

# Gama de produse

**Romania**





# PUSHING BOUNDARIES TO CO-CREATE A HIGHER QUALITY OF LIFE

---

GGB contribuie la crearea mișcării cu pierderi minime prin frecare cu ajutorul lagărelor de alunecare și tehnologiile de inginerie a suprafețelor. Cu ajutorul facilităților de cercetare și proiectare, testare și producție din Statele Unite, Germania, Franța, Brazilia, Slovacia și China, GGB colaborează cu clienții săi din lumea întreagă în domeniul soluțiilor de proiectare tribologică care sunt eficiente și sustenabile ecologic. Inginerii GGB aduc expertiza și pasiunea lor pentru tribologie într-o multitudine de industrii incluzând industria auto, cea aerospațială și industria manufacturieră. Pentru a afla mai multe despre tribologia pentru ingineria suprafețelor marca GGB vizitați [www.ggbearings.com](http://www.ggbearings.com).

Produsele noastre sunt utilizate în zeci de mii de aplicații critice în fiecare zi pe planetă. Urmărim întotdeauna să le oferim clienților soluții superioare, de înaltă calitate, indiferent de cererile impuse. De la vehicule spațiale până la mașini de golf și practic orice altceva, noi oferim cea mai cuprinzătoare gamă de soluții de lagăre fără întreținere, de înaltă performanță, pentru cele mai diverse aplicații:

- [Agrement](#)
- [E-mobilitate](#)
- [Industria aerospațială](#)
- [Industrie \(general\)](#)
- [Miniere](#)
- [Căi ferate](#)
- [Energie](#)
- [Industria agricolă](#)
- [Medicină](#)
- [Petroli și gaze](#)
- [Construcții](#)
- [Hidraulică](#)
- [Industria auto](#)
- [Metalurgie](#)



## COSTURI DE SISTEM REDUSE

Lagărele GGB reduc costurile impuse de ax, eliminând necesitatea ranforsării și prelucrării traseelor de ungere. Structura lor compactă, dintr-o bucată, oferă economii de spațiu și greutate și simplifică asamblarea.



## FRECARĂ REDUSĂ, REZISTENȚĂ CRESCUTĂ LA UZURĂ

Coeficienții reduși de frecare elimină necesitatea lubrifierii și asigură totodată o funcționare uniformă, reducând uzura și prelungind durata de viață. Reducerea frecării elimină și efectele de frecare statică în timpul pornirii.



## NU NECESITĂ ÎNTREȚINERE

Lagărele GGB dispun de autoungere, fiind ideale pentru aplicații care necesită o durată de viață prelungită a lagărului fără întreținere continuă, precum și condiții de funcționare cu ungere inadecvată sau absentă.



## ECOLOGICE

Lagărele GGB fără ungere și fără plumb respectă reglementări de mediu din ce în ce mai stricte, precum directiva EU RoHS care limitează utilizarea substanțelor periculoase în anumite tipuri de echipamente electrice și electronice.



## ASISTENȚA CLIENȚI

Platforma de producție flexibilă și vasta rețea de furnizori de la GGB asigură timpi de producție reduși și livrări la timp. În plus, oferim proiectarea locală a aplicațiilor și asistență tehnică.



## Cele mai înalte standarde de calitate

Fabricile noastre de talie mondială din SUA, Brazilia, China, Germania, Franța și Slovacia dețin certificate de calitate și excelență conform ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001 și ISO 45001. Ele ne permit accesul la cele mai bune practici din domeniu, dar și alinierea sistemului nostru de management la standarde globale.

Pentru o listă completă a certificatelor noastre, vizitați-ne site-ul:

<https://www.ggbearings.com/en/company/certificates>

# Tribologia la GGB

## PRIN REALIZAREA DE PROGRESE ÎN DOMENIUL TRIBOLOGIEI, PUTEM:

- Reduce/controla frecarea, reduce uzura, crește durata de viață și durabilitatea -  
**Reduce costurile de funcționare totale**
- Reduce pierderile de energie - **Face lumea noastră mai ecologică**
- Reduce fenomenul de stick-slip (alunecare cu intermitențe), îmbunătățește precizia și reduce zgomotul - **Protejează persoanele, îmbunătățește confortul și calitatea vieții**



## TIMKEN ȘI GGB: EXPERTIZĂ EXPONENȚIALĂ ȘI INOVAȚIE

Timken a finalizat 24 de achiziții începând cu 2010 pentru a avansa în domeniul rulmenților de înaltă tehnologie și al expertizei în mobilitatea industrială. Cea mai recentă, GGB, oferă soluții tehnice suplimentare care consolidează poziția Timken pe piețele strategice cheie.

La GGB, inginerii aplică cunoștințe specializate în știința materialelor și tribologie pentru a inova în acoperiri polimerice și soluții de rulmenți plăți pentru domeniul industrial, inclusiv pompe și compresoare, HVAC, vehicule utilitare, energie, manipulare materiale și aerospațială. Odată cu achiziția GGB, Timken își diversifică expertiza tehnică și poziția de lider global în domeniul rulmenților de înaltă tehnologie - oferind clienților acces la mai multe soluții personalizate de rulmenți pe mai multe piețe.

### Inovație exponențială pentru tendințele de proiectare în schimbare

Andreas Roellgen, vicepreședinte executiv și președinte al grupului Engineered Bearings, a declarat că achiziția GGB se bazează pe "tehnologiile avansate de acoperire și soluțiile personalizate ale Timken pentru nevoile specifice ale clienților pe piețele fragmentate". În timp ce fiecare achiziție are ca scop adăugarea de valoare pentru clienți, cu cât există mai multe sinergii, cu atât mai mare este potențialul.

„Timken deține capacități foarte puternice în domeniul științei materialelor, al ingineriei suprafețelor și al tribologiei - specific pentru rulmenții din oțel cu elemente rulante”, a declarat Roellgen. „GGB se bazează pe consolidarea cunoștințelor dincolo de competențele în domeniul rulmenților din oțel în toate cele trei domenii care ajută la abordarea tendințelor tehnice emergente pentru clienții noștri.”

Două astfel de tendințe le reprezintă ușurința și reducerea dimensiunilor în aplicații precum vehiculele electrice și energia eoliană. Soluțiile GGB pentru rulmenți plăți ajută în acest sens prin utilizarea unei game largi de materiale, cum ar fi acoperiri polimerice, materiale plastice prelucrate, materiale compozite ranforsate cu fibre și bimetale.

În multe cazuri, cele două companii proiectează soluții adiacente, ultraperformante, pentru aceiași clienți și echipamente.

De exemplu, roverul Curiosity funcționează pe Marte de peste 10 ani și depinde de bușele auto-lubriante din metal-polimer GGB pentru a ajuta la forarea probelor de rocă. De asemenea, la bord se află doi rulmenți Timken de ¼ inch (6,35 mm) care acționează o pompă de vid ca suport al echipamentului analitic al roverului. În esență, GGB ajută la colectarea probelor, iar Timken face posibilă cunoașterea acestora. Ambele sunt cruciale pentru succesul misiunii.

### Moștenire comună, produse complementare

GGB a fost fondată în 1899, în același an în care Timken a început să producă primul rulment cu role conice brevetat. De asemenea, la fel ca Timken, GGB a demonstrat un leadership timpuriu pe piețe cheie, inventând primul rulment auto-lubrifiat din metal-polimer, și sunt recunoscuți pentru excelența lor în domeniul ingineriei aplicațiilor.

Chris Small, președintele GGB, a adăugat că acest lucru este cel care diferențiază GGB pe piața globală a rulmenților cu alunecare.

„Este extrem de competitivă, dar reușim să câștigăm clienți datorită capacităților noastre puternice de inginerie a aplicațiilor și a moștenirii noastre de inovații în domeniul științei materialelor”, a spus acesta. „Colaborarea cu clienții, proiectarea în aplicațiile lor și rezolvarea celor mai critice probleme ale acestora aduce foarte multă loialitate.”

Și, la fel ca Timken, GGB și-a lăsat amprenta prin producția globală dedicată în privința siguranței, calității și eficienței, în sprijinul unei linii de produse în continuă evoluție.

„GGB va avea un impact notabil datorită dimensiunii și domeniului său de aplicare, a declarat Roellgen. Aceștia au capacități și produse noi pentru clienții noștri. Deținem accesul la canalele de distribuție pentru a-i introduce în noi spații de piață. Din punctul de vedere al creării de valoare pentru clienți, este foarte palpant.”

# Prezentare generală a acoperirilor de protecție, materialelor de lagăr și a produselor pentru accesorii

## ACOPERIRI DE PROTECȚIE TRIBOLOGICE

DENUMIRE MATERIAL	ACOPERIRI DE PROTECȚIE POLIMERICE	CONDIȚII DE FUNCȚIONARE	PAGINA
<b>TriboShield®TS161</b>	Acoperirile de protecție TriboShield se aplică direct pe piesa clientului	frecare redusă, sarcini reduse	9
<b>TriboShield®TS225</b>	Acoperirile de protecție TriboShield se aplică direct pe piesa clientului	frecare redusă, sarcini reduse până la medii	10
<b>TriboShield®TS421</b>	Acoperirile de protecție TriboShield se aplică direct pe piesa clientului	frecare redusă, sarcini reduse	11
<b>TriboShield®TS651</b>	Acoperirile de protecție TriboShield se aplică direct pe piesa clientului	frecare redusă, în condiții de sarcină până la ridicat-moderate	12
<b>TriboShield®TS741</b>	Acoperirile de protecție TriboShield se aplică direct pe piesa clientului	frecare redusă, sarcini moderate până la ridicate	13

## LAGĂRE TRIBOLOGICE

DENUMIRE MATERIAL	MATERIALE METAL-POLIMER	CONDIȚII DE FUNCȚIONARE	PAGINA
<b>DP4®</b>	Oțel + bronz poros sinterizat + PTFE + aditivi	autoungere, întreținere redusă	14
<b>DP4-B</b>	Bronz + bronz poros sinterizat + PTFE + aditivi	autoungere, rezistent la coroziune	15
<b>DU®</b>	Oțel + bronz poros sinterizat + PTFE + Pb	autoungere	16
<b>DU-B</b>	Bronz + bronz poros sinterizat + PTFE + Pb	autoungere, rezistent la coroziune	17
<b>DP10</b>	Oțel + bronz poros sinterizat + PTFE + lubrifianți solizi	autoungere, întreținere redusă	18
<b>DP11</b>	Oțel + bronz poros sinterizat + PTFE + lubrifianți solizi + aditivi	autoungere, întreținere redusă	19
<b>DP31</b>	Oțel + bronz poros sinterizat + PTFE + fluoropolimer + aditivi	întreținere redusă	20
<b>DX®</b>	Oțel + bronz poros sinterizat + POM cu alveole de ungere	întreținere redusă	21
<b>DX®10</b>	Oțel + bronz poros sinterizat + polimer de înaltă tehnologie cu sau fără alveole de ungere	întreținere redusă	22
<b>HI-EX®</b>	Oțel + bronz poros sinterizat + PEEK + PTFE + aditivi	întreținere redusă	23
<b>DTS10®</b>	Oțel + bronz poros sinterizat + PTFE + aditivi	întreținere redusă, prelucrabil	24
<b>DS</b>	Oțel + bronz poros sinterizat + POM modificat	autoungere, întreținere redusă	25

DENUMIRE MATERIAL	MATERIALE POLIMER SOLID	CONDIȚII DE FUNCȚIONARE	PAGINA
EP®	PA6.6T + lubrifianț solid + aditivi	autoungere	26
EP®12	POM + lubrifianț solid	autoungere	27
EP®15	POM + lubrifianț solid	autoungere	28
EP®22	PBT + lubrifianț solid	autoungere	29
EP®30	PA 6.6 + AF + lubrifianț solid	autoungere	30
EP®43	PPS + lubrifianț solid + aditivi	autoungere	31
EP®44	PPS + lubrifianț solid + aditivi	autoungere	32
EP®63	PEEK + lubrifianț solid + aditivi	autoungere	33
EP®64	PEEK + lubrifianț solid + aditivi	autoungere	34
EP®73	PAI + lubrifianț solid + aditivi	autoungere	35
EP®79	PAI + lubrifianț solid + aditivi	autoungere	36
KA Glacetal	POM	autoungere, întreținere redusă	37
Multilube	POM + lubrifianț solid + aditivi	autoungere	38

DENUMIRE MATERIAL	MATERIALE OBTINUTE PRIN ÎNFĂȘURARE FILAMENTARĂ	CONDIȚII DE FUNCȚIONARE	PAGINA
GAR-MAX®	PTFE înfășurat continuu și fibre foarte rezistente etanșate cu un strat antifricțiune din rășină epoxidică lubrifiat intern, rezistent la temperaturi înalte + fibră de sticlă impregnată continuu etanșată cu rășină epoxidică rezistentă la temperaturi înalte	autoungere	39
GAR-FIL	Bandă antifricțiune PTFE umplută cu material brevetat + fibră de sticlă înfășurată continuu etanșată cu rășină epoxidică rezistentă la temperaturi înalte	autoungere	40
HSG	Fibre de PTFE înfășurate continuu și fibre foarte rezistente etanșate cu un strat antifricțiune din rășină epoxidică lubrifiat intern, rezistent la temperaturi înalte + fibră de sticlă impregnată continuu etanșată cu rășină epoxidică rezistentă la temperaturi înalte	autoungere	41
MLG	Fibre de PTFE înfășurate continuu și fibre foarte rezistente etanșate cu un strat antifricțiune din rășină epoxidică lubrifiat intern, rezistent la temperaturi înalte + fibră de sticlă impregnată continuu etanșată cu rășină epoxidică rezistentă la temperaturi înalte	autoungere	42
HPM	Fibre de PTFE înfășurate continuu și fibre foarte rezistente etanșate cu un strat antifricțiune din rășină epoxidică lubrifiat intern, rezistent la temperaturi înalte + fibră de sticlă impregnată continuu etanșată cu rășină epoxidică rezistentă la temperaturi înalte	autoungere	43
HPMB®	Fibre de PTFE înfășurate continuu prelucrabil și fibre foarte rezistente etanșate cu un strat antifricțiune din rășină epoxidică lubrifiat intern, rezistent la temperaturi înalte + fibră de sticlă rulată continuu etanșată cu rășină epoxidică rezistentă la temperaturi înalte	autoungere	44
HPF	Bandă antifricțiune PTFE umplută cu material brevetat + laminat din fibră rulat continuu, impregnat și tratat cu rășină epoxidică	autoungere	45
GGB-MEGALIFE®XT	Bandă antifricțiune PTFE umplută cu material brevetat pe ambele părți + strat înfășurat continuu de fibră de sticlă filamentară impregnată cu rășină epoxidică rezistentă la temperaturi înalte	autoungere	46
Multifil	PTFE + sistem de aditivare brevetat	autoungere	47
SBC cu GAR-MAX®	Materialul compozit din lagăre SBC cu etanșare este etanșat cu GAR-MAX pentru a exclude posibilitatea de contaminare. SBC este disponibil opțional cu o carcasă exterioară din oțel	autoungere, întreținere redusă	48
SBC cu HSG	Materialul compozit din lagăre SBC cu etanșare este etanșat cu HSG pentru a exclude posibilitatea de contaminare. SBC este disponibil opțional cu o carcasă exterioară din oțel	autoungere, întreținere redusă	49

# Prezentare generală a acoperirilor de protecție, materialelor de lagăr și a produselor pentru accesorii

DENUMIRE MATERIAL	METALICE ȘI BIMETALICE	CONDIȚII DE FUNCȚIONARE	PAGINA
GGB-CSM®	Material antifricțiune monometalic obținut prin metalurgia pulberilor (pe bază de bronz, nichel sau fier) + lubrifiant cu grafit solid, MoS <sub>2</sub>	autoungere	50
GGB-CBM®	Material antifricțiune bimetalic cu pereți subțiri obținut prin metalurgia pulberilor din oțel inox, oțel carbon sau bronz cu suport pe bază de bronz): + lubrifiant cu grafit solid	autoungere	51
GGB-BP25	Bronz sinterizat impregnat cu ulei, similar cu SINT A 50, grup de impregnare 1	autoungere	52
GGB-FP20	Fier sinterizat impregnat cu ulei, similar cu SINT A 10, grup de impregnare 1	autoungere	53
GGB-SO16	Fier sinterizat impregnat cu ulei	autoungere	54
GGB-SHB®	Lagăre de alunecare din fier sinterizat impregnate cu ulei	ungere convențională	55
AuGlide®	Suport de oțel și acoperire cu bronz fără plumb	întreținere redusă	56
SY	Suport de oțel, acoperire cu bronz cu plumb + CuPb10Sn10	întreținere redusă	57
SP	Suport de oțel, acoperire cu bronz cu plumb + CuPb26Sn2	întreținere redusă	58
MBZ-B09	Material antifricțiune monometalic CuSn8	autoungere	59
LD®	Material antifricțiune monometalic CuSn8	autoungere	60
LDD®	Material antifricțiune monometalic CuSn8	autoungere	61
GGB-DB®	Material antifricțiune uscat: bronz turnat + insertii lubrifiant solid	autoungere	62

## PRODUSE AUXILIARE

DENUMIRE MATERIAL	ANSAMBLURI LAGĂRE	PAGINA
UNI	Lagăr în carcasă cu autoalinieri	63
MINI	Lagăr în carcasă cu autoalinieri	64
EXALIGN®	Lagăr în carcasă cu autoalinieri	65

## INFORMAȚII SUPLIMENTARE

	PAGINA
Fișă tehnică	66
Informații produs / Fabricație	67



# TriboShield® TS161



## ACOPERIRE DE PROTECȚIE DIN COMPOZIT AUTOLUBRIFIANT PENTRU SARCINI REDUSE

TS161 este o acoperire de protecție din compozit termoplastic compus dintr-un grund și un strat de acoperire de suprafață. Conceput special pentru frecare redusă în condiții de încărcare redusă, acest produs prezintă o rezistență excelentă la uzură, aceasta fiind una dintre caracteristicile sale de excepție. TS161 face parte din gama standard de produse Tribology Shield®.

### CARACTERISTICI UNICE

- Frecare redusă în condiții de încărcare redusă
- Rezistență excelentă la uzură în condiții de sarcini reduse

PROPRIETĂȚI LAGĂR	UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>		
Culoare		Negru
Temperatura de funcționare continuă max.	°C / °F	60 / 140
Temperatura de vârf pe termen scurt max.	°C / °F	80 / 176
Coefficientul de frecare, interval tipic*		0,04 - 0,25
Este conform cerințelor privind contactul cu produsele alimentare**		Nu

\* În funcție de presiunea de contact, viteza de alunecare și geometria de contact.

\*\* Condiția dvs. specifică de contact cu produsele alimentare poate necesita o aprobare suplimentară. Pentru mai multe informații, contactați reprezentantul dvs. GGB.

