

12. 1. Übersicht Verbindungsmittel

Verbindungsmittel sind Federn, Dübel, Nägel, Drahtstifte, Klammern und Schrauben. Sie werden zum festen oder lösbaren Verbinden von Holz und / oder Holzwerkstoffen verwendet. Daneben bietet der Markt unzählige Produkte in Blechverbindungsprofilen sowie Sonderverbindungen für Spezialarbeiten an.

In diesem Kapitel interessieren uns Verbindungsmittel und -techniken aus Metall, einige Beschläge für typische Holzbau- und Bauschreinerarbeiten sowie wenige Beschläge für den Innenausbau.

Weiterführende Informationen sind durch einschlägige Beschläge- und Eisenwarenhändler zu beziehen bzw. in deren Katalogen nachzuschlagen.

12. 1. 1. Drahtstifte

Drahtstifte bestehen aus dem Stiftkopf, dem Schaft und der Spitze.

Nach der Form des Kopfes unterscheidet man nach DIN 1151 Drahtstifte mit:

- glattem Kopf (Form A)
- geriffeltem Kopf (Form B)

und nach DIN 1152 Stifte

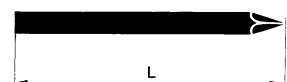
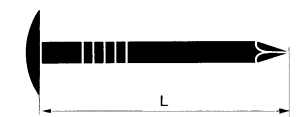
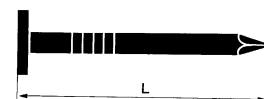
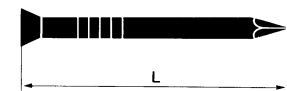
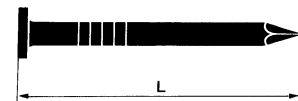
- mit Stauchkopf

Der Schaft der Stifte hat meist einen runden Querschnitt. Die Stifte können blank, verzinkt oder metallisiert sein. Unter metallisieren versteht man das Aufbringen eines mit Metallpigmenten angereicherten Lacküberzuges.

Drahtstifte werden nach Gewicht gehandelt. Die Paketinhalte liegen meist zwischen 1 und 10 kg. Gekennzeichnet sind die Pakete mit farbigen Etiketten und Stempelaufdrucken.

Angaben sind Schaftdurchmesser und Länge sowie das Gewicht und einem Ikon (vergl. Bilder nebenan).

2.5 x 100 1 Kg



12. 1. 2. Drahtstifte / gestauchte Kopfformen

Bausektor / Hochbau
Bauschreinerei
Holzbau



Drahtstift mit glattem Flachkopf



Drahtstift mit geriffeltem Senkkopf

Stifte und Nägel sind
auch mit Druckluftgerä-
ten einsetzbar



Drahtstift mit Stauchkopf

Nagelbindertechniken



Widerhaken-Gewindenagel



Nagelschraube

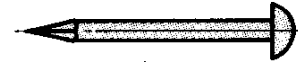
Isolationen



Leichtbauplattenstift



Breitkopfstift



Drahtstift mit
Halbrundkopf

Möbelsektor
Polsterei



Tapezierstift



tiefversenkter Stift

universelles Einsatzgebiet



Stahlnagel

früher Fenster und Mö-
bel, heute seltener
im Restaurationsbereich



Fitschbandstift



Verbandstifte

Zäune
Dekorationen



Fenstersternnagel



Schlaufe
od. Agraffe



Color-Pins

12. 2. Nägel

Holznägel

verwendet man für unlösbare Holzverbindungen wie Zapfenverbindungen. Holznägel werden meist selbst gefertigt, sind konisch zugerichtet und an einem Ende zugespitzt. Maschinell hergestellte Holznägel sind kurze Rundstäbe, die auf ein bestimmtes Mass abgelängt oder als Meterware im Handel sind.

Schmiedenägel

werden vornehmlich als Ziernägel zum Befestigen von handgeschmiedeten Beschlägen, als Schlossnägel oder Brettnägel bei aufgedoppelten Werkstücken verwendet. Sie sind aus unlegiertem Stahl und werden von Hand (rauhe Form) geschmiedet oder maschinell (glatte Form) hergestellt. Anwendung bei Restaurationen im Bau und Möbelsektor.

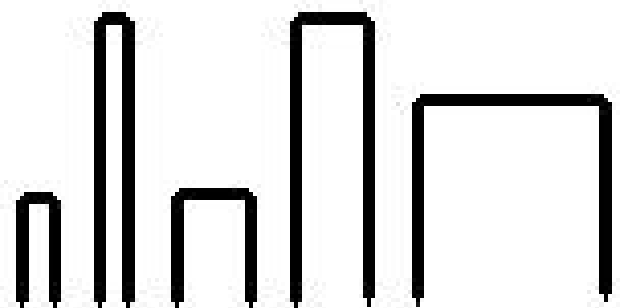
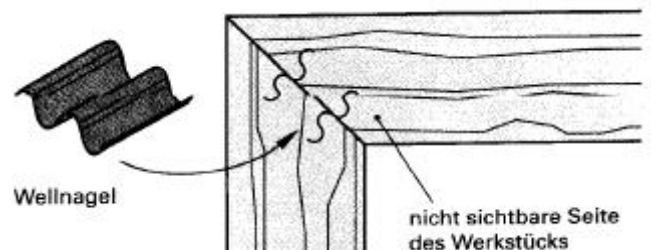
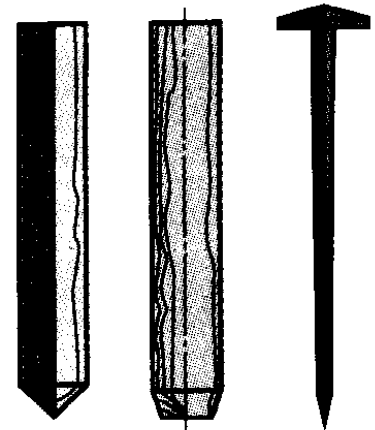
Wellennägel

sind dünne gewellte Blechstreifen, die zum Stabilisieren stumpf verleimter Ecken verwendet werden. Sie werden in der Regel mit besonderen Druckluftnaglern eingetrieben und zwar an den Stellen, an denen sie später nicht sichtbar sind oder nicht stören.

Klammern

Sind Verbindungsmittel, die wie Drahtstifte aus Stahldraht hergestellt werden. Nach ihrer Form unterscheidet man Schmal-Normal- und Breitrückenklammern. Die Klammern können eine Länge von 8 mm bis 64 mm und eine Dicke von 1 mm bis 1.6 mm haben.

Klammern sind vielfältig anwendbar und können nur mit einem Klammernagel eingeschlagen werden (Druckluftnagler oder Elektrotacker).

