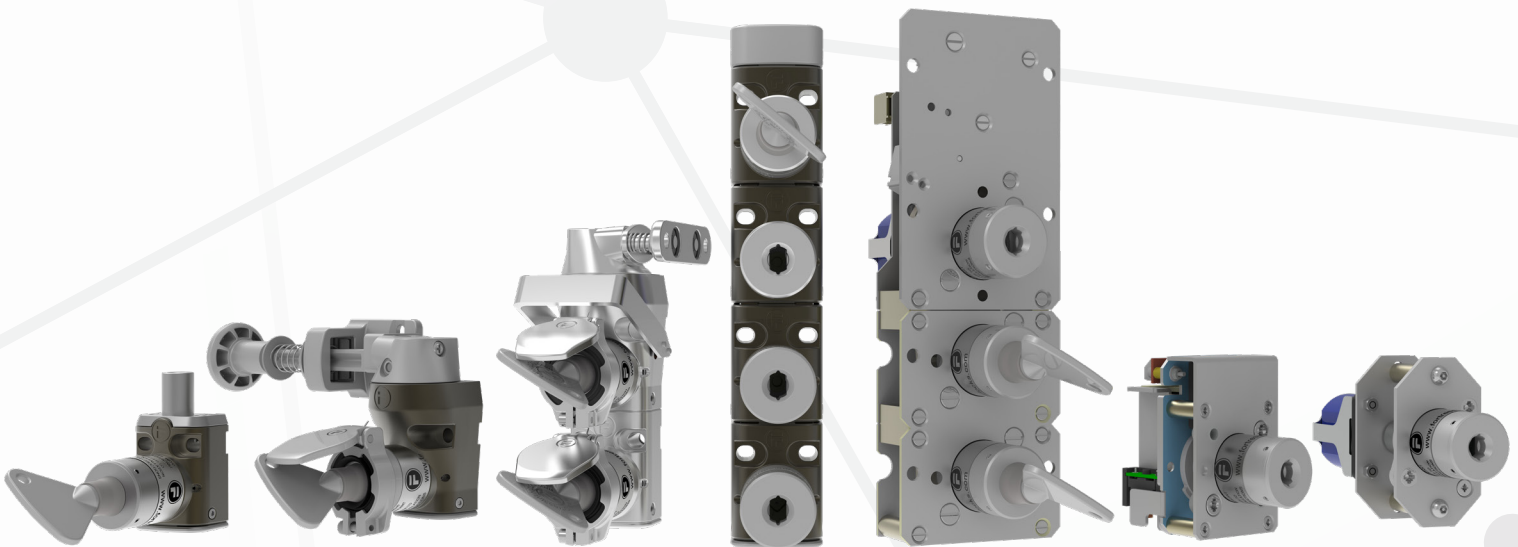


Menschen Schützen, Produktivität Schützen



Das einzige Sortiment an mechanischen Verriegelungen mit unabhängiger Zertifizierung nach PLe



THE QUEEN'S AWARDS
FOR ENTERPRISE:
INTERNATIONAL TRADE
2018



C



US

Fortress stellt sich vor:

Fortress konstruiert und fertigt Maßgeschneidert Sicherheitsausrüstung, die an gefährlichen Arbeitsplätzen das Leben schützt. Unser Ruf ist der eines globalen Anbieters von robusten Sicherheitsspezifikationen für Fertigungsumgebungen.

In den letzten 40 Jahren ist Fortress in der Industrie für innovatives Design, robuste Technik und Zuverlässigkeit bekannt geworden. Die Zentrale befindet sich in Wolverhampton (GB); Niederlassungen und Fertigungsstätten befinden sich in den USA, den Niederlanden, Australien und China. Weitere Unterstützung bietet ein globales Netz von erstklassigen Vertrieben und Vertriebspartnern.

Aus dem aktuellen Produktangebot von Fortress:

- m** **mGard** - Das einzige Sortiment an mechanischen Verriegelungen, das unabhängig nach PLe zertifiziert ist
- am** **amGardpro** - Hochleistungsfähige Sicherheitstürschalter mit Konnektivität und integriertem Schlüsseltransfer, nach PLe zertifiziert
- am** **amGardS40** - Sicherheitstürschalter aus Edelstahl, IP69K, unabhängig nach PLe zertifiziert
- t** **tGard** - Verriegelungen für mittlere Beanspruchung mit konfigurierbarer, eingebauter Steuerungsfunktionalität, unabhängig nach PLd zertifiziert
- nc** **ncGard** - Ein Sortiment an Sicherheitsschaltern mit berührungsloser Technologie

FORTRESS

Maschinenfunktionsstörungen,
Produktivität ist beeinträchtigt

Maschine ist schnell
wieder betriebsbereit

Sicherheitsverriegelung
verhindert versehentlichen
Wiederanlauf der Maschine

Berufstätige kehren sicher zu
ihren Familien zurück

An Schutzeinrichtungen montierte
Sicherheitsverriegelung verhindert unbefugten
Zugang bei laufender Maschine

*Menschen schützen, Produktivität schützen.
Daher kehren Berufstätige, die in gefährlichen Umgebungen arbeiten, jeden Tag sicher
nach Hause zurück.*

Warum Verriegelungen?

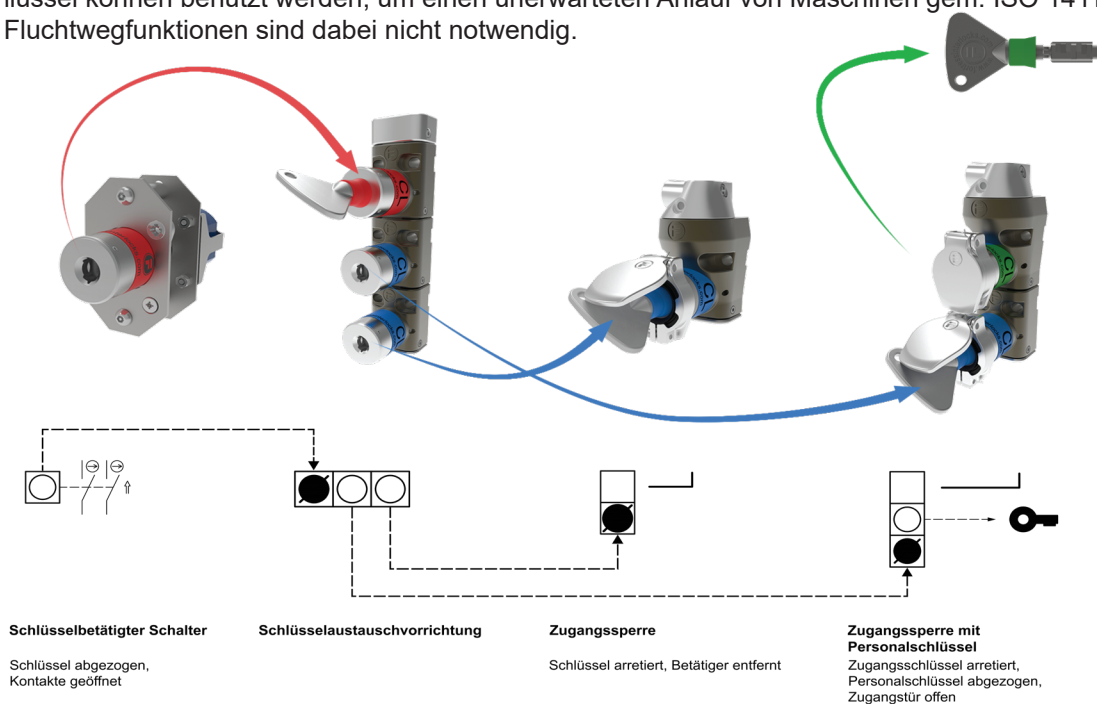
Hierbei handelt es sich um ein Verfahren zur Steuerung von zwei oder mehr voneinander abhängigen Vorgängen, die in einer vorbestimmten Sequenz, ggf. ferngesteuert oder zeitverzögert, ablaufen müssen. Die Notwendigkeit dieser Sequenz kann mit der Sicherheit von Personal und Ausrüstung bzw. der Steuerung von Verfahren und Produktivität zusammenhängen.

Als Referenz -

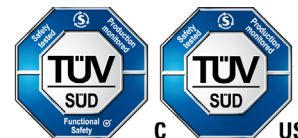
- ISO 14119 ist die Verriegelungsnorm, die Bestandteil der Maschinenrichtlinie ist.
- ISO/TS 19837:2018 ist die für den Schlüsseltransfer relevante technische Spezifikation.

Warum mechanisch?

