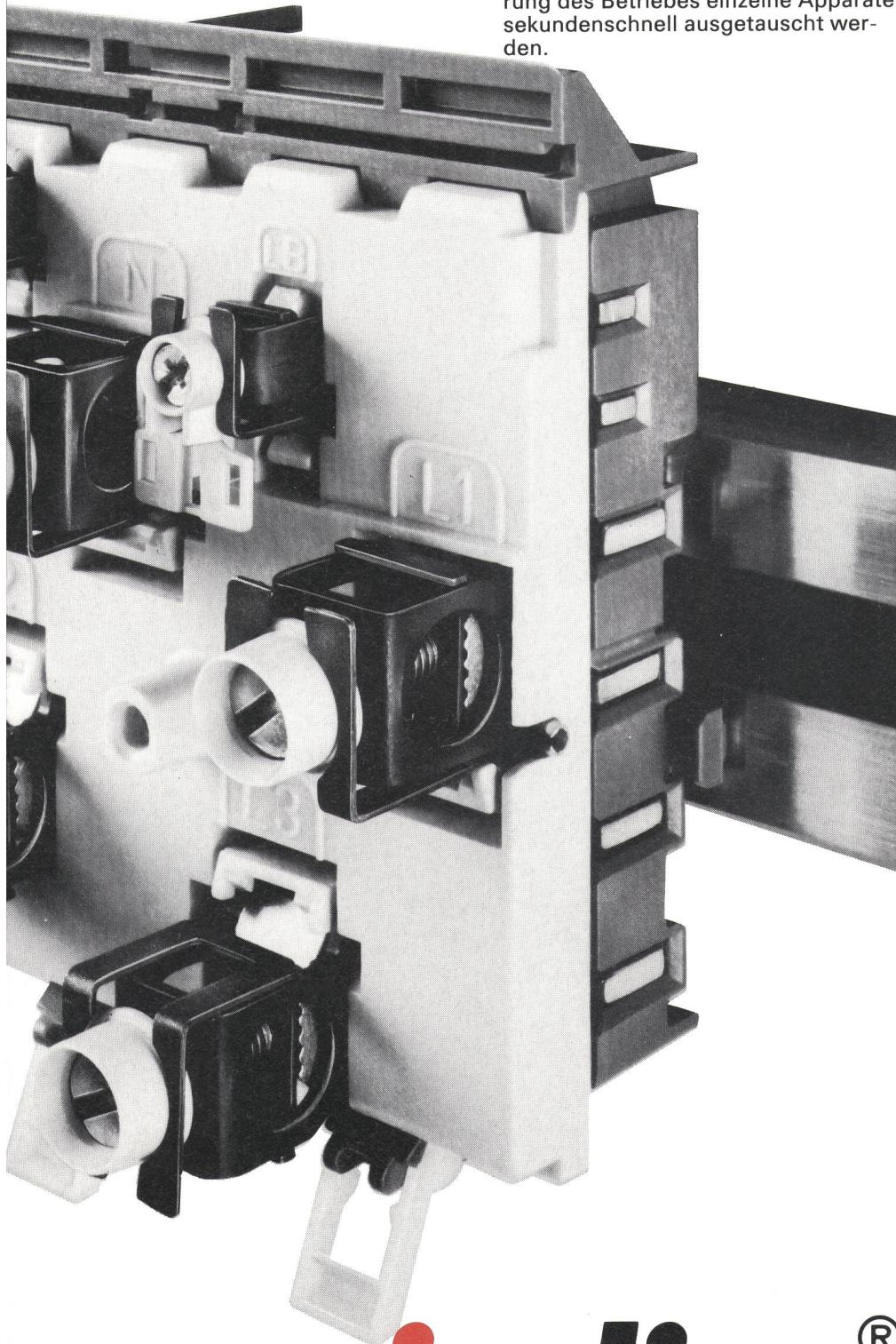


**4 Schutzapparate für  
LS, FI, FI/LS, MS.  
Im System auch steckbar**

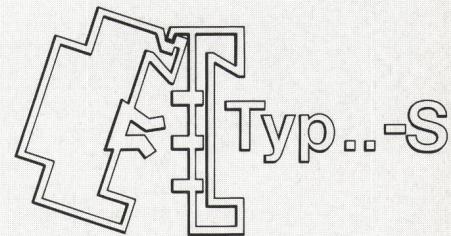
# Klemmmontage: smissline-S

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®



## 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:

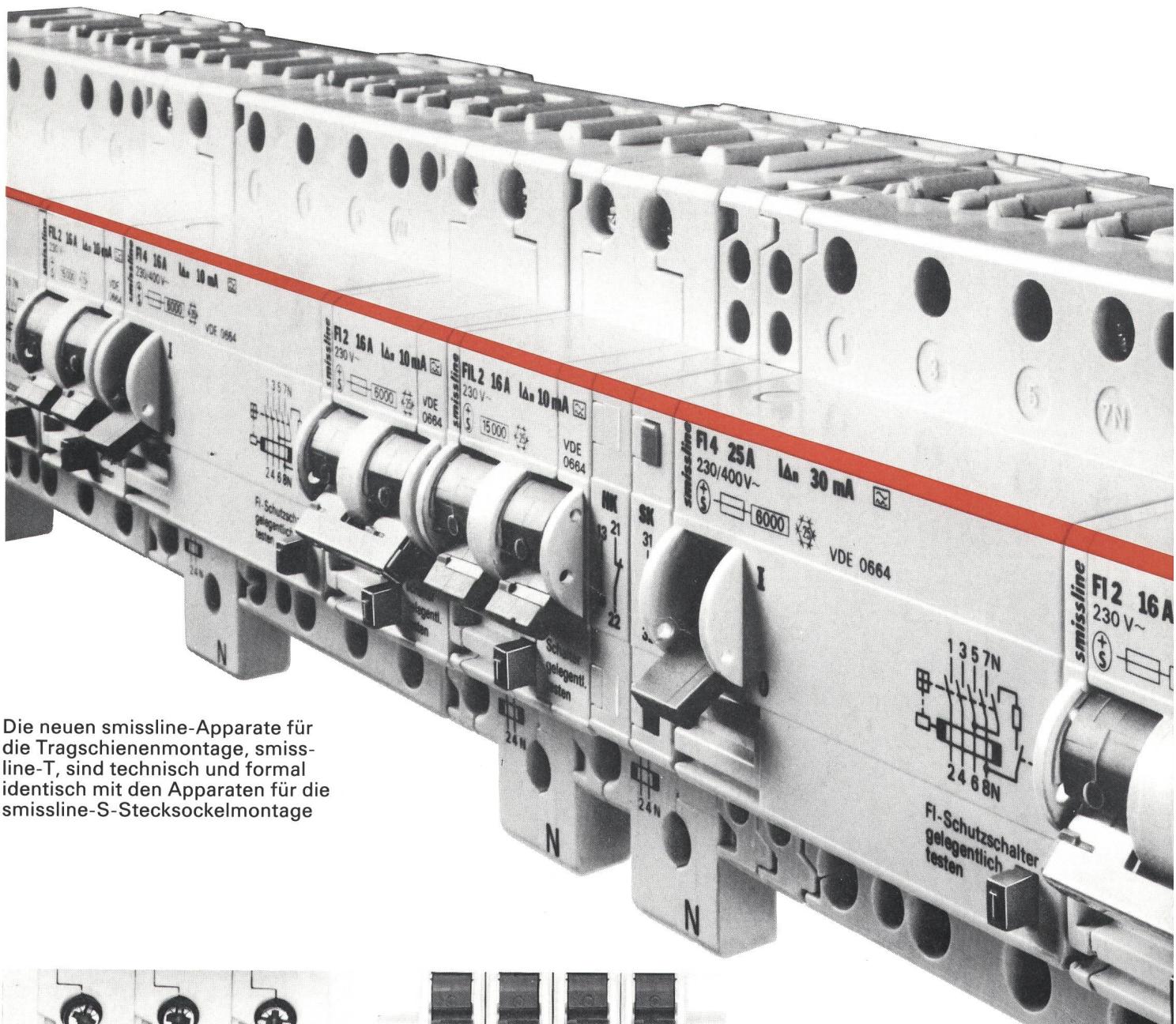
- einfache Planung:  
Änderungen sind jederzeit problemlos möglich.
- schnelle Montage:  
Die Montagezeit für die Eingangsverdrahtung reduziert sich bis zu 50%.
- leichter Unterhalt:  
Rasches Erweitern und Anpassen jederzeit möglich; sicher und gefahrlos innerhalb Sekunden.