### DISPONIBILITATE

Acoperirile de protecție Tribology Shield se aplică direct pe piesa clientului. Adecvat pentru geometrii complexe și o gamă largă de substraturi, de ex. oțel, oțel inoxidabil, Al, Ti, Mg etc. Poate fi folosit la ambele suprafețe care interacționează și care sunt în mișcare relativă

### APLICAȚII TIPICE

- Deflectoare transportor
- Ghidaje de bare
- Glisoare centură de siguranță vehicule
- Ghidaje de alunecare pentru linii de ambalat

### ÎMBUNĂȚĂȚIRE TRIBOMATE® DISPONIBILĂ

Nu

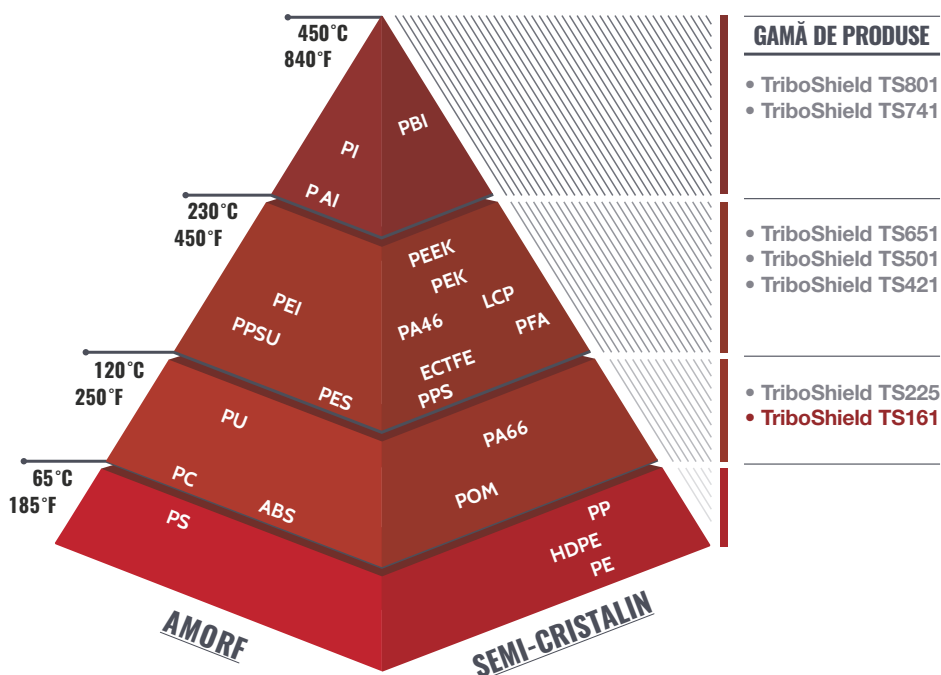
### GAMĂ STANDARD DE ACOPERIRI DE PROTECȚIE

- PERFORMANȚĂ
- COMPLEXITATE LA PRELUCRARE
- COST

### AVANTAJE OFERITE DE ACOPERIREA DE PROTECȚIE

- Design mai compact
- Asamblare sistem mai puțin complex
- Greutate mai mică
- Durabilitate sporită a suprafeței

## Gamă standard de produse Tribology Shield®



# TriboShield® TS225



## ACOPERIRE DE PROTECȚIE NANOSTRUCTURATĂ PENTRU SACINI REDUSE PÂNĂ LA MEDII

TS225 are la bază un polimer termorigid nanostructurat, conceput pentru frecare redusă și rezistență înaltă la uzură în condiții de sarcini reduse până la medii, în condiții de funcționare uscată sau cu ungere. TS225 face parte din gama standard de produse Triboshield®.

### CARACTERISTICI UNICE

- Frecare excelentă la viteze mari de alunecare
- Rezistență foarte bună la frecare în condiții de funcționare cu ungere
- Poate fi aplicat pe substraturi termosensibile
- Duritate înaltă a suprafeței

### DISPONIBILITATE

Acoperirile de protecție Triboshield se aplică direct pe piesa clientului. Adecvat pentru geometrii complexe și o gamă largă de substraturi, de ex. oțel, oțel inoxidabil, Al, Ti, Mg etc. Poate fi folosit la ambele suprafețe care interacționează și care sunt în mișcare relativă

### APLICAȚII TIPICE

- Mantale de piston pentru motoare cu combustie internă
- Grădină și unelte de bricolaj

### ÎMBUNĂȚĂIRE TRIBOMATE® DISPONIBILĂ

Da

PROPRIETĂȚI LAȚĂR	UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>		
Culoare		Negru
Temperatura de funcționare continuă max.	°C / °F	120 / 248
Temperatura de vârf pe termen scurt max.	°C / °F	130 / 266
Coefficientul de frecare, interval tipic*		0,04 - 0,25
Este conform cerințelor privind contactul cu produsele alimentare**		Nu

\* În funcție de presiunea de contact, viteza de alunecare și geometria de contact.  
 \*\* Condiția dvs. specifică de contact cu produsele alimentare poate necesita o aprobare suplimentară. Pentru mai multe informații, contactați reprezentantul dvs. GGB.

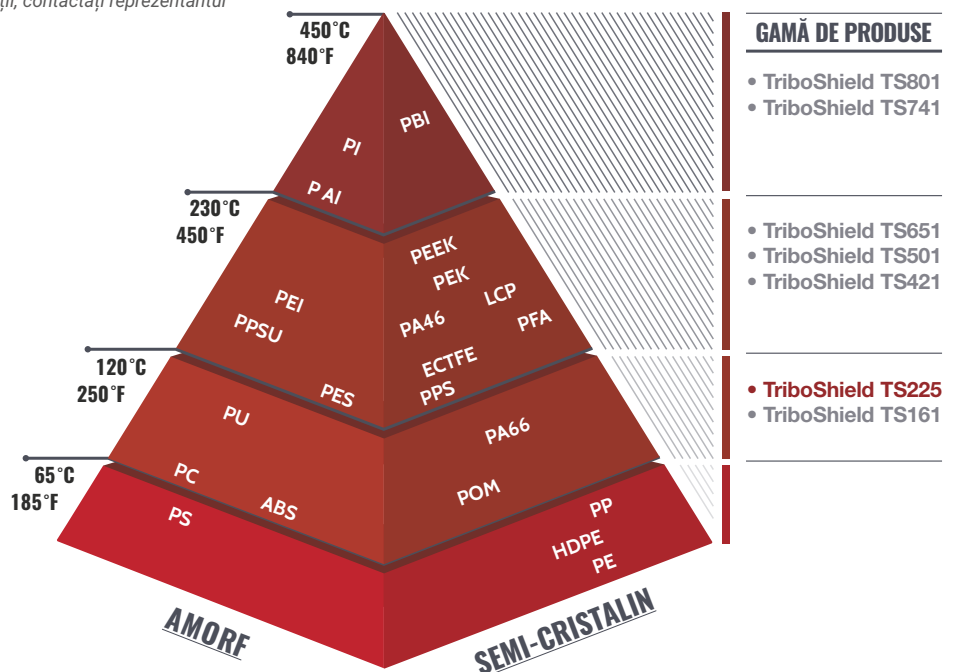
### GAMĂ STANDARD DE ACOPERIRI DE PROTECȚIE

- PERFORMANȚĂ
- COMPLEXITATE LA PRELUCRARE
- COST

### AVANTAJE OFERITE DE ACOPERIREA DE PROTECȚIE

- Design mai compact
- Asamblare sistem mai puțin complex
- Greutate mai mică
- Durabilitate sporită a suprafeței

## Gamă standard de produse Triboshield®



# TriboShield® TS421



## ACOPERIRE DE PROTECȚIE LA FRECARĂ REDUSĂ PENTRU CONDIȚII DE FUNCȚIONARE CU UNGERE

TS421 are la bază termoplastice de inginerie, special concepute pentru frecare extrem de redusă în condiții de funcționare cu ungeri în condiții de sarcini reduse, dar prezintă caracteristici bune și în condiții de funcționare uscată cu sarcini reduse. Acest sistem include un strat de grund și o acoperire de protecție de suprafață hibridă activă.

TS421 face parte din gama standard de produse Triboshield®.

### CARACTERISTICI UNICE

- Frecare extrem de redusă în stare lubrifiată
- Frecare foarte redusă în condiții de funcționare uscată pentru sarcini reduse
- Rezistență chimică excelentă

PROPRIETĂȚI LAȚĂR	UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>		
Culoare		Negru, verde, albastru
Temperatura de funcționare continuă max.	°C / °F	250 / 482
Temperatura de vârf pe termen scurt max.	°C / °F	280 / 536
Coefficientul de frecare, interval tipic*		0,04 - 0,30
Este conform cerințelor privind contactul cu produsele alimentare**		Da

\* În funcție de presiunea de contact, viteza de alunecare și geometria de contact.

\*\* Condiția dvs. specifică de contact cu produsele alimentare poate necesita o aprobare suplimentară. Pentru mai multe informații, contactați reprezentantul dvs. GGB.

### GAMĂ STANDARD DE ACOPERIRI DE PROTECȚIE

- PERFORMANȚĂ
- COMPLEXITATE LA PRELUCRARE
- COST

### AVANTAJE OFERITE DE ACOPERIREA DE PROTECȚIE

- Design mai compact
- Asamblare sistem mai puțin complex
- Greutate mai mică
- Durabilitate sporită a suprafeței

### DISPONIBILITATE

Acoperirile de protecție Triboshield se aplică direct pe piesa clientului. Adecvat pentru geometrii complexe și o gamă largă de substraturi, de ex. oțel, oțel inoxidabil, Al, Ti, Mg etc. Poate fi folosit la ambele suprafețe care interacționează și care sunt în mișcare relativă

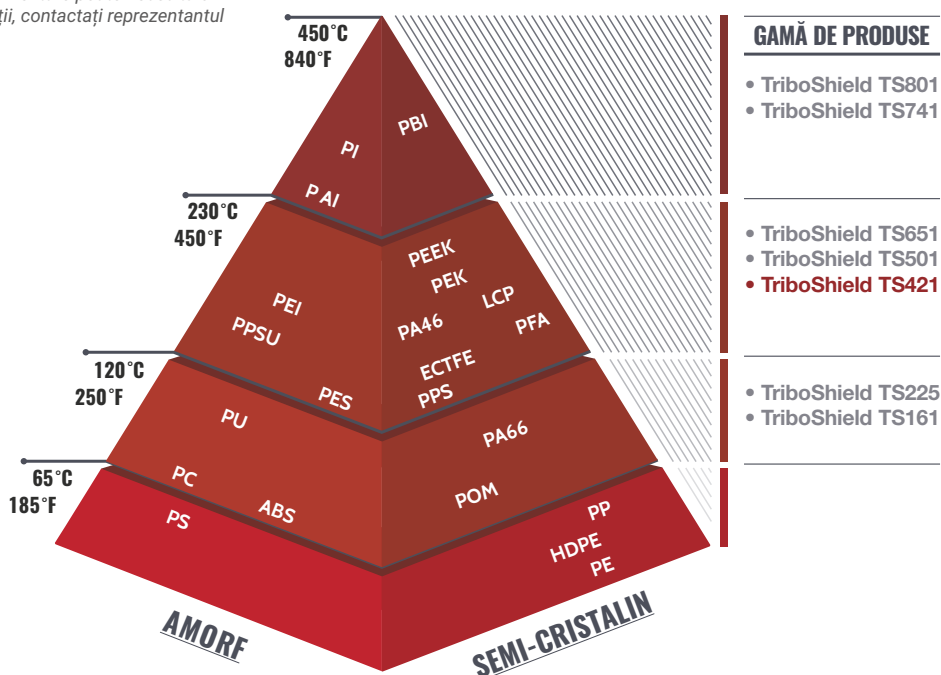
### APLICAȚII TIPICE

- Pompe
- Motoare hidraulice
- Ghidaje liniare de precizie

### ÎMBUNĂȚĂIRE TRIBOMATE® DISPONIBILĂ

Da

## Gamă standard de produse Triboshield®



# TriboShield® TS651



## ACOPERIRE DE PROTECȚIE DE ÎNALTĂ PERFORMANȚĂ LA FRECARE REDUSĂ

TS651 are la bază termoplastice de înaltă performanță, special concepute pentru frecare redusă constantă pentru sarcini reduse până la moderat-ridicate, în condiții de funcționare uscată sau cu ungere. Foarte adecvat pentru aplicații de înaltă frecvență/joasă amplitudine (HFLA), în special în condiții de funcționare uscată. TS651 face parte din gama standard de produse Triboshield®.

### CARACTERISTICI UNICE

- Performanță excelentă în mediu uscat
- Performanță bună în mediu lubrifiat
- Caracteristică foarte redusă a fenomenului de stick-slip (alunecare cu intermitențe)
- Rezistență excelentă la uzură în condiții de sarcină până la ridicat-moderate

### DISPONIBILITATE

Acoperirile de protecție Triboshield se aplică direct pe piesa clientului. Adecvat pentru geometrii complexe și o gamă largă de substraturi, de ex. oțel, oțel inoxidabil, Al, Ti, Mg etc. Poate fi folosit la ambele suprafețe care interacționează și care sunt în mișcare relativă

### APLICAȚII TIPICE

- Armături cu solenoid
- Mecanisme scaun, lonjeroane și amortizoare...
- Compresoare și pompe cu pistonăse radiale
- Pompe și motoare hidraulice

### ÎMBUNĂȚĂȚIRE TRIBOMATE® DISPONIBILĂ

Da

PROPRIETĂȚI LAȚĂR	UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>		
Culoare		Maro închis
Temperatura de funcționare continuă max.	°C / °F	260 / 500
Temperatura de vârf pe termen scurt max.	°C / °F	280 / 536
Coefficientul de frecare, interval tipic*		0,06 - 0,30
Este conform cerințelor privind contactul cu produsele alimentare**		Nu

\* În funcție de presiunea de contact, viteza de alunecare și geometria de contact.  
 \*\* Condiția dvs. specifică de contact cu produsele alimentare poate necesita o aprobare suplimentară. Pentru mai multe informații, contactați reprezentantul dvs. GGB.

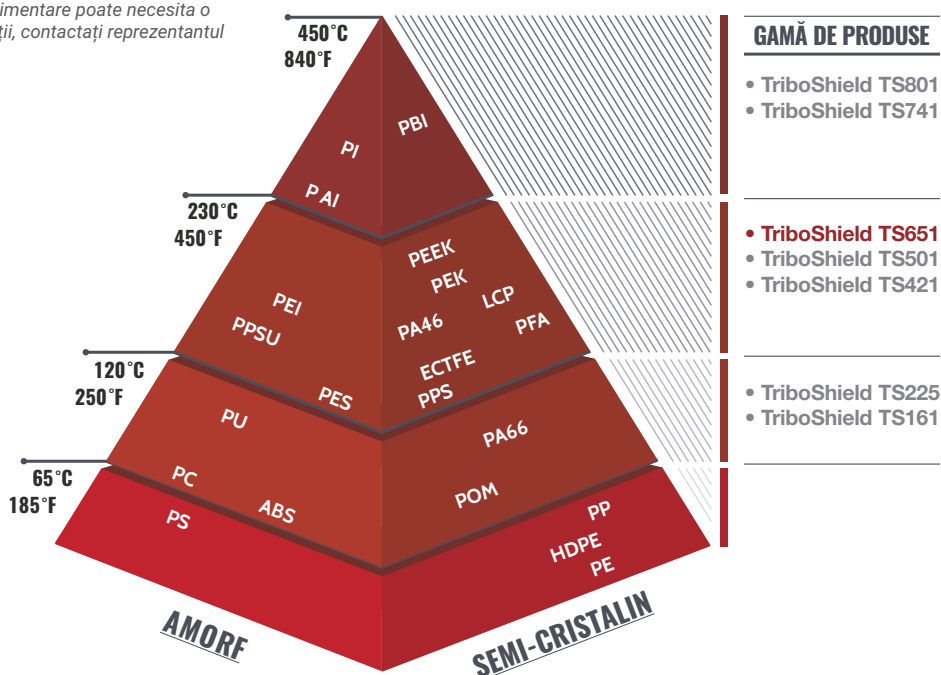
### GAMĂ STANDARD DE ACOPERIRI DE PROTECȚIE

- PERFORMANȚĂ
- COMPLEXITATE LA PRELUCRARE
- COST

### AVANTAJE OFERITE DE ACOPERIREA DE PROTECȚIE

- Design mai compact
- Asamblare sistem mai puțin complex
- Greutate mai mică
- Durabilitate sporită a suprafeței

## Gamă standard de produse Triboshield®



# TriboShield® TS741



## ACOPERIRE DE PROTECȚIE LA FRECARE REDUSĂ PENTRU APLICAȚII CU SARCINI RIDICATE

TS741 are la bază termoplastice de înaltă performanță special concepute pentru aplicații solicitante și grele. Capacitatea de încărcare de sarcini foarte ridicate și frecarea redusă la sarcini moderate până la ridicate sunt câteva dintre caracteristicile sale de excepție. TS741 face parte din gama standard de produse TriboShield®.

### CARACTERISTICI UNICE

- Capacitatea de încărcare de sarcini foarte ridicate
- Rezistență excelentă la uzură și proprietăți excelente de alunecare
- Frecare foarte redusă în condiții de sarcină medie până la ridicată
- Proprietăți foarte bune de antiaderență

PROPRIETĂȚI LAȚĂR	UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>		
Culoare		Negru
Temperatura de funcționare continuă max.	°C / °F	260 / 500
Temperatura de vârf pe termen scurt max.	°C / °F	270 / 518
Coefficientul de frecare, interval tipic*		0,04 - 0,25
Este conform cerințelor privind contactul cu produsele alimentare**		Nu

\* În funcție de presiunea de contact, viteza de alunecare și geometria de contact.  
 \*\* Condiția dvs. specifică de contact cu produsele alimentare poate necesita o aprobare suplimentară. Pentru mai multe informații, contactați reprezentantul dvs. GGB.

### GAMĂ STANDARD DE ACOPERIRI DE PROTECȚIE

- PERFORMANȚĂ
- COMPLEXITATE LA PRELUCRARE
- COST

### AVANTAJE OFERITE DE ACOPERIREA DE PROTECȚIE

- Design mai compact
- Asamblare sistem mai puțin complex
- Greutate mai mică
- Durabilitate sporită a suprafeței

### DISPONIBILITATE

Acoperirile de protecție TriboShield se aplică direct pe piesa clientului. Adecvat pentru geometrii complexe și o gamă largă de substraturi, de ex. oțel, oțel inoxidabil, Al, Ti, Mg etc. Poate fi folosit la ambele suprafețe care interacționează și care sunt în mișcare relativă

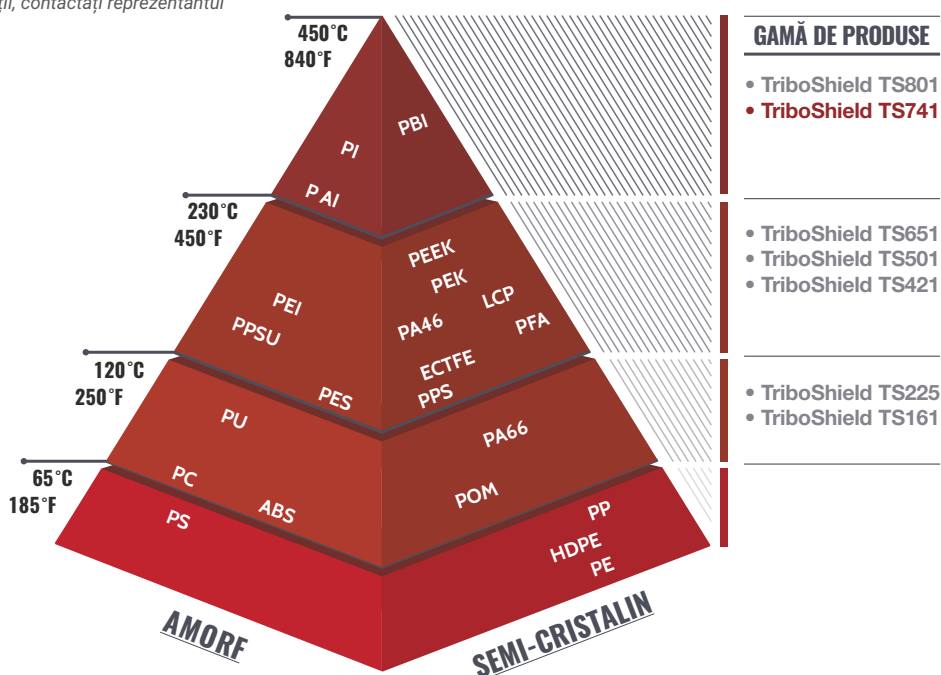
### APLICAȚII TIPICE

- Mecanisme foarte încărcate
- Mecanisme care trebuie unse pe parcursul duratei de viață în condiții de funcționare uscată
- Piese submersibile care necesită protecție împotriva coroziunii
- Medii chimice dure
- Sisteme de frânare, lame pentru tăiat...