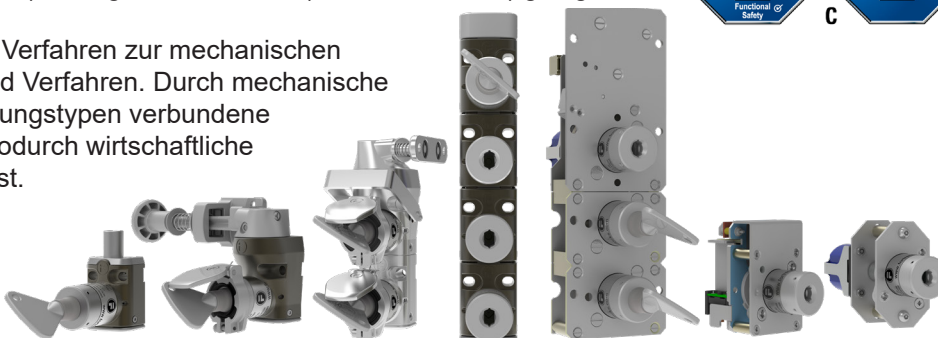
- Ein Netztrennschalter kann für mehrere Türen, durch die Verwendung einer Schlüsselaustauscheinheit, benutzt werden.
- Dadurch werden Fehlermaskierungsrisiken und erforderliche Kabelinstallationen reduziert.
- Außerdem ist mechanische Verriegelung das einzige Verfahren, das Absicherungslösungen für mehrere Energiequellen bietet.
- Personalschlüssel können benutzt werden, um einen unerwarteten Anlauf von Maschinen gem. ISO 14118 zu verhindern; Fluchtwegfunktionen sind dabei nicht notwendig.



mGard ist das einzige Sortiment an Schlüsseltransferanlagen mit externer Zulassung, das PLe-konform und ideal für harte Einsatzbedingungen ist. mGard von Fortress ist für Anwendungen bis zu SIL3 (EN/IEC 62061), Kategorie 4 und PLe (EN/ISO 13849-1) geeignet.



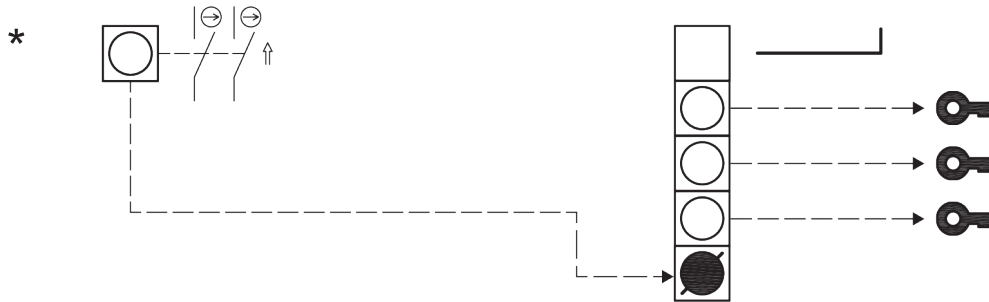
Der Schlüsseltransfer ist ein bewährtes Verfahren zur mechanischen Absicherung gefährlicher Maschinen und Verfahren. Durch mechanische Schlüssel fällt die mit anderen Verriegelungstypen verbundene Elektroverkabelung größtenteils weg, wodurch wirtschaftliche Installation und Wartung gewährleistet ist.



Roboterschweißzelle

Anwendungsbedarf:

Das Sicherheitssystem dieser Roboterschweißzelle darf Bedienern das Betreten der Zelle nur dann erlauben, wenn die Stromversorgung der Zelle isoliert wurde und die Maschine nach einer definierten Auslaufzeit kontrolliert zum Stillstand gekommen ist. Nach dem Zugang verhindert das System – durch Personalschlüssel – einen unerwarteten Anlauf, wenn mehrere Bediener Wartungsarbeiten durchführen.

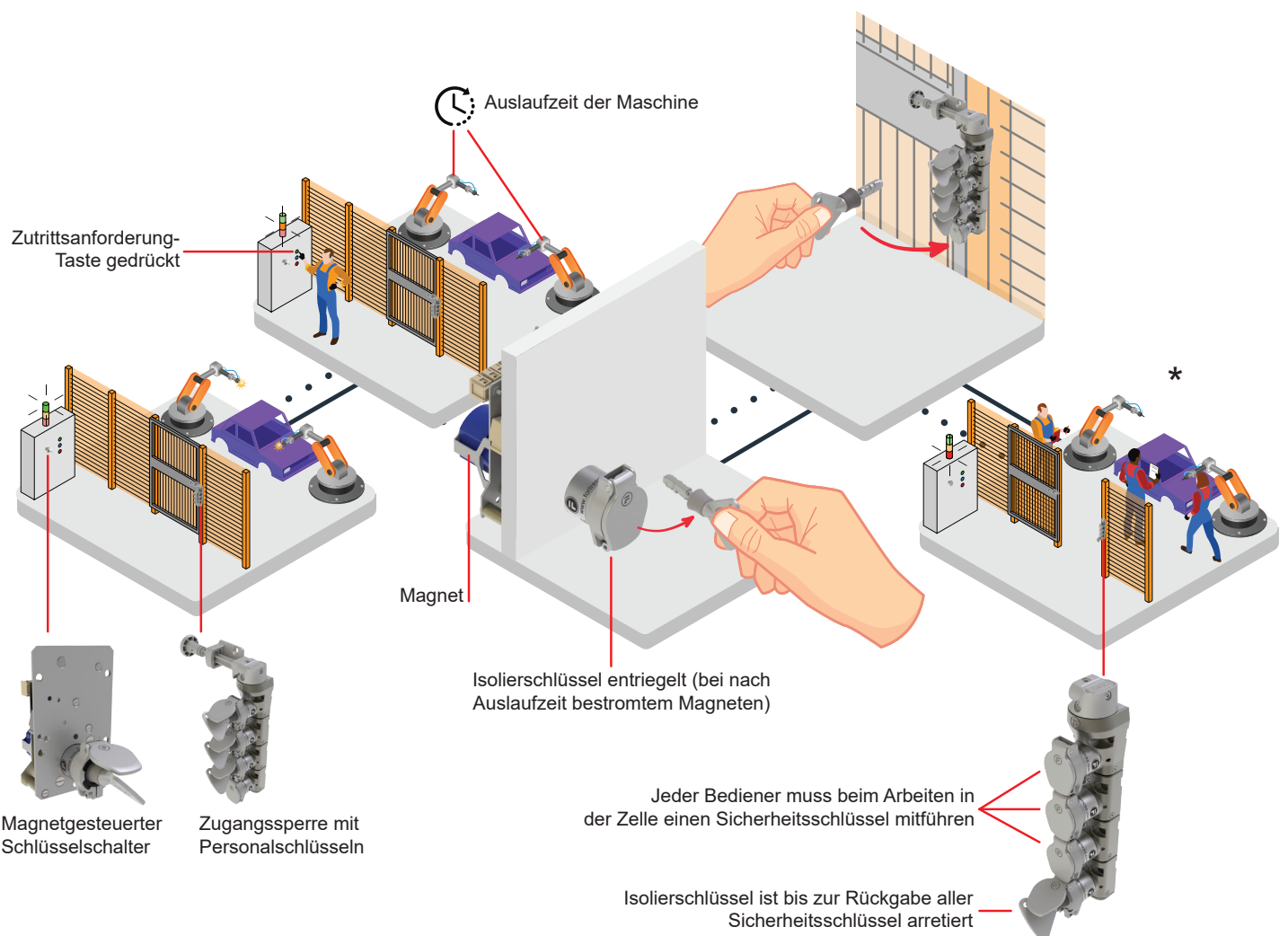


Magnetgesteuerter Schalter

Schlüssel abgezogen, Schallelemente offen (Maschine aus)

Zugangssperre Nr. 1

Zugangsschlüssel arretiert, Personalschlüssel abgezogen, Zugangstür offen



Magnetgesteuerter Schlüsselschalter

Zugangssperre mit Personalschlüsseln

Magnet

Isolierschlüssel entriegelt (bei nach Auslaufzeit bestromtem Magneten)

