



MACROFLEX SLOVAKIA

kompenzátory a technické prvky
pre potrubné systémy



- Vlnovcové kompenzátory MACOGA ▶
- Tkaninové kompenzátory ROTH ▶
- Vlnovcové hadice z nerezovej ocele ROTH ▶
- Gumené kompenzátory TRELLEBORG ▶
- Kĺzné uloženia TRELLEBORG, PIHASA ▶
- Potrubné uloženia PIHASA ▶

KATALÓG



MACROFLEX SLOVAKIA

Kompenzátory a technické prvky
pre potrubné systémy

www.macroflex.sk

macroflex@macroflex.sk

Výhradné zastúpenie pre Slovenskú republiku pre:

- Vlnovcové kompenzátory MACOGA, S.A.
- Tkaninové kompenzátory DIETER A. ROTH GmbH
- Vlnovcové hadice z nerezovej ocele DIETER A. ROTH GmbH
- Gumené kompenzátory TEGUFLEX
a špeciálne gumené hadice Trelleborg Izarra, S.A.U.
- Klzné uloženia Trelleborg Izarra, S.A.U. a PIHASA, S.A.
- Potrubné uloženia PIHASA, S.A.

Kontakty:

MACROFLEX SLOVAKIA s.r.o

Pezinská 30
903 01 Senec
Slovenská republika

Tel: +421 2 4524 8181, 8185

Fax: +421 2 4592 5045

e-mail: macroflex@macroflex.sk



Vážení priatelia,,

naša spoločnosť od roku 1996 pracuje v oblasti potrubných systémov so špeciálnym zameraním na kompenzačné prvky a ich aplikáciu, či už pri inštalácii nových alebo udržiavaní súčasných systémov.

V dodávkach týchto komponentov spolupracujeme s radou slovenských a zahraničných dodávateľov, a to hlavne so spoločnosťami MACOGA, S.A., Trelleborg Izarra, S.A.U., DIETER A. ROTH GmbH, PIHASA, S.A.

Jedná sa o dodávateľov certifikovaných podľa ISO 9001 a hľadisko kvality patrí medzi prioritné záujmy firemnej obchodnej stratégie. Nami dodávané kompenzátory sú certifikované BVQI Slovakia s. r. o. a mnohými renomovanými zahraničnými skúšobňami (TÜV, Bureau Veritas, Det Norske Veritas a iné.) a sú navrhované, vyrábané a skúšané v súlade s nariadením PED 97/23/CE Annex III., modul H.

Pružne sa prispôbujeme a riešime konkrétne technické prípady už vo fáze projektovania a zároveň ponúkame široký sortiment štandardných i neštandardných kompenzátorov a ďalších prvkov v najvyššej kvalite pri zachovaní priaznivých cien a dodacích termínov.

Sme schopní riešiť aj problematiku pevnostných výpočtov a prepočtov potrubných trás. Dokonalý systém počítačového projektovania a potrubných výpočtov, najmodernejšie výrobné procesy, starostlivý výber surovín a materiálov, laboratórne testy a priama kontrola kvality sa odráža v následnej spokojnosti užívateľov.

K tomuto prístupu nás priviedla snaha zamedziť prípadným problémom pri prevádzke, ktoré by mohli mať príčiny napr. v nekvalifikovanom použití alebo nedostatočnej znalosti problematiky potrubných dilatácií. Poradenskú službu poskytujeme v rámci dodávky bezplatne.

V tomto katalógu nájdete základný prehľad nami dodávaných výrobkov. Jedná sa o:

- vlnovcové kompenzátory MACOGA, S.A.
- tkaninové kompenzátory DIETER A. ROTH GmbH
- vlnovcové hadice z nerezovej ocele DIETER A. ROTH GmbH
- gumené kompenzátory Trelleborg Izarra, S.A.U. a špeciálne gumené hadice
- klzné uloženia Trelleborg Izarra, S.A.U, PIHASA, S.A.
- potrubné uloženia PIHASA, S.A.

Ak ešte nie ste našim zákazníkom prišli by sme si, aby Vás naša ponuka zaujala a veríme, že čoskoro vstúpite do radov našich stálych a spokojných partnerov.

S pozdravom

Zoroslav Potrok
riaditeľ spoločnosti

Kontakty



MACROFLEX SLOVAKIA s.r.o.

macroflex@macroflex.sk
www.macroflex.sk

SLOVENSKÁ REPUBLIKA

macroflex@macroflex.sk
www.macroflex.sk

MACROFLEX SLOVAKIA s.r.o.