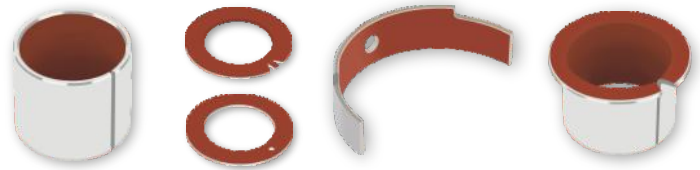
### ÎMBUNĂȚĂIRE TRIBOMATE® DISPONIBILĂ

Da

## Gamă standard de produse TriboShield®



## DP4®

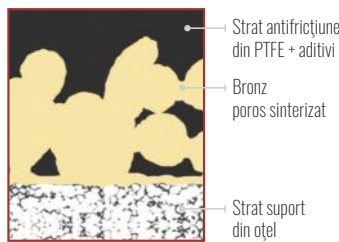


## LAGĂRE DE ALUNECARE DIN MATERIAL ANTIFRICȚIUNE METAL-POLIMER

### CARACTERISTICI

- Performanțe bune la uzură și frecare redusă într-o gamă largă de sarcini, turații și temperaturi în condiții de funcționare uscată
- Performanțe foarte bune în aplicații cu ungere
- Performanțe bune în aplicații cu ungere
- Adecvate pentru mișcări liniare, oscilante și de rotație
- Material fără plumb conform cu specificațiile ELV, DEEE, și RoHS
- Aprobat conform standardului DIN EN 1797: 2002-02 și ISO 21010: 2004-04 (Vase criogenice – compatibilitate gaze/materiale) pentru conducte, valve, fittinguri și alte componente în oxigen gazos și lichid până la temperatura maximă de 60°C și o presiune a oxigenului de 25 bari. Contactați GGB pentru alte detalii.

### MICROSECȚIUNE



- Strat antifricțiune din PTFE + aditivi
- Bronz poros sinterizat
- Strat suport din oțel

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Bine
Ungere cu ulei	Foarte bine
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Satisfăcător
Ungere cu lichid de proces	Bine

### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Ungere cu apă	DP4-B
---------------	-------

### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

- Bucșe cilindrice
- Bucșe cu guler
- Șaibe cu guler
- Plăci glisiere
- Șaibe de presiune

**Disponibile la comandă:** Forme standard cu dimensiuni speciale, semilagăre, forme speciale obținute prin ștanțare sau ambutisare adâncă, lagăre cu canale de poziționare, orificii de ungere și canale de ungere prelucrate/ștanțate, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Domeniul auto:** Sisteme de frânare, ambreiaje, cutii de viteze și transmisii, balamale de portieră, capotă, portbagaj, acoperiș decapotabil, pedale; pompe: cu piston axial, piston radial, cu angrenaje și supape; mecanisme scaun, sisteme direcție, lonjeroane și amortizoare, sisteme ștergătoare etc.

**Industrial:** Industria aerospațială, echipament agricol, echipament de construcții, alimente și băuturi, echipamente de manipulare a materialelor, mașini de profilare: metal, plastic și cauciuc; birotică, echipament medical și științific, echipament pentru ambalare, cilindri pneumatici și hidraulici, pompe și motoare, căi ferate și tramvaie, utilaj textil, supape etc.

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	250
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 200
	Max	°C	280
Coeficient de dilatație termică liniară	Paralel față de suprafață	10 <sup>-6</sup> /K	11
	Normal față de suprafață	10 <sup>-6</sup> /K	30
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	2,5
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,0
Coeficient de frecare f			0,04 - 0,25*
<b>UNGERE CU ULEI</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	5,0
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	10,0
Coeficient de frecare f			0,02 - 0,08
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra	Uscat Cu ungere	μm μm	0,3 - 0,5 ≤ 0,05 - 0,4*
Duritatea suprafeței axului	Se acceptă și nedurificat, durată de viață a lagărului îmbunătățită	HB	> 200

\* În funcție de condițiile de funcționare

# DP4-B



## LAGĂRE DE ALUNECARE METAL-POLIMER DIN BRONZ CU STRAT ANTIFRICȚIUNE DIN PTFE

### CARACTERISTICI

- Performanțe bune la uzură și frecare redusă într-o gamă largă de sarcini, turații și temperaturi în condiții de funcționare uscată
- Performanțe foarte bune în aplicații cu ungere cu ulei
- Performanțe bune în aplicații cu ungere cu unsoare
- Adecvate pentru mișcări liniare, oscilante și de rotație
- Suportul de bronz oferă o rezistență îmbunătățită la coroziune în medii umede/saline
- Material fără plumb conform cu specificațiile ELV, DEEE, și RoHS

### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

- Bucșe cilindrice
- Bucșe cu guler
- Plăci glisiere

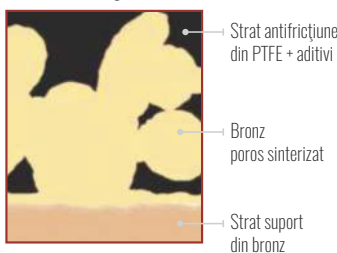
**Disponibile la comandă:** Forme standard cu dimensiuni speciale, șaibe de presiune, șaibe de presiune cu guler, semilagăre, forme speciale obținute prin ștanțare sau ambutisare adâncă, lagăre cu canale de poziționare, orificii de ungere și canale prelucrate/ștanțate

### APLICAȚII

**Industrial:** Industria aerospațială, echipament agricol, echipament de construcții, echipament de manipulare a materialelor, mașini de profilare: metal, plastic și cauciuc; birotică, echipament medical și științific, mașini de ambalat, cilindri pneumatici și hidraulici, pompe și motoare, căi ferate și tramvaie, utilaj textil, supape etc.

**Altele:** Construcții civile, echipament maritim și offshore, alte aplicații pentru mediile maritime și exterioare etc.

### MICROSECȚIUNE



- Strat antifricțiune din PTFE + aditivi
- Bronz poros sinterizat
- Strat suport din bronz

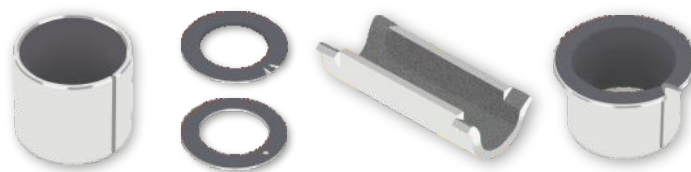
### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Bine
Ungere cu ulei	Foarte bine
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Bine
Ungere cu lichid de proces	Bine

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	140
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	-200
	Max	°C	280
Coeficient de dilatație termică liniară	Paralel față de suprafață	10 <sup>-6</sup> /K	18
	Normal față de suprafață	10 <sup>-6</sup> /K	36
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	2,5
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,0
Coeficient de frecare f			0,04 - 0,25*
<b>UNGERE CU ULEI</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	5,0
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	10,0
Coeficient de frecare f			0,02 - 0,08
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra	Uscat Cu ungere	μm μm	0,3 - 0,5 ≤ 0,05 - 0,4*
Duritatea suprafeței axului	Se acceptă și nedurificat, durată de viață a lagărului îmbunătățită	HB	> 200

\*În funcție de condițiile de funcționare

## DU®



## LAGĂRE DE ALUNECARE DIN MATERIAL ANTIFRICȚIUNE METAL-POLIMER

### CARACTERISTICI

- Performanțe bune la uzură și frecare redusă într-o gamă largă de sarcini, turații și temperaturi în condiții de funcționare uscată
- Performanțe foarte bune în aplicații cu ungere cu ulei
- Performanțe bune în aplicații cu ungere cu unsoare
- Adecvate pentru mișcări liniare, oscilante și de rotație
- Suportul de bronz oferă o rezistență îmbunătățită la coroziune în medii umede/saline
- Material fără plumb conform cu specificațiile ELV, DEEE, și RoHS

### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

- Bucșe cilindrice
- Bucșe cu guler
- Șaibe cu guler
- Plăci glisiere
- Șaibe de presiune

**Disponibile la comandă:** Forme standard în dimensiuni speciale, semilagăre, forme speciale obținute prin ștanțare sau ambutisare adâncă, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Industrial:** Industria aerospațială, echipament agricol, echipament de construcții, alimente și băuturi, echipament de manipulare a materialelor, mașini de profilare: metal, plastic și cauciuc; birotică, echipament medical și științific, echipamente pentru ambalare, cilindri pneumatici și hidraulici, pompe și motoare, căi ferate și tramvaie, utilaj textil, supape etc.

### MICROSECȚIUNE



### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Bine
Ungere cu ulei	Foarte bine
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Bine
Ungere cu lichid de proces	Bine

### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Uscat	DP4 / DP11
Ungere cu ulei	DP4 / DP31
Ungere cu unsoare	DP4 / DX
Ungere cu apă	DP4-B
Ungere cu lichid de proces	DP4 / DP31

### PROPRIETĂȚI LAGĂR

#### GENERAL

		UNITĂȚI	VALOARE
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	250
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 200
	Max	°C	280
Coeficient de dilatație termică liniară	Paralel față de suprafață	10 <sup>-6</sup> /K	11
	Normal față de suprafață	10 <sup>-6</sup> /K	30

#### USCAT

Viteză de alunecare maximă, U	m/s	2,5
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,8
Coeficient de frecare f		0,02 - 0,25*

#### UNGERE CU ULEI

Viteză de alunecare maximă, U	m/s	5,0
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	5,0
Coeficient de frecare f		0,02 - 0,12

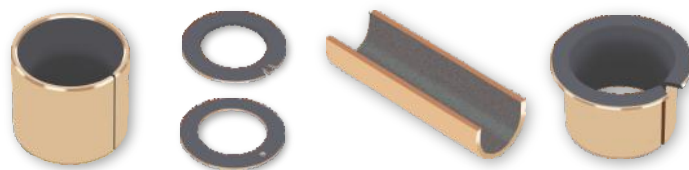
#### RECOMANDĂRI

Rugozitatea suprafeței axului, Ra	Uscat Cu ungere	μm μm	0,3 - 0,5 ≤ 0,05 - 0,4*
Duritatea suprafeței axului	Se acceptă și nedurificat, durată de viață a lagărului îmbunătățită	HB	> 200

\* În funcție de condițiile de funcționare



# DU-B



## LAGĂRE DE ALUNECARE METAL-POLIMER DIN BRONZ CU STRAT ANTIFRICȚIUNE DIN PTFE

### CARACTERISTICI

- Performanțe bune la uzură și frecare redusă într-o gamă largă de sarcini, turații și temperaturi în condiții de funcționare uscată
- Adecvate pentru aplicații cu ungere
- Adecvate pentru mișcări liniare, oscilante și de rotație
- Suportul de bronz oferă o rezistență îmbunătățită la coroziune în medii umede/saline
- Aprobat conform standardului EN1337-2 pentru lagăre structurale pentru construcții civile

### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

- Bucșe cilindrice
- Bucșe cu guler
- Plăci glisiere

**Disponibile la comandă:** Forme standard în dimensiuni speciale, șaibe de presiune, șaibe de presiune cu guler, semilagăre, forme speciale obținute prin ștanțare sau ambutisare adâncă, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Industrial:** Industria aerospațială, echipament agricol, echipamente de construcții, echipamente de manipulare a materialelor, mașini de profilare: metal, plastic și cauciuc; birotică, echipament medical și științific, echipamente pentru ambalare, cilindri pneumatici și hidraulici, pompe și motoare, căi ferate și tramvaie, utilaj textil, supape etc.

**Altele:** Echipament maritim și offshore, alte aplicații în mediile maritime și mediul ambiant etc.

### MICROSECȚIUNE



- Strat antifricțiune din PTFE + plumb
- Bronz poros sinterizat
- Strat suport din oțel

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Foarte bine
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Satisfăcător
Ungere cu apă	Bine
Ungere cu lichid de proces	Satisfăcător

### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Uscat	DP4-B
Ungere cu ulei	DP4-B
Ungere cu unsoare	DP4-B
Ungere cu apă	DP4-B
Ungere cu lichid de proces	DP4-B

### PROPRIETĂȚI LAGĂR

		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>	Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>
		Dinamică	N/mm <sup>2</sup>
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 200
	Max	°C	280
Coeficient de dilatație termică liniară	Paralel față de suprafață	10 <sup>-6</sup> /K	18
	Normal față de suprafață	10 <sup>-6</sup> /K	36

### USCAT

Viteză de alunecare maximă, U	m/s	2,5
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,8
Coeficient de frecare f		0,02 - 0,25*

### UNGERE CU ULEI

Viteză de alunecare maximă, U	m/s	5,0
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	5,0
Coeficient de frecare f		0,02 - 0,12

### RECOMANDĂRI

Rugozitatea suprafeței axului, Ra	Uscat Cu ungere	μm μm	0,3 - 0,5 ≤ 0,05 - 0,4*
Duritatea suprafeței axului	Se acceptă și nedurificat, durată de viață a lagărului îmbunătățită	HB	> 200

\* În funcție de condițiile de funcționare

## DP10



### LAGĂRE DE ALUNECARE DIN MATERIAL ANTIFRITCȚIUNE METAL-POLIMER

#### CARACTERISTICI

- Performanțe bune la uzură și frecare redusă într-o gamă largă de sarcini, turații și temperaturi în condiții de funcționare uscată
- Performanțe foarte bune în aplicații cu ungere, cu ulei, mai ales în aplicațiile cu ungere limitată
- Adecvate pentru mișcări liniare, oscilante și de rotație
- Material fără plumb conform cu specificațiile ELV, DEEE, și RoHS

#### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Forme standard cu dimensiuni speciale, semilagăre, forme speciale obținute prin ștanțare sau ambutisare adâncă, lagăre cu fante de dispunere, orificii de ungere și canale prelucrate/ștanțate, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

#### APLICAȚII

**Domeniul auto:** Sisteme de frânare, ambreiaje, balamale - ușă, capotă, portbagaj, pavilion escamotabil, pedale; pompe - cu pistonaje axiale, cu pistonaje radiale, cu roți dințate, supape, mecanisme scaun, sisteme direcție, lonjeroane și amortizoare, ștergătoare de parbriz etc.

**Industrial:** Echipament agricol, compresoare - tip scroll și cu piston, echipament de construcții, industria alimentară și a băuturilor, echipamente de manipulare a materialelor, mașini de profilare: metal, plastic și cauciuc; birotică, echipament medical și științific, echipamente pentru ambalare, cilindri pneumatici și hidraulici, pompe și motoare, căi ferate și tramvaie, utilaj textil, supape etc.

#### MICROSECȚIUNE



Strat antifricțiune din PTFE + lubrifiant solid

Bronz poros sinterizat

Strat suport din oțel

#### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Bine
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Satisfăcător
Ungere cu apă	Nerecomandat
Ungere cu lichid de proces	Satisfăcător

#### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Ungere cu unsoare	DP4 / DX
Ungere cu apă	DP4-B
Ungere cu lichid de proces	DP4 / DP31

#### PROPRIETĂȚI LAGĂR

##### GENERAL

		UNITĂȚI	VALOARE
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	250
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 200
	Max	°C	280
Coeficient de dilatație termică liniară	Paralel față de suprafață	10 <sup>-6</sup> /K	11
	Normal față de suprafață	10 <sup>-6</sup> /K	30

##### USCAT

Viteză de alunecare maximă, U	m/s	2,5
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,0
Coeficient de frecare f		0,03 - 0,25*

##### UNGERE CU ULEI

Viteză de alunecare maximă, U	m/s	5,0
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	10,0
Coeficient de frecare f		0,02 - 0,08

##### RECOMANDĂRI

Rugozitatea suprafeței axului, Ra	Uscat Cu ungere	μm μm	0,3 - 0,5 ≤ 0,05 - 0,4*
Duritatea suprafeței axului	Se acceptă și nedurificat, durată de viață a lagărilor îmbunătățită	HB	> 200

\* În funcție de condițiile de funcționare

# DP11



## LAGĂRE DE ALUNECARE DIN MATERIAL ANTIFRICȚIUNE METAL-POLIMER

### CARACTERISTICI

- Performanțe bune la uzură și frecare redusă într-o gamă largă de sarcini, turații și temperaturi în condiții de funcționare uscată
- Deosebit de adecvate pentru aplicații uscate cu frecvență mare și mișcări oscilatorii cu amplitudine redusă
- Adecvate pentru mișcări liniare, oscilante și de rotație
- Material fără plumb conform cu specificațiile ELV, DEEE, și RoHS

### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice, bucșe cu guler, șaibe de presiune, șaibe de presiune cu guler, plăci glisier, semilagăre, forme speciale obținute prin ștanțare sau ambutisare adâncă, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Domeniul auto:** Întinzătoare de curea, ambreiaje, volanți cu masă dublă, amortizoare de trolii etc.

**Industrial:** Aplicații uscate cu frecvență mare și mișcări oscilatorii cu amplitudine redusă

### MICROSECȚIUNE



- Strat antifricțiune din PTFE + lubrifianț solid + aditiv
- Bronz poros sinterizat
- Strat suport din oțel

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Foarte bine
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Satisfăcător
Ungere cu apă	Nerecomandat
Ungere cu lichid de proces	Satisfăcător

### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Ungere cu unsoare	DP4 / DX
Ungere cu apă	DP4-B
Ungere cu lichid de proces	DP4 / DP31

### PROPRIETĂȚI LAGĂR

#### GENERAL

		UNITĂȚI	VALOARE
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	250
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 200
	Max	°C	280
Coeficient de dilatație termică liniară	Paralel față de suprafață	10 <sup>-6</sup> /K	11
	Normal față de suprafață	10 <sup>-6</sup> /K	30

#### USCAT

Viteză de alunecare maximă, U	m/s	2,5
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,0
Coeficient de frecare f		0,04 - 0,25*

#### UNGERE CU ULEI

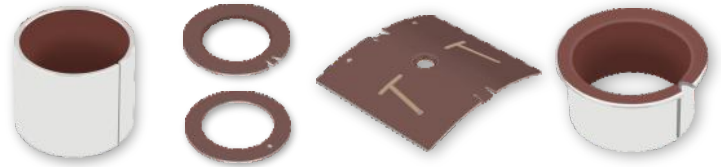
Viteză de alunecare maximă, U	m/s	5,0
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	10,0
Coeficient de frecare f		0,02 - 0,08

#### RECOMANDĂRI

Rugozitatea suprafeței axului, Ra	Uscat Cu ungere	μm μm	0,3 - 0,5 ≤ 0,05 - 0,4*
Duritatea suprafeței axului	Se acceptă și nedurificat, durată de viață a lagărului îmbunătățită	HB	> 200

\* În funcție de condițiile de funcționare

## DP31



### LAGĂRE DIN MATERIAL COMPOZIT METAL-POLIMER PENTRU CONDIȚII HIDRODINAMICE

#### CARACTERISTICI

- Proprietăți excelente de frecare redusă și rezistență la uzură în aplicații cu ungere
- Rezistență excelentă la eroziune și cavitație
- Rezistență foarte bună la oboseală
- Material fără plumb conform cu specificațiile ELV, DEEE, și RoHS

#### DISPONIBILITATE

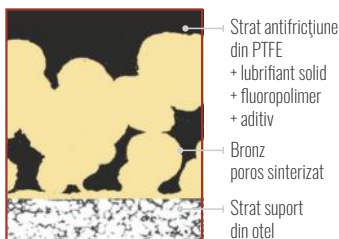
**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice, bucșe cu guler, șaibe de presiune, șaibe de presiune cu guler, plăci glisier, semilagăre, lagăre cu canale de poziționare, orificii de ungere și canale prelucrate/ștanțate, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

#### APLICAȚII

**Domeniul auto:** Compressoare de aer condiționat, cutii de viteze și transmisii, lonjeroane și amortizoare pentru solicitări mari, pompe de înaltă performanță: cu pistonăse axiale, cu pistonăse radiale, cu roți dințate, cu palete etc.