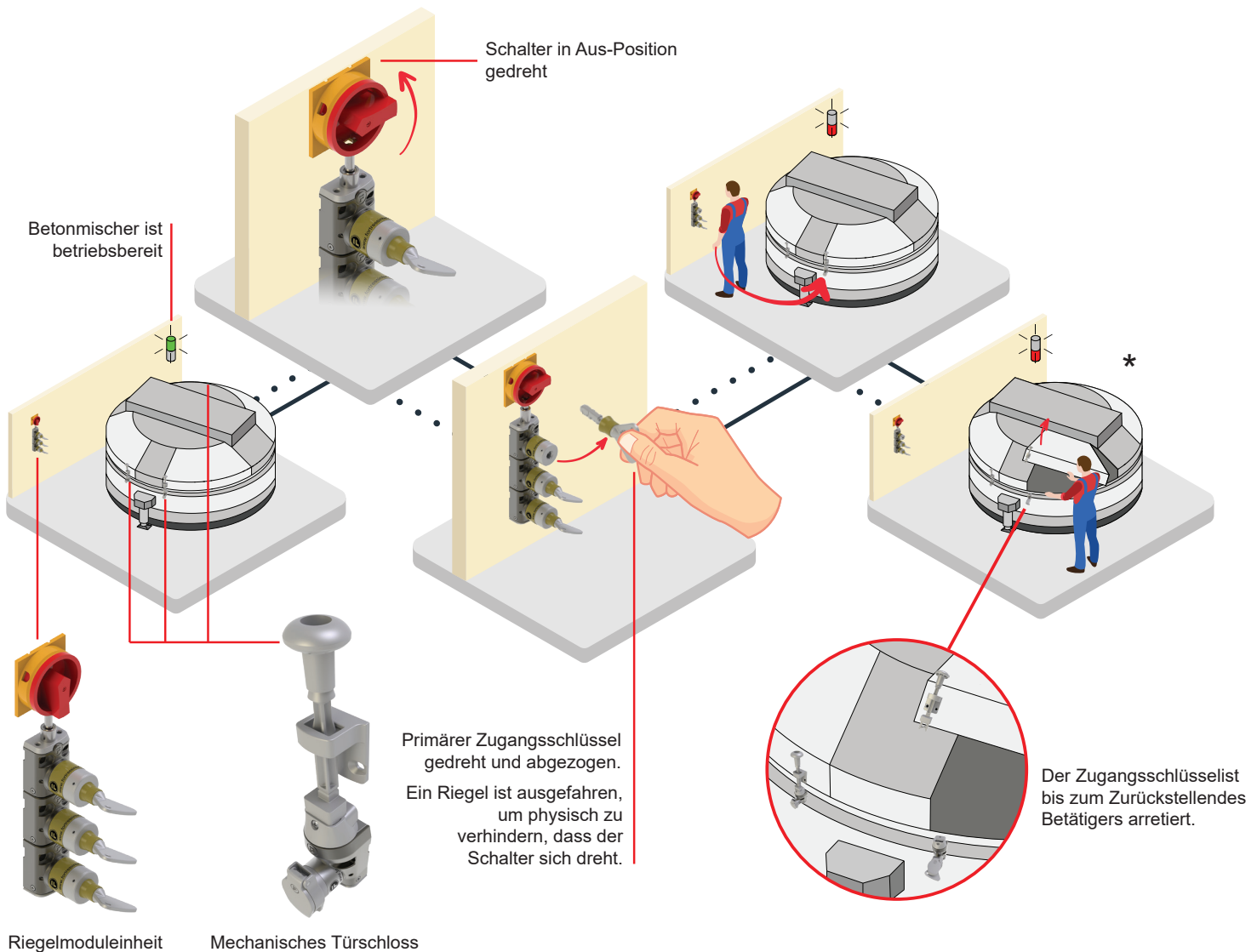
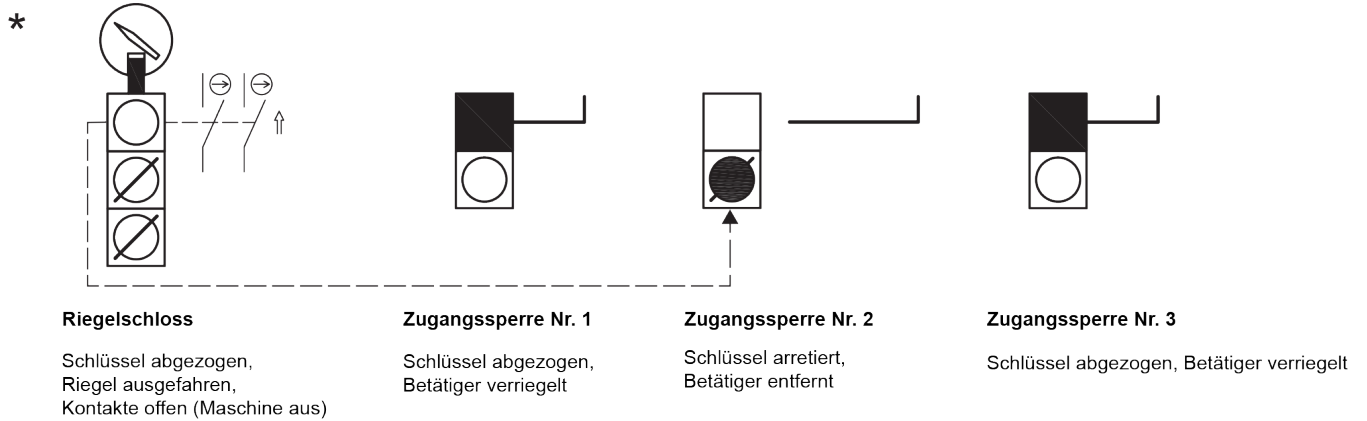
Jeder Bediener muss beim Arbeiten in der Zelle einen Sicherheitsschlüssel mitführen

Isolierschlüssel ist bis zur Rückgabe aller Sicherheitsschlüssel arretiert

Betonmischer

Anwendungsbedarf:

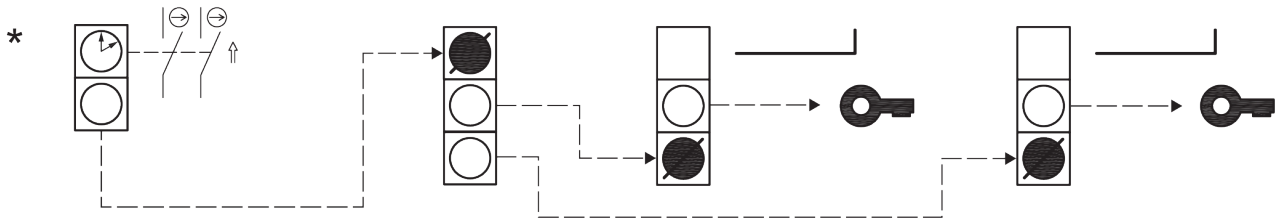
Industrielle Betonmischer haben mehrere Zugangsluken, die durch mechanische Verriegelungen gesichert sind. Unter dem Schutz des installierten Sicherheitssystems werden diese Zugangsluken zur planmäßigen Reinigung geöffnet. Zugang ist erst erlaubt, nachdem der Netzschalter des Mixers mechanisch isoliert wurde.



Double Backer

Anwendungsbedarf:

Die in zwei Zellen eingeschlossene „Double Backer“-Maschine bedarf umfassender Absicherung. Ein Sicherheitssystem für die Zellen muss sicherstellen, dass Bediener und Wartungspersonal die Bereiche erst betreten können, nachdem die Stromversorgung der gesamten Maschine isoliert wurde und sie kontrolliert zum Stillstand gekommen ist.



Zeitverzögerungsvorrichtung

Schlüssel abgezogen,
Schaltelemente öffnen (Maschine aus).