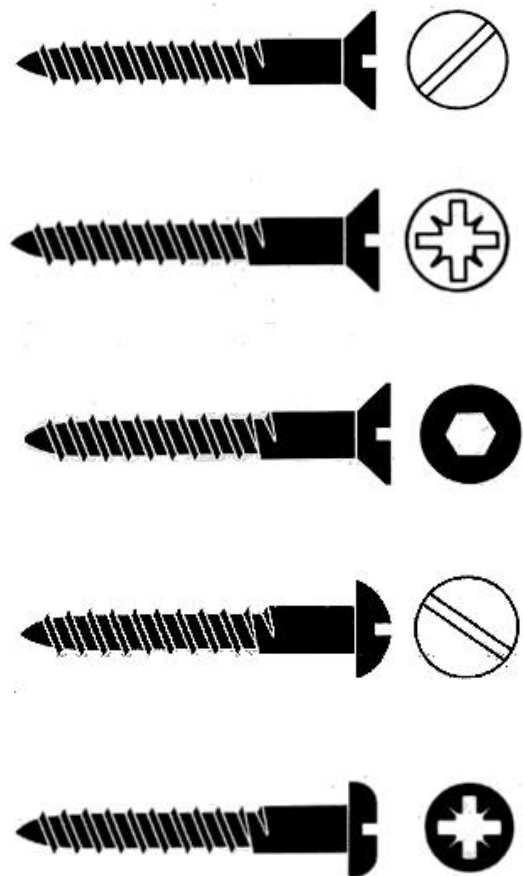


12. 3. Schrauben

Holzschrauben

Holzschrauben verwendet man vorwiegend zum Befestigen von Beschlägen und zum Verbinden von Holzteilen. Schraubverbindungen sind haltbarer als Nagelverbindungen, auch lassen sie sich wieder lösen.

Holzschrauben sind meist aus unlegiertem Stahl (ST), können aber auch aus Messing (CuZn), einer Kupferzinklegierung, aus einer Aluminiumlegierung (Al-Leg) oder aus einem anderen Metall wie Edelstahl sein. Holzschrauben können blank oder mit einer brünierten, vermessingten, verzinkten oder vernickelten Oberfläche versehen sein. Zum leichteren Einschrauben können sie eine gleitfördernde Beschichtung aufweisen.



Holzschrauben bestehen aus dem Kopf, aus dem Schaft und dem Gewinde. Nach der Art der Kopfform unterscheidet man Senk-Holzschrauben mit Schlitz, Halbrund-Holzschrauben mit Schlitz und Linsensenk-Holzschrauben mit Schlitz. Holzschrauben kommen in Paketen mit 200 Stück in den Handel. Die Pakete sind durch farbige Aufklebezettel gekennzeichnet. Auf ihnen ist die Form der Holzschraube, der Schaftdurchmesser in Millimetern, die Länge in Millimetern, die DIN-Nummer und die Art des Werkstoffes sowie die Stückzahl angegeben.

Beispiel: Holzschraube (Ikon mit Kopfform bzw. Schlitzform)

4 x 20 - 200 Stück - DIN 95

Neben den Schlitzschrauben sind vor allem Kreuzschlitzschrauben und neuerdings auch Torx-Schrauben im Einsatz. Durch die veränderte Form der Kraftangriffsfläche können diese Schrauben mühelos mit AKKU- oder Druckluftschraubendreher eingedreht werden.

12. 3. 1. Holzschrauben Übersicht

Einsatzgebiete
Kopfform ist sekundär

Holzbau und Innenausbau
Möbelbau

Industriemöbel bei mecha-
nischem Einschlag
t.w. Holzbau
Möbelsektor

Holzbau

Innenausbau
Möbelbau

Innenausbau

Küchenbau und Möbelsek-
tor

universelle Montagetechnik



Senk-Holzschraube mit Schlitz



Halbrund-Holzschraube mit Schlitz



Linsensenk-Holzschraube mit Schlitz



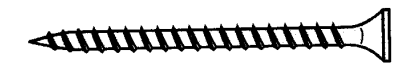
Nagelschraube



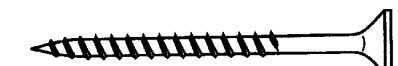
Zierkopfschraube mit
eingedrehter Zierkappe



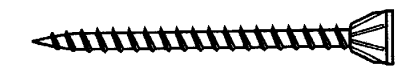
Sechskant-Holzschraube



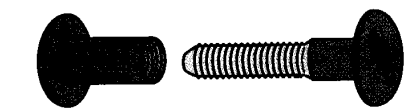
Spanplattenschraube



Spanplattenschraube
mit dünnem Schaft



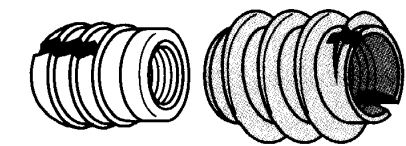
Fräskopfschraube



Verbindungsschraube



Stockschraube



Einleimmuffe

Einschraubmutter

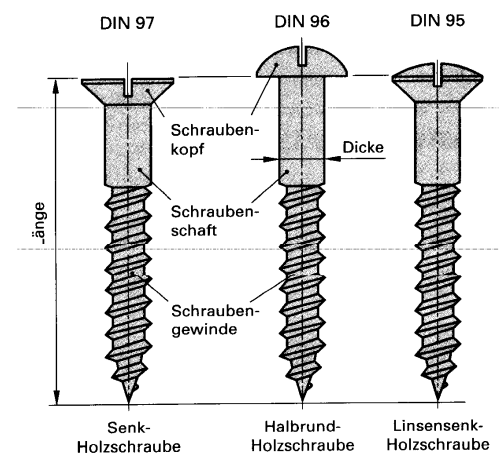
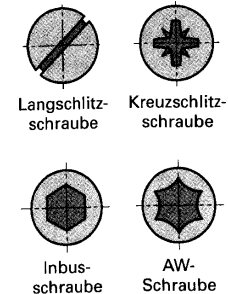
Holzschrauben

1. mit Schlitz, Kreuzschlitz, Inbuseinsatz oder Torxeinsatz
2. mit den Kopfformen Senkkopf, Rundkopf bzw. Pan-Head, Linsenkopf

in den Ausführungen :

- normale Holzschrauben mit Schaft
- Spanplattenschrauben
- Spanplattenschrauben mit Scharf
- Selbstbohrschrauben Typ SPAX-S
- andere Selbstbohrschrauben
- Sechskant-Holzschrauben
- Distanzschrauben Typ TOPROC selbstbohrend oder normal
- Stockschrauben
- Hakenschrauben
- Ringschrauben
- Spezialschrauben für:
 - Kunststoffe
 - Bleche, ALU
 - Beschlägemontage usw.
- Nagelschrauben
- Fräskopfschrauben, selbstversenkend
- Schrauben für dübellose Montagen direkt in Beton und Stein