**Industrial:** Compressoare: tip scroll și cu piston; cilindri pneumatici și hidraulici, pompe de înaltă performanță cu pistonăse axiale, cu pistonăse radiale, cu roți dințate, supape etc.

#### MICROSECȚIUNE



Strat antifricțiune din PTFE + lubrifianț solid + fluoropolimer + aditiv  
 Bronz poros sinterizat  
 Strat suport din oțel

#### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

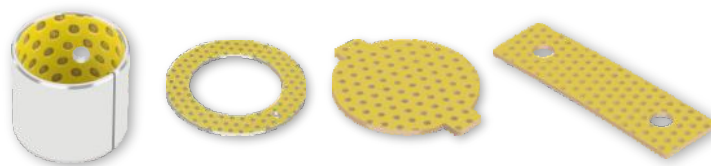
Uscat	Satisfăcător
Ungere cu ulei	Foarte bine
Ungere cu unsoare	Satisfăcător
Ungere cu apă	Satisfăcător
Ungere cu lichid de proces	Bine

#### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Uscat	DP4 / DP11
Ungere cu unsoare	DP4 / DX
Ungere cu apă	DP4-B

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	250
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	-200
	Max	°C	280
Coeficient de dilatație termică liniară	Paralel față de suprafață	10 <sup>-6</sup> /K	11
	Normal față de suprafață	10 <sup>-6</sup> /K	30
<b>UNGERE CU ULEI</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	10,0
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	10,0
Coeficient de frecare f			0,01 - 0,05
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra	Cu ungere	μm	≤ 0,05 - 0,4*
Duritatea suprafeței axului	Se acceptă și nedurificat, durată de viață a lagărului îmbunătățită	HB	> 200

\* În funcție de condițiile de funcționare



## LAGĂRE DE ALUNECARE DIN MATERIAL METAL-POLIMER UNSE CU UNSOARE

### CARACTERISTICI

- Materialul antifricțiune cu ungere limitată pentru aplicații cu ungere cu unsoare sau ulei
- Piese standard conțin alveole de ungere în stratul antifricțiune; este disponibil și un strat antifricțiune neted la cerere
- Performanțe optime sub sarcini relativ ridicate și turații reduse
- Adecvate pentru mișcări liniare, oscilante și de rotație
- Gamă vastă de piese disponibile în stoc și oxigen lichid până la temperatura maximă de 60°C și o presiune a oxigenului de 25 bari. Contactați GGB pentru alte detalii.

### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

- Bucșe cilindrice
- Șaibe cu guler
- Plăci glisiere

**Disponibile la comandă:** Forme standard cu dimensiuni speciale, semilagăre, forme speciale obținute prin ștanțare, lagăre cu canale de poziționare, orificii de ungere și canale prelucrate, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Domeniul auto:** Sistemul de direcție, servodirecție, bucșe pedale, șine glisare scaun, bucșe pivoți de direcție, pivoți hayon, bucșe etrier etc

**Industrial:** Echipament de manipulare mecanică și ridicare, șine pentru utilaje, cilindri hidraulici, motoare hidraulice, teleschi, echipament pneumatic, echipament medical, utilaj textil, echipament agricol, echipament științific etc.

### MICROSECȚIUNE



Strat antifricțiune din POM cu sau fără alveole de ungere pentru prelucrare  
Bronz poros sinterizat  
Strat suport din oțel

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Bine
Ungere cu ulei	Foarte bine
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Bine
Ungere cu lichid de proces	Bine

### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Uscat	GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG
Ungere cu apă	HPM / HPF / DP4-B
Ungere cu lichid de proces	DP4 / HI-EX / GAR-FIL

### PROPRIETĂȚI LAGĂR

#### GENERAL

		UNITĂȚI	VALOARE
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	140
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 40
	Max	°C	130
Coeficient de dilatație termică liniară	Paralel față de suprafață	10 <sup>-6</sup> /K	11
	Normal față de suprafață	10 <sup>-6</sup> /K	29

#### UNGERE CU UNSOARE

Viteză de alunecare maximă, U		m/s	2,5
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	2,8
Coeficient de frecare f			0,06 - 0,12

#### RECOMANDĂRI

Rugozitatea suprafeței axului, Ra	Cu ungere	μm	≤ 0,4
Duritatea suprafeței axului	Normal	HB	> 200
	Pentru o durată de funcționare prelungită		> 350

## DX<sup>®</sup>10



### LAGĂRE DE ALUNECARE DIN MATERIAL METAL-POLIMER UNSE CU UNSOARE

#### CARACTERISTICI

- Perfect pentru solicitări mari și medii ostile
- Rezistență chimică excelentă
- Rezistență excelentă la eroziune
- Rezistență bună la oboseală
- Rezistență bună la uzură
- Poate fi broșat pentru toleranțe mai mici
- Material fără plumb conform cu specificațiile ELV, RoHS și DEEE

#### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice, șaibe de presiune, plăci glisiere, semilagăre, forme speciale obținute prin ștanțare, lagăre cu canale de poziționare, orificii de ungere și canale prelucrate, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

#### APLICAȚII

**General:** Aplicații cu unsoare sau ulei la solicitări mari, temperatură mare și contaminare; ideal pentru înlocuirea bucșelor bimetalice sau din bronz pentru a obține performanțe mai bune la uzură

**Domeniul auto:** Pivoți direcție, pompe ulei

**Industrial:** Pompe cu piston, echipament agricol, construcții, elevatoare și macarale, bucșe reciproce mici

#### MICROSECȚIUNE



Strat antifricțiune din polimer de înaltă tehnologie cu alveole de ungere  
 Bronz poros sinterizat  
 Strat suport din oțel

#### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Satisfăcător
Ungere cu ulei	Foarte bine
Ungere cu unsoare	Foarte bine
Ungere cu apă	Nerecomandat
Ungere cu lichid de proces	Satisfăcător

#### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Uscat	GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG
Ungere cu apă	HPM / HPF / DP4-B
Ungere cu lichid de proces	DP4 / HI-EX / GAR-FIL

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	250
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 40
	Max	°C	175
<b>UNGERE CU ULEI</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	2,5
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	2,8
Coeficient de frecare f			0,01 - 0,10
<b>UNGERE CU UNSOARE</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	10,0
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	2,8
Coeficient de frecare f			0,01 - 0,06
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	≤ 0,4
Duritatea suprafeței axului	Se acceptă și nedurificat, durată de viață a lagărului îmbunătățită	HB	> 200 > 350



## LAGĂRE DIN MATERIAL COMPOZIT METAL-POLIMER PENTRU CONDIȚII HIDRODINAMICE

### CARACTERISTICI

- Materialul antifricțiune cu ungere limitată și rezistență bună la uzură în condiții de peliculă subțire
- Lagăre standard prevăzute cu alveole de poziționare și o distribuire optimă a lubrifianțului pe stratul antifricțiune
- Disponibil cu acoperire fără alveole pentru aplicații hidrodinamice
- Utilizare la temperaturi înalte de până la 250 °C / 480 °F
- Adecvat pentru utilizarea cu fluide cu viscozitate redusă
- Rezistență chimică bună
- Material fără plumb conform cu specificațiile ELV, RoHS și DEEE

### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice, șaibe de presiune, plăci glisiere, semilagăre, forme speciale obținute prin ștanțare, lagăre cu canale de poziționare, orificii de ungere și canale de ungere frezate, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Domeniul auto:** Pompe de combustibil diesel, echipament ABS

**Industrial:** Motoare și pompe hidraulice, echipamente agricole, echipamente eoliene, lagăre de orientare turbină eoliană

### MICROSECȚIUNE



- Strat antifricțiune din PEEK + PTFE + aditiv
- Bronz poros sinterizat
- Strat suport din oțel

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Satisfăcător
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Foarte bine
Ungere cu apă	Bine
Ungere cu lichid de proces	Bine

### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Uscat	GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG
-------	-------------------------------

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	140
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 150
	Max	°C	250
Coeficient de dilatație termică liniară	Paralel față de suprafață	10 <sup>-6</sup> /K	11
	Normal față de suprafață	10 <sup>-6</sup> /K	29
<b>UNGERE CU ULEI</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	2,5
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	2,8
Coeficient de frecare f			0,08 - 0,12
<b>UNGERE CU UNSOARE</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	10,0
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	10,0
Coeficient de frecare f			0,03 - 0,08
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	≤ 0,05 - 0,4*
Duritatea suprafeței axului	Se acceptă și nedurificat, durată de viață a lagărului îmbunătățită	HB	> 200 > 350

\* În funcție de condițiile de funcționare

## DTS10®



### LAGĂRE DIN MATERIAL COMPOZIT METAL-POLIMER PENTRU CONDIȚII HIDRODINAMICE

#### CARACTERISTICI

- Primul lagăr cu strat din polimer pentru condiții de ungere cu frecare redusă și rezistență mare la uzură, conceput să fie prelucrat în teren pentru toleranțe mai reduse
- Rezistență excelentă la uzură și frecare redusă în aplicații hidraulice cu ungere
- Rezistență chimică excelentă, rezistență la oboseală, rezistență la cavitație și eroziune și comportament bun în cazul pornirii uscate
- O grosime minimă de 0,1 mm a acoperirii permite, în condiții atent controlate, prelucrarea alezajului asamblat pentru o toleranță dimensională mai bună și defecte de geometrie reduse, păstrându-se totodată un strat subțire din suprafața antifricțiune PTFE
- Compatibil cu majoritatea proceselor de prelucrare standard, inclusiv strunjire, broșare, alezare și frezare
- Material fără plumb conform cu specificațiile ELV, RoHS și DEEE

#### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Forme standard cu dimensiuni speciale, semilagăre, forme speciale obținute prin ștanțare sau ambutisare adâncă, lagăre cu canale de poziționare, orificii de ungere și canale prelucrate/ștanțate, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

#### APLICAȚII

**Industrial:** Compresoare: tip scroll și cu piston, pompe și motoare: angrenaj intern și extern, pompe cu palete, pompe cu pistonășe axiale și radiale, pompe cu gerotor, cilindri hidraulici etc.

#### MICROSECȚIUNE



- Strat antifricțiune din PTFE + aditiv
- Bronz poros sinterizat
- Strat suport din oțel

#### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Satisfăcător
Ungere cu ulei	Foarte bine
Ungere cu unsoare	Satisfăcător
Ungere cu apă	Satisfăcător
Ungere cu lichid de proces	Bine

#### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Uscat	GAR-MAX / HSG / GAR-FIL / MLG
Ungere cu unsoare	DX / DX10
Ungere cu lichid de proces	HPM / HPF / DP4-B

#### PROPRIETĂȚI LAGĂR

##### GENERAL

		UNITĂȚI	VALOARE
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	-200
	Max	°C	280

##### UNGERE CU LICHID DE PROCES

Viteză de alunecare maximă, U		m/s	10,0
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	100*
Coeficient de frecare f			0,01 - 0,08

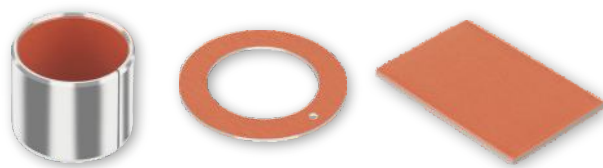
##### RECOMANDĂRI

Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	≤ 0,05 - 0,2*
Duritatea suprafeței axului		HB	> 200

\* În funcție de condițiile de funcționare



# DS



## LAGĂRE DIN MATERIAL METAL-POLIMER CU AUTOUNGERE

### CARACTERISTICI

- Materialul antifricțiune cu autoungere pentru funcționarea în condiții de ungere cu peliculă mixtă
- Stratul antifricțiune este prelucrabil (aprox. 0,4 mm deasupra stratului de bronz sinterizat)
- Rezistă la uzura de coroziune prin frecare asupra axului la mișcări oscilatorii cu amplitudine redusă
- Performanțe similare cu DX, însă frecare redusă

### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice, șaibe de presiune, plăci glisiere, semilagăre, forme speciale obținute prin ștanțare, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Domeniul auto:** Sistemul de direcție, servodirecție, bucșe pedale, șine glisare scaun, bucșe pivoți de direcție, pivoți hayon, bucșe etrier etc.

**Industrial:** Echipament de manipulare mecanică și ridicare, șine pentru utilaje, cilindri hidraulici, motoare hidraulice, teleschi, echipament pneumatic, echipament medical, utilaj textil, echipament agricol, echipament științific etc.

### MICROSECȚIUNE



### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Bine
Ungere cu ulei	Foarte bine
Ungere cu unsoare	Foarte bine
Ungere cu apă	Nerecomandat
Ungere cu lichid de proces	Nerecomandat

### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Ungere cu apă	HPM / HPF / DP4-B
Ungere cu lichid de proces	DP4 / HI-EX / GAR-FIL

PROPRIETĂȚI LAGĂR	UNITĂȚI	VALOARE	
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	110
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	45
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 60
	Max	°C	130
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U	m/s	1,5	
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,4	
Coeficient de frecare f		0,15 - 0,3	
<b>UNGERE CU UNSOARE</b>			
Viteză de alunecare maximă, U	m/s	2,5	
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	2,8	
Coeficient de frecare f		0,05 - 0,1	
<b>UNGERE CU ULEI</b>			
Viteză de alunecare maximă, U	m/s	10,0	
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	10,0	
Coeficient de frecare f		0,03 - 0,08	
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra	μm	≤ 0,4	
Duritatea suprafeței axului	Se acceptă și nedurificat, durată de viață a lagărului îmbunătățită	HB	> 200 > 350

EP®



## LAGĂRE DIN PLASTIC TEHNIC CU AUTOUNGERE

### CARACTERISTICI

- Performanțe bune ale lagărului în condiții de funcționare uscate
- Performanțe bune ale lagărului în aplicații cu ungere sau ungere limitată
- Rezistent la coroziune în medii umede/saline
- Raport preț-performanță foarte bun
- Raport greutate-performanță foarte bun
- În matrița de injecție, dimensiuni și caracteristici nelimitate
- Respectă specificațiile ELV, DEEE și RoHS



### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

- Bucșe cilindrice
- Bucșe cu guler

**Disponibile la comandă:** Forme standard la dimensiuni speciale, șaibe de presiune, semilagăre, plăci glisiere, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**General:** General aplicabile în limitele proprietăților materialului

**Industrial:** Echipament medical, copertine și jaluzele, echipament științific, echipament jocuri, birotică etc.

### MICROSECȚIUNE



← Lubrifiant solid + aditivi

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Bine
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Satisfăcător
Ungere cu lichid de proces	Bine după testarea rezistenței

### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Ungere cu apă	EP22
---------------	------

PROPRIETĂȚI LAGĂR	UNITĂȚI	VALOARE	
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	80
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	40
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 40
	Max	°C	140
Coefficient de dilatație termică liniară		10 <sup>-6</sup> /K	22
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	1,0
Factor pU maxim	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 5	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,06
	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 10	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,24
	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 20	N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,00
Coefficient de frecare f			0,15 - 0,3
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,2 - 0,8
Duritatea suprafeței axului		HV	> 200

# EP<sup>®</sup>12



## LAGĂRE DIN PLASTIC TEHNIC CU AUTOUNGERE

### CARACTERISTICI

- Performanțe bune ale lagărului în condiții de funcționare uscate
- Performanțe bune ale lagărului în aplicații cu ungere sau ungere limitată
- Rezistent la coroziune în medii umede/saline
- Raport preț-performanță foarte bun
- Raport greutate-performanță foarte bun
- În matrița de injecție, dimensiuni și caracteristici nelimitate
- Respectă specificațiile ELV, DEEE și RoHS



### DISPONIBILITATE

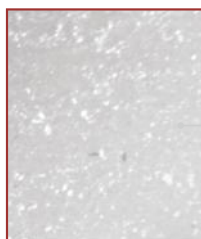
**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice, lagăre cu guler, șaibe de presiune, plăci glisier, semilagăre, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**General:** Aplicații cu unsoare sau ulei la solicitări mari,

**Industrial:** Electrocasnice, mobilier, birotică, echipament sportiv și multe altele

### MICROSECȚIUNE



POM  
+ lubrifianț solid

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Foarte bine
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Satisfăcător
Ungere cu lichid de proces	Bine după testarea rezistenței

### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Ungere cu apă	EP22
---------------	------

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	65
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 40
	Max	°C	125
Coefficient de dilatație termică liniară		10 <sup>-6</sup> /K	120
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	1,0
Factor pU maxim	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 5	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,04
	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 10	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,09
	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 20	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,18
Coefficient de frecare f			0,18 - 0,3
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,1 - 0,5
Duritatea suprafeței axului		HV	> 200

## EP<sup>®</sup>15



### LAGĂRE REZISTENTE LA RADIAȚIILE ULTRAVIOLETE PENTRU APLICAȚII CU EXPUNERE LA SOARE SAU ÎN AER LIBER

#### CARACTERISTICI

- Lagăre rezistente la radiațiile ultraviolete
- Rezistență la abraziune
- Greutate mică
- Coeficient scăzut de frecare
- Performanțe foarte bune ale lagărului în condiții de funcționare uscată
- Performanțe bune ale bușelor în aplicații cu ungere sau ungere limitată
- Rezistent la coroziune în medii umede/saline
- Raport preț-performanță foarte bun
- Raport greutate-performanță foarte bun
- În matrița cu injecție, dimensiuni și caracteristici nelimitate
- Respectă specificațiile ELV, DEEE și RoHS

#### DISPONIBILITATE

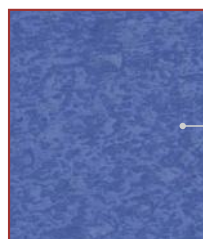
**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice, bușe cu flanșă, șaibe de presiune, plăci glisante, semibucșe, modele de lagăr adaptate la nevoile clientului

#### APLICAȚII

Echipamente pe bază de energie solară, aplicații în aer liber, aplicații recreative



#### MICROSECȚIUNE



POM + PTFE  
+ stabilizator UV

#### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Foarte bine
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Satisfăcător
Ungere cu lichid de proces	Bine după testarea rezistenței

PROPRIETĂȚI LAGĂR	STANDARD	UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Rezistență la impact fără creștătură în sensul testului Charpy	ISO 179/1eU	kJ/m <sup>2</sup>	45
Rezistență la impact cu creștătură în sensul testului Charpy	ISO 179/1eA	kJ/m <sup>2</sup>	4,5
Coeficient de expansiune termică liniară	ISO 11359-2:1999-10	x10 <sup>-6</sup>	120
Temperatură minimă		°C / °F	- 40 / - 40
Temperatură maximă		°C / °F	125 / 260
Limită de temperatură maxim extinsă		°C / °F	125 / 260
Densitate	DIN EN ISO 1183-1 :2013-04 DIN EN ISO 1183-2 :2004-10	g/cm <sup>3</sup>	1,50
Rezistență de rupere la tracțiune	DIN EN ISO 527-1 :2012-06 DIN EN ISO 527-2 :2012-06 DIN EN ISO 527-3 :2003-07	N/mm <sup>2</sup> / psi	50 / 7252
Modul de elasticitate în tensiune	DIN EN ISO 178:2013-09 DIN EN ISO 527-1:2012-06 DIN EN ISO 604:2003-12	N/mm <sup>2</sup> / psi	2750 / 398854
Sarcină statică maximă		N/mm <sup>2</sup> / psi	65 / 9500
Coeficient de frecare f			0,09 - 0,15
Culoare			Albastru