Schlüsselaustauschvorrichtung

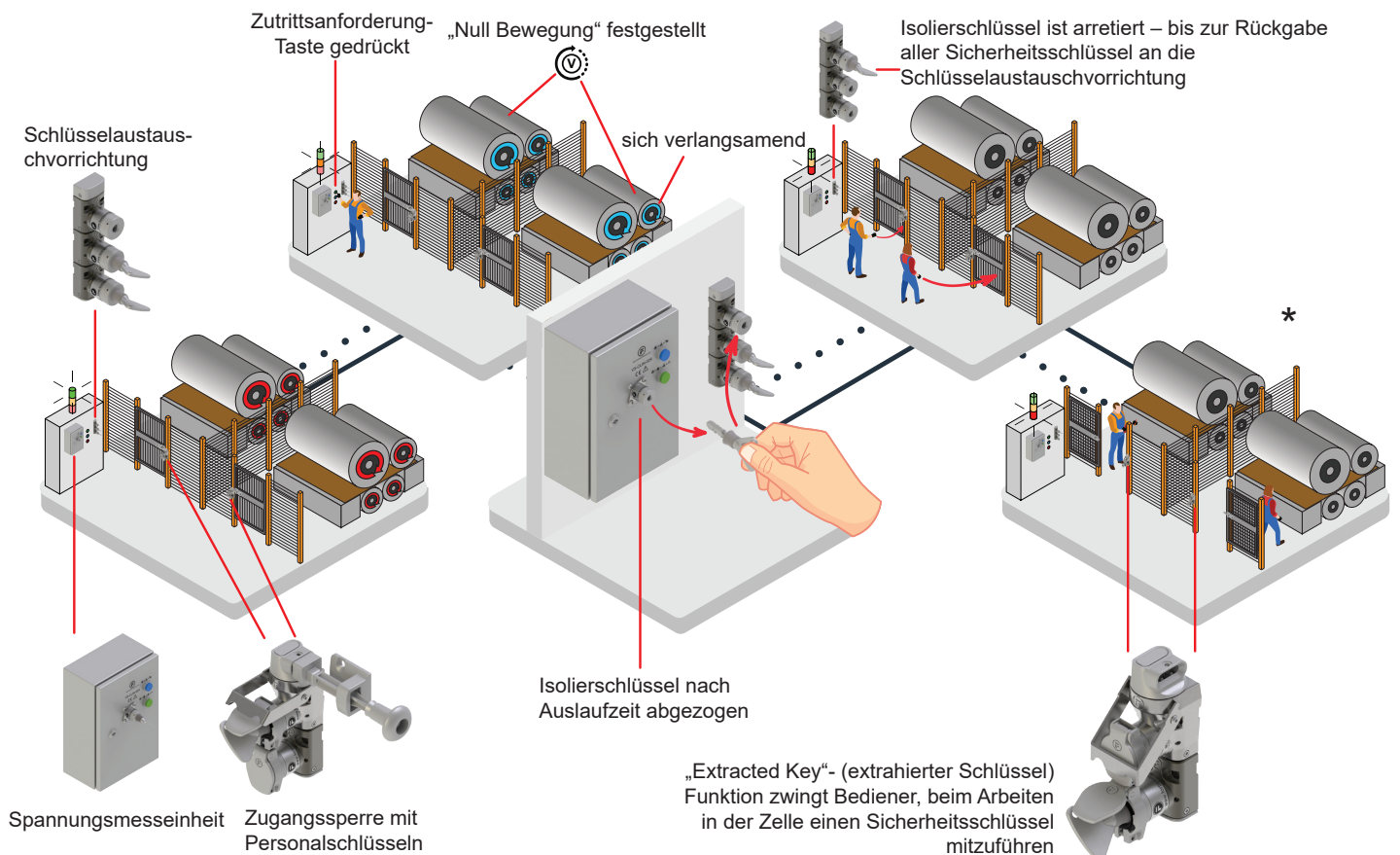
Isolierschlüssel arretiert,
Zugangsschlüssel abgezogen.

Zugangssperre mit Personalschlüssel Nr. 1

Zugangsschlüssel arretiert,
Personalschlüssel abgezogen,
Zugangstür offen.

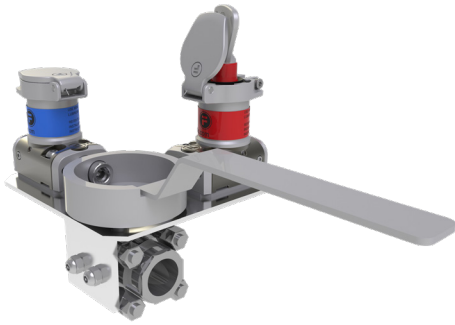
Zugangssperre mit Personalschlüssel Nr. 2

Zugangsschlüssel arretiert,
Personalschlüssel abgezogen,
Zugangstür offen

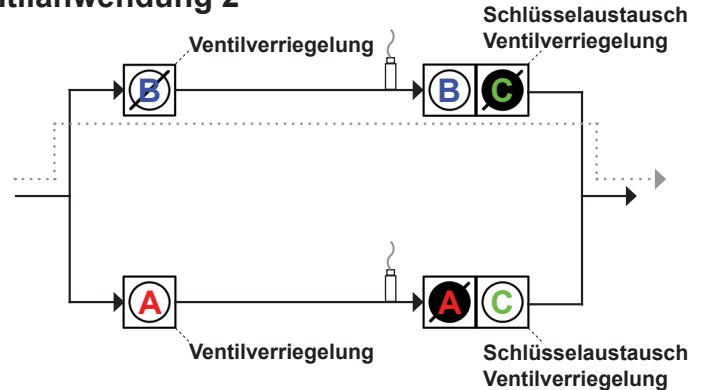


Ventil- und pneumatische Verriegelungen

Fortress liefert ein für Ventilanwendungen und pneumatische Isolation geeignetes Sortiment an Ventilverriegelungen. Mit der Integration eines mechanischen Moduls und Schlüssels für ein Ventil hat Fortress eine vereinfachte Lösung zur Kontrolle der Position des Ventils und Isolation der Ventilbewegung entwickelt, ohne dass Hebel oder Handräder wie bei anderen Formen der Ventilverriegelung/-aussperrung benötigt werden.

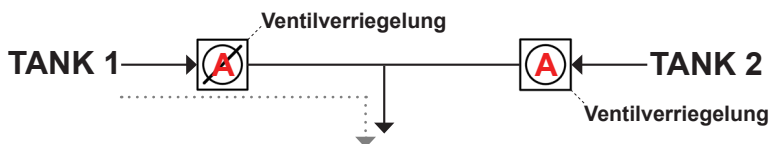


Ventilanwendung 2



Bei dieser Anwendung muss mindestens eine Druckentlastungsleitung jederzeit offen sein. Die Verwendung der Ventilverriegelungen gewährleistet, dass mindestens eine Leitung immer offen ist, weil die unabhängigen Verriegelungen A und B erfordern, dass ihr entsprechender Schlüssel in die verriegelte Position gedreht wird, um das Ventil zu schließen. Die beiden Schlüsselaustausch-Verriegelungen teilen sich einen Schlüssel für die beiden Schlösser (mit C gekennzeichnet). Der Schlüssel für die beiden C-Schlösser wird zwischen den Einheiten transferiert, um stets entweder Schlüssel A oder B zu arretieren.

Ventilanwendung 1

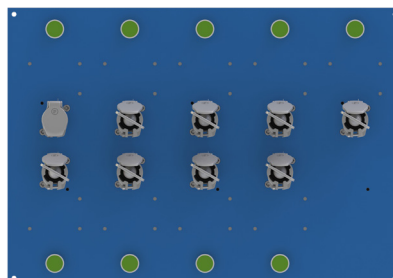


Bei dieser Anwendung kann nur einer der Tanks auf einmal in die Versorgung einspeisen. Die Verwendung von Ventilverriegelungen gewährleistet, dass nur eine der Leitungen offen sein kann, weil sich die beiden Verriegelungen einen einzigen Schlüssel teilen. Jedes Ventil kann nur geöffnet werden, während ein Schlüssel in der geschlossenen Position in der Verriegelung arretiert ist.

Sonderausführungen und kundenspezifische Einheiten für Anwendungen

Im Laufe der Jahre hat Fortress viele Spezialeinheiten entwickelt, um den konkreten Bedürfnissen seiner Kunden und dem Anwendungsbedarf in ihren Branchen gerecht zu werden. Einige Beispiele für diese Einheiten sind: eigenständige Zeitverzögerung/Spannungsmessung, ATEX-Schalter/Magnete und aufwändige Schlüsselsequenz-Austauschkästen. Einige dieser Einheiten wurden zum mGard-Sortiment hinzugefügt, weil ihre Beliebtheit bei Anwendungen mit den Jahren gewachsen ist; sie werden aber – aufgrund der verlängerten, für die Konstruktion und Herstellung erforderlichen Vorlaufzeit – als nicht standardmäßige oder spezielle Lösungen angesehen.

Fortress hat Kunden auch bei der Entwicklung von maßgeschneiderten, konkret auf eine individuelle Anwendung abgestimmten Einheiten geholfen. Diese Einheiten gingen aus der Zusammenarbeit der technischen Fachkräfte beider Seiten hervor, weil es galt, die Anforderungen und Grenzen der Anwendung besser zu verstehen. Fortress berät und hilft gerne unverbindlich; gleichwohl kann eine einfachere Lösung vorgeschlagen werden, die standardmäßige mGard-Einheiten oder andere Sortimente aus dem Angebot von Fortress vorsieht.