Pezinská 30
903 01 Senec
Slovenská republika

tel: +421 2 4524 8181
+421 2 4524 8185
fax: +421 2 4592 5045

MACROFLEX SLOVAKIA s.r.o.

Röntgenova 8
851 01 Bratislava
Slovenská republika
(slúži ako sídlo firmy)

ČESKÁ REPUBLIKA

macroflex@macroflex.cz
www.macroflex.cz

MACROFLEX s.r.o.

tř. Tomáše Bati 1852
765 02 Otrokovice
Česká republika

tel: +420 577 922 904 – 905
fax: +420 577 922 906

MACROFLEX s.r.o.

Na Křečku 365
109 04 Praha 10
Česká republika

tel: +420 272 083 350 – 352
fax: +420 272 083 353

POLSKO

macroflex@macroflex.pl
www.macroflex.pl

MACROFLEX s.r.o.

tř. Tomáše Bati 1852
765 02 Otrokovice
Česká republika

tel: +420 577 922 904 – 905
fax: +420 577 922 906

REFERENCIE - hlavní odberatelia na Slovensku a v Českej republike (2000–2005)

SK

ABB SLOVENEGIA
 AMYLUM SLOVAKIA
 APOLLOPROJEKT BRATISLAVA
 ARMAS KOŠICE
 ARMAT SERVIS NITRA
 ARTEKO PLUS VRANOV N/T.
 AWT POPRAD
 BTG SLOVENSKO PEZINOK
 CELPROJEKT RUŽOMBEROK
 CEMDESIGN TRENČÍN
 CEMMAC HORNÉ SRNIE
 DOLVAP VARÍN
 DOMOTHERM LIESEK
 EBO JASLOVSKÉ BOHUNICE
 EDELVENT LEVICE
 EKOL MARTIN
 EKOTECHNA PREŠOV
 EMO MOCHOVCE
 ENERGOMONT TRNAVA
 ENERGOPROJEKTY BRATISLAVA
 ENERGOSERVIS KOŠICE
 ENERGY TECHNOLOGIES ŽILINA
 ENERGYCO ROŽŇAVA
 ENERGYR PLUS MARTIN
 ENO NOVÁKY
 ESOPLYN ŽELIEZOVCE
 EUROTECHNOLOGY SYSTEMS

EVO VOJANY
 EXMONT ENGINEERING BRATISLAVA
 FERMAS SL. L'UPČA
 GTG BRATISLAVA
 HM KOŠICE
 HOLCIM ROHOŽNÍK
 HUTNÝ PROJEKT BRATISLAVA
 IDO EET LEVICE
 INSTOS BRATISLAVA
 ISTROENERGO LEVICE
 JS TRADE B. BYSTRICA
 JV SERVIS MOKRÁ
 KERAMOPROJEKT TRENČÍN
 KOHAFLEX BANSKÁ BYSTRICA
 KSB TRNAVA
 MEGATRADE TREBIŠOV
 MONDI BP RUŽOMBEROK
 MONTÁŽE KOŠICE
 PCL LADCE
 PÍO CHEMPIK BRATISLAVA
 POTRUBÍ SLOVAKIA
 PRIMA STEEL GALANTA
 PROOF VENTIL B.Ľ.
 PROTEO KOŠICE
 PROTOM RUŽOMBEROK
 PSP ENGINEERING PŘEROV

REVMONT ŠAĽA
 RONDON BANSKÁ BYSTRICA
 S ARMAT ŠAĽA
 SAMSON COMPANY NITRA
 SAVE ŽILINA
 SENSUS ST. TURÁ
 SES TLMAČE
 SIGMA SLOVAKIA B. BYSTRICA
 SIGMATECH METALFIN
 SIGMATECH ŠAĽA
 SLOVAKIA TREND SOBRANCE
 SLOVING BRATISLAVA
 SLOVNAFT MAO BRATISLAVA
 SMARTCONTROL ŽILINA
 SMURFIT KAPPA ŠTÚROVO
 SPP SERVIS BRATISLAVA
 STYLLEX BOČIAR
 SYNECTA ŠAĽA
 TECHMONTSTAV BRATISLAVA
 TENTO ŽILINA
 US STEEL KOŠICE
 VIPAP VIDEM KRŠKO SLOVINSKO
 VSŽ OCEĽ
 VÚEZ LEVICE