MULTI MONTI HECO-SCHRAUBEN



Holzschrauben sind fast unbegrenzt einsetzbar

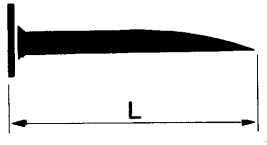
- viele Anwendungsgebiete mit
- Unterlagsscheiben
- Rosetten und Cuvetten

Materialvielfalt: Eisen blank

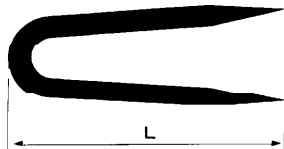
verzinkt
gelbverzinkt
vernickelt
vermessingt

Messing
CNS

Andere Nagelformen



Paschnägel
ab 6,5 bis 25 mm lang



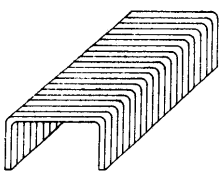
Agraffen rund
12 bis 40 mm lang



Leichtbauplattenstifte
4-kantig, Kopf aufgenietet
50 bis 100 mm lang



Isoclips-Klammern
zum befestigen von Isolier-
platten an Wänden und Dek-
ken



Heftklammern in vielen Sorten
und Grössen zum befestigen
von Folien, Pappen, Papieren
usw.



Stahlstift mit rundem Kopf
geschliffene Spitze



Sparrennagel 6mm Durchm.
80 bis 330 mm lang

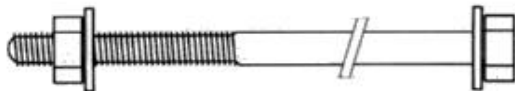
Weitere Verbindungsbeschläge



Bulldogg Holzverbinder
DM 48 bis 140 mm
dm 12 bis 60 mm
einseitig und beidseitig gezahnt



Ringdübel



Treppenschraube
DM 10 mm / Gewl. 170 mm
800 bis 1300 mm lang



Bauschraube
DM 12 bis 16 mm
240 bis 650 mm lang



Distanzschraube TOPROC
Gewinde 6 x 10 mm
60 bis 200 mm lang
extra lang 250 bis 600 mm



Kropfschraube DM 10 mm
100 bis 130 mm lang



Steinschraube DM 10 bis 16 mm
100 bis 250 mm lang



Bauklammer 26 / 6
240, 280, 300 lang

12. 4. Dübel und Anker BEFESTIGUNGSTECHNIK

Wie alle Materialien einer steten Entwicklung unterliegen, so sind es auch die Dübel, die bei den Römern am Kolosseum in Holzform verwendet wurden. Heute verwendet man neben Holz auch andere Materialien, die zur eigentlichen Befestigungstechnik herangewachsen sind.

Das Verankerungsprinzip der Dübel

Reibschluss

Durch eintreiben der Schraube, Nagel, Stift, entsteht ein Spreizdruck auf die Bohrlochwandung die grösser ist als die Zuglast. Der Reibschluss wirkt bei vollständiger Verbindung des Dübels mit dem Untergrundmaterial.

Formschluss

Die äussere Zuglast stützt sich durch die Konstruktion des Dübels direkt auf den Untergrund ab. Demzufolge darf die äussere Zuglast nicht grösser sein als die Summe der Abstützkraft. Die meisten Spezialdübel wirken in Kombination durch Reibschluss und Formschluss.

Verbundwirkung

Reaktionsharze verbinden die Ankerstange mit dem Untergrund und übertragen Scherkräfte zusätzlich.

Es werden zudem statische und dynamische Belastungsarten unterschieden. Dabei sind die Ansprüche an eine dynamische Belastung wesentlich höher.

Dübelarten nach Verwendung

Nylondübel mit Sperrzunge
für Normal- + Durchsteckmontage



ND mit Flügel
gegen unerwünschtes Drehen



ND sind für Holzschrauben, Spanplattenschrauben verschneiden den Dübel



Ankerdübel für mittel- bis schwere Montagen in Beton für Durchsteckmontage



Allzweckdübel TOX zieht sich bei Kraftschluss zusammen



Universaldübel für Gipswände mit Spreizdruck



Schnellmontagedübel für Leichtbaustoffplatten Gips, Gasbeton, ohne Spreizdruck



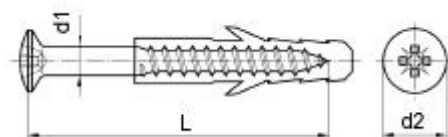
Ankerdübel



Hohlwand - Spreizdübel



Fussleistendübel mit vormontierter Schraube



Kleinkartuschen

Injektionsortimente für Hohlwerkstoffmauern in Verbindung mit Siebhülsen und Innengewindehülsen.



Siebhülse für Innengewindehülse bei Hohlwerkstoffmauern



Innengewindehülse zu Injektionstechnik.



Schlagpatronen für Montage in Naturstein mit Gewindestangen und Armierungseisen aller Art. Löcher säubern.



Säuberungswerkzeuge



Ankerstange verzinkt mit Mutter und Scheiben.



Messing Mauerspreizdübel
MUNGO



Stahlspreizdübel MUNGO



Lochsteindübel für Holz- und
Metallschrauben



Multidübel für Holz- Span- Me-
tallschrauben



Rahmendübel



Backsteindübel



12. 4. 1. Besondere Dübel Trennwandstützen und Pfosten-Stützen

Ankerhülsen
mit Platte
ohne Platte
zum einmauern



Trennwandstütze
aus Stahl und
aus INOX Stahl CNS



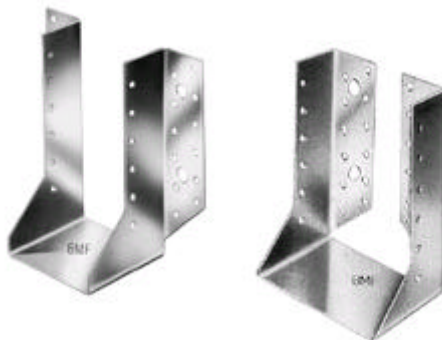
Pfostenstütze
Stahl und INOX Stahl
Tragkraft 2,5 Tonnen



Pfostenstütze verstellbar
wie vor
Tragkraft 2,5 Tonnen



12. 5. Profilbleche



BMF Balkenschuh
Typ I / nach innen / An-
schlüsse auf gl. Ebene

Typ N / nach aussen / An-
schlüsse auf gl. Ebene



BMF Winkel mit Rippenver-
stärkung für starke Verbin-
dungselemente



BMF Knaggen als Sicherung
bei kippgefährdeten Pfet-
ten, gegen Abheben auf
geneigten Bindern u. Trä-
gern



BMF Gerber-Verbinder
Typ W / zweiteilig



BMF Sparrenpfettenanker
für statisch hochwertige
Verbindungen gegen Zug
und Druck, für schiefwinklige
Auflage, Stütz- und Aufhän-
geverbindungen bei Pfo-
sten, Sparren und Pfetten.