# EP<sup>®</sup>22



## LAGĂRE DIN PLASTIC TEHNIC CU AUTOUNGERE

### CARACTERISTICI

- Performanțe bune ale lagărului în condiții de funcționare uscate
- Performanțe foarte bune ale lagărului în aplicații cu ungere sau ungere limitată
- Rezistent la coroziune în medii umede/saline
- Raport preț-performanță foarte bun
- Raport greutate-performanță foarte bun
- În matrița de injecție, dimensiuni și caracteristici nelimitate
- Respectă specificațiile ELV, DEEE și RoHS



### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

- Bucșe cilindrice
- Bucșe cu guler

**Disponibile la comandă:** Forme standard la dimensiuni speciale, șaibe de presiune, semilagăre, plăci glisier, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**General:** General aplicabile în limitele proprietăților materialului

**Industrial:** Electrocasnice, echipament chimic, birotică, echipament sportiv și multe altele

### MICROSECȚIUNE



PBT  
+ lubrifianț solid

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Foarte bine
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Foarte bine
Ungere cu lichid de proces	Bine după testarea rezistenței

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	50
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 50
	Max	°C	170
Coeficient de dilatație termică liniară		10 <sup>-6</sup> /K	90
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	1,0
Factor pU maxim	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 5	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,05
	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 10	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,10
	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 20	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,20
Coeficient de frecare f			0,22 - 0,37
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,1 - 0,5
Duritatea suprafeței axului		HV	> 200

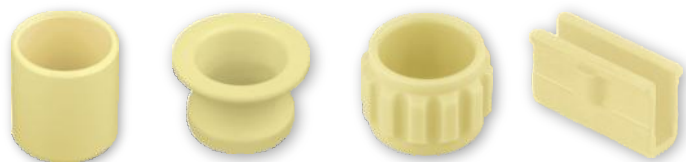
## EP<sup>®</sup>30



### LAGĂRE DIN PLASTIC TEHNIC CU AUTOUNGERE

#### CARACTERISTICI

- Performanțe bune ale lagărului în condiții de funcționare uscată
- Performanțe foarte bune ale lagărului în aplicații cu ungere sau ungere limitată
- Rezistent la coroziune în medii umede/saline
- Raport preț-performanță foarte bun
- Raport greutate-performanță foarte bun
- Foarte bun în aplicații elastohidrodinamice
- În matrița cu injecție, dimensiuni și caracteristici nelimitate
- Respectă specificațiile ELV, DEEE și RoHS



#### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

- Bucșe cilindrice
- Bucșe cu guler

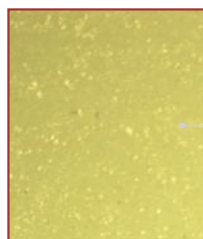
**Disponibile la comandă:** Forme standard la dimensiuni speciale, șaibe de presiune, semilagăre, plăci glisante, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

#### APLICAȚII

**General:** General aplicabile în limitele proprietăților materialului

**Industrial:** Electrocasnice, echipament chimic, echipament de birou, echipament sportiv și multe altele

#### MICROSECȚIUNE



PA 6.6 + AF  
+ lubrifianț solid

#### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Foarte bine
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Foarte bine
Ungere cu lichid de proces	Bine după testarea rezistenței

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	65
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 50
	Max	°C	200
Coeficient de dilatație termică liniară		10 <sup>-6</sup> /K	40
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	1,0
Factor pU maxim	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 5	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,05
	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 10	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,10
	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 20	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,20
Coeficient de frecare f			0,08 - 0,16
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,1 - 0,5
Duritatea suprafeței axului		HV	> 200

# EP<sup>®</sup>43



## LAGĂRE DIN PLASTIC TEHNIC CU AUTOUNGERE

### CARACTERISTICI

- Performanțe bune ale lagărului în condiții de funcționare uscate
- Performanțe bune ale lagărului în aplicații cu ungere sau ungere limitată
- Rezistent la coroziune în medii umede/saline
- Raport preț-performanță foarte bun pentru aplicații la temperaturi înalte
- Raport greutate-performanță foarte bun
- În matrița de injecție, dimensiuni și caracteristici nelimitate
- Respectă specificațiile ELV, DEEE și RoHS



### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

- Bucșe cilindrice
- Bucșe cu guler

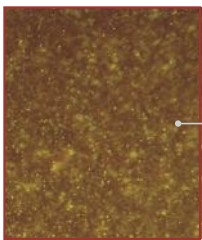
**Disponibile la comandă:** Forme standard la dimensiuni speciale, șaibe de presiune, semilagăre, plăci glisier, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**General:** General aplicabile în limitele proprietăților materialului

**Industrial:** Electrocasnice, echipament de manipulare a materialelor, proiectarea aparatelor, slot machines, cutii de valori și multe altele

### MICROSECȚIUNE



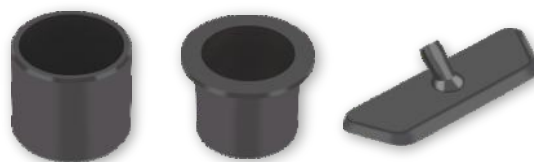
PPS  
+ lubrifianț solid  
+ aditivi

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Foarte bine
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Foarte bine
Ungere cu lichid de proces	Bine după testarea rezistenței

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	83
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 40
	Max	°C	240
Coefficient de dilatație termică liniară		10 <sup>-6</sup> /K	45
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	1,0
Factor pU maxim	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 5	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,22
	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 10	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,90
	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 20	N/mm <sup>2</sup> x m/s	3,59
Coefficient de frecare f			0,11 - 0,2
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,2 - 0,8
Duritatea suprafeței axului		HV	> 200

## EP<sup>®</sup>44



### LAGĂRE DIN PLASTIC TEHNIC CU AUTOUNGERE

#### CARACTERISTICI

- Performanțe bune ale lagărului în condiții de funcționare uscate
- Performanțe bune ale lagărului în aplicații cu ungere sau ungere limitată
- Rezistent la coroziune în medii umede/saline
- Raport preț-performanță foarte bun pentru aplicații la temperaturi înalte
- Raport greutate-performanță foarte bun
- În matrița de injecție, dimensiuni și caracteristici nelimitate
- Respectă specificațiile ELV, DEEE și RoHS

#### DISPONIBILITATE

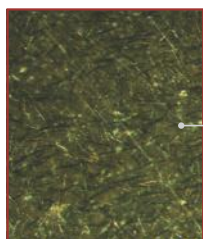
**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice, șaibe de presiune, plăci glisiere, semilagăre, forme speciale obținute prin ștanțare, lagăre cu fante de dispunere, orificii de ungere și canale prelucrate, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

#### APLICAȚII

**General:** General aplicabile în limitele proprietăților materialului

**Industrial:** Electrocasnice, supape, ansambluri electronice, proiectarea de aparate și multe altele

#### MICROSECȚIUNE



PPS  
+ lubrifianț solid  
+ aditivi

#### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Bine
Ungere cu ulei	Foarte bine
Ungere cu unsoare	Foarte bine
Ungere cu apă	Foarte bine
Ungere cu lichid de proces	Bine după testarea rezistenței

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	95
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 40
	Max	°C	240
Coeficient de dilatație termică liniară		10 <sup>-6</sup> /K	27
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	1,0
Factor pU maxim	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 5	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,11
	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 10	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,42
	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 20	N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,69
Coeficient de frecare f			0,16 - 0,26
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,2 - 0,8
Duritatea suprafeței axului		HV	> 450



# EP<sup>®</sup>63



## LAGĂRE DIN PLASTIC TEHNIC CU AUTOUNGERE

### CARACTERISTICI

- Performanțe bune ale lagărului în condiții de funcționare uscate
- Performanțe bune ale lagărului în aplicații cu ungere sau ungere limitată
- Rezistent la coroziune în medii umede/saline
- Adecvat pentru aplicații la temperaturi foarte înalte
- Raport greutate-performanță foarte bun
- În matrița de injecție, dimensiuni și caracteristici nelimitate
- Respectă specificațiile ELV, DEEE și RoHS



### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

- Bucșe cilindrice
- Bucșe cu guler

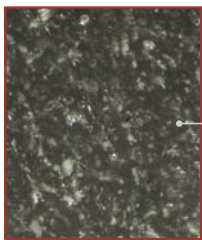
**Disponibile la comandă:** Forme standard la dimensiuni speciale, șaibe de presiune, semilagăre, plăci glisier, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**General:** General aplicabile în limitele proprietăților materialului

**Industrial:** Electrocasnice, supape, ansambluri electronice, utilaje agricole și multe altele

### MICROSECȚIUNE



PEEK  
+ lubrifianț solid  
+ aditivi

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Bine
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Satisfăcător
Ungere cu lichid de proces	Bine după testarea rezistenței

### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Ungere cu apă	EP64
---------------	------

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	90
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 100
	Max	°C	290
Coeficient de dilatație termică liniară		10 <sup>-6</sup> /K	50
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	1,0
Factor pU maxim	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 5	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,16
	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 10	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,66
	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 20	N/mm <sup>2</sup> x m/s	2,63
Coeficient de frecare f			0,12 - 0,21
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,1 - 0,5
Duritatea suprafeței axului		HV	> 200

## EP<sup>®</sup>64



### LAGĂRE DIN PLASTIC TEHNIC CU AUTOUNGERE

#### CARACTERISTICI

- Performanțe bune ale lagărului în aplicații cu ungere sau ungere limitată
- Rezistență excelentă la eroziune și cavitație
- Rezistent la coroziune în medii umede/saline
- Adecvat pentru aplicații la temperaturi foarte înalte
- Raport greutate-performanță foarte bun
- În matrița de injecție, dimensiuni și caracteristici nelimitate
- Respectă specificațiile ELV, DEEE și RoHS

#### DISPONIBILITATE

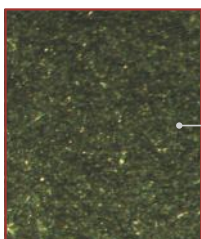
**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice, lagăre cu guler, șaibe de presiune, plăci glisier, semilagăre, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

#### APLICAȚII

**General:** General aplicabile în limitele proprietăților materialului

**Industrial:** Electrocasnice, echipament transport, proiectarea aparaturilor, linii de tranfer și multe altele

#### MICROSECȚIUNE



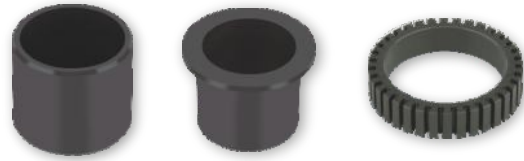
PEEK  
+ lubrifianț solid  
+ aditivi

#### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Bine
Ungere cu ulei	Foarte bine
Ungere cu unsoare	Foarte bine
Ungere cu apă	Bine
Ungere cu lichid de proces	Bine după testarea rezistenței

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	125
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 100
	Max	°C	290
Coefficient de dilatație termică liniară		10 <sup>-6</sup> /K	14
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	1,0
Factor pU maxim	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 5	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,09
	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 10	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,35
	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 20	N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,40
Coefficient de frecare f			0,3 - 0,5
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,1 - 0,5
Duritatea suprafeței axului		HV	> 450

# EP<sup>®</sup>73



## LAGĂRE DIN PLASTIC TEHNIC CU AUTOUNGERE

### CARACTERISTICI

- Performanțe bune ale lagărului în condiții de funcționare uscate
- Performanțe bune ale lagărului în aplicații cu ungere sau ungere limitată
- Rezistent la coroziune în medii umede/saline
- Stabilitate dimensională foarte bună
- Raport greutate-performanță foarte bun
- În matrița de injecție, dimensiuni și caracteristici nelimitate
- Respectă specificațiile ELV, DEEE și RoHS

### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice, lagăre cu guler, șaibe de presiune, plăci glisier, semilagăre, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

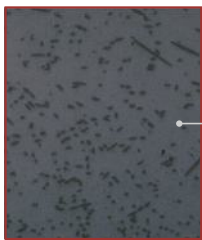
**General:** General aplicabile în limitele proprietăților materialului

**Domeniul auto:** Cutii de viteze automate, pompe, garnituri în turbocompressoare, segmente piston, scaune de supapă, etanșări

**Industrial:** Cuptoare cu ardere continuă, cuptoare de uscat pentru acoperiri de protecție, utilaj textil și multe altele

**Altele:** Industria aerospațială: Economii de greutate prin înlocuirea aluminiului și a aliajelor metalice, asigurând stabilitate și viscozitate superioare. Aplicabil în temperaturi extrem de scăzute și ridicate, de ex. în paletel compresorului motoarelor de avion

### MICROSECȚIUNE



PAI  
+ lubrifianț solid  
+ aditivi

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Bine
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Satisfăcător
Ungere cu lichid de proces	Bine după testarea rezistenței

### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Ungere cu apă	EP64
---------------	------

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	105
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 200
	Max	°C	260
Coefficient de dilatație termică liniară		10 <sup>-6</sup> /K	25
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	2,5
Factor pU maxim	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 5	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,10
	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 10	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,39
	Pentru A <sub>H</sub> /A <sub>C</sub> = 20	N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,57
Coefficient de frecare f			0,19 - 0,31
<b>UNGERE</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	5,0
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,2 - 0,8
Duritatea suprafeței axului		HV	> 200

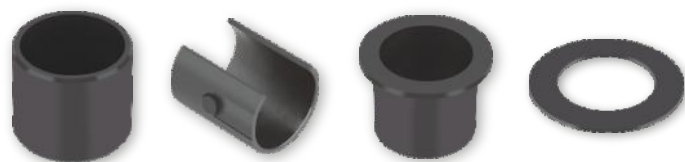
## EP<sup>®</sup>79



### LAGĂRE DIN PLASTIC TEHNIC CU AUTOUNGERE

#### CARACTERISTICI

- Rezistență excelentă la eroziune și cavitație
- Performanță excelentă în aplicații cu ungere completă
- Rezistent la coroziune în medii umede/saline
- Stabilitate dimensională excelentă
- Raport greutate-performanță foarte bun
- În matrița de injecție, dimensiuni și caracteristici nelimitate
- Respectă specificațiile ELV, DEEE și RoHS



#### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice, lagăre cu guler, șaibe de presiune, plăci glisier, semilagăre, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

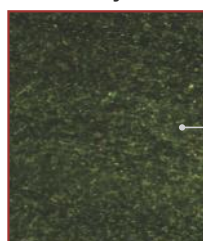
#### APLICAȚII

**General:** General aplicabile în limitele proprietăților materialului

**Domeniul auto:** Cutii de viteze automate

**Industrial:** Electrocasnice, supape de comandă, fittinguri, utilaj textil și multe altele

#### MICROSECȚIUNE



PAI  
+ lubrifianț solid  
+ aditivi

#### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Nerecomandat
Ungere cu ulei	Foarte bine
Ungere cu unsoare	Foarte bine
Ungere cu apă	Satisfăcător
Ungere cu lichid de proces	Bine după testarea rezistenței

#### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Uscat	EP73
Ungere cu apă	EP64

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	130
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 200
	Max	°C	260
Coefficient de dilatație termică liniară		10 <sup>-6</sup> /K	9
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	10,0
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	10,0
Coefficient de frecare f			0,005 - 0,1
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,2 - 0,8
Duritatea suprafeței axului		HV	> 500

# KA Glacetal



## ȘAIBE DE PRESIUNE DIN PLASTIC TEHNIC

### CARACTERISTICI

- Performanțe bune ale lagărului în condiții de funcționare mai puțin solicitante
- Performanțe bune în aplicații cu ungere sau ungere limitată
- Rezistent la coroziune în medii umede/saline
- Raport preț-performanță foarte bun
- Raport greutate-performanță foarte bun

### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

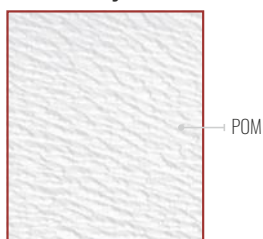
- Șaibe de presiune

**Piese non-standard la comandă**

### APLICAȚII

**Industrial:** Șaibele de presiune sunt utilizate cu lagăre axiale în combinație cu toate bușele cilindrice conform ISO 3547 pentru a preveni contactul dintre suprafețele metalice, dar și deteriorările apărute prin frecare

### MICROSECȚIUNE



### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Satisfăcător
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Satisfăcător
Ungere cu lichid de proces	Satisfăcător

### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Uscat	EP22
Ungere cu apă	EP22
Ungere cu lichid de proces	EP22

### PROPRIETĂȚI LAGĂR

### UNITĂȚI

### VALOARE

#### GENERAL

Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	20
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	10
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 40
	Max	°C	80

#### UNGERE CU UNSOARE

Viteză de alunecare maximă, U	m/s	1,5
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,35
Coeficient de frecare f		0,08 - 0,12

#### RECOMANDĂRI

Rugozitatea suprafeței axului, Ra	μm	≤ 0,4
Duritatea suprafeței axului	Normal	> 200
	Pentru o durată de funcționare prelungită	> 350

# Multilube



## LAGĂRE DE ALUNECARE TERMOPLASTICE

### CARACTERISTICI

- Performanțe bune ale lagărului în condiții de funcționare uscate
- Performanțe bune în aplicații cu ungere sau ungere limitată
- Rezistent la coroziune în medii umede/saline
- Raport preț-performanță bun
- Raport greutate-performanță foarte bun
- În matrița de injecție, dimensiuni și caracteristici nelimitate

### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice, lagăre cu guler, șaibe de presiune, plăci glisier, semilagăre, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Industrial:** Articulații, suspensii scaune

### MICROSECȚIUNE



POM  
+ Flubrifant solid  
+ aditivi

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Bine
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Satisfăcător
Ungere cu lichid de proces	Satisfăcător

### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Ungere cu apă	EP22
Ungere cu lichid de proces	EP22

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	60
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	30
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 40
	Max	°C	80
	Temporar	°C	120
Coefficient de dilatație termică liniară		10 <sup>-6</sup> /K	101
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	1,5
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,6
Coefficient de frecare f			0,1 - 0,2
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,2 - 0,8
Duritatea suprafeței axului	Normal	HB	> 200
	Pentru o durată de funcționare prelungită		> 350

## GAR-MAX®



### LAGĂRE DE ALUNECARE RANFORSATE CU FIBRĂ DE STICLĂ CU AUTOUNGERE

#### CARACTERISTICI

- Capacitate de încărcare mare
- Rezistență excelentă la șocuri și dezinierii
- Rezistență excelentă la contaminare
- Proprietăți foarte bune de rezistență la frecare și uzură
- Rezistență chimică bună

#### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

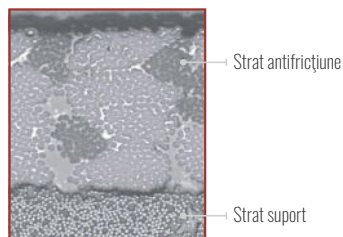
- Bucșe cilindrice

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice cu lungimi și grosimi non-standard ale pereților, modele de bucșe adaptate la nevoile clientului

#### APLICAȚII

**Industrial:** Articulații la sistemul de direcție, pivoți cilindri hidraulici, lagăre pivoți de direcție, nacele cu braț, platforme ridicătoare, trolii, porți ridicătoare, excavatoare, excavatoare de canale, miniîncărcătoare, încărcătoare frontale etc.

#### MICROSECȚIUNE



#### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Foarte bine
Ungere cu ulei	Satisfăcător
Ungere cu unsoare	Satisfăcător
Ungere cu apă	Satisfăcător
Ungere cu lichid de proces	Nerecomandat

#### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Ungere cu ulei	GAR-FIL
Ungere cu unsoare	DX / DX10
Ungere cu apă	HPF / HPM
Ungere cu lichid de proces	GAR-FIL

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	210
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 195
	Max	°C	160
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	0,13
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,05
Coeficient de frecare f			0,05 - 0,3*
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,15 - 0,4
Duritatea suprafeței axului	Normal	HB	> 350
	Pentru o durată de funcționare prelungită		> 480

\* În funcție de condițiile de funcționare

## GAR-FIL



## LAGĂRE DIN MATERIAL COMPOZIT RANFORSATE CU FIBRĂ DE STICLĂ CU BANDĂ DE PTFE

### CARACTERISTICI

- Capacitate de încărcare mare
- Rezistență chimică bună
- Suprafață lagăr prelucrabilă
- Rezistență la turații mari
- Proprietăți foarte bune de rezistență la frecare și uzură
- Rezistență excelentă la contaminare

### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

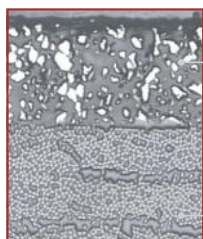
- Bucșe cilindrice

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice cu dimensiuni non-standard, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Industrial:** Supape, platforme ridicătoare, trolii, articulații de comutatoare etc.