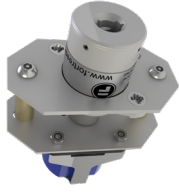


Isolation

„Control Interlocking“

Panelmontiert

Schlüsselschalter



Panelmontiert –
witterungsbeständig



In Einhausung



Knopfbedätigte Schaltersteuerereinheit



„Power Interlocking“

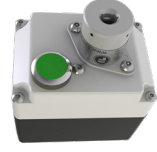
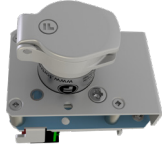
Mechanische
Bolzenverriegelung



Bolzenverriegelung mit
Endschalter



„Mini“ magnetgesteuerte(r) Schlüsselschalter



Schlüsselbetätigte Schaltersteuerereinheit



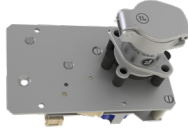
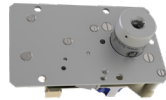
Leistungsschalter



Bolzenverriegelung
mit Schalter



Magnetgesteuerte(r) Schlüsselschalter



Elektronische Zeitverzögerungseinheit



Ventil- und pneumatische Verriegelungen



„ATEX“ magnetgesteuerter
Schlüsselschalter



ATEX-Schlüsselschalter



Spannungsmesseinheit



Schlüsselaustausch

Modulare Schlüsselaustauscheinheit

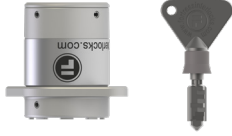


Modulare Schlüssleinheit mit Schalter(n)



Schlüssel und Schlösser

Standard



Masterable



Zubehör

Erweiterungsmodul



Türschlösser

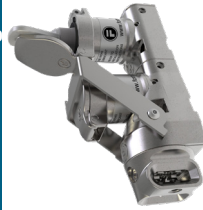
Einzel Türverriegelung



Mehrfache modulare Türverriegelung



Forcierte Sicherheitsschlüssel-Türverriegelung



„All-in-One“-Türverriegelungen



Betätiger

Fester Betätiger



Griffbetätigter Betätiger



Gefederter griffbetätigter Betätiger



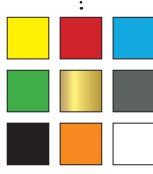
Komprimierbarer Betätiger



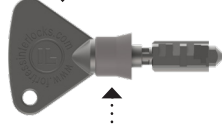
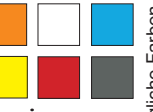
Selbstausrichtender Betätiger



Mögliche Farben für Schlüsselplombe und Schlossetikett.



Mögliche Farben für Schlüsselgriff und Staubabdeckungen.



3 Zeilen à 10 Zeichen verfügbar für Gravuren.

Niederprofil



Staubabdeckungen (erhältlich als Standard- und abschließbare Ausführung)



Aussperr-Schließbänder (für 3x Vorhängeschlösser)



Rückseiten-Montagekit



BM1-Einheit



XMA-Einheit

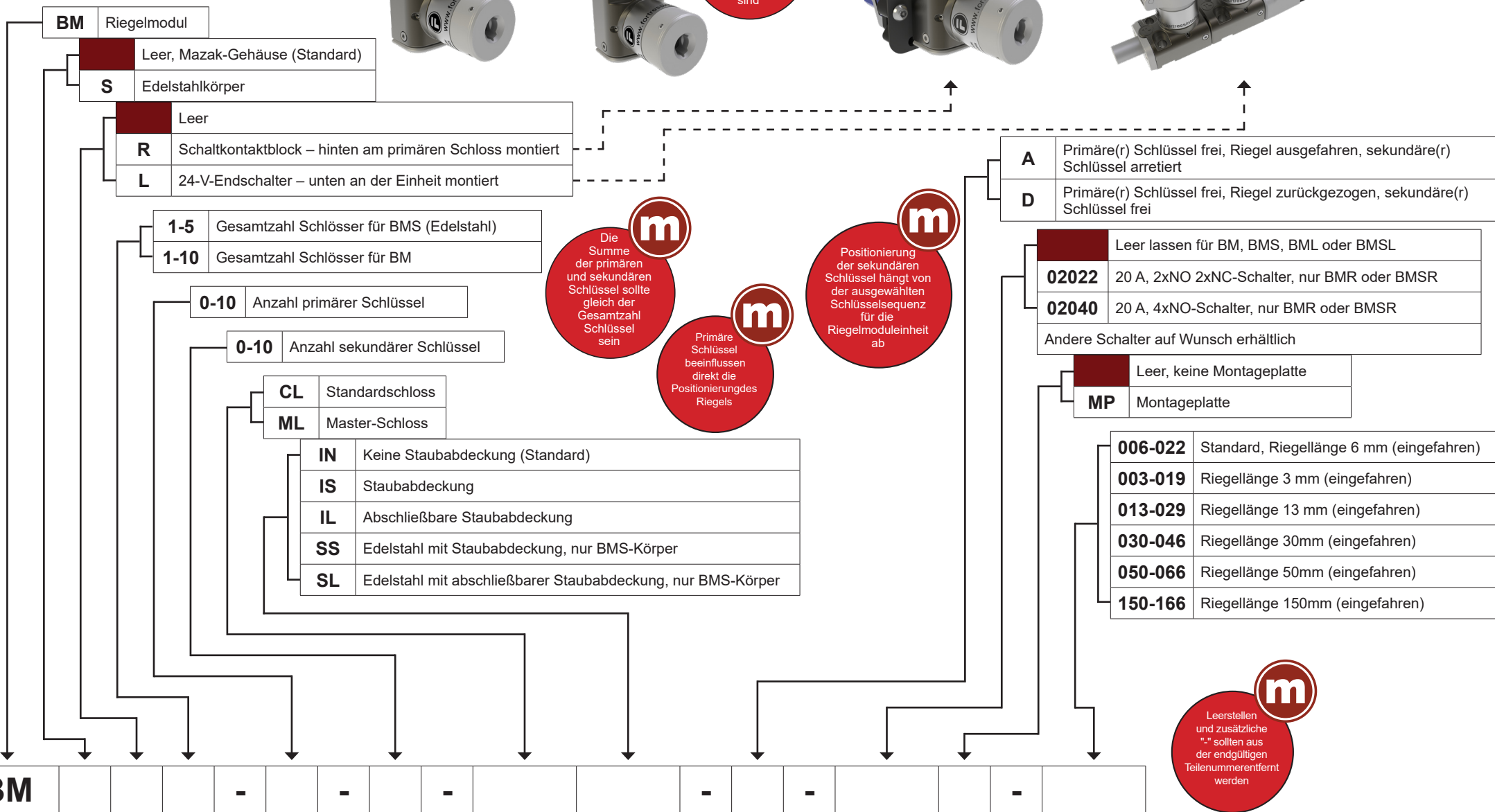


m
Zusätzliche Module eingebaut, wenn mehrere Schlösser ausgewählt sind

BMR1-Einheit



BBML2-Einheit



S-Einheit



S Schlüsselbetätigter Schalter

CL Standardschloss
ML Master-Schloss

IN	Keine Staubabdeckung (Standard)
IS	Staubabdeckung
IL	Abschließbare Staubabdeckung
SS	Edelstahl mit Staubabdeckung
SL	Edelstahl mit abschließbarer Staubabdeckung

A02022	20 A 2xNO 2xNC-Schalter
A02040	20 A 4xNO-Schalter
Andere Schalter auf Wunsch erhältlich	

	Panelmontiert (Standard)
WP	Wetterfeste (IP67) Rückseiten-Montage
EM	Vorderseiten-Montage in einer Einhausung



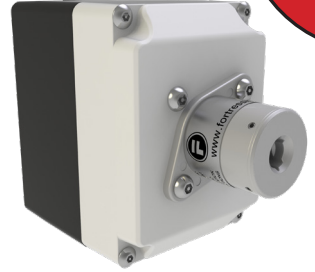
Leerstellen und zusätzliche "-" sollten aus der endgültigen Teilenummer entfernt werden

S-WP-Einheit



Das Schloss an einer S-WP muss entweder aus SS oder SL bestehen

S-EM-Einheit



Diese Einhausung wird vom im Schalter verwendeten Schloss bestimmt. IN, IS und IL für Zinklegierung oder Flussstahl. SS und SL für Edelstahl



SS1-B



m
Add-on-Schlossmodule werden am Magneten montiert, wenn mehrere Schlüssel vom Magneten entriegelt werden

