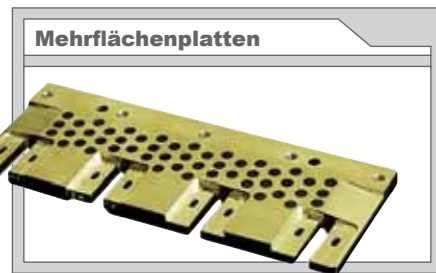


## Sonderausführungen



**Main-Metall International AG**  
 Business Cube  
 Birkenstr. 47  
 CH-6343 Rotkreuz

Fon: +41 41 740-6400  
 Fax: +41 41 740-6402

[www.main-metall.com](http://www.main-metall.com)

**Main-Metall Tribologie GmbH**  
 Industriestr. 1  
 D-66885 Altenglan

Fon: + 49 6381 913-0  
 Fax: + 49 6381 913-110

**Main-Metall Española, S.L.**  
 Apartado 73  
 E-39300 Torrelavega

Fon: + 34 942 8259-00  
 Fax: + 34 942 8259-06

**Main-Metall do Brasil**  
 Indústria e Comércio Ltda.  
 Rua Dois, 368  
 Distrito Industrial João Narezzi  
 BR-13347-404 Indaiatuba (SP)  
 Fon: +55 19 3936-6565  
 Fax: +55 19 3936-6566

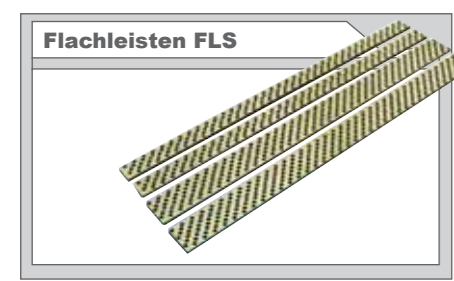
## Selbstschmierende Gleit- und Führungselemente



Wir liefern selbstschmierende Gleit- und Führungselemente auf der Basis von DIN, den VDI-Richtlinien, den Werksnormen der Automobilhersteller und Werkzeugbauer.

Außerdem stellen wir Sonderausführungen nach ihren Zeichnungen, Vorlagen und Mustern her.

## Standardausführungen



## MFA: Selbstschmierende Gleit- und Führungselemente

Unter der Produktbezeichnung MFA stellen wir Gleitelemente mit eingebautem Festschmierstoff her, insbesondere:

- Radialgleitlagerbuchsen
- Gelenklager
- Axialscheiben und -ringe
- Gleitplatten und Führungsleisten
- mehrflächige Führungselemente nach Zeichnungen

Als Basiswerkstoff werden bewährte Lagerwerkstoffe auf Kupferbasis mit hohem Verschleißwiderstand und besten Gleiteigenschaften eingesetzt.

### Funktionsweise:

In der Gleitfläche des Basismaterials sind Schmierstoffdepots in Bohrungen oder Nuten so angelegt, daß die aufeinander gleitenden Flächen gleichmäßig mit Schmierstoff versorgt werden. Die geometrische Anordnung der Depots berücksichtigt hierbei eine Überdeckung in Gleitrichtung.

Der eingelagerte Spezialschmierstoff auf Graphitbasis enthält reibungs- und verschleißmindernde sowie korrosionsschützende Zusätze.

Der Anteil des Festschmierstoffs wird auf den Anwendungsfall abgestimmt und liegt im allgemeinen bei 25 bis 35 % der belasteten Gleitfläche. Im Betrieb bildet sich auf den Gleitflächen ein festhaftender Schmierfilm, der direkte Festkörperkontakte auf ein Mindestmaß reduziert und auch den anderen Gleitpartner schützt.

Metallischer Abrieb und in den Gleitraum eindringende Verunreinigungen können nach kurzen Gleitwegen von den Depots aufgenommen werden, wodurch größere Beschädigungen der Gleitflächen vermieden werden.

Die in MFA-Lagerungen auftretende Reibung wird von Material, Rauheit und Härte des Gleitpartners sowie von den Betriebsdaten beeinflusst. Die Reibungszahl liegt im Bereich von  $0,06 \leq f \leq 0,12$  mit steigender Tendenz zum Ende der Nutzungsdauer hin.



## Anwendungsgebiete

Wartungsfreie MFA-Lagerungen werden erfolgreich dort eingesetzt, wo hydrodynamische Schmierung aufgrund der Betriebsbedingungen nicht möglich ist, d.h. bei sehr niedrigen Gleitgeschwindigkeiten und hohen spezifischen Belastungen.

Der Temperaturbereich normaler MFA-Gleitelemente erstreckt sich von  $-50^{\circ}\text{C}$  bis  $150^{\circ}\text{C}$ . Sonderausführungen mit erweitertem Temperaturbereich sind auf Anfrage lieferbar.

### Kenndaten der Basiswerkstoffe für MFA-Gleitelemente

	0,2-Grenze $R_{p0,2}$ [N/mm <sup>2</sup> ] min.	Zugfestigkeit $R_m$ [N/mm <sup>2</sup> ] min.	Bruchdehnung $A_5$ [%] min.	Brinellhärte HB 10 min.	Elastizitätsmodul E [kN/mm <sup>2</sup> ]	*1 $P_{lim}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
MB 12 legierungsähnlich CuSn12Pb2 DIN EN 1982	150	280	5	90	90 – 110	60
MB 164 legierungsähnlich CuZn15Si4 DIN EN 1982	300	600	8	165	100 – 105	115
MB 543 legierungsähnlich CuZn25Al5 DIN EN 1982	480	750	5	190	105 – 115	160
MB 551 legierungsähnlich CuAl10Fe5Ni5 DIN EN 1982	280	650	13	150	110 – 128	120
MBPb 15 legierungsähnlich CuPb15Sn8 DIN EN 1982	90	200	7	65	75 – 80	45

\*1 Zul. spezifische Lagerbelastung für den Basiswerkstoff bei minimaler Bewegung.

\*2 Standardwerkstoffe

### Typische Einsatzbeispiele:

- Allgemeiner Maschinenbau, z.B. Schlitten- und Stößelführungen
- Stahl- und Walzwerksausrüstungen
- Ofenanlagen, Mischer, Gießvorrichtungen, Stranggussanlagen
- Führungen in Presswerkzeugen der Automobilindustrie
- Stahlwasserbauanlagen
- Schiffbau und Offshore-Technik
- Bau- und Erdbewegungsmaschinen
- Krane und Förderanlagen, Hebezeuge
- Kunststoff-Spritzgießmaschinen und Werkzeuge
- Bergwerks- und Tagebaumaschinen
- Verpackungsmaschinen

### Vorteile:

- wartungsfreier oder wartungsarmer Betrieb entsprechend den Betriebsbedingungen
- hohe statische und dynamische Belastbarkeit
- Verschleißfestigkeit
- niedrige Reibwerte
- kein Stick-Slip
- Formbeständigkeit auch bei langandauernder Belastung
- Unempfindlich gegen Schlag- und Stoßbelastung
- Umweltfreundlich, da kein Austreten von Öl oder Fett
- Temperaturbeständigkeit
- Gute Wärmeleitfähigkeit
- Korrosions- und Meerwasserbeständigkeit