BMF Winkel für alle Arten von
Holzverbindungen bei nicht
zu hohen Anforderungen.





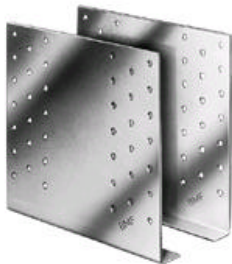
Balkenträger BFM
Für verdeckte Balkenan-
schlüsse



Balkenträger BFM ALU
Für verdeckte Balkenan-
schlüsse



Gerberverbinder Typ B
Zweiteilig
für Pfettenbreite ab 80 mm



Gerberverbinder Typ W
Zweiteilig
Lappenbreite 20 mm

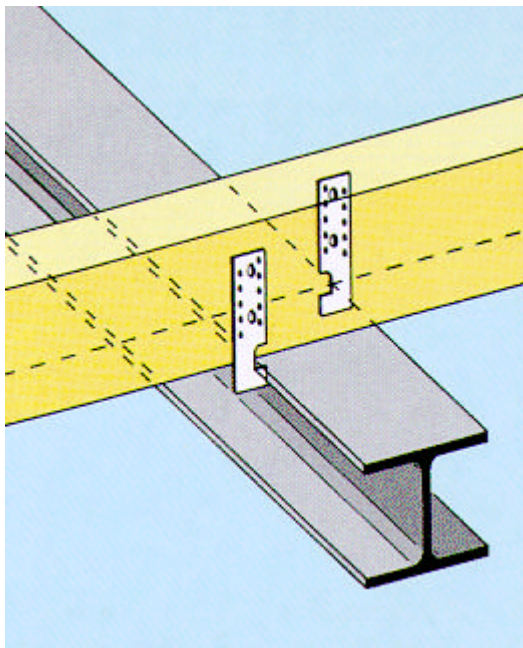


Universalverbinder BFM Maxi

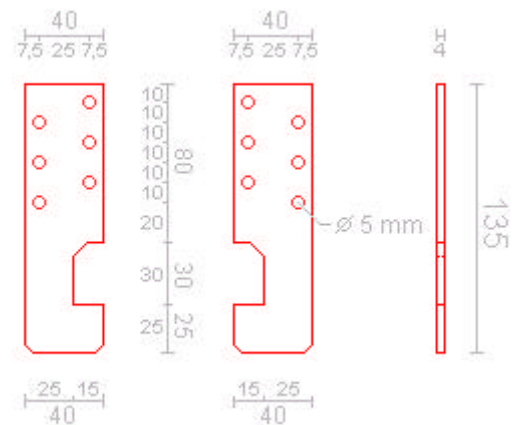


Windverbandanschluss

Mit Anschlusssteielen

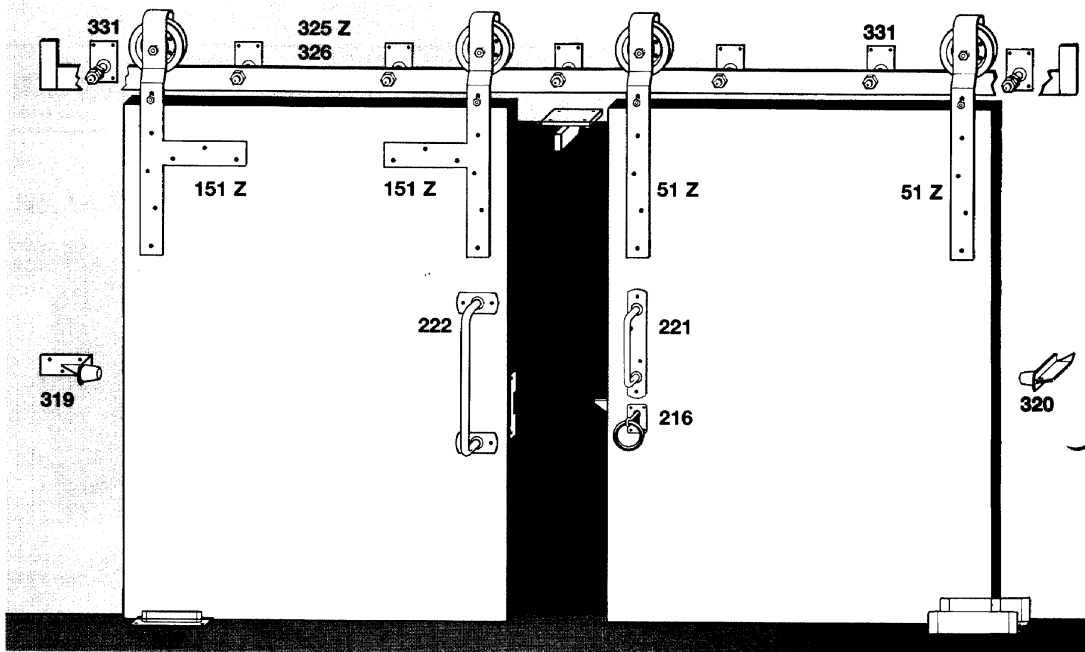


HE –Anker (Holz-Eisen-Anker) Verzinktes Stahlblech



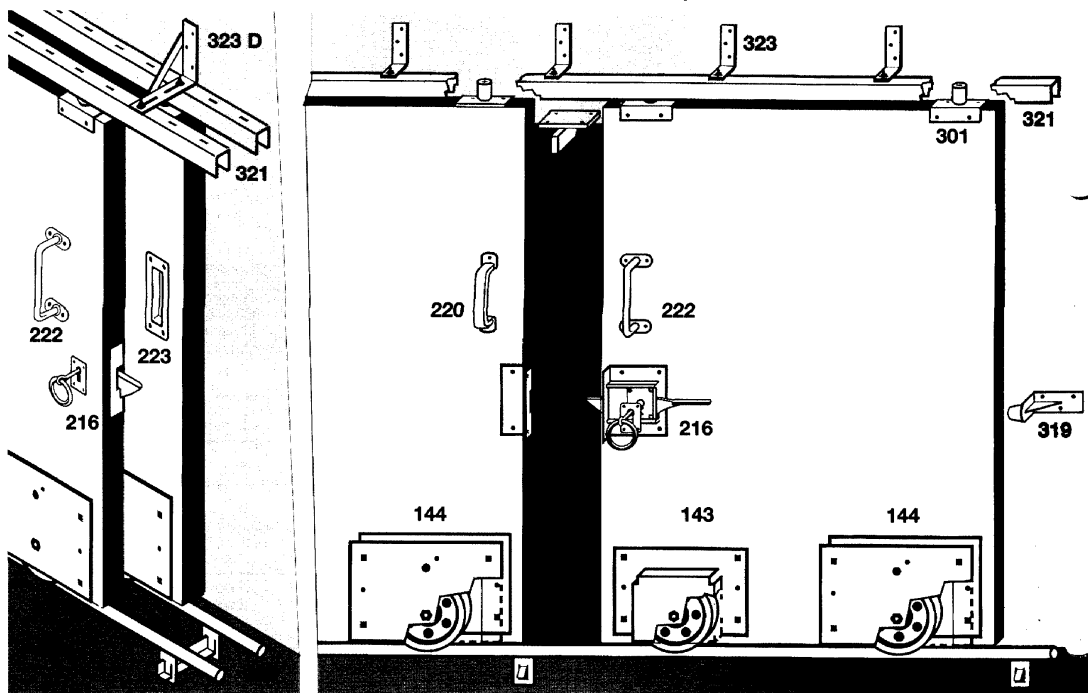
12. 6. Torbeschläge

Schiebtorbeschläge Ferrures pour portes coulissantes



Konstruktionsbeispiel für obenlaufendes Schiebtür

Exemple de construction pour portes coulissantes avec rail supérieur



Konstruktionsbeispiel für untenlaufendes Schiebtür

Exemple de construction pour portes coulissantes avec rail inférieur

- 51z Schiebtorrolle mit kantiger Rille
- 151z Schenkelrolle mit kantiger Rille
- 143 Schiebtorrolle zum Einhängen mit runder Rille
- 144 Schiebtorrolle mit Befestigungsplatten
- 216 Schiebtorschloss mit Hakenfalle (li + re)
- 220 Torgriff POLYACETAL hellgrau
- 221 Torgriff eisen
- 222 Torgriff mit 2 Anschraubplatten
- 223 Muschelgriff
- 301 Führungsrollen verschiedene
- 307 Bodenführung
- 311/312 Gleitschuhe zum aufschrauben
- 315 Mittelanschlag
- 319 Endpuffer
- 320 Endpuffer zum einmauern
- 321 Führungsschiene U-Profil gelocht
- 323D Doppelträger verstellbar für 321
- 323 Träger verstellbar für 321
- 325z Laufschiene aus Flachstahl (Normlängen oder nach Mass)
- 326 Laufschiene Flachstahl mit Endanschlag (...)
- 328 Laufrohr DM 27 u. 34 mm (für hohe Belastung)