## Masse in mm

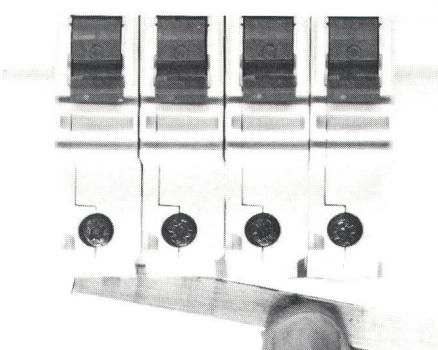
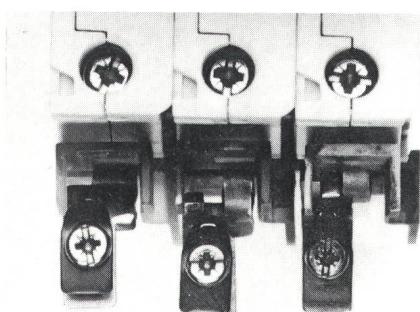
LS	FI	FI/LS	MS	Seitenansicht
54	36	18	36	72

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

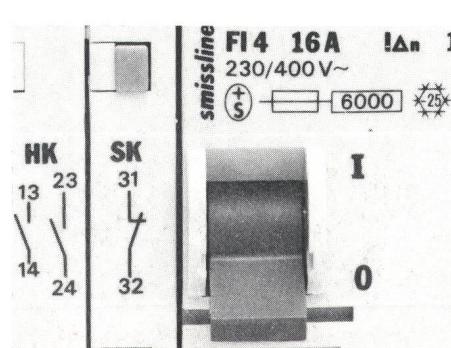
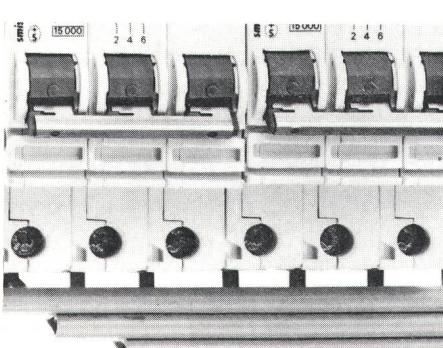


► Alle smissline-Apparate können über Sammelschienenbügel eingespeist werden (bis 4 x 12 mm)