CZ

ALSTOM POWER
 AMPLUSERVIS
 AQUA - STYL
 ARMATURY GROUP
 ARMEX HOLDING
 ATMOS ENGINEERING
 AXFLOW
 BARUM CONTINENTAL
 BIOCEL PASKOV
 BRONSWERK HEAT TRANSFER
 CEMENT HRANICE
 CETETHERM
 CINERGETIKA Ú/L
 COREX
 CS CABOT
 ČESKÁ DROŽDÁRENSKÁ
 ČESKÁ RAFINÉRSKÁ
 ČEZ, EL. PRUNÉŘOV
 ČEZ, EL. DÉTMAROVICE
 ČEZ, EL. HODONÍN
 ČEZ, EL. CHVALETICE
 ČEZ, EL. POČERADY
 ČEZ, EL. POŘÍČÍ
 ČEZ, EL. TISOVÁ
 ČEZ, EL. TUŠIMICE
 ČEZ, JE. TEMELÍN
 ČEZ, JE. DUKOVANY
 ČKD BLANSKO
 ČKD NOVÉ ENERGO
 ČKD PRAHA DIZ
 D5, TŘINEC

DALKIA ČR
 DEHTOCHEMA BITUMAT
 DEZA
 DIAMO
 DOTEK ENERGO INTERNATIONAL
 EKOL
 ENERGETIKA TŘINEC
 ENETEX-KIA
 ENEZA
 ENGO SERVIS
 ENVEN
 EUROMONT GROUP
 EVECO BRNO
 EXCON STEEL
 FREMENIT
 FRÝDLANTSKÉ STROJÍRNY
 G - TEAM PROGRES
 G.M.PROJECT
 GASCONTROL
 GIENGER
 GLANZSTOFF - BOHEMIA
 GLAVERBEL CZECH
 GRADIOR POWER
 G-TEAM
 GVS PLAST
 H&D ENGINEERING
 HA.EM OSTRAVA
 HUTNÍ MONTÁŽE OSTRAVA
 HYDROSYSTEM
 CHEMING
 CHEMOPETROL

CHEPOS ENGINEERING
 I.B.C. PRAHA
 INTECHA
 INTERNATIONAL POWER OPATOVICE
 IRICO
 JIHMORAVSKÁ ARMATURKA
 JIŘÍ OHNÚT, SPALOVACÍ TECHNIKA
 JIŘÍ POSÁD, POSAD-TECH-MONTAGE
 K & H KINETIC
 KAUČUK
 KOČKA
 KOFING
 KOHUT TŘINEC
 KOCH-GLITSCH
 KOVOHUTÉ ROKYCANY
 KOVOMONT PARDUBICE
 KOVOPROJEKTA BRNO
 K-PROTOS
 KRÁLOVOPOLSKÁ RIA
 KRÁLOVOPOLSKÁ STROJÍRNA
 KTS
 KUNST
 KUPEN
 LAVIMONT
 LETIŠTĚ PRAHA
 LIBERECKÉ KOTLÁRNY
 LONZA BIOTEC
 LUDMA TRADING
 LUKOIL
 MARIÁNSKOHORSKÁ
 MERO ČR

METROSTAV
MGT GROUP
MICO
MIT METAL
MITTAL STEEL OSTRAVA
MODŘANSKÁ POTRUBNÍ
MODŘANSKÁ SERVISNÍ A MONTÁŽNÍ
MONT KARVINÁ
MORAVIA TRADE SYSTEMS
MORAVSKÉ TEPLÁRNY
MOSTECKÁ UHELNÁ
MPSJ
OKZ HOLDING
OLBRICH - CZ
ONDŘEJOVICKÁ STROJÍRNA
PBS BRNO DIZ
PBS TŘEBÍČ
PBS VELKÁ BÍTEŠ
PIVOVAR LITOVEL
PLZEŇSKÁ TEPLÁRENSKÁ
PLZEŇSKÝ PRAZDROJ
POKORNÝ
POTRUBÍ
PRAŽSKÁ TEPLÁRENSKÁ
PRAŽSKÝ HRAD
PRECHEZA
PROCTER & GAMBLE
PROFIMONT
PROKOP ENGINEERING