- 329 Doppellaufrohr
- 331 Führungsrollen DM 50 mm mit Gleitlager
auch Kugellager möglich



Schenkelrolle



Schiebtorrolle
z. Einlassen



Schiebtorrolle
m. Befestigungsplatte



Schiebtorschloss mit
Hakenfalle



Gleitschuh



Bodenführung



Führungsrollen mit
Gleitlager



Laufschiene mit Endanschlag



Doppelaufrohr



Führungsschiene U-Profil gelocht



Rolle m. Kugellager
mit runder Rille



Walzenlager
mit kantiger Rille



Schiebtorrolle mit
runder Rille



Stangenverschluss
Für Zylinder



Treibriegel



Muschelgriff



Torgriff zum
aufschrauben



Bajonettriegel

12. 7. Drehbeschläge 12. 7. 1. Bänder

Einbohrbänder
zweiteilig



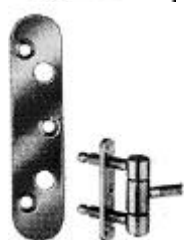
Einbohrbänder dreiteilig
für Türen und Fensterbau



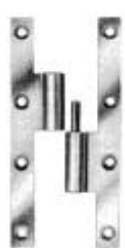
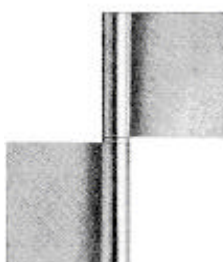
Herkulabänder
Fixband mit Schraube
für Türen bis max. 150 kg
Stahl gelb oder weiss
verzinkt, auch in CNS
INOX Qualität



fünfteiliges Band mit
Verstärkungsplatte
bei Sasseband kann
die Türe verstellt werden
ohne auszuhängen

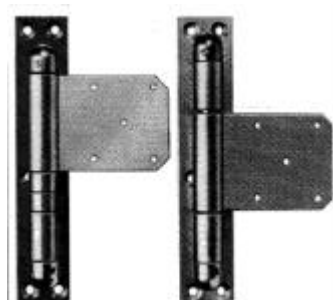
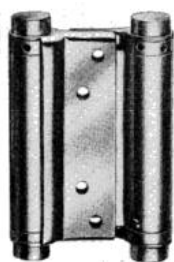


mit Verstärkungsplatte
bis 30 % mehr Tragkraft



- Fischband in Eisen und Messing
- Paumellenband
- Paumellenband mit Kugellager

Pendeltürband

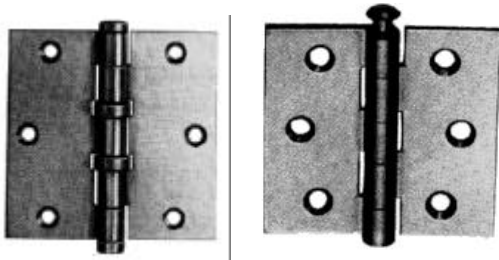


Pfannenband für
schwere Türen

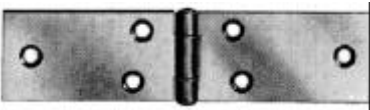
12. 7. 2. Scharniere



Kistenband
Stahl gelb verzinkt



Scharniere Stahl gelb-
verzinkt
mit Ausziehstift



Kistenscharniere gelb-
verzinkt



Kistenband

Möbelscharniere BESTA 1/2



48.16

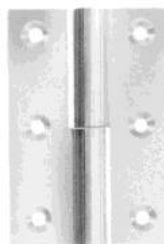
Messing, poliert, Profilmaterial, SK-Schraube 3,5 mm,
Pack. 20
links