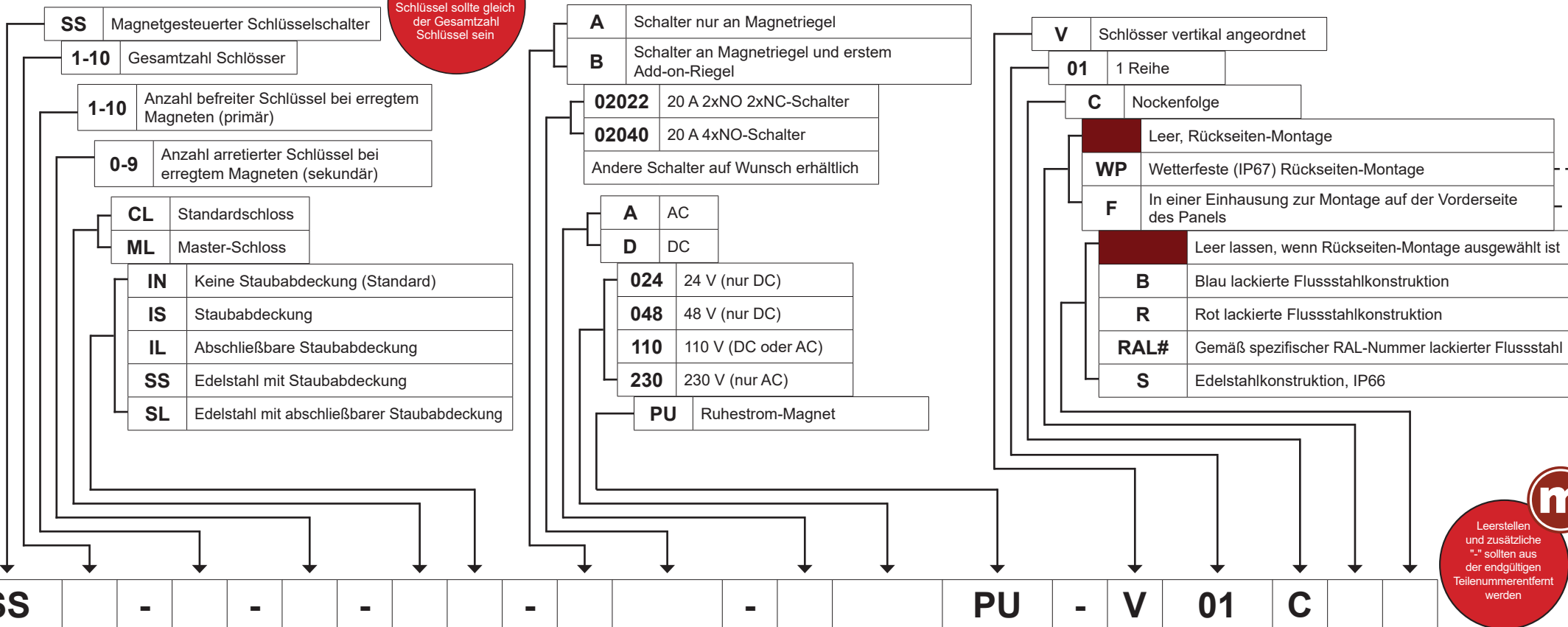
SS1-WP



SS1-F



m
Die Summe der primären und sekundären Schlüssel sollte gleich der Gesamtzahl Schlüssel sein



m
Leerstellen und zusätzliche "." sollten aus der endgültigen Teilenummer entfernt werden

MSS-Einheit



MSS Magnetgesteuerter Schlüsselschalter

1 Ein Schlüssel befreit bei erregtem Magneten

0 Null Schlüssel arretiert bei erregtem Magneten

CL Standardschloss

ML Master-Schloss

IN Keine Staubabdeckung (Standard)

IS Staubabdeckung

IL Abschließbare Staubabdeckung

SS Edelstahl mit Staubabdeckung

SL Edelstahl mit abschließbarer Staubabdeckung

A00302 3 A 2xNC-Schalter

A AC

D DC

024 24 V (nur DC)

048 48 V (nur DC)

110 110 V (DC oder AC)

230 230 V (nur AC)

PU Ruhestrom-Magnet

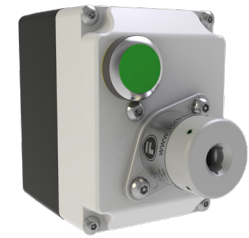
Panelmontiert (Standard)

WP Wetterfeste (IP67) Rückseiten-Montage

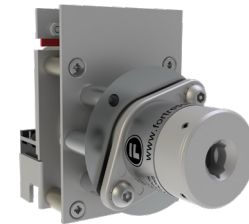
EM Metalleinfassung (Optionen-Pod), nur 24-V-DC-Magnet

Der Kontaktblock im „Mini“ magnetgesteuerten Schlüsselschalter ist nur als 3 A 2xNC-Schalter erhältlich

MSS-EM-Einheit



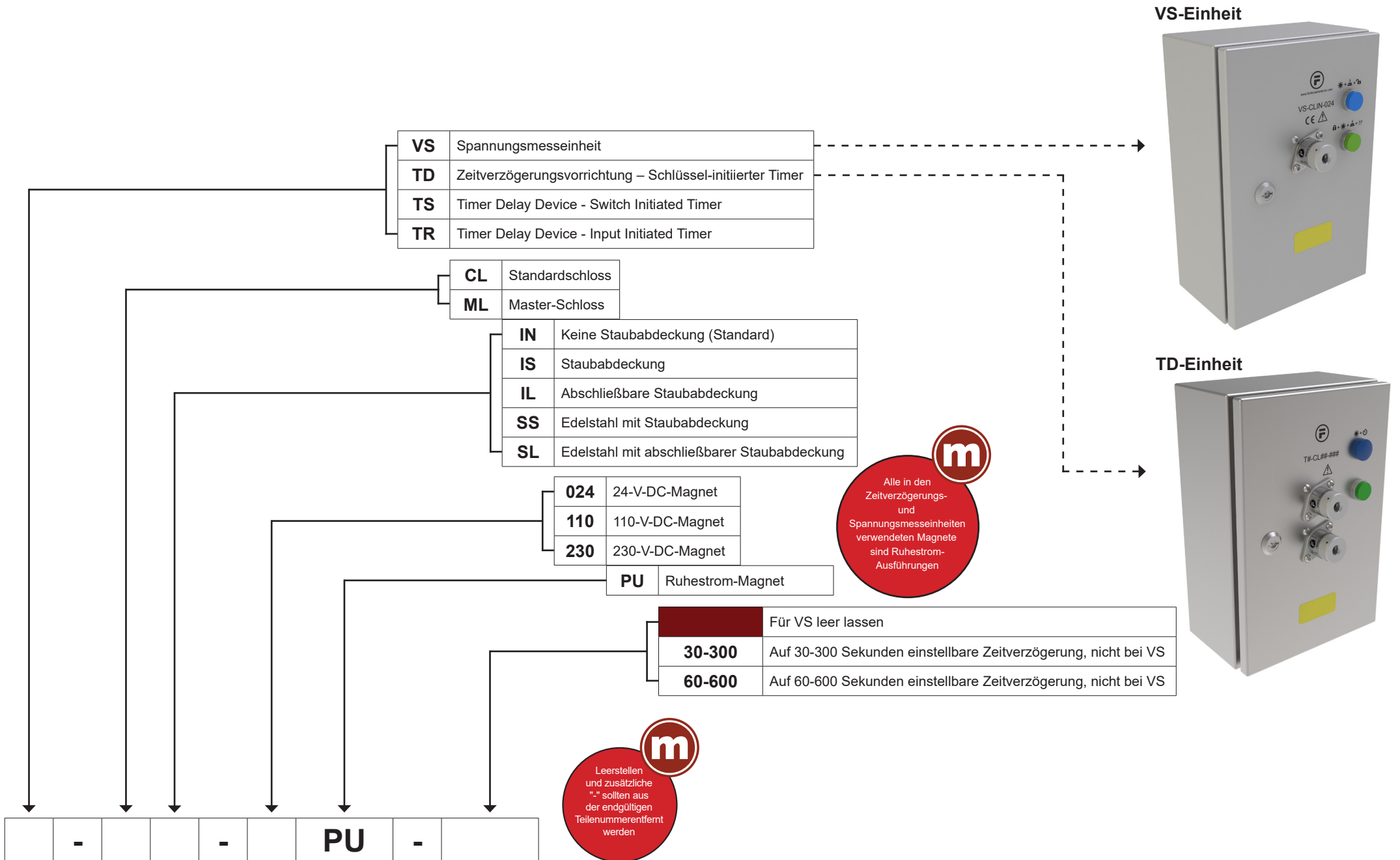
MSS-WP-Einheit



Alle im „Mini“ magnetgesteuerten Schlüsselschalter verwendeten Magnete sind Ruhestrom-Ausführungen

Leerstellen und zusätzliche „-“ sollten aus der endgültigen Teilenummer entfernt werden

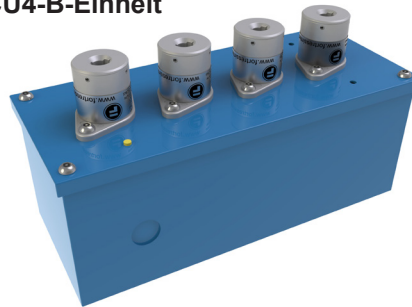
MSS - 1 - 0 - - - - A00302 - - - - PU - -



SCU1-B-Einheit



LCU4-B-Einheit



Die Summe der primären und sekundären Schlüssel sollte gleich der Gesamtzahl Schlüssel sein

