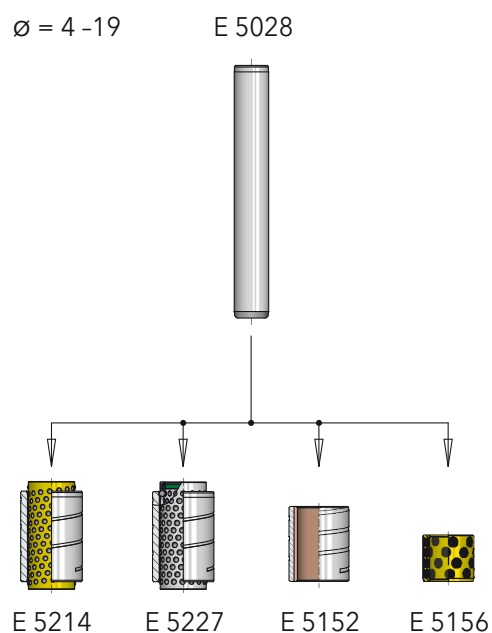
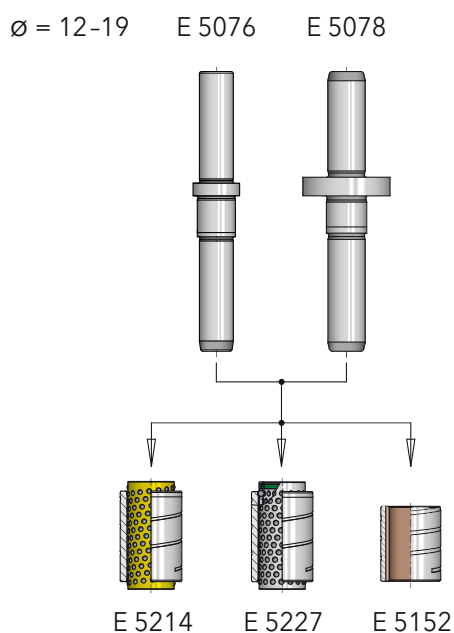