Bestell Nr.	Höhe	Rollen-Ø	Stück
48.307.01	60 mm	8 mm	9.95
48.307.02	80 mm	8 mm	11.10
48.307.03	100 mm	8 mm	11.70

rechts

Bestell Nr.	Höhe	Rollen-Ø	Stück
48.308.01	60 mm	8 mm	9.95
48.308.02	80 mm	8 mm	11.10
48.308.03	100 mm	8 mm	11.70

(Abb. = rechts)



Bestellangaben für
Scharniere
Höhe :
Rollen dm :
offene Breite :

12. 7. 3. Möbelbänder



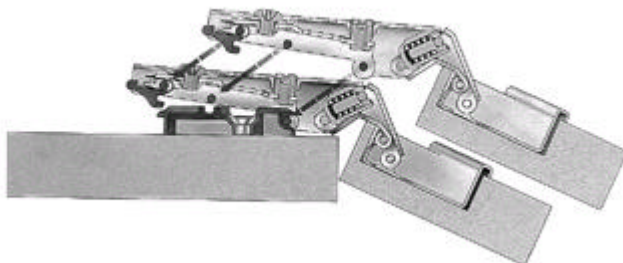
Topfscharniere oder
Topfbänder

Bestehend aus :

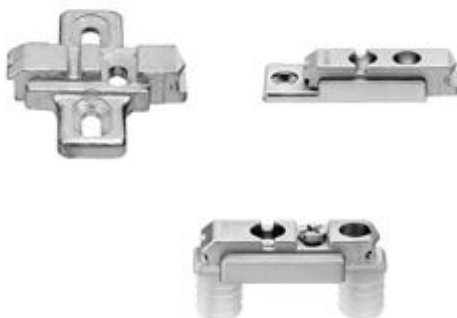
- Band zum Einbohren
dm 35 mm
- Grundplatte zum auf-
schrauben



Öffnungswinkel der
Bänder von 100 ° bis 240°
und spezial Schliesstel-
lungen in verschiedenen
Gradstufen erhältlich



Bänder für Schnellmon-
tage. Clip Bänder für
einfaches einhängen
ohne zu schrauben.



Montageplatte zum auf-
schrauben und zum Ein-
pressen

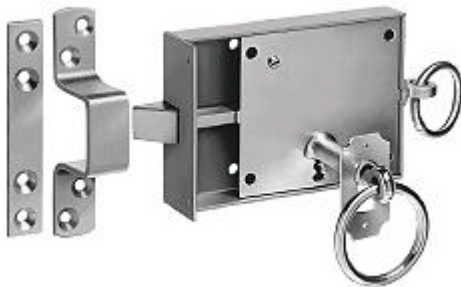
Normmasse in Reihen-
lochbohrungen

12. 8. Verschlüsse

12. 8. 1. Riegel und aufgesetzte Schlösser



Bernerfalle leichte Sorte
mit Griff
Schlitzplatte
Betätigungshebel
Falle
Kloben



Bernerfalle schwere
Sorte
für 70 mm dicke Türen

Stalltürschloss
universell L & R
Dornmass 90 mm
für Türendicken von
55 mm bis 85 mm



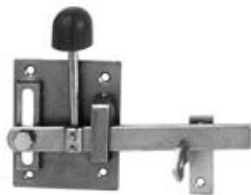
Federfallen mit Zuggriff



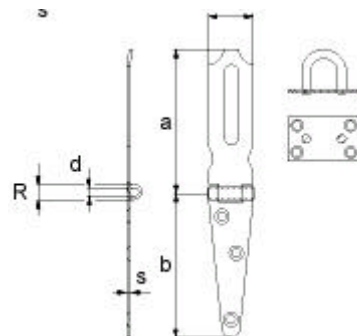
Schiebriegel
Stallriegel



Gartentürverschluss
Gartentorfall

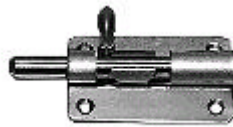


Gittertorschloss mit
extrem langer Falle
und Riegel (Stangen-
Rohrdurchmesser)



Überfälle für Kisten
und Verschlüsse z.B.





Stossriegel

Bajonettstangenriegel

Zählerkastenschloss
Grundplatte 30 x 54 mm



4-kantdorn 6 x 15 mm

OPO 73.355.00 à Fr. 6.-- St. Stand 98



Zimmertürkastenschloss
KABA oder BB Ausschnitt
L & R / aussen & innen
verwendbar



Zimmertürkastenschloss
BB

Abb. R

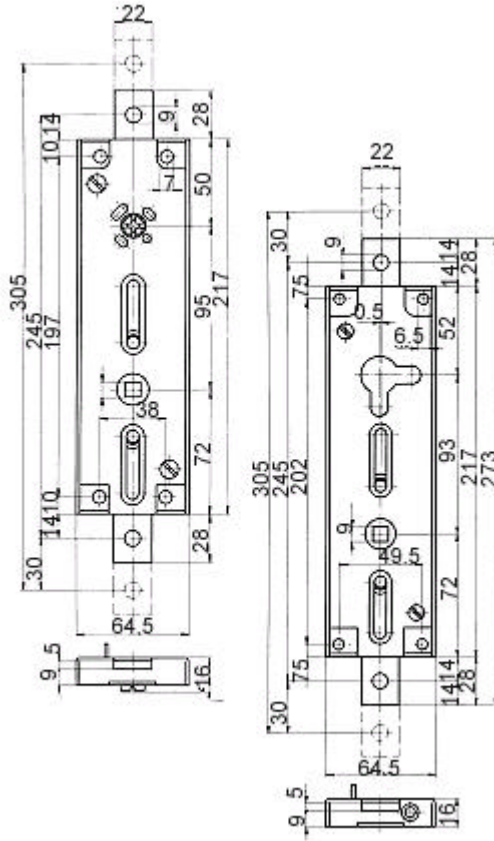


Haustürkastenschloss

KABA oder BB

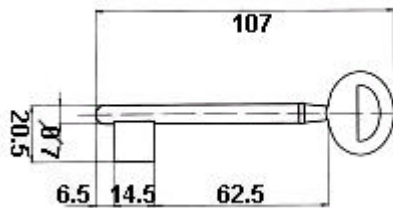
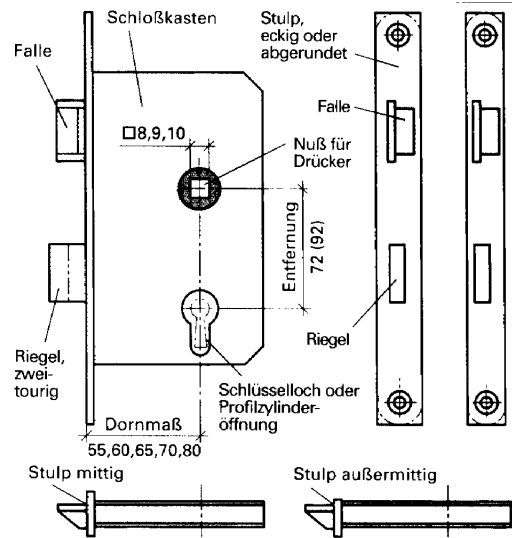
Abb. R