PROMONT PARDUBICE
PROVODÍNSKÉ PÍSKY
PSP ENGINEERING
PTÁČEK
R&M UNIMONTEX
RAIV
REPÁK
RIHA CZ
RICHTER + FRENZEL
ROCKWOOL
RONAL CR
RSM CHEMACRYL
RTR
SAINT-GOBAIN
SANBORN
SEKOS
SEVA-CB
SCHULTE CZ
SIEMENS INDUSTRIAL TURBOMACHINERY
SIGMA DIZ
SIGMA GROUP
SIGMA VHC
SKANSKA
SOKOLOVSKÁ UHELNÁ
SPOLANA
ŠKODA AUTO
ŠKODA POWER
ŠKODA PRAHA
ŠKODA TRADING

TECHNOMONT
TEMO
TEPLÁRNA ČESKÉ BUDĚJOVICE
TEPLÁRNA OTROKOVICE
TEPLÁRNA ÚSTÍ NAD LABEM
TEPLÁRNY BRNO
TEPLO ZLÍN
THERMOQUELL CZ
TCHAS
TITAN - PLASTIMEX
TOMA
TRINOM
TRIVAL
TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY
UNITED ENERGY
UNITHERM
VA TECH WABAG
VAE
VÁLCOVNY PLECHU
VHS BRNO
VÍTKOVICE HEAVY MACHINERY
VÍTKOVICE STROJÍRENSTVÍ
VÚCHZ
VYSOKÉ PECE OSTRAVA
VZDUCHOTECHNIKA
ZLÍNTERM
ZOMAPLAST
ZVU
ZVVZ

PL

ARCELORMITTAL POLAND
ALMAR ZIELONA GÓRA
ARMA WARSZAWA
B.I.T. CZERNICA
BOT ELEKTROWNIA OPOLE
EBRO TRADE WARSZAWA
EKO-TOP RZESZÓW
ELEKTROCIEPŁOWNIA CHORZÓW
ELEKTROCIEPŁOWNIA SIEKIERKI
ELEKTROWNIA RYBNIK
ENBIO TECHNOLOGY KOSAKOWO
ENERGOAPARATURA KATOWICE

ENERGO-MAR PSZCZYNA
ENERGOMONTAŻ CHORZÓW
INSTAL RZESZÓW
INSTYTUT NAWOZÓW SZTUCZNYCH PUŁAWY
JEDYNKA OPOLE
MOSTOSTAL ZABRZE HOLDING
PA CONEX GOSTYNIN
PEC-REM POZNAŃ
PERI PŁOCK
PIW STALDAX BEŁCHATÓW
PKE – ELEKTROWNIA KATOWICE
PKN ORLEN PŁOCK

RAFAKO RACIBÓRZ
REMPOL MIĘDZYRZECZ
REMWIL WŁOCŁAWEK
ROCKWOOL POLSKA CIGACICE
SARIA POLSKA DŁUGI BOREK
SICES POLSKA WARSZAWA
VEOLIA WATER SYSTEMS KRAKÓW
ZACHEM URC BYDGOSZCZ
ZAKŁADY AZOTOWE KĘDZIERZYN
ZREW WARSZAWA

Obsah

Kovové vlnovcové kompenzátory.....	1
Všeobecné informácie	1.3
Prehľad dodávaných typov	1.5
Kontrola kvality a testy	1.10
Pokyny na montáž a bezpečnostné predpisy	1.11
Korekcie kompenzačných schopností	1.12
Tabuľka materiálov.....	1.13
Určenie maximálneho prípustného tlaku	1.14
Axiálne kompenzátory	1.15
Výpočet sily	1.16
Príklady použitia.....	1.18
Výpočet predpätia axiálneho kompenzátora	1.20
Tabuľky kompenzátorov MWA, MFA	1.23
Kíbové kompenzátory	1.47
Príklady použitia.....	1.48
Tabuľky kompenzátorov MWP, MFP	1.51
Tabuľky kompenzátorov MWC, MFC.....	1.69
Laterálne kompenzátory	1.85
Príklady použitia.....	1.86
Tabuľky kompenzátorov MWL, MFL.....	1.87
Tabuľky univerzálnych kompenzátorov MWD, MFD.....	1.111
Dopytový formulár.....	1.119
Tkaninové kompenzátory	2
Použitie	2.3
Konstrukcia	2.4
Prehľad dodávaných typov	2.4
Prehľad materiálov.....	2.13
Spôsoby uchytenia	2.15
Pokyny na montáž a prevádzku.....	2.18
Konstrukcie s otvoreným spojom.....	2.19
Tepelné izolácie	2.20
Dopytový formulár.....	2.21
Vlnovcové hadice	3
Všeobecné informácie	3.3
Hadice SE 105, SE 106.....	3.5
Hadice SE 110, SE 111, SE 112	3.6
Hadicové koncovky.....	3.7
Hadicové koncovky - príklady	3.15
Hadice s PTFE vložkou	3.18
Vysokotlaké hadice z PTFE	3.19
Montážne pokyny.....	3.20
Výpočty dĺžky hadíc.....	3.22
Dopytový formulár.....	3.35
Gumené kompenzátory	4
Všeobecné informácie	4.3
Teguflex P.....	4.5
Teguflex W.....	4.7
Teguflex HP	4.9
Teguflex HO	4.11
Teguflex NR	4.13
Teguflex C.....	4.15
Trelleborg Flexobat	4.17
Teguflex FFI	4.19
Teguflex FFL	4.21
Teguflex TU.....	4.23
Teguflex AV	4.25
Trelleborg S	4.27
Montáž	4.29
Chemická odolnosť	4.33
Rozmery prírub	4.35
Dopytový formulár.....	4.37