SCU	Knopfbetätigte Schaltersteuerung
LCU	Schlossbetätigte Schaltersteuerung
1-7	Gesamtzahl Schlösser für SCU
2-8	Gesamtzahl Schlösser für LCU

0	Anzahl arretierter Schlüssel in einer SCU (Kontrolle)
1-7	Anzahl arretierter Schlüssel in einer LCU (Kontrolle)

1-7	Anzahl befreiter Schlüssel in einer SCU/LCU (Zugang)
------------	--

CL	Standardschloss
ML	Master-Schloss
IN	Keine Staubabdeckung (Standard)
IS	Staubabdeckung
IL	Abschließbare Staubabdeckung
SS	Edelstahl mit Staubabdeckung
SL	Edelstahl mit abschließbarer Staubabdeckung

A	Schalter nur an Steuerschloss/-knopf
B	Schalter an Steuerschloss/-knopf und ersten Zugangsschlössern
02022	20 A 2xNO 2xNC-Schalter
02040	20 A 4xNO-Schalter
Andere Schalter auf Wunsch erhältlich	

H	Schlösser horizontal angeordnet
01	1 Reihe (Standard)

C	Nockenfolge, nicht an 2-reihigen Einheiten verfügbar
R	Gleitstangen-Sequenz

B	Rückseiten-Montage
F	In einer Einhausung zur Montage auf der Vorderseite des Panels

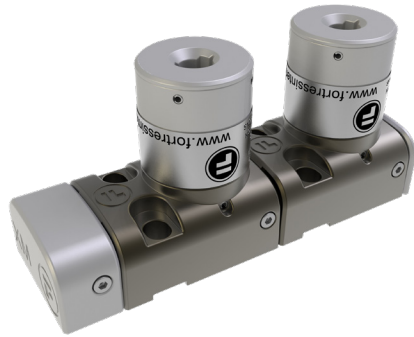
	Leer lassen, wenn Rückseiten-Montage ausgewählt ist
B	Blau lackierte Flusstahlkonstruktion
R	Rot lackierte Flusstahlkonstruktion
RAL#	Gemäß spezifischer RAL-Nummer lackierter Flusstahl
S	Edelstahlkonstruktion, IP66



Leerstellen und zusätzliche "." sollten aus der endgültigen Teilenummer entfernt werden