### MICROSECȚIUNE



Strat antifricțiune

Strat suport

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Foarte bine
Ungere cu ulei	Foarte bine
Ungere cu unsoare	Satisfăcător
Ungere cu apă	Satisfăcător
Ungere cu lichid de proces	Foarte bine

### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Ungere cu unsoare	DX / DX10
Ungere cu apă	HPF / HPM

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	140
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 195
	Max	°C	205
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	2,5
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,23
Coeficient de frecare f			0,02 - 0,12*
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	≤ 0,4
Duritatea suprafeței axului		HB	> 200

\* În funcție de condițiile de funcționare





## LAGĂRE CU PTFE DIN MATERIAL COMPOZIT RANFORSATE CU FIBRĂ DE STICLĂ PENTRU SARCINI RIDICATE

### CARACTERISTICI

- Capacitate de încărcare mare (de două ori cât lagărele GAR-MAX® standard)
- Rezistență excelentă la șocuri și dezaliniere
- Rezistență excelentă la contaminare
- Proprietăți foarte bune de rezistență la frecare și uzură
- Rezistență chimică bună

### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

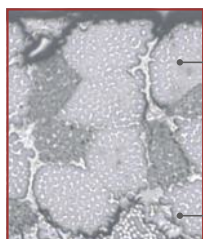
- Bucșe cilindrice

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice cu lungimi și grosimi non-standard ale pereților, bucșe cu guler, alezaje hexagonale și pătrate, bucșe cu strat antifricțiune pe diametrul exterior, modele de bucșe adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Industrial:** Articulații la sistemul de direcție, pivoți cilindri hidraulici, lagăre pivoți de direcție, nacele cu braț, platforme ridicătoare, trolii, porți ridicătoare, excavatoare, excavatoare de canale, miniîncărcătoare, încărcătoare frontale etc.

### MICROSECȚIUNE



Strat antifricțiune

Strat suport

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Foarte bine
Ungere cu ulei	Satisfăcător
Ungere cu unsoare	Satisfăcător
Ungere cu apă	Satisfăcător
Ungere cu lichid de proces	Satisfăcător

### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Ungere cu ulei	GAR-FIL
Ungere cu unsoare	DX / DX10
Ungere cu apă	HPF / HPM
Ungere cu lichid de proces	GAR-FIL

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	415
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 195
	Max	°C	160
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	0,13
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,05
Coeficient de frecare f			0,05 - 0,3*
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,15 - 0,4
Duritatea suprafeței axului	Normal	HB	> 350
	Pentru o durată de funcționare prelungită		> 480

\* În funcție de condițiile de funcționare

MLG



## LAGĂRE DIN MATERIAL COMPOZIT RANFORSATE CU FIBRĂ DE STICLĂ CU AUTOUNGERE

### CARACTERISTICI

- Lagăr obținut prin înfășurare filamentară proiectate pentru aplicații cu solicitări mai mici
- Capacitate de încărcare mare
- Rezistență bună la dezinierii
- Rezistență excelentă la șocuri
- Proprietăți bune de frecare și uzură
- Rezistență chimică bună

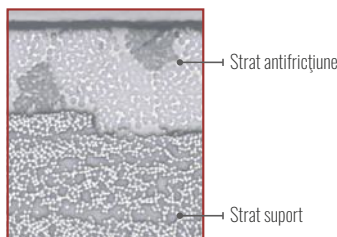
### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice, modele de lagăre adaptat la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Industrial:** Echipament de construcții și utilaj terasier, transportoare, macarale, palane, pivoți cilindri hidraulici etc.

### MICROSECȚIUNE



### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

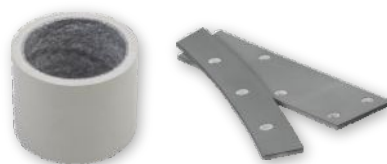
Uscat	Foarte bine
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Foarte bine
Ungere cu apă	Satisfăcător
Ungere cu lichid de proces	Satisfăcător

### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Ungere cu unsoare	DX / DX10
Ungere cu apă	HPF / HPM
Ungere cu lichid de proces	GAR-FIL

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	210
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 195
	Max	°C	160
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	0,13
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,05
Coeficient de frecare f			0,05 - 0,3*
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,15 - 0,4
Duritatea suprafeței axului		HB	> 350

\* În funcție de condițiile de funcționare

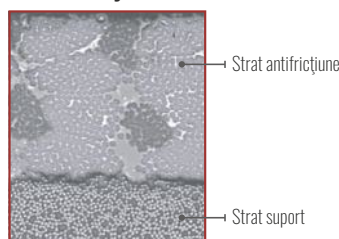


## LAGĂRE PENTRU APLICAȚII HIDRO DIN MATERIAL COMPOZIT RANFORSATE CU FIBRĂ DE STICLĂ

### CARACTERISTICI

- Conceput pentru aplicații hidroelectrice
- Capacitate de încărcare mare
- Rezistență la șocuri și capacitate de încărcare pe capete excelente
- Frezare scăzută, rată de uzură și durată de viață a lagărului superioare
- Rezistență excelentă la coroziune
- Stabilitate dimensională - absorbție foarte scăzută a apei, umflare redusă
- Ecologic

### MICROSECȚIUNE



### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Foarte bine
Ungere cu ulei	Satisfăcător
Ungere cu unsoare	Nerecomandat
Ungere cu apă	Foarte bine
Ungere cu lichid de proces	Nerecomandat

### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Ungere cu ulei	GAR-FIL / HPF
Ungere cu apă	DX / DX10
Ungere cu lichid de proces	GAR-FIL / HPF

### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

- Bucșe cilindrice

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice cu dimensiuni non-standard, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

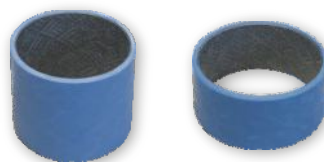
### APLICAȚII

**Industrial:** Lagăre servomotor, lagărele inelului de reglare, lagărele articulațiilor, bucșele paletelor aparatului director, lagăre vană de ghidare, lagăre vane de admisie, lagăre role vane de admisie, lagăre vane de descărcare, lagăre incintă de deșeuri, lagăre grătar oprire acces pești, lagăre trunnion, lagăre de palete, lagăre de injector turbine Pelton, lagăre de deflector, lagăre trunnion pentru bilă și fluture etc.

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	210
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	- 195
	Max	°C	160
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	0,13
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,23
Coeficient de frecare f			0,03 - 0,12*
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,2 - 0,8
Duritatea suprafeței axului	Normal	HB	> 180
	Pentru o durată de funcționare prelungită		> 480

\* În funcție de condițiile de funcționare

## HPMB®



### LAGĂRE DIN MATERIAL COMPOZIT RANFORSATE CU FIBRĂ DE STICLĂ DE MARE PRECIZIE

#### CARACTERISTICI

- Diametru interior și exterior prelucrabil pentru aplicații care necesită toleranțe superioare de precizie circularitate și cilindricitate
- Lagăre HPMB de înaltă precizie gata prelucrate livrabile gata de montaj
- Precizie înaltă prin prelucrarea prin așchiere a stratului antifricțiune, la fața locului, înainte de instalare
- Precizie superioară obținută prin prelucrarea prin așchiere (toleranța realizabilă la diametrul interior IT7) a stratului antifricțiune după instalare
- Capacitate de încărcare mare
- Rezistență la șocuri și capacitate de încărcare pe capete excelente
- Frecare redusă, cu frecare statică neglijabilă

#### DISPONIBILITATE

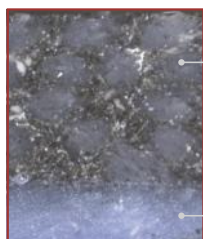
**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice finite, bucșe cilindrice cu adaos de prelucrare, bucșe cilindrice cu guler (în funcție de proiect)

#### APLICAȚII

**Industrial:** Sistem de stabilizare a vagoanelor de cale ferată, articulații sistem de frânare vagoane, matrițe de injecție - bucșe de ghidare, pivoți cilindri hidraulici, turbine hidraulice - paletel aparatului director, servomotoare, articulații, ecluze, vane

- Rată de uzură redusă, pentru o durată de viață prelungită a lagărului
- Rezistență excelentă la coroziune
- Stabilitate dimensională deosebită - absorbție foarte scăzută a apei, umflare redusă
- Funcționare ecologică, fără unsoare

#### MICROSECȚIUNE



Strat antifricțiune + aditivi

Strat suport

#### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Foarte bine
Ungere cu ulei	Satisfăcător
Ungere cu unsoare	Nerecomandat
Ungere cu apă	Foarte bine
Ungere cu lichid de proces	Se va testa de către utilizatorul final

#### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Ungere cu ulei	GAR-FIL / HPF
Ungere cu unsoare	DX / DX10
Ungere cu lichid de proces	GAR-FIL / HPF

#### PROPRIETĂȚI LAGĂR

##### GENERAL

		UNITĂȚI	VALOARE
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	210
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	-196
	Max	°C	163
Coefficient de dilatație termică liniară		10 <sup>-6</sup> /K	12,6

##### USCAT

Viteză de alunecare maximă, U		m/s	0,13
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,23
Coefficient de frecare f			0,03 - 0,12*

##### RECOMANDĂRI

Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,2 - 0,8
Duritatea suprafeței axului	Normal	HB	> 180
	Pentru o durată de funcționare prelungită		> 480

\* În funcție de condițiile de funcționare

# HPF

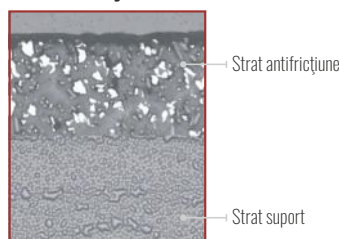


## LAGĂRE DIN MATERIAL COMPOZIT RANFORSATE CU FIBRĂ DE STICLĂ CU BANDĂ DE PTFE

### CARACTERISTICI

- Conceput pentru aplicații hidroelectrice
- Suprafață lagăr prelucrabilă
- Capacitate de încărcare mare
- Rezistență la șocuri și capacitate de încărcare pe capete excelente
- Frecare scăzută, rată de uzură și durată de viață lagăr superioare
- Rezistență excelentă la coroziune
- Stabilitate dimensională deosebită - absorbție foarte scăzută a apei, umflare redusă
- Ecologic

### MICROSECȚIUNE



Strat antifricțiune

Strat suport

#### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Foarte bine
Ungere cu ulei	Foarte bine
Ungere cu unsoare	Nerecomandat
Ungere cu apă	Foarte bine
Ungere cu lichid de proces	Bine

#### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Ungere cu unsoare	DX / DX10
-------------------	-----------



### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

- Bucșe cilindrice
- Plăci glisiere

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice cu dimensiuni non-standard, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

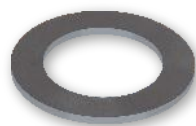
### APLICAȚII

**Industrial:** Lagăre servomotor, lagărele axiale și radiale ale inelului de reglare turbine, lagăre de articulații, lagăre palete de aparat director, lagăre vană de ghidare, segmenti vană de admisie, lagăre rolă vană de admisie, lagăre vană de descărcare, lagăre incintă de deșeuri, lagăre grătar oprire acces pești, lagăre trunnion, lagăre de palete, lagăre de injector turbine Pelton, lagăre de deflector, lagăre trunnion pentru bilă și fluture etc.

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	140
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	-195
	Max	°C	140
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	2,5
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,23
Coeficient de frecare f			0,02 - 0,1*
<b>UNGERE CU UNSOARE</b>			
Coeficient de frecare f			0,02 - 0,08*
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,2 - 0,8
Duritatea suprafeței axului	Normal	HB	> 180
	Pentru o durată de funcționare prelungită		> 480

\* În funcție de condițiile de funcționare

## GGB-MEGALIFE® XT



## ȘAIBE DE PRESIUNE CU PTFE DIN MATERIAL COMPOZIT RANFORSATE CU FIBRĂ DE STICLĂ

### CARACTERISTICI

- Rezistență excelentă la șocuri
- Capacitate de încărcare mare
- Rezistență excelentă la dezalinieri
- Rezistență excelentă la contaminare
- Rezistență bună la viteza de suprafață
- Proprietăți foarte bune de rezistență la frecare și uzură
- Rezistență chimică bună

### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

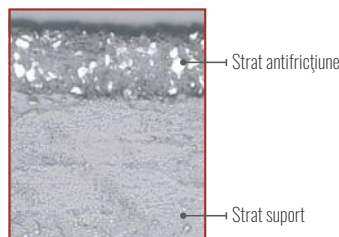
- Șaibe de presiune

**Disponibile la comandă:** Șaibe de presiune cu dimensiuni non-standard, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Industrial:** Distanțiere fulie, distanțiere roți dințate, platforme ridicătoare, motostivuitoare, pivoți, articulații direcție, porți ridicătoare, macarale, excavatoare, articulații unități de acționare supape etc.

### MICROSECȚIUNE



Strat antifricțiune

Strat suport

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Foarte bine
Ungere cu ulei	Satisfăcător
Ungere cu unsoare	Nerecomandat
Ungere cu apă	Foarte bine
Ungere cu lichid de proces	Satisfăcător

### PENTRU PERFORMANȚE SUPERIOARE

Ungere cu ulei	HPF
Ungere cu unsoare	DX
Ungere cu lichid de proces	HPF

PROPRIETĂȚI LAGĂR	UNITĂȚI	VALOARE	
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	140
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	-195
	Max	°C	175
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U	m/s	0,5	
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,23	
Coeficient de frecare f		0,02 - 0,12*	
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra	μm	≤ 0,4	
Duritatea suprafeței axului	HB	> 200	

\* În funcție de condițiile de funcționare

# Multifil



## BANDĂ ANTIFRICȚIUNE ACOPERITĂ CU PTFE

### CARACTERISTICI

- Material antifricțiune superior, se poate lipi cu ușurință pe orice substrat curat și rigid
- Reduce vibrația

### DISPONIBILITATE

Piese disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

- Benzi

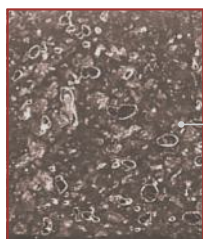
Disponibile la comandă:

Bandă cu grosimea de 0,38 - 3,2 mm și lățimea de 305 mm

### APLICAȚII

**Industrial:** Mese ale mașinilor-unelte, ghidaje și alte aplicații cu glisare

### MICROSECȚIUNE



Bandă PTFE  
cu aditivi

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Foarte bine
Ungere cu ulei	Foarte bine
Ungere cu unsoare	Foarte bine
Ungere cu apă	Bine
Ungere cu lichid de proces	Bine

PROPRIETĂȚI LAGĂR	UNITĂȚI	VALOARE	
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	70
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	35
Temperatura de funcționare	Min	°C	-200
	Max	°C	280
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U	m/s	2,5	
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,32	
Coeficient de frecare f		0,07	
<b>UNGERE CU UNSOARE / CU ULEI</b>			
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,25	
Coeficient de frecare f		0,05	
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra	μm	0,2 - 0,4	
Duritatea suprafeței axului	HB	> 200	

\* În funcție de condițiile de funcționare

SBC cu GAR-MAX<sup>®</sup>

## LAGĂRE DIN MATERIAL COMPOZIT RANFORSATE CU FIBRĂ DE STICLĂ ETANȘATE

### CARACTERISTICI

- Autoungere
- Capacitate de încărcare statică mare
- Rezistență excelentă la sarcini de impact și dezaliniere
- Proprietăți foarte bune de rezistență la frecare și uzură
- Rezistență chimică bună
- Etanșat pentru a îndepărta particulele de contaminare și a crește durata de viață
- Ecologic, elimină necesitatea sistemului de ungere automată și unsoarea propriu-zisă

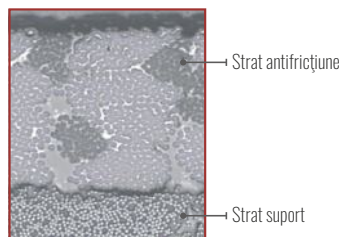
### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Ansambluri etanșate SBC cu GAR-MAX<sup>®</sup> de la GGB, cu sau fără carcasă din oțel, modele de lagăre adaptate la nevoile clienților

### APLICAȚII

**Industrial:** Articulații ale sistemului de direcție, pivoți cilindri hidraulici, lagăre pivoți de direcție, nacele cu braț, platforme ridicătoare, troliei, porți ridicătoare, excavatoare, excavatoare de șanțuri, miniîncărcătoare, încărcătoare frontale etc.

### MICROSECȚIUNE



Strat antifricțiune

Strat suport

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Foarte bine
Ungere cu ulei	Satisfăcător
Ungere cu unsoare	Satisfăcător
Ungere cu apă	Satisfăcător
Ungere cu lichid de proces	Satisfăcător

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	210
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Continuu	°C	93
	Intermitent	°C	104
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	0,13
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,05
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,15 - 0,4
Duritatea suprafeței axului	Normal	HB	> 350
	Pentru o durată de funcționare prelungită		> 480



# SBC cu HSG



## LAGĂRE DIN MATERIAL COMPOZIT RANFORSAȚE CU FIBRĂ DE STICLĂ ETANȘATE

### CARACTERISTICI

- Autoungere
- Capacitate de încărcare statică mare
- Rezistență excelentă la sarcini de impact și dezaliniere
- Proprietăți foarte bune de rezistență la frecare și uzură
- Rezistență chimică bună
- Etanșat pentru a îndepărta particulele de contaminare și a crește durata de viață
- Ecologic, elimină necesitatea sistemului de ungere automată și unsoarea propriu-zisă

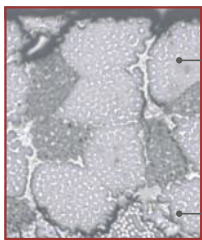
### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Ansambluri etanșate SBC cu HSG de la GGB, cu sau fără carcasă din oțel, modele de lagăre adaptate la nevoile clienților

### APLICAȚII

**Industrial:** Articulații ale sistemului de direcție, pivoți cilindri hidraulici, lagăre pivoți de direcție, nacele cu braț, platforme ridicătoare, trolii, porți ridicătoare, excavatoare, excavatoare de șanțuri, miniîncărcătoare, încărcătoare frontale etc.