Garagentorschloss



Gitterrostsicherung

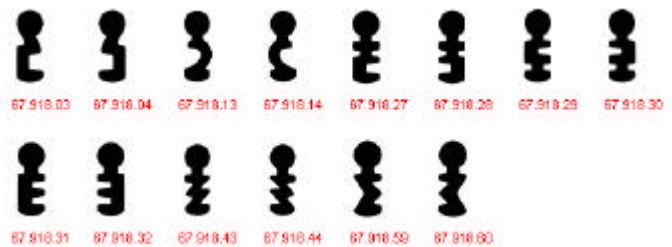
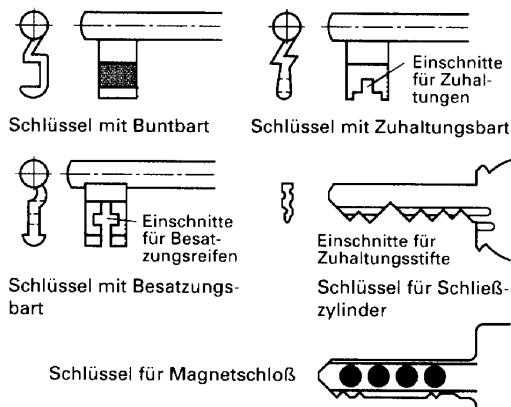
12. 8. 2. Einstecktürschlösser



Zifferschüssel SCHÄNIS 7352

Guss vernickelt, für Kastenschloß 67.800, 67.814, 67.816, 67.830, 67.866, 67.890

Best.-Nr.	Best.-Code	Stück
67.918.--	03-60	5.50



Typ mit abgerundetem Stulp zum einfräsen

BB = Zifferschlüssel
KABA = Zylinderschloß
KABA, KESO, SEA
L & R angeben

Bezeichnung von Überschlag aus gesehen
Band L = Schloß R
Band R = Schloß L



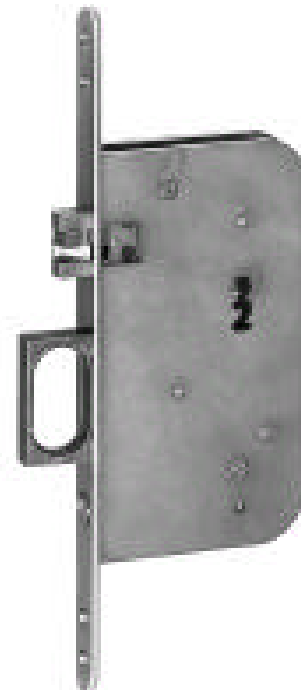
Sicherheitseinsteckverschluss grosses Angebot an 4 - 3 Punktverschlüssen

*4-Punkt-Türverschluss
S-Lock 1270 mit Bol-
zenriegel*



➤ Betätigung der Verriegelung
mit Drücker über Rollstulp mit
Schlüssel über Zylinder auf Roll-
stulp bzw. auf Bolzenriegel wir-
kend

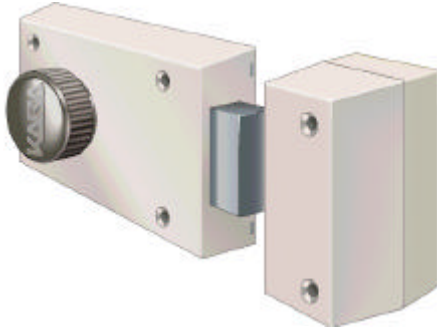
Zusätzlich zu jeder Türe sind Band-
sicherungen erhältlich



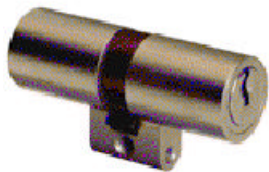
Schiebtüreinsteck-
schloss
Mit Springgriff
Spreizriegel

12. 8. 3. Schliesszylinder

Riegelschloss mit Aussen-
zylinder



Doppelzylinder



Doppelzylinder mit
Drehknopf



Halbzylinder mit
Drehknopf



Zylinderdrehgriff
auch in runder Form er-
hältlich



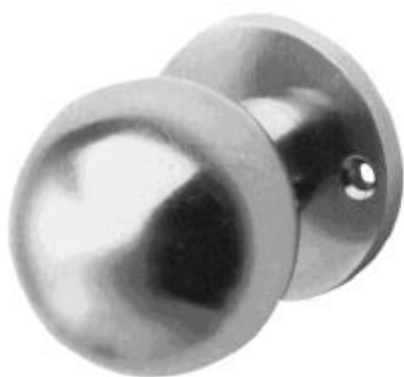
12. 8. 4. Garnituren



- Drückergarnitur für
- Zimmertüren
 - Haustüren
 - Spitalzimmertüren
 - usw.

Drückerpaar mit
4-Kantverbindungsstift
für Nuss 8 x 8 oder 9 x 9 mm

Türschilder passend zu Drücker
(Ansatzdurchmesser ist verschieden)
Türschilder Blind/ BB/ KABA/ WC
Rosetten
Chassis



Türknopf (Knauf)

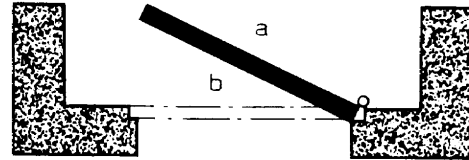


Muschelgriffe für Schiebetüren
BB oder Blind

Türe rechts einwärts aufgehend

Türbänder links, Einsteckschloss rechts

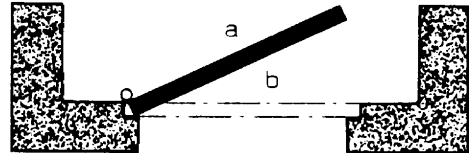
- a Überschlagsseite Bänder sichtbar
- b Falzseite Bänder nicht sichtbar