Klzné uloženia.....	5
Gumené bloky s PTFE vrstvou	5.3
MACT 4	5.5
MACT 5	5.6
Klzné teflónové dosky 2138.....	5.7
2138.1	5.8
2138.2	5.9
Klzné grafitovo-bronzové dosky 2139.....	5.10
2139.1	5.11
2139.2	5.12
Dopytový formulár.....	5.13
Potrubné uloženia	6
Úvod	6.3
Prehľad typických aplikácií	6.5
Prehľad konštrukčných prvkov.....	6.7
Základné konštrukčné prvky	6.9
2100 Privarovacie uchytenie	6.11
2100-I Privarovacie uchytenie	6.12
2101 Privarovacie uchytenie	6.13
2105 Privarovacie uchytenie	6.14
2133 Uloženie pre studené potrubie	6.15
2134+2137 Klzné potrubné podpory	6.16
2138 Klzné dosky PTFE.....	6.17
2139 Klzné dosky grafitobronzové	6.20
2220 Závesný strmeň.....	6.23
2221 Závesný strmeň so svorníkom	6.24
2222 Závesný strmeň so svorníkom	6.25
2224 Objímka s dvoma skrutkami	6.26
2229 Objímka s tromi skrutkami.....	6.29
2240 Objímka pre zvislé potrubia	6.33
2251 Strmeň z plochej ocele	6.36
2252 Polovičná objímka	6.37
2280 Strmeň z kruhovej ocele	6.39
2297 Valčekové uloženie.....	6.41
2230+2310 Sedlá	6.42
2321 Závitové tyče	6.44
2325 Závitová tyč s okom.....	6.45
2330 Spojka závitových tyčí	6.46
2331 Napínacie matice.....	6.47
2332 Strmeň kovaný so závitom	6.48
2333 Oko kované so závitom	6.49
2400 Kyvná potrubná objímka.....	6.50
Pružné uloženia	6.55
2500 Pružina malá	6.57
Typ CVC, CV, CVL, CVLL - Základné informácie	6.58
Grafický prehľad	6.60
Návod na montáž	6.62
Základné technické dáta	6.66
Typ A.....	6.67
Typ B	6.68
Typ C	6.69
Typ D	6.70
Typ E	6.71
Typ F	6.72
Typ G	6.73
Typ H.....	6.74
Typ APV – Obmedzovač vibrácií	6.75
Uloženie konštantnej sily	6.77
Základné informácie	6.79
Grafický prehľad typov	6.82
Tabuľky pre voľbu veľkosti.....	6.83
Hydraulické tlmiče rázov.....	6.87
Úvod.....	6.89
Typ HS 2÷4.....	6.91
Typ HS 5÷6.....	6.92
Typ HS 8÷10.....	6.93
Typ HS 11, 15, 17.....	6.94
Dopytový formulár.....	6.95



MACROFLEX SLOVAKIA

Kompenzátory a technické prvky
pre potrubné systémy

Klzné uloženia



Soportes para Tuberías - Pipe Hangers, S.A

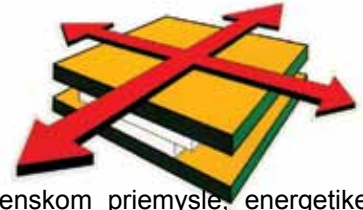


TRELLEBORG

ENGINEERED SYSTEMS

Trelleborg Izarra, S.A.U.