AUSWAHLHILFE SELECTION GUIDE

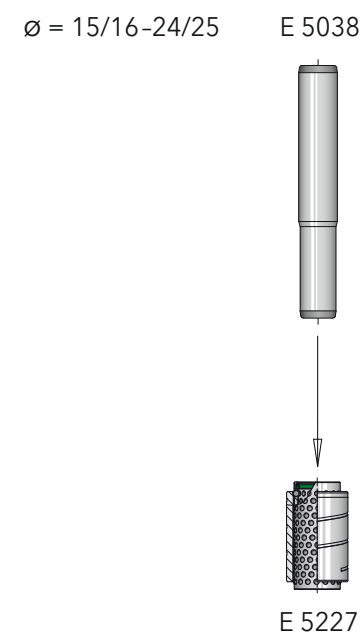
KOMPAKTFÜHRUNG COMPACT GUIDING



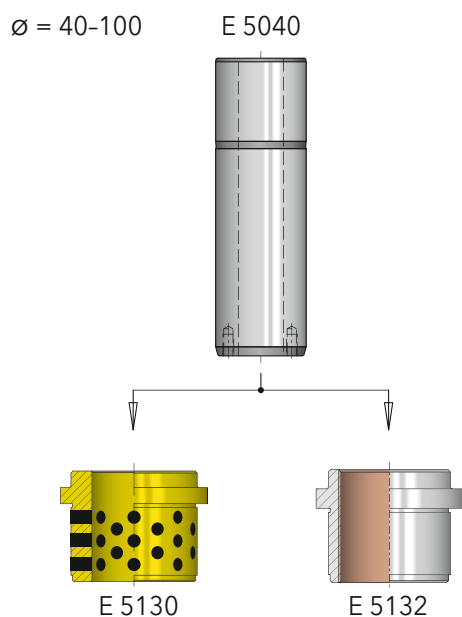
MODULFÜHRUNG MODULE GUIDING



STANZBIEGEFÜHRUNG GUIDING FOR STAMPING AND FORMING DIE SETS



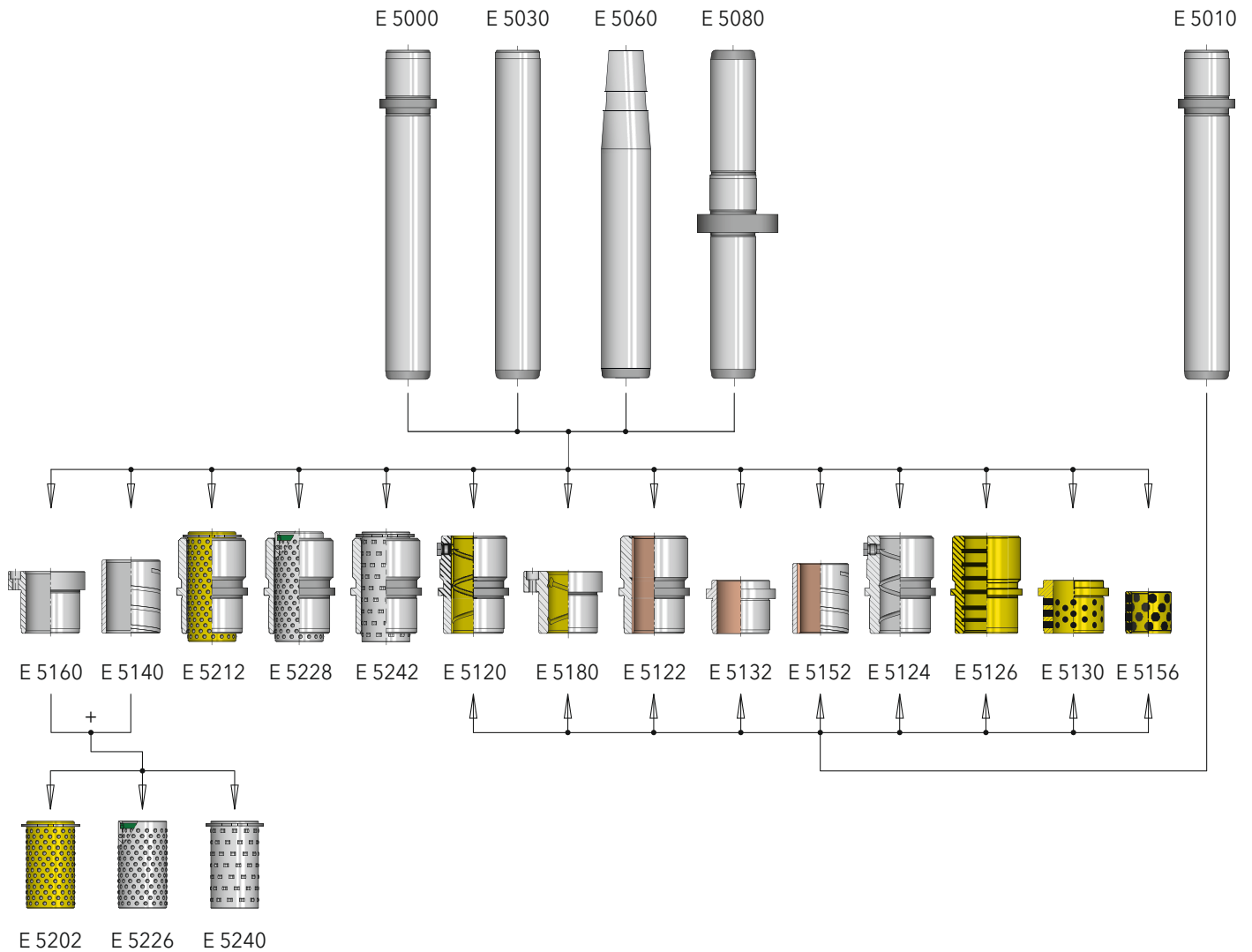
FÜHRUNG GROSSWERKZEUGE GUIDING FOR LARGE DIES



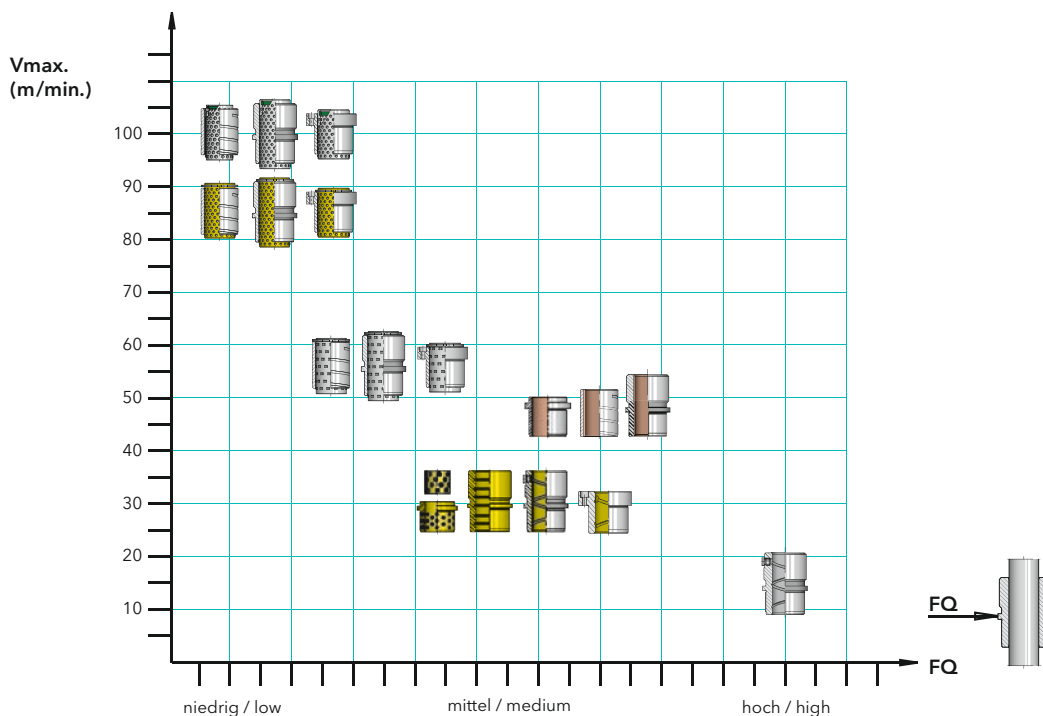
TOLERANZEN UND OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT TOLERANCES AND SURFACE QUALITY

Säule pillar	Toleranz tolerance		Oberfläche Führungs-Ø surface of the guide Ø
	Einbau-Ø installation Ø	Führungs-Ø guide Ø	
E 5000	js4	h3	feinstgeschliffen high precision-ground
E 5010	js5	h4	feingeschliffen precision-ground
E 5028	-	h3	superfinish
E 5030			feinstgeschliffen high precision-ground
E 5038			superfinish
E 5040	r6	f6	geschliffen ground
E 5060	-	h3	superfinish
E 5076			
E 5078			
E 5080			feinstgeschliffen high precision-ground

STANDARD FÜHRUNG STANDARD GUIDING SYSTEM



ANWENDUNGSGEBIET DER BUCHSEN APPLICATION FIELDS FOR BUSHES



FÜHRUNGSBUCHSEN IM VERGLEICH

COMPARISON OF GUIDE BUSH TYPES

KUGELFÜHRUNG - PRÄZISE UND LEICHTGÄNGIG

Anwendungsbereiche

- » Bei höchsten Geschwindigkeiten
- » Für höchste Präzision
- » Bei hohen Anforderungen bezüglich radialem Achsversatz
- » Bei dünnen Blechstärken

Eigenschaften:

- + Minimaler Verschleiß durch axialen Versatz der Kugeln
- + Spezielle Einlaufgeometrie garantiert ein sanftes Einfahren der Kugeln
- + Spielfreie Führung durch optimale Vorspannung
- + Leichtgängig durch Abwälzen der Kugeln
- + Ermöglicht einfaches Zusammenfahren von Werkzeugen
- Kann aufgrund der Punktberührung bei hohen Querkraften überlastet werden
- Hub / Verfahrweg ist limitiert

i Schmieren mit VLS 250



THE BALL GUIDE - PRECISE AND SMOOTH RUNNING

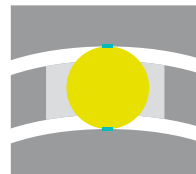
Areas of application

- » For highest speeds
- » For maximum precision
- » For high requirements regarding radial offset
- » For thin sheets

Characteristics:

- + Minimal wear through axial offset of the balls
- + Special inlet geometry guarantees a smooth entry of the balls
- + Free of play guiding through optimal preload
- + Smooth running through rolling motion of the balls
- + Allows easy closing action of the dies
- Can become overloaded at high shear forces due to the point contact
- The stroke / path is limited

i Lubricate with VLS 250



Buchse / bush

Punktberührung / point contact

Säule / pillar

GLEITFÜHRUNG, BRONZEBESCHICHTET - FÜR HOHE QUERKRÄFTE

Anwendungsbereiche

- » Bei begrenzten Geschwindigkeiten (30 m/min)
- » Bei Schneidspalten größer 0,03 mm wegen mittlerem Gleitspiel von 0,01 mm (G4)
- » Aufgrund der hohen Querkraften für dicke Blechstärken geeignet

Eigenschaften:

- + Geschlossene Schmiernut garantiert eine optimale Schmierung - auch bei kurzen Hübten
- + Unlimitierter Hub / Verfahrweg: Ausfahren der Säule ist möglich
- Mögliches Verkanten des Werkzeuges beim manuellen Aufsetzen des Oberteils

i Standardschmierung mit VGS 180



THE BRONZE COATED SLIDING GUIDE - FOR HIGH SHEAR FORCES

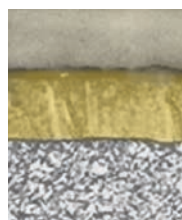
Areas of application

- » Ideal for limited speeds (30 m/min)
- » For die clearances bigger than 0.03 mm due to the medium tolerance of 0.01 mm (G4)
- » Ideal for thick sheets due to the high shear forces

Characteristics:

- + The circumferential oil groove ensures a perfect lubrication - also for short strokes
- + The stroke / path is not limited: extension of the pillar is possible
- Risk of die tilting during manual positioning of the upper part

i Standard lubrication with VGS 180



Bronzeschicht
bronze coat

Stahlbuchse
steel bush

ROLLENFÜHRUNG - PRÄZISE UND STEIF

Anwendungsbereiche

- » Bei hohen Geschwindigkeiten
- » Für höchste Präzision
- » Für höhere Steifigkeit gegenüber der Kugelführung
- » Für Feinschneiden aufgrund der erhöhten Querkkräfte geeignet

Eigenschaften:

- + Minimaler Verschleiß durch axialen Versatz der Rollen
- + Spezielle Einlaufgeometrie garantiert ein sanftes Einfahren der Rollen
- + Spielfreie Führung durch optimale Vorspannung
- + Hohe Steifigkeit durch Linienberührung der Rollen
- + Gegenüber der Kugelführung um ein Vielfaches belastbarer
- Hub / Verfahrweg ist limitiert
- Kostenintensiver als Kugelführungen
- Nur bei axialen Bewegungen einsetzbar

i Schmieren mit VLS 250



THE ROLLER GUIDE - PRECISE AND STIFF

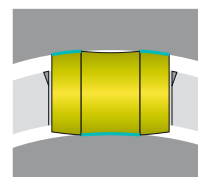
Areas of application

- » For high speeds
- » For maximum precision
- » Higher stiffness than with the ball guide
- » Suitable for fine blanking due to the high shear forces

Characteristics:

- + Minimal wear through axial offset of the rollers
- + Special inlet geometry guarantees a smooth entry of the rollers
- + Free of play guiding through optimal preload
- + High stiffness thanks to the line contact of the rollers
- + In many cases more resilient than the ball guide
- The stroke / path is limited
- More expensive than the ball guide
- Can be used for axial motions only

i Lubricate with VLS 250



Buchse / bush

Linienberührung / line contact

Säule / pillar

GLEITFÜHRUNG WARTUNGSFREI - EINE STARKE ALTERNATIVE

Anwendungsbereiche

- » Für wartungsfreie Anwendungen, durch Öl-Depot und Festschmierstoff MoS₂ in der Sinterschicht
- » bis 250 °C

Eigenschaften:

- + Durch Reibung tritt Öl an die Gleitoberfläche, durch Kapillarkwirkung zieht sich das Öl (bei Werkzeugstillstand) wieder in die Sinterschicht zurück
- + Optimale Diffusionszone zwischen Sinterschicht und Stahlmantel garantiert untrennbare Molekularverbindung
- + Hoher Widerstand gegen Verschleiß und sehr gute Notlauf Eigenschaften ohne zusätzliches Schmieren
- Mögliches Verkanten des Werkzeuges beim manuellen Aufsetzen des Oberteils

i Nachschmieren mit VLS 250



THE SELF-LUBRICATING SLIDING GUIDE - THE STRONG ALTERNATIVE

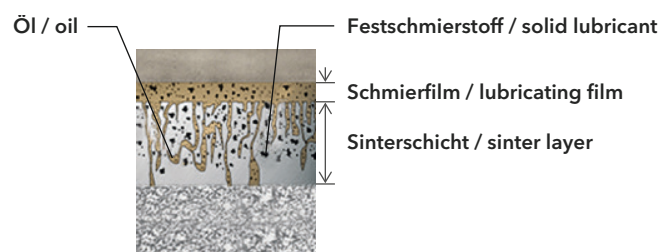
Areas of application

- » Ideal for self-lubricating applications thanks to the oil depot and solid lubricant MoS₂ in the sinter layer
- » up to 250 °C

Characteristics:

- + The friction lets the oil reach the sliding surface. Due to capillary action the oil retreats in the sinter layer (during tool idle)
- + The ideal diffusion zone between the sinter layer and the steel sheath ensures inseparable molecular bonds
- + High resistance to wear and very good emergency operating features without additional lubrication
- Risk of die tilting during manual positioning of the upper part

i Relubricate with VLS 250



GLEITFÜHRUNG AUS STAHL

Anwendungsbereiche

- » Bei hohen Querkraften
- » Für kleine Hubzahlen

Eigenschaften:

- + Geschlossene Schmiernut garantiert eine optimale Schmierung - auch bei kurzen Hübten
- + Führungsdurchmesser für niedrige Reibwerte Ra 0,3 gehont
- Mögliches Verkanten des Werkzeuges beim manuellen Aufsetzen des Oberteils

i Standardschmierung mit VGS 180

SLIDING GUIDE MADE OF STEEL

Areas of application

- » At high shear forces
- » For short stroke rates

Characteristics:

- + The circumferential oil groove ensures perfect lubrication - also in the case of short strokes
- + Guiding diameter for low coefficients of friction Ra 0.3 honed
- Risk of die tilting during manual positioning of the upper part

i Standard lubrication with VGS 180



GLEITFÜHRUNG VOLLBRONZE

Anwendungsbereiche

- » Bei größeren Blechstärken dank Führungstoleranz G6
- » Bei moderaten Hubzahlen
- » Für mittlere Querkraften

Eigenschaften:

- + Optimale Schmierung durch Graphitringe
- + Eine Initialschmierung mit VGM 160 reduziert den Verschleiß
- + Unlimitierter Hub/Verfahrweg - Ausfahren der Säule möglich
- Kontinuierlicher Abrieb des Festschmierstoffes

i Initialschmierung mit VGM 160

SOLID BRONZE SLIDING GUIDE

Areas of application

- » For large sheet thickness due to guide tolerance G6
- » For moderate stroke rates
- » For medium shear forces

Characteristics:

- + Optimum lubrication through graphite rings
- + Initial lubrication with VGM 160 reduces the wear
- + The stroke/path is not limited - extension of the pillar is possible
- Continuous abrasion of the solid lubricant

i Initial lubrication with VGM 160