### MICROSECȚIUNE



Strat antifricțiune

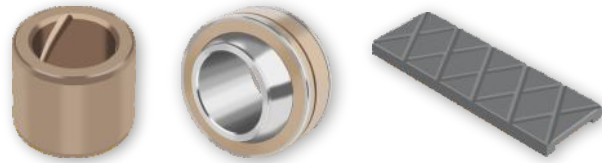
Strat suport

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Foarte bine
Ungere cu ulei	Satisfăcător
Ungere cu unsoare	Satisfăcător
Ungere cu apă	Satisfăcător
Ungere cu lichid de proces	Satisfăcător

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	415
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Continuu	°C	93
	Intermitent	°C	104
<b>USCAT</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	0,13
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,05
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	0,15 - 0,4
Duritatea suprafeței axului	Normal	HB	> 350
	Pentru o durată de funcționare prelungită		> 480

## GGB-CSM<sup>®</sup>



### LAGĂRE MONOMETALICE CU PEREȚI GROȘI

#### CARACTERISTICI

- Cu autoungere și fără întreținere, cu lubrifianț solid distribuit omogen (grafic, MoS<sub>2</sub>) în matricea metalică
- Capacitate de încărcare mare și intervale de temperatură de până la 600 °C posibile în funcție de aliaj
- Sunt disponibile și aliaje rezistente la coroziune
- Sunt disponibile și aliaje fără plumb

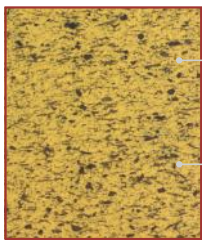
#### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice, bucșe cu guler, șaibe de presiune, plăci glisier, semilagăre, segmenti de piston axial și radial, lagăre sferice cu autoalinier, forme speciale, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

#### APLICAȚII

**Industrial:** Construcții de mașini, aplicații la temperaturi ridicate și în medii cu risc de coroziune, clapete de evacuare sau fum, supape, turbine, turnătorii de fontă, industria metalurgică, furnale, suflante, oțelării și industria construcțiilor, turbine (apă, abur și gaz), pompe și compresoare, stații de epurare, cuptoare de tratament termic, laminoare la cald, industria alimentară și a băuturilor, echipamente de ambalare, utilaje agricole și de construcții, echipament de manipulare, matrițe de anvelope etc.

#### MICROSECȚIUNE



Lubrifianț solid:  
Grafic, MoS<sub>2</sub>

Matrice metalică:  
Bronz, nichel  
sau fier

#### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Bine
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Funcție de aliaj
Ungere cu lichid de proces	Funcție de mediul de lucru și de aliaj

PROPRIETĂȚI LAGĂR	UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>		
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>
Temperatura de funcționare	Min	°C
	Max	°C
Coefficient de dilatație termică liniară	10 <sup>-6</sup> /K	13 - 18
<b>USCAT</b>		
Viteză de alunecare maximă, U	m/s	0,2 - 0,5
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,8 - 1,5
Factor pU maxim		0,11 - 0,5
<b>UNGERE CU APĂ</b>		
Coefficient de frecare f		0,08 - 0,18
<b>RECOMANDĂRI</b>		
Rugozitatea suprafeței axului, Ra	μm	0,2 - 0,8
Duritatea suprafeței axului	Normal	HB
	Pentru o durată de funcționare prelungită	HRC
		> 180
		> 45

Proprietățile lagărului și recomandările conform materialului GGB-CSM<sup>®</sup>

# GGB-CBM®



## LAGĂRE BIMETALICE CU PEREȚI SUBȚIRI PRODUSE DIN PULBERE DIN INDUSTRIA METALURGICĂ

### CARACTERISTICI

- Cu autoungere și fără întreținere, cu lubrifianț solid distribuit omogen (grafic) în stratul antifricțiune
- Capacitate de încărcare mare și adecvat pentru temperaturi de la -150 °C până la 280 °C
- Straturi suport metalice diferite sunt disponibile: oțel inox, oțel carbon sau bronz
- Sunt disponibile și aliaje fără plumb



### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice, bucșe cu guler, șaibe de presiune, plăci glisier, cuzineți, segmenti de piston axial și radial, bucșe sferice, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Industrial:** Construcții de mașini, aplicații la sarcini mari, turnătorii de fontă, industria metalurgică, furnale, suflante, oțelării, industria alimentară și a băuturilor, echipamente de ambalare, utilaje agricole și de construcții, echipament de manipulare, matrițe de anvelope etc.

### MICROSECȚIUNE



- Lubrifianț solid: Grafit
- Matrice metalică: Pe bază de bronz
- Strat suport: Oțel inox, oțel carbon sau bronz

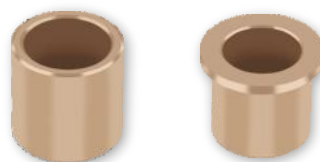
### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Bine
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Bine
Ungere cu lichid de proces	Funcție de mediul de lucru și de aliaj

PROPRIETĂȚI LAGĂR	UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>		
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>
Temperatura de funcționare	Min	°C
	Max	°C
Coefficient de dilatație termică liniară	10 <sup>-6</sup> /K	12 - 16
<b>USCAT</b>		
Viteză de alunecare maximă, U	m/s	0,3 - 0,5
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,5 - 1,0
Factor pU maxim		0,10 - 0,2
<b>UNGERE CU APĂ</b>		
Coefficient de frecare f		0,10 - 0,15
<b>RECOMANDĂRI</b>		
Rugozitatea suprafeței axului, Ra	μm	0,2 - 0,8
Duritatea suprafeței axului	HB	> 180 - > 250

Proprietățile lagărului și recomandările conform materialului GGB-CBM®.

## GGB-BP25



## LAGĂRE DIN BRONZ SINTERIZAT IMPREGNATE CU ULEI METAFRAM

### CARACTERISTICI

- Lagăr fără întreținere pentru aplicații generale din industria constructoare de mașini
- Performanțe optime sub sarcini relativ reduse și turații mari
- Produs prin metalurgia pulberilor și adecvat astfel pentru forme complexe

### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

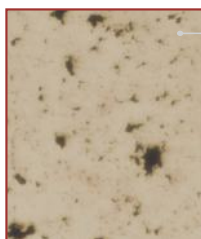
- Bucșe cilindrice
- Bucșe cu guler

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice și bucșe cu guler cu dimensiuni non-standard, bucșe sferice, tuburi și semifabricate tip bară, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Industrial:** Lagăre de motoare electrice, aparate electrocasnice și scule electrice manuale

### MICROSECȚIUNE



GGB-BP25  
cu compoziția:  
Sn 8 - 10,5 %  
Altele < 2 %  
Cu Restul  
Grupa impregnare 1  
(până la 80 °C)

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Bine (PTFE/MoS <sub>2</sub> )
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Satisfăcător
Ungere cu apă	Nerecomandat
Ungere cu lichid de proces	Nerecomandat

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	20
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	10
Temperatura de funcționare	Min	°C	-180 / 0*
	Max	°C	90 / 300*
Densitate minimă		g/cm <sup>3</sup>	6,2
Porozitate aparentă minimă		%	23
<b>IMPREGNAT CU ULEI</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	0,1 - 6,0*
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,1 - 1,8*
Coeficient de frecare f			0,05 - 0,25*
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	≤ 0,3 - ≤ 0,6*
Duritatea suprafeței axului		HB	> 240 - > 355*

\* Proprietățile lagărului sunt dependente de ulei și de lubrifianțul solid

# GGB-FP20



## LAGĂRE DIN FIER SINTERIZAT IMPREGNATE CU ULEI METAFRAM

### CARACTERISTICI

- Lagăr fără întreținere pentru aplicații generale din industria constructoare de mașini
- Performanțe optime sub sarcini relativ reduse și turații mari
- Produs prin metalurgia pulberilor și adecvat astfel pentru forme complexe

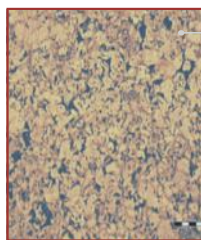
### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice, bucșe cu guler, piese non-standard

### APLICAȚII

**Industrial:** Lagăre de motoare electrice, aparate electrocasnice și scule electrice manuale

### MICROSECȚIUNE



GGB-FP20  
cu compoziția:  
1 - 4% Cu  
< 0,25% C  
< 2% Altele  
Fe Restul  
Grupa impregnare 1  
(până la 80 °C)

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Bine (PTFE/MoS <sub>2</sub> )
Ungere cu ulei	Bine (impregnat cu ulei)
Ungere cu unsoare	Nerecomandat
Ungere cu apă	Nerecomandat
Ungere cu lichid de proces	Nerecomandat

PROPRIETĂȚI LAGĂR	UNITĂȚI	VALOARE	
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	45
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	8,0 - 22,5
Temperatura de funcționare	Min	°C	-180 / -5*
	Max	°C	90 / 300*
Densitate minimă		g/cm <sup>3</sup>	5,6
Porozitate aparentă minimă		%	20
<b>IMPREGNAT CU ULEI</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	0,1 - 4,0*
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,1 - 1,8*
Coeficient de frecare f			0,05 - 0,25*
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	≤ 0,2 - ≤ 0,3*
Duritatea suprafeței axului		HB	> 240 - > 355*

\* Proprietățile lagărului sunt dependente de ulei și de lubrifianțul solid

## GGB-S016



## LAGĂRE DIN FIER SINTERIZAT IMPREGNATE CU ULEI METAFRAM

### CARACTERISTICI

- Lagăr
- Performanțe superioare în comparație cu GGB-FP20 sub sarcini mari și turații mici
- Produs prin metalurgia pulberilor și adecvat astfel pentru forme complexe

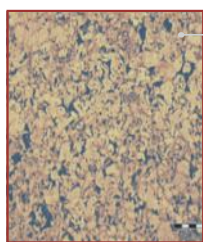
### DISPONIBILITATE

Semifabricate la comandă

### APLICAȚII

**Industrial:** Lagăre motoare electrice, aparate electrocasnice și scule electrice de mână, aplicații grele: echipamente de construcții, echipamente feroviare, echipamente militare

### MICROSECȚIUNE



GGB-S016  
cu compoziția:  
20% Cu  
0,3 - 0,6% C  
< 2% Altele  
Fe Restul

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Nerecomandat
Ungere cu ulei	Bine (impregnat cu ulei)
Ungere cu unsoare	Nerecomandat
Ungere cu apă	Nerecomandat
Ungere cu lichid de proces	Nerecomandat

PROPRIETĂȚI LAGĂR	UNITĂȚI	VALOARE	
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	120
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	60
Temperatura de funcționare	Min	°C	0
	Max	°C	105
Densitate minimă	g/cm <sup>3</sup>	6	
Porozitate aparentă minimă	%	16	
<b>IMPREGNAT CU ULEI</b>			
Viteză de alunecare maximă, U	m/s	0,3	
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	0,9	
Coeficient de frecare f		0,05 - 0,15*	
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra	μm	≤ 0,2*	
Duritatea suprafeței axului	HB	> 355	

\* Proprietățile lagărului sunt dependente de ulei și de lubrifianțul solid

# GGB-SHB®



## LAGĂRE DIN OȚEL CEMENTAT

### CARACTERISTICI

- Pentru aplicații cu ungere
- Cu strat de alunecare simplu sau canelat
- Adecvat pentru ungere cu unsoare
- Viteză redusă de rotație cu presiune specifică ridicată



### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

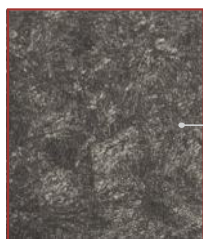
- Bucse cilindrice

**Disponibile la comandă:** Lagăre cu caneluri de ungere diferite, piese nestandardizate

### APLICAȚII

**Industrial:** Utilaj terasier, excavatoare și încărcătoare, utilaje agricole, motogrape, pluguri și combine de recoltat, graifăre cu fâlcii, cupe și graifăre, cilindri hidraulici pentru protecția împotriva uzurii a părții inferioare și ochetilor, mașini de spălat de uz industrial, ghidaje glisante pentru prese industriale, pompe de aspirație, scaune culisante, mașini-unelte

### MICROSECȚIUNE



Oțel E410, E470  
(20MnV6,  
AISI A381)  
conf. EN 10305

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Insuficient
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Foarte bine
Ungere cu apă	Nerecomandat
Ungere cu lichid de proces	In funcție de lichid

PROPRIETĂȚI LAGĂR	UNITĂȚI	VALOARE	
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	300
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	150
Rezistență de rupere la tracțiune		N/mm <sup>2</sup>	550
Temperatura de funcționare		°C	150
Densitate			7,8
Coeficient de dilatație termică liniară		%	12
<b>UNGERE CU UNSOARE</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	0,1
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,5
Coeficient de frecare f			0,2
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	≤ 0,8
Duritatea suprafeței axului		HRC	58 - 62

AuGlide®

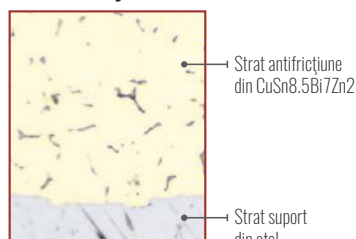


## LAGĂRE DE ALUNECARE BIMETALICE FĂRĂ PLUMB

### CARACTERISTICI

- Fără plumb
- Prelucrabile
- Libertatea de proiectare - personalizabil pentru a satisface nevoile specifice de indentare și de formă
- Poate rezista la sarcini specifice ridicate și temperaturi ridicate
- Rezistență excelentă la oboseală în condiții de încărcare dinamică și de șoc
- Rezistență excelentă la uzură
- Adecvat pentru funcționare hidrodinamică
- Adecvat pentru ungere cu ulei și unsoare
- Performanțe de top în timpul mișcării de oscilație
- Construcția cu pereți subțiri permite o asamblare compactă a lagărului
- Indentațiile în suprafața lagărului asigură un rezervor pentru unsoare și permit o reungere prelungită

### MICROSECȚIUNE



### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Insuficient
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Foarte bine
Ungere cu apă	Insuficient
Ungere cu lichid de proces	Insuficient

PROPRIETĂȚI LAGĂR	UNITĂȚI	VALOARE	
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	300
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	-40
	Uns la maxim	°C	150
	Uns la maxim cu ulei	°C	250
<b>UNS CU ULEI</b>			
Viteză de alunecare maximă, U	m/s	2,5	
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	2,8	
Coeficient de frecare f	Uns		0,05 - 0,12
	Ulei		0,04 - 0,12
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra	Normală	μm	≤ 0,8
Duritatea suprafeței axului	Normală	HB	> 200
	Pentru o durată de funcționare prelungită		> 350

### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice și plăci glisante cu dimensiuni non-standard, modele de lagăre adaptate conform Directivei RoHS

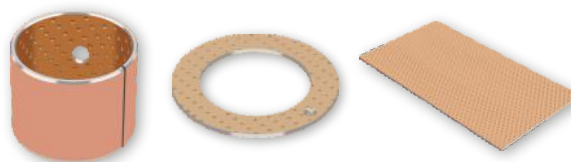
### APLICAȚII

**Domeniul auto:** Transmisii, pivot de fuzetă, etrier de camion

**Industrial:** Utilaje agricole, excavatoare, utilaje textile, echipamente pneumatice, echipamente de manipulare mecanică și ridicare, cilindri hidraulici, mașini de teren și multe altele



# SY



## LAGĂRE DE ALUNECARE BIMETALICE PENTRU STANDARDUL SAE 792

### CARACTERISTICI

- Deosebit de adecvat pentru sarcini specifice mari, fără mișcări oscilatorii, cu frecvență mică
- Aplicabil în condiții de funcționare dificile
- Capacitate de încărcare mare, rezistență foarte bună la oboseală și temperaturi ridicate

### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

- Bucșe cilindrice
- Șaibe de presiune

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice și șaibe de presiune cu dimensiuni non-standard, plăci glisiere, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Industrial:** Echipamente de manipulare mecanică și de ridicat, cilindri hidraulici, echipament agricol, utilaje de teren etc.

### MICROSECȚIUNE



Strat antifricțiune cu alveole de ungere  
CuPb10Sn10  
constă din aprox.  
Cu 80%  
Pb 10%  
Sn 10%

Strat suport din oțel

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Nerecomandat
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Foarte bine
Ungere cu apă	Nerecomandat
Ungere cu lichid de proces	Nerecomandat

### PROPRIETĂȚI LAGĂR

#### GENERAL

		UNITĂȚI	VALOARE
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	300
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	140
Temperatura de funcționare	Min	°C	-40
	Max ungere cu unsoare	°C	150
	Max ungere cu ulei	°C	250

#### USCAT / UNGERE CU ULEI

Viteză de alunecare maximă, U		m/s	2,5
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	2,8
Coeficient de frecare f	Uscat		0,05 - 0,12
	Ungere cu ulei		0,04 - 0,12

#### RECOMANDĂRI

Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	≤ 0,8
Duritatea suprafeței axului	Normal	HB	> 200
	Pentru o durată de funcționare prelungită		> 350

# SP



## LAGĂRE DE ALUNECARE BIMETALICE PENTRU STANDARDUL SAE 794

### CARACTERISTICI

- Pentru aplicații cu ungere, cu strat antifricțiune neted
- Adecvat pentru ungere cu ulei și unsoare

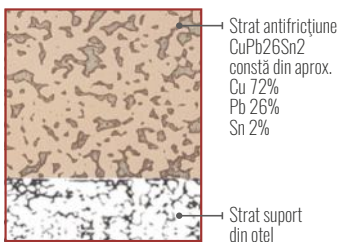
### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice, șaibe de presiune, plăci glisiere, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Industrial:** Echipamente de manipulare mecanică și de ridicat, căi de alunecare pentru utilaje, cilindri hidraulici, motoare hidraulice, echipament pneumatic, echipament medical, utilaj textil, echipament agricol etc.

### MICROSECȚIUNE



### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Nerecomandat
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Foarte bine
Ungere cu apă	Nerecomandat
Ungere cu lichid de proces	Nerecomandat

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	250
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	120
Temperatura de funcționare	Min	°C	-40
	Max ungere cu unsoare	°C	150
	Max ungere cu ulei	°C	250
<b>USCAT / UNGERE CU ULEI</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	2,5
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	2,8
Coeficient de frecare f	Uscat		0,05 - 0,12
	Ungere cu ulei		0,04 - 0,12
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	≤ 0,4
Duritatea suprafeței axului	Normal	HB	> 200
	Pentru o durată de funcționare prelungită		> 350

# MBZ-B09



## LAGĂRE DIN BRONZ DIN CuSn8 CU ALVEOLE DE LUBRIFIERE

### CARACTERISTICI

- Materialul antifricțiune din bandă de bronz cu alveole pentru ungere
- Rezistență bună la uzură, adecvat pentru condiții dificile
- Performanțe optime sub sarcini relativ ridicate și turații reduse

### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

- Bucșe cilindrice

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice cu dimensiuni nonstandard, bucșe cu guler, plăci glisier, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Industrial:** Echipamente de manipulare mecanică și de ridicat, cilindri hidraulici, echipament pneumatic, echipament medical, utilaj textil, echipament agricol etc.

### MICROSECȚIUNE



CuSn8  
cu compoziția:  
Sn 8%  
P < 0,05 %  
Cu Restul

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Nerecomandat
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Nerecomandat
Ungere cu lichid de proces	Nerecomandat

### PROPRIETĂȚI LAGĂR

### UNITĂȚI

### VALOARE

#### GENERAL

Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	120
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	40
Temperatura de funcționare	Min	°C	-40
	Max ungere cu unsoare	°C	150
	Max ungere cu ulei	°C	250

#### UNGERE CU UNSOARE

Viteză de alunecare maximă, U	m/s	2,5
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	2,8
Coeficient de frecare f		0,06 - 0,15

#### RECOMANDĂRI

Rugozitatea suprafeței axului, Ra	μm	≤ 0,8
Duritatea suprafeței axului	Normal	> 200
	Pentru o durată de funcționare prelungită	HB

LD®



## LAGĂRE DIN BRONZ DIN CuSn8 CU REZERVOARE DE UNSOARE

### CARACTERISTICI

- Lagăr rezistent la uzură din bandă de bronz solid cu perforații pentru aplicații cu ungere
- Performanțe îmbunătățite în comparație cu MBZ-B09: depozitele de unsoare mai mari cresc intervalele de întreținere, impuritățile și reziduurile se acumulează în perforații, reducând uzura
- Performanțe optime sub sarcini relativ ridicate și turații reduse

### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice cu dimensiuni nonstandard, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Industrial:** Echipamente de manipulare mecanică și de ridicat, cilindri hidraulici, echipament pneumatic, echipament medical, utilaj textil, echipament agricol etc.