► 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

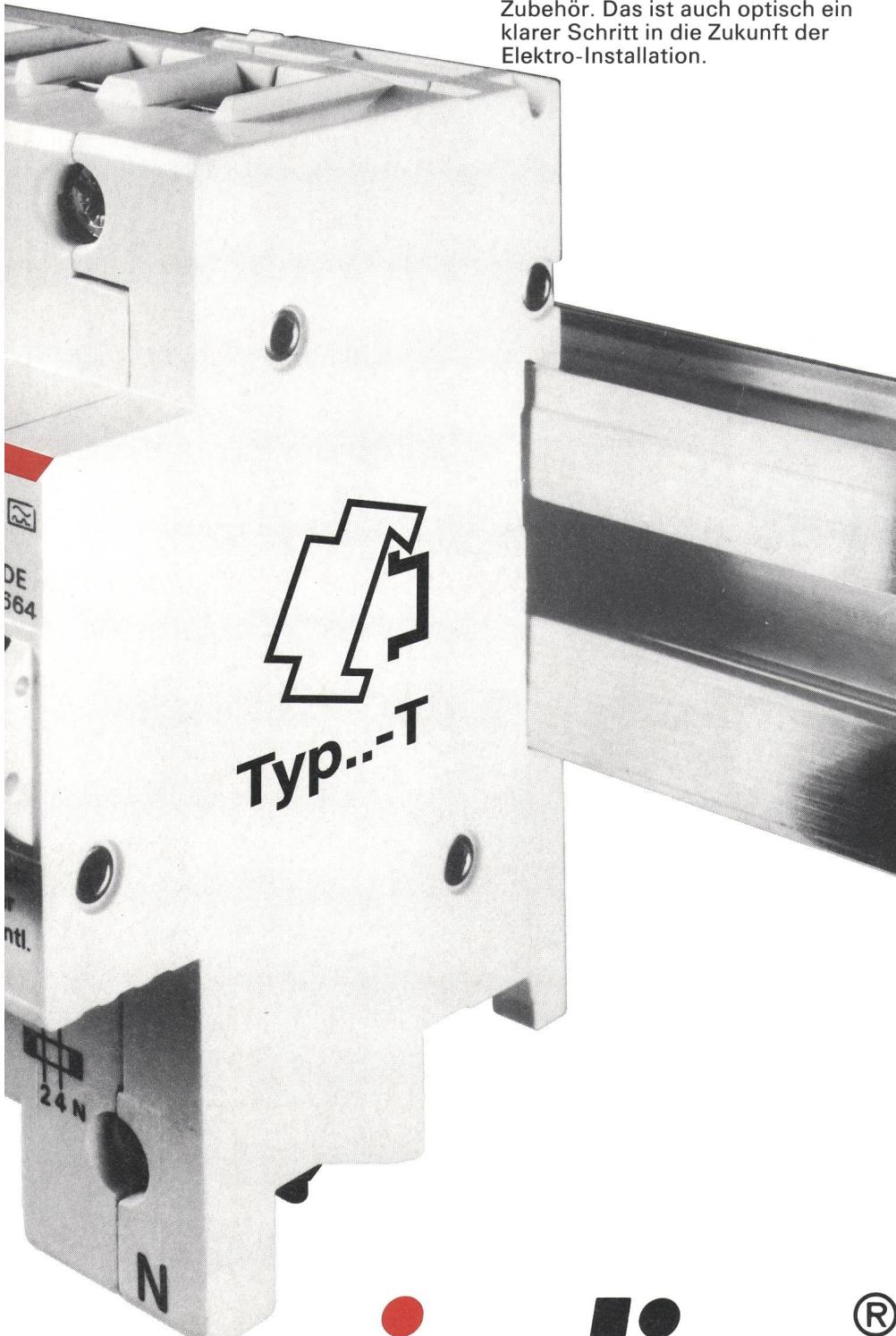


**4 Schutzapparate für LS, FI, FI/LS, MS.  
Im System auch steckbar**

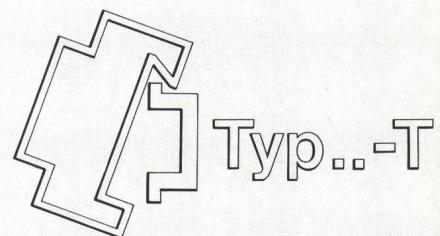
# komfort: smissline-T

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

Mit Rund- oder Flachkupfer, mit und ohne Sammelschienenbügel, oder aber mit Sammelschienenkümmern. 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.



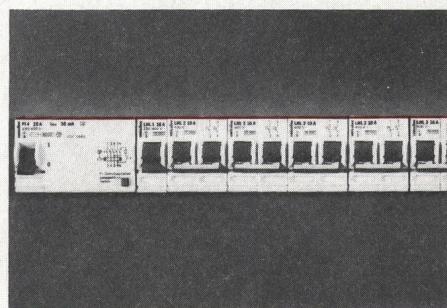
# smissline®



## Hilfs- und Signalkontakte für smissline-Apparate

Der **Hilfskontakt** schaltet (Schliesser oder Öffner) mit den Hauptkontakte, 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

**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®**

---

**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