Türe links einwärts aufgehend

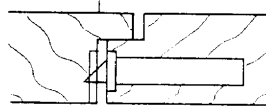
Türbänder rechts, Einsteckschloss links

- a Überschlagsseite Bänder sichtbar
- b Falzseite Bänder nicht sichtbar



**Türe stumpf einschlagend,
Türe links einwärts aufgehend**

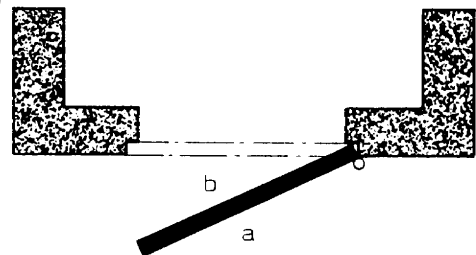
Türbänder rechts, Einsteckschloss links,
mit Lappenschliessblech



Türe rechts auswärts aufgehend

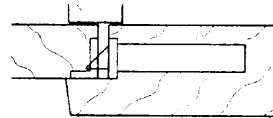
Türbänder rechts, Einsteckschloss links

- a Überschlagsseite Bänder sichtbar
- b Falzseite Bänder nicht sichtbar



**Türe mit Überschlag,
Türe rechts auswärts aufgehend**

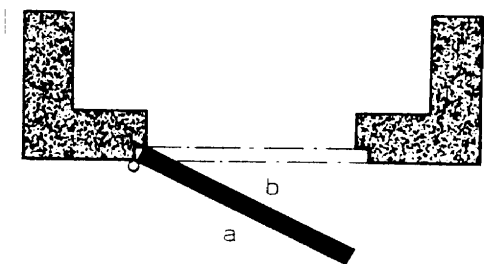
Türbänder rechts, Einsteckschloss links,
mit Winkelschliessblech



Türe links auswärts aufgehend

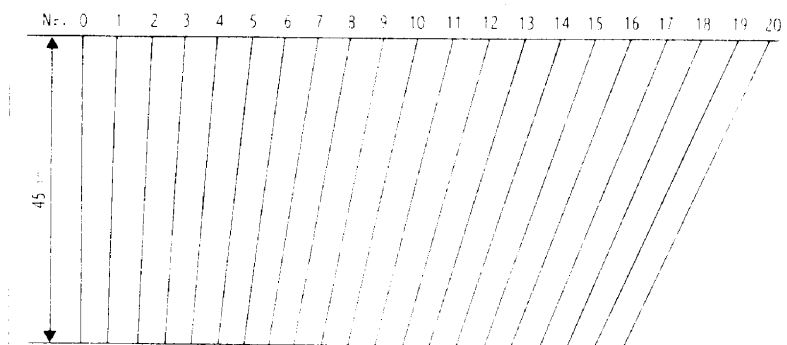
Türbänder links, Einsteckschloss rechts

- a Überschlagsseite Bänder sichtbar
- b Falzseite Bänder nicht sichtbar



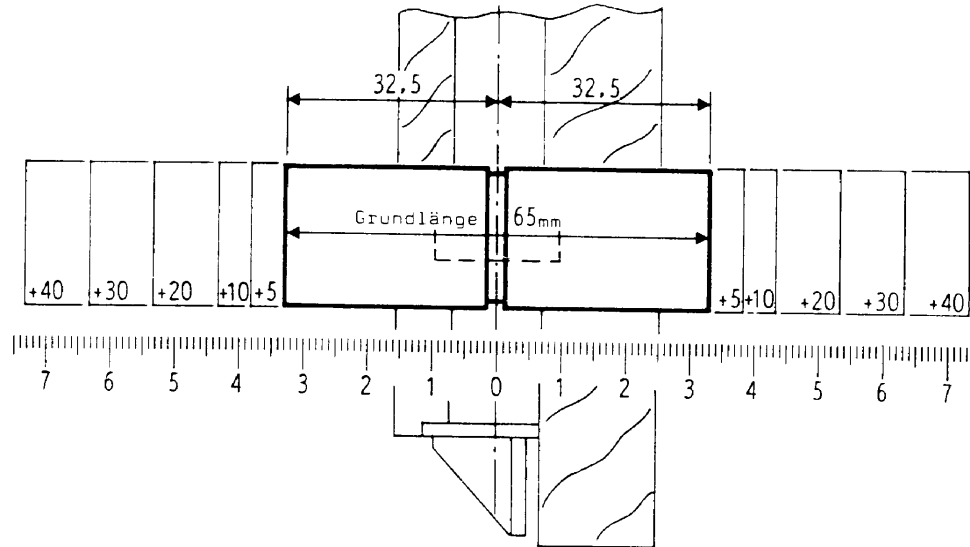
**Tabelle
für schräge Stulpen**

Bei Bestellung von Einsteck-Schlössern mit
schrägen Stulpen ist die Schräge in mm
bei einer Türdicke von 45 mm nach
nebenstehender Tabelle anzugeben.



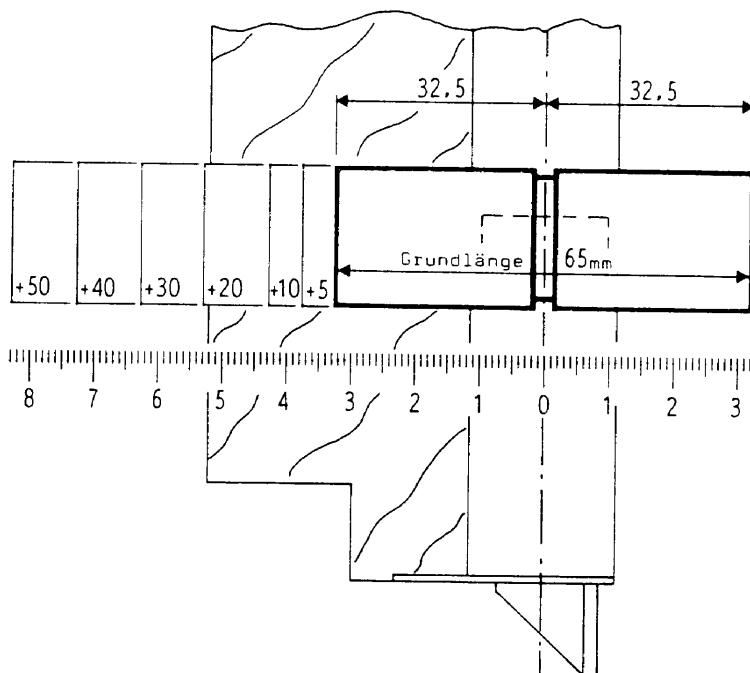
Zylinderlängen-Tabellen für Einsteck- und Kastenschlösser

Tabelle zur Bestimmung der Zylinderlängen
bei Einsteckschlössern



Ausgangsbasis: Holzdicke 40 mm, Überschlag 18 mm, Falztiefe 22 mm

Tabelle zur Bestimmung der Zylinderlängen
bei Kastenschlössern



Ausgangsbasis: Holzdicke 40 mm, Überschlag 18 mm, Falztiefe 22 mm