### MICROSECȚIUNE



CuSn8  
cu compoziția:  
Sn 8%  
P < 0,05 %  
Cu Restul

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Nerecomandat
Ungere cu ulei	Satisfăcător
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Nerecomandat
Ungere cu lichid de proces	Nerecomandat

PROPRIETĂȚI LAGĂR	UNITĂȚI	VALOARE	
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	120
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	40
Temperatura de funcționare	Min	°C	-40
	Max	°C	150
<b>UNGERE CU UNSOARE</b>			
Viteză de alunecare maximă, U	m/s	2,5	
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	2,8	
Coeficient de frecare f		0,06 - 0,15	
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra	μm	≤ 0,8	
Duritatea suprafeței axului	Normal	HB	> 200
	Pentru o durată de funcționare prelungită		> 350

# LDD®



## LAGĂRE DE BRONZ DIN CuSn8 CU REZERVOARE DE UNSOARE

### CARACTERISTICI

- Material antifricțiune rezistent la uzură din bronz perforat cu simeringuri integrate pentru aplicații cu ungere
- Simeringurile integrate reduc spațiul de instalare, protejează lagărul contra contaminării și prelungesc durata de viață după ungere
- Adecvat pentru utilizarea cu toate unsoarele
- Performanțe optime sub sarcini relativ ridicate și turații reduse

### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice cu dimensiuni nonstandard, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Industrial:** Echipamente de manipulare mecanică și ridicat, cilindri hidraulici, echipament pneumatic, echipament medical, utilaj textil, echipament agricol etc.

### MICROSECȚIUNE



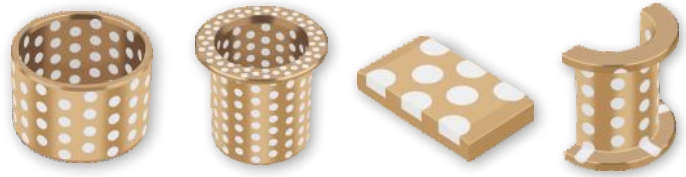
CuSn8  
cu compoziția:  
Sn 8%  
P < 0,05 %  
Cu Restul

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Nerecomandat
Ungere cu ulei	Satisfăcător
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Nerecomandat
Ungere cu lichid de proces	Nerecomandat

PROPRIETĂȚI LAGĂR		UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>			
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>	120
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>	40
Temperatura de funcționare	Min	°C	-40
	Max	°C	150
<b>UNGERE CU UNSOARE</b>			
Viteză de alunecare maximă, U		m/s	2,5
Factor pU maxim		N/mm <sup>2</sup> x m/s	2,8
Coeficient de frecare f			0,06 - 0,15
<b>RECOMANDĂRI</b>			
Rugozitatea suprafeței axului, Ra		μm	≤ 0,8
Duritatea suprafeței axului	Normal	HB	> 200
	Pentru o durată de funcționare prelungită		> 350

# GGB-DB®



## LAGĂRE DIN BRONZ TURNAT CU INSERTII DIN LUBRIFIANT SOLID

### CARACTERISTICI

- Material antifricțiune fără întreținere pentru aplicații la solicitări mari
- Performanțe excelente la sarcini mari și în funcționare intermitentă
- Disponibil și cu insertii de grafit pentru temperaturi peste 250 °C

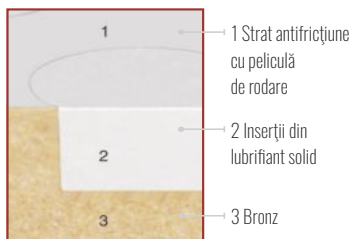
### DISPONIBILITATE

**Disponibile la comandă:** Bucșe cilindrice, bucșe cu guler, șaibe de presiune, plăci glisier, lagăre crapodină, semilagăre, inele de segmenti de piston axiali și radiali, lagăre sferice cu autoalinier, modele de lagăre adaptate la nevoile clientului

### APLICAȚII

**Industrial:** Platforme marine, echipament subacvatic, poduri și inginerie civilă, echipament pentru industria metalurgică, macarale și linii de transport, utilaj minier pentru exploatare la zi și în subteran, echipament de construcții și terasier etc.

### MICROSECȚIUNE



- 1 Strat antifricțiune cu peliculă de rodare
- 2 Insertii din lubrifiant solid
- 3 Bronz

### PERFORMANȚE ÎN FUNCȚIONARE

Uscat	Bine
Ungere cu ulei	Bine
Ungere cu unsoare	Bine
Ungere cu apă	Bine
Ungere cu lichid de proces	Satisfăcător

PROPRIETĂȚI LAGĂR	UNITĂȚI	VALOARE
<b>GENERAL</b>		
Sarcină maximă, p	Statică	N/mm <sup>2</sup>
	Dinamică	N/mm <sup>2</sup>
Temperatura de funcționare	Min	°C
	Max	°C
<b>UNGERE CU UNSOARE</b>		
Viteză de alunecare maximă, U	m/s	0,5
Factor pU maxim	N/mm <sup>2</sup> x m/s	1,5
Coeficient de frecare f		0,05 - 0,18
<b>RECOMANDĂRI</b>		
Rugozitatea suprafeței axului, Ra	μm	0,2 - 0,8
Duritatea suprafeței axului	HB	> 200

# UNI



## LAGĂRE UNI CU AUTOALINIERE

### CARACTERISTICI

- Lagărul compensează dezalinierea
- Universal ca lagăr cu flanșă sau suport, adecvat pentru sarcini mari
- Rotula sferică cu autoalinieare evită încărcarea lagărului pe capete
- Reglabil până la  $\pm 5^\circ$
- Rotula sferică este asigurată contra deformărilor
- În funcție de carcasa, rotula și lagărele selectate sunt disponibile modele de lagăre de la cele mai simple până la cele mai complexe
- Pentru soluții de design optime, sunt aplicabile lagăre diverse din programul de produse GGB

Material carcasă : **GGG40**

Material sferă: **16MnCr5**

**Material inoxidabil disponibil la cerere**

### DISPONIBILITATE

**Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:**

### APLICAȚII

**Industrial:** Centrale eoliene, spălătorii auto, utilaje de curățat, sisteme cu tambur, echipamente de fațetare, sisteme de manipulare, benzi transportoare (fulii), mașini de tipărit, echipament de încălzire și ventilare, trolii, macarale, utilaj textil, mașini speciale, echipament brutărie, echipamente marine

### VALORI LIMITĂ SARCINĂ PENTRU FORȚE RADIALE

MĂRIME	ID BUCȘĂ	SARCINĂ RADIALĂ MAX. [N] (CARCASĂ)	SARCINĂ RADIALĂ MAX. [N] (BOLȚ)	SARCINĂ DE FORFECARE MAX. [N] (BOLȚ)
1	10 - 25	20 000	10 000	1 000
2	28 - 40	30 000	15 000	1 500
3	45 - 60	50 000	25 000	2 500
4	65 - 80	90 000	45 000	4 500
5	85 - 100	125 000	62 500	6 000

*Datele furnizate pentru carcase de lagăre UNI sunt valabile pentru șuruburi 12.9 (DIN EN 20898, partea 1), deoarece stabilitatea carcasei depășește sarcina admisă a șuruburilor de fixare.*

## MINI



### LAGĂRE MINI CU AUTOALINIERE

#### CARACTERISTICI

- Lagărul compensează dezalinierea
- Universal ca lagăr cu flanșă sau suport, adecvat pentru sarcini mari
- Rotula sferică cu autoalinieare evită încărcarea lagărului pe capete
- Reglabil până la  $\pm 5^\circ$
- Rotula sferică este asigurată contra deformărilor
- În funcție de carcasa, rotula și lagărele selectate sunt disponibile modele de lagăre de la cele mai simple până la cele mai complexe
- Pentru soluții de design optime, sunt aplicabile lagăre diverse din programul de produse GGB

Material carcasă : **AlMgSi12**

Material sferă: **9SMn28K**

Disponibile din oțel inox și alte materiale

#### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

#### APLICAȚII

**Industrial:** Centrale eoliene, spălătorii auto, utilaje de curățat, sisteme cu tambur, echipamente de fațetare, sisteme de manipulare, benzi transportoare (fulii), mașini de tipărit, echipament de încălzire și ventilare, trolii, macarale, utilaj textil, mașini speciale, echipament brutărie, echipamente marine

#### VALORI LIMITĂ SARCINĂ PENTRU FORȚE RADIALE

MĂRIME	ID BUCȘĂ	SARCINĂ RADIALĂ MAX. [N] (CARCASĂ)	SARCINĂ RADIALĂ MAX. [N] (BOLȚ)	SARCINĂ DE FORFECARE MAX. [N] (BOLȚ)
0	8 - 15	10 000	5 000	500

Sarcinile admise pentru lagărele în carcasă tip MINI sunt determinate de stabilitatea carcasei sau de forța șuruburilor de fixare (diametru de 6 mm), în funcție de direcția sarcinii.



# EXALIGN®



## LAGĂRE EXALIGN CU AUTOALINIERE

### CARACTERISTICI

- Lagărul compensează dezinierile
- Universal ca lagăr cu flanșă sau suport, adecvat pentru sarcini mari
- Rotula sferică cu autoalinieare evită încărcarea lagărului pe capete
- Reglabil până la  $\pm 5^\circ$
- Rotula sferică este asigurată contra deformărilor
- În funcție de carcasa, rotula și lagărele selectate sunt disponibile modele de lagăre de la cele mai simple până la cele mai complexe
- Pentru soluții de design optime, sunt aplicabile lagăre diverse din programul de produse GGB



Material carcasă : Fontă

Material sferă:: Fontă

Disponibile din oțel inox și alte materiale

### DISPONIBILITATE

Lagăre disponibile în dimensiuni standard sub următoarele forme:

### APLICAȚII

**Industrial:** Centrale eoliene, spălătorii auto, utilaje de curățat, sisteme cu tambur, echipamente de fațetare, sisteme de manipulare, benzi transportoare (fulii), mașini de tipărit, echipament de încălzire și ventilare, trolii, macarale, utilaj textil, mașini speciale, echipament brutărie, echipamente marine

#### VALORI LIMITĂ SARCINĂ PENTRU FORȚE RADIALE

#### TIP PB LAGĂR CU TALPĂ CU 2 ORIFICII DE FIXARE

#### TIP FL/DF LAGĂR CU FLANȘĂ CU 4 SAU 2 ORIFICII DE FIXARE

MĂRIME	ID BUCȘĂ	SARCINĂ RADIALĂ MAX. [N]	SARCINĂ RADIALĂ MAX. [N]
1	10 - 15	4 250	3 750
2	20 - 25	7 700	5 900
3	30	9 500	8 000
4	35 - 40	17 000	11 000
5	45	23 000	12 000
6	50	25 000	14 500
7	55 - 60	30 000	16 000
8	70 - 75	38 000	17 000
9	80 - 85	45 500	27 000
10	90 - 100	74 500	30 500

Vă rugăm să completați formularul de mai jos pe care să îl transmiteți inginerului de vânzări GGB sau să îl trimiteți la:  
austria@ggbearings.com

## DATE PENTRU CALCULAREA MODELULUI DE LAGĂR

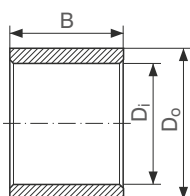
Aplicație: \_\_\_\_\_

Proiect/Nr.: \_\_\_\_\_ Cantitate: \_\_\_\_\_  Model nou  Model existent

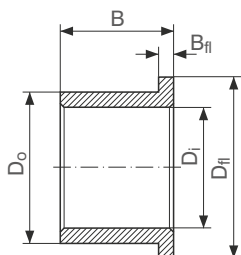
Turație  Sarcină stabilă  Sarcină rotativă  Mișcare de oscilație  Mișcare liniară

### TIP DE LAGĂR:

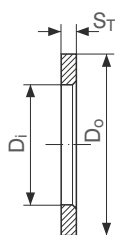
Bucșă cilindrică



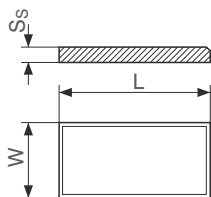
Bucșă cu guler



Șaibă de presiune



Placă glisieră



Piese speciale (schiță)

### DIMENSIUNI [mm]

Diametru interior	$D_i$
Diametru exterior	$D_o$
Lungime	B
Diametrul gulerului	$D_{fl}$
Grosime flanșă	$B_{fl}$
Grosime perete	$S_T$
Lungime placă glisieră	L
Lățime placă glisieră	W
Grosime placă glisieră	$S_s$

### SARCINĂ

<input type="checkbox"/> Sarcină statică	
<input type="checkbox"/> Sarcină dinamică	
Sarcină axială F	[N]
Sarcină radială F	[N]

### MIȘCARE

Turație	N [1/min]
Viteză	U [m/s]
Lungimea cursei	$L_s$ [mm]
Frecvența cursei	[1/min]
Ciclu de oscilații	$\phi$ [°]
Frecvență oscilații	$N_{osz}$ [1/min]



### SUPRAFAȚĂ DE CONTACT

Material	
Duritate	HB/HRC
Rugozitate	Ra [μm]

### INFORMAȚII CLIENT

Companie \_\_\_\_\_  
 Stradă \_\_\_\_\_  
 Oraș/Stat/Provincie/Cod poștal \_\_\_\_\_  
 Telefon \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_  
 Nume \_\_\_\_\_  
 Adresă e-mail \_\_\_\_\_ Dată \_\_\_\_\_

### MARJE ȘI TOLERANȚE

Arbore	$D_J$
Alezaj carcasă	$D_H$

### MEDIU DE FUNCȚIONARE

Temperatura ambiantă	$T_{amb}$ [°]
Materialul carcasei lagărului	

- Carcasă cu proprietăți bune de evacuare a căldurii
- Piese presate ușoare sau carcasă izolată cu evacuare dificilă a căldurii
- Carcasă nemetalică cu evacuare dificilă a căldurii
- Funcționare intermitentă în apă și uscat

### UNGERE

<input type="checkbox"/> Uscată	
<input type="checkbox"/> Ungere continuă	
<input type="checkbox"/> Ungere cu lichid de proces	
<input type="checkbox"/> Numai ungerea inițială	
<input type="checkbox"/> Condiții hidrodinamice	
Lichid de lucru	
Lubrifiant	
Viscozitate dinamică $\eta$ [mPas]	

### ORE DE FUNCȚIONARE PE ZI

Funcționare continuă	
Funcționare intermitentă	
Durata de funcționare	
Zile pe an	

### DURATA DE VIAȚĂ

Durată de viață dorită	$L_H$ [h]
------------------------	-----------

# Informatii produs

GGB vă asigură că produsele descrise în acest document nu conțin erori de fabricație sau defecte materiale.

Datele consemnate în acest document sunt înregistrate pentru a evalua gradul de adecvare al materialului la scopul prevăzut. Acestea au la bază propriile noastre analize, cât și publicații general accesibile. Acestea nu reprezintă nicio garanție privind proprietățile propriu-zise.

Cu excepția precizărilor exprimate în scris, GGB nu oferă nicio garanție privind adecvarea produselor descrise la niciun scop anume sau la situații de utilizare specifice. GGB nu acceptă nicio răspundere pentru pierderi, daune sau costuri, indiferent dacă acestea apar prin utilizarea directă sau indirectă a acestor produse.

Termenii și condițiile GGB privind vânzările și livrările, incluse ca parte integrantă a cererilor de ofertă, stocurilor și listelor de prețuri, au valabilitate absolută pentru toate activitățile comerciale realizate de GGB. La cerere, se pot pune la dispoziție copii.

Produsele sunt supuse procesului de dezvoltare continuă. GGB își rezervă dreptul de a aduce modificări sau îmbunătățiri datelor tehnice fără înștiințări prealabile.

Produsele sunt supuse procesului de dezvoltare continuă. GGB își rezervă dreptul de a aduce modificări sau îmbunătățiri datelor tehnice fără înștiințări prealabile.

Ediția 2023 (această ediție înlocuiește edițiile anterioare, acestea pierzându-și astfel valabilitatea)

## DECLARAȚIE PRIVIND CONȚINUTUL DE PLUMB ÎN PRODUSELE GGB ȘI CONFORMITATEA CU DIRECTIVA UE

Pentru transporturile către sau în interiorul UE: Toate produsele cu acest număr de piesă conțin plumb (nr. CAS: 7439-92-1) la o concentrație mai mare de 0,1% (greutate/ greutate). În acest moment nu sunt necesare acțiuni, deoarece aceste produse nu se așteaptă să ridice probleme în condiții normale de siguranță, cu condiția să fie respectate practicile uzuale de siguranță și igienă la locul de muncă, inclusiv, dar fără a se limita la purtarea mănușilor de protecție pentru a evita contactul cu pielea și spălarea întotdeauna a mâinilor după manipularea acestor produse, în special înainte de a mânca, bea sau fuma. Când pe acest material sau pe componente se efectuează operații de tăiere, prelucrare sau operații termice (de ex. tăierea cu laser, prelucrarea termică etc.) trebuie luate măsuri de precauție suplimentare și trebuie respectate practicile de siguranță. Aceste precauții suplimentare includ, dar nu se limitează la: utilizarea de dispozitive de protecție respiratorie adecvate, evitarea ingerării și inhalării, contactul prelungit al pielii și ochilor și manipularea, depozitarea și eliminarea corespunzătoare a produselor. Dacă aveți întrebări suplimentare, nu ezitați să ne contactați. Respectați întotdeauna dispozițiile legale locale.

## FABRICAȚIE

La temperaturi de până la 250 °C, politetrafluoroetilena (PTFE) prezentă în materialul cuzinetului este complet inertă, așa că, în situații rare în care bușele DP4®, DP4-B, DP10 sau DP11 sunt găurite sau dimensionate după asamblare, alezarea sau superfinisarea nu prezintă pericole.

La temperaturi mai mari însă, se pot produce mici cantități de vapori toxici, iar inhalarea directă a acestora poate provoca o boală de tipul gripei, ale căror simptome nu vor apărea câteva ore, însă care dispăre fără sechele în 24-48 de ore.

Unii vapori pot fi degajați din particule PTFE prinse de vârful unei țigări. Prin urmare, se interzice fumatul în locuri în care se prelucrează DP4®, DP4-B, DP10 sau DP11.

## MĂRCI COMERCIALE

GGB®, DP4®, DP4-B, DU®, DU-B, DP10, DP11, DP31, DX®, DX®10, HI-EX®, DTS10®, DS, EP®, EP®12, EP®15, EP®22, EP®30, EP®43, EP®44, EP®63, EP®64, EP®73, EP®79, FLASH-CLICK®, KA Glacetal, Multilube, GAR-MAX®, GAR-FIL, HSG, MLG, HPM, HPMB®, HPF, GGB-MEGALIFE® XT, Multifil, SBC su GAR-MAX®, SBC su HSG, GB-CSM®, GGB-CBM®, GGB-BP25, GGB-FP20, GGB-SHB®, GGB-SO16, AuGlide®, SY, SP, GGB-DB®, UNI, MINI și EXALIGN® sunt mărci comerciale înregistrate sau mărci comerciale, după caz, ale GGB și afiliaților săi.

*Alte denumiri de produse sau companii menționate în această broșură pot fi mărci comerciale ale deținătorilor respectivi.*

*Utilizarea mărcilor comerciale deținute de GGB fără acordul scris și exprimat în prealabil de GGB este strict interzisă.*

*MBZ-B09, LD® și LDD® sunt denumirile produselor Wieland-Werke AG, Germania.*

# PUSHING BOUNDARIES TO CO-CREATE A HIGHER QUALITY OF LIFE



## **GGB AUSTRIA GMBH**

Gerhardusgasse 25 | A-1200 Wien

Tel. +43 1 332 49 92

[www.ggbearings.com/de](http://www.ggbearings.com/de)



PP100RUM04-230S