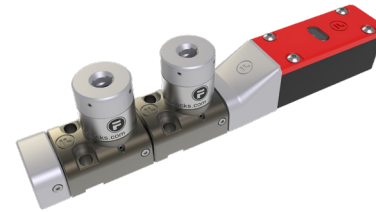
XM2-Einheit



XMR2-Einheit



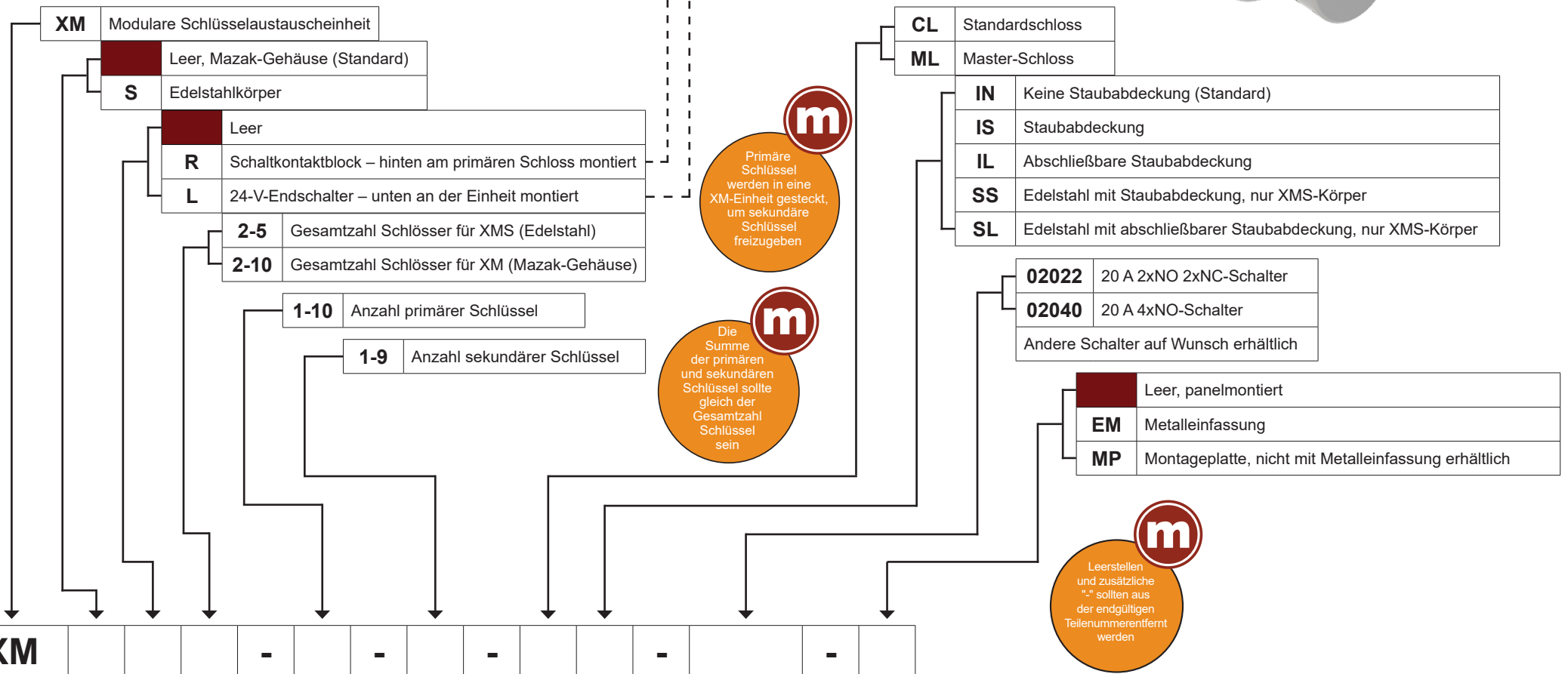
XML2-Einheit

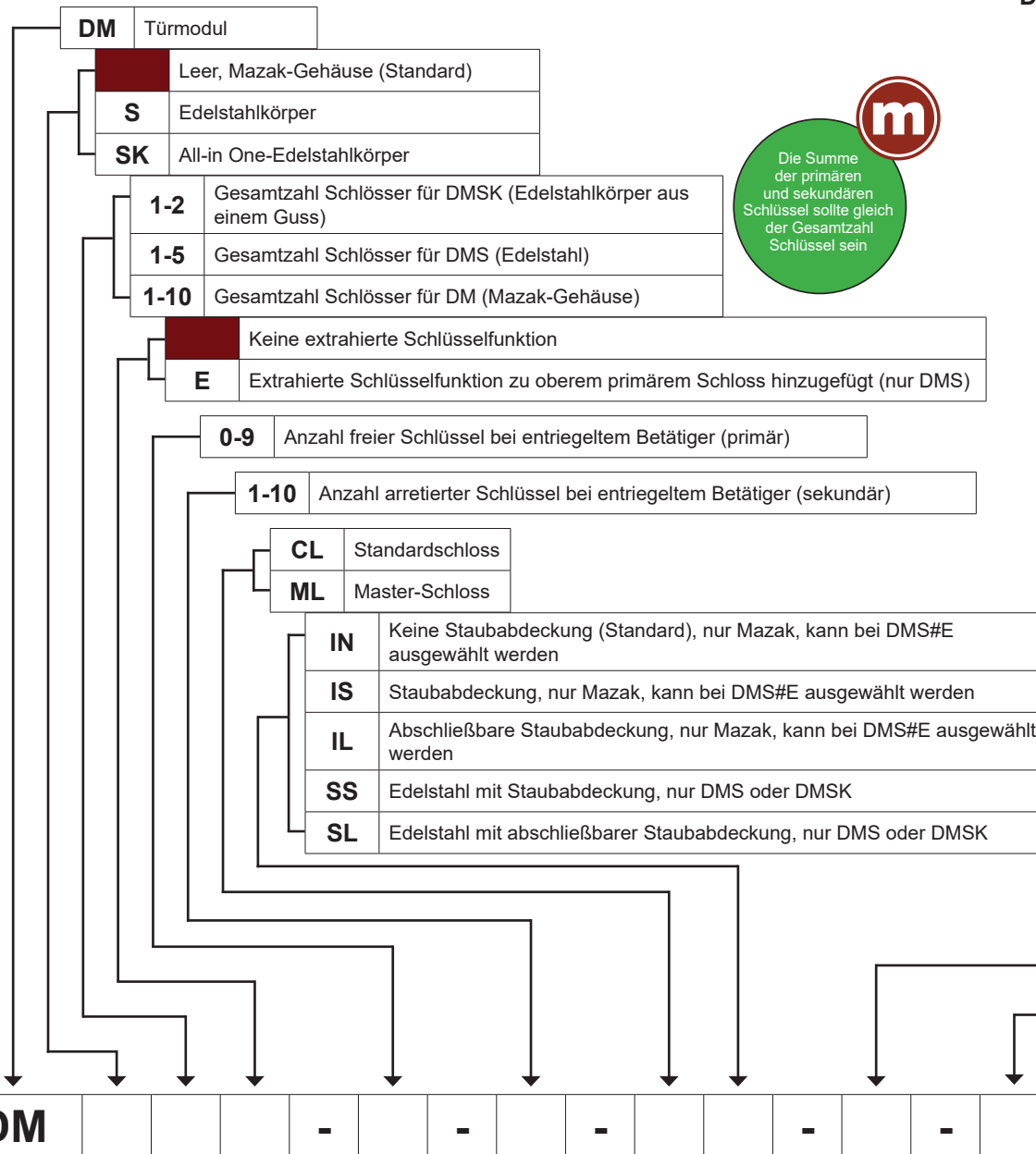


XMA-Einheit



Zusätzliche Module eingebaut, wenn mehrere Schlösser ausgewählt sind





DM1



DMS1



DMSK1



	Leer, kein Betätiger
H	DM-Handbetätiger
A	DM-Handbetätiger mit Federrückstellung
C	DM – kompressibler Betätiger
F	DM – fester Betätiger
S	DM – selbstausrichtender Betätiger

XMA-Einheit



Zusätzliche Module eingebaut, wenn mehrere Schlösser ausgewählt sind



	Leer, kein Betätiger
LE	Betätiger-Eintritt von links
TE	Betätiger-Eintritt von oben, standardmäßig bei Betätigern A und H
BE	Betätiger-Eintritt von hinten, standardmäßig bei Betätigern C, F und S
FE	Betätiger-Eintritt von vorne
RE	Betätiger-Eintritt von rechts

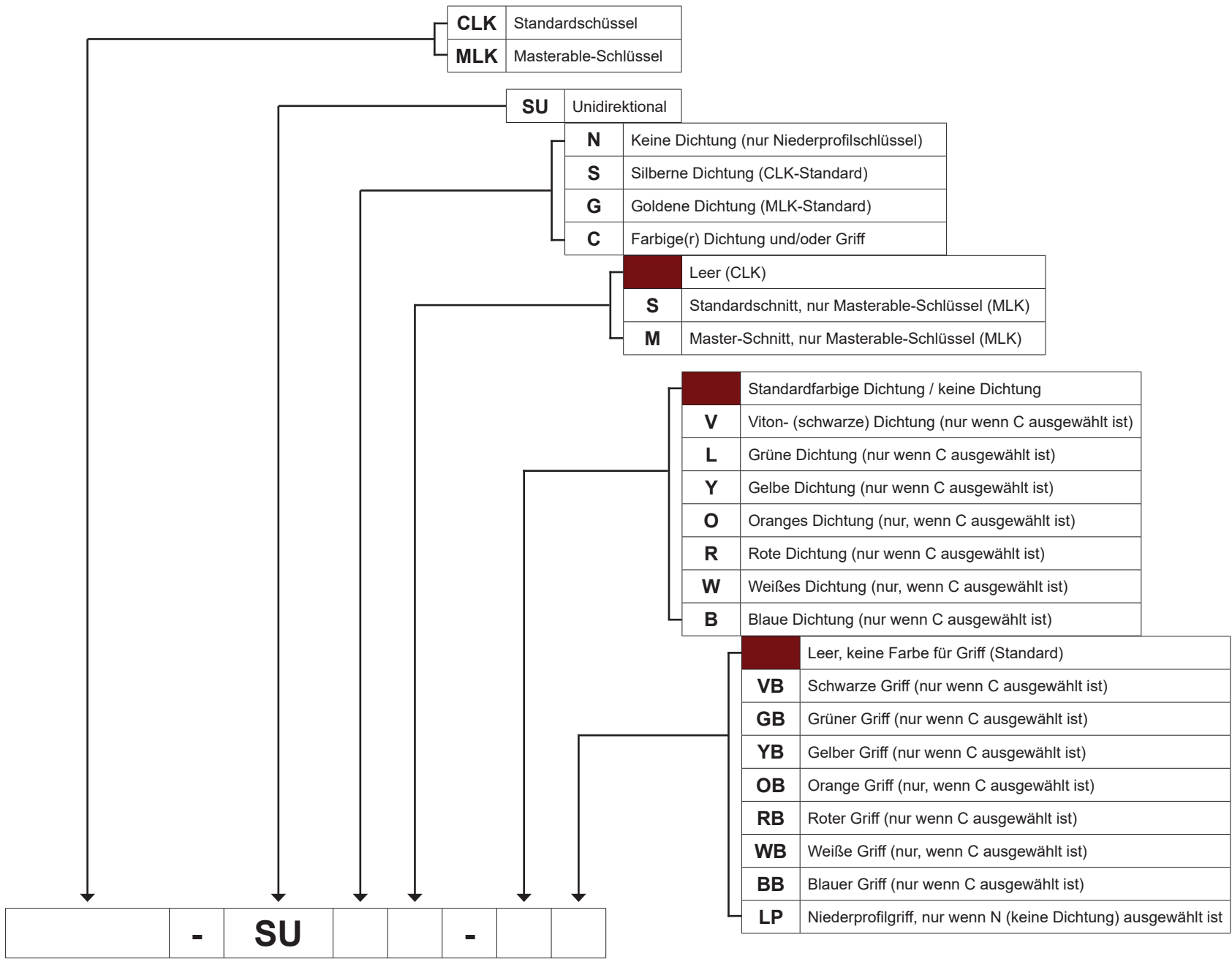
Die Kopfeinheit an den Türschlossmodulen hat zwei Zugangslöcher und kann sich 360° bei 90°-Intervallen drehen



	Leer, keine Montageplatte
MP	Montageplatte

Leerstellen und zusätzliche "." sollten aus der endgültigen Teilenummer entfernt werden

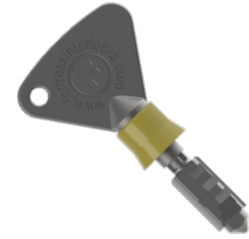




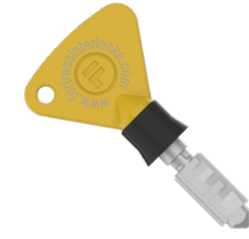
CLK-SUSS



MLK-SUGS



MLK-SUCS-VYB



CLK-SUNS-LP



m

Leerstellen und zusätzliche "-" sollten aus der endgültigen Teilenummer entfernt werden

Schlüssel und Zubehör

Edelstahl-Staubabdeckung



Teilenummer

CLDC

Abschließbare Staubabdeckung, Edelstahl



Teilenummer

PLDC

Aussperr-Scherenschließband



Teilenummer

LOS3

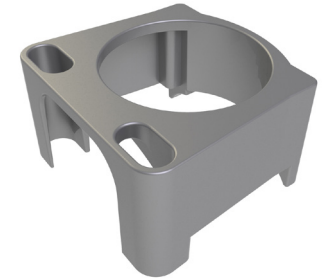
Aussperr-Scherenschließband mit Kabel



Teilenummer

LOS3C

Rückseiten-Adapter



Teilenummer

M-BOB

Add-on-Schlossmodul



Teilenummer

XMA-CLIN: Mazak-Körper, keine Staubabdeckung

XMA-CLIS: Mazak-Körper, Staubabdeckung

XMA-CLIL: Mazak-Körper, abschließbare Staubabdeckung

Add-on-Schlossmodul, Edelstahl



Teilenummer

XMSA-CLSS: Edelstahlkörper, Staubabdeckung

XMSA-CLSL: Edelstahlkörper, abschließbare Staubabdeckung

Menschen Schützen, Produktivität Schützen

A **Halma** company

Fortress Interlocks Ltd

+44 (0)1902 349000
sales@fortressinterlocks.com

Fortress Interlocks Europe

+31 (0)10 7536060
europe@fortressinterlocks.com

Fortress Interlocks USA

+1 (859) 578 2390
us@fortressinterlocks.com

Fortress Interlocks Pty Ltd

+61 (0)3 9771 5350
australia@fortressinterlocks.com

Fortress Interlocks China

+86 (021) 6167 9002
china@fortressinterlocks.com

Fortress Interlocks India

+91 8657445479
india@fortressinterlocks.com



Offizieller Vertrieb

www.fortressinterlocks.com