Gumové bloky s teflónovou vrstvou

MACT


Použitie

Sú určené pre pohybujúce sa zariadenia s malou rýchlosťou pohybu. Napríklad potrubie, výmeníky tepla a aparáty, mostné konštrukcie.

Používajú sa v teplárenskom, plynárenskom, chemickom a strojárskom priemysle, energetike, petrochémií, dopravnom stavebníctve. Teda tam, kde sa využije ich dlhodobá stabilná veľmi nízka koeficient trenia a to i za zhoršených prevádzkových podmienok.

Materiál

Základným komponentom je gumový blok s kovovou vnútornou výstužou vybavený na klzných plochách teflónovým povlakom.

Kompletácia

Bloky môžu byť pripevnené na rôzne typy základových dosiek, alebo dodané bez dosky. Spodná časť hornej klznej dosky nad povrchom z teflónu musí byť vybavená plechom z leštenej nehrdzavejúcej ocele.

Tvary

Štandardne sú bloky dodávané so štvorcovou základňou. Iné prevedenie na zákazku.

Parametre

- Nízky koeficient trenia 0,03-0,05 (mazaný povrch)
- Inertný proti chemickým vplyvom
- Nízka priľnavosť voči nečistotám
- Chemická stabilita teflónovej vrstvy -180 °C/+ 220 °C

Konštrukcia

V súčasnosti naša spoločnosť ponúka klzné uloženia spoločnosti Trelleborg-IESA typu:

MACT 4, pre pohyby v osiach x, y.

MACT 5, pre pohyb v osi x.

Klzné uloženie sa skladá z hornej a spodnej časti.

Spodná časť

Hlavnou súčasťou je gumový blok, ktorý zabezpečuje spojenie s klznou teflónovou plochou a zároveň umožňuje poddajnosť uloženia k vyrovnaní montážnych nepresností a zabezpečuje elektricky nevodivé oddelenie.

MACT 4

Spodnú časť tvorí gumový blok s teflónovou klznou plochou. V prípade potreby je na spodnej strane gumového bloku pripevnená podkladová oceľová doska.

MACT 5

U tohto typu sú teflónovou vrstvou vybavené i funkčné bočné steny gumového bloku, ktorý je doplnený oceľovou podložkou.

Horná časť

Tvorí ju zrkadlovo leštená vrstva antikorózneho materiálu a základový oceľový plech. Typ MACT 5 má hornú časť zostavenú v tvare U s bočnými výstužami.

Povrchová úprava oceľových častí zostavy je v základnom prevedení realizovaná syntetickou hliníkovou farbou. Na požiadanie môže byť povrchová úprava prispôbená náterovým systémom a zvyklostiam zákazníka. Povrchová úprava sa dá požadovať pre prostredie so sťaženými klimatickými podmienkami.

Gumové bloky s teflónovou vrstvou

MACT

Montáž a údržba

Pre montáž oboch častí na miesto určenia sa používa neuzavretý fixačný rámček, ktorý nie je súčasťou dodávky. Potrebné rozmery tejto fixácie musia byť stanovené v projekte. Účelom tejto „voľnej“ inštalácie je jednoduchá montáž a jednoduchá výmena časti uloženia poškodených počas prevádzky. Pri montáži je dôležité zabezpečiť neporušenosť klzných plôch. Montáž uloženia sa realizuje po odstránení provizórnych montážnych podložiek vložím oboch častí uloženia do fixačného rámčeka. Po montáži je nevyhnutná kontrola čistoty a neporušenosti styčných plôch. Obdobne postupujeme pri výmene poškodenej časti klzného uloženia.

Prevádzka

Počas prevádzky je potrebné venovať starostlivosť klzným uloženiám v súlade s príslušnými technickými predpismi platnými pre dielo, do ktorého sú uloženia zabudované. Jedná sa hlavne o kontroly funkčnosti a neporušenosti.

Zvláštnosti

Poddajná podložka vyrovnáva montážne tolerancie a zabezpečuje rovnobežnosť klzných plôch. Taktiež má tlmiaci účinok.

Zaťaženie

do 500 kN	pohyb max.	± 300 mm
do 1000 kN		± 100 mm
do 1500 kN		± 100 mm

Veľkosť pohybov je informatívna. Je možné dohodnúť iné rozsahy, prípadne iné pomery pozdĺžnych a priečnych pohybov.

Pracovná teplota:

minimálna teplota	- 40 °C
maximálna teplota	+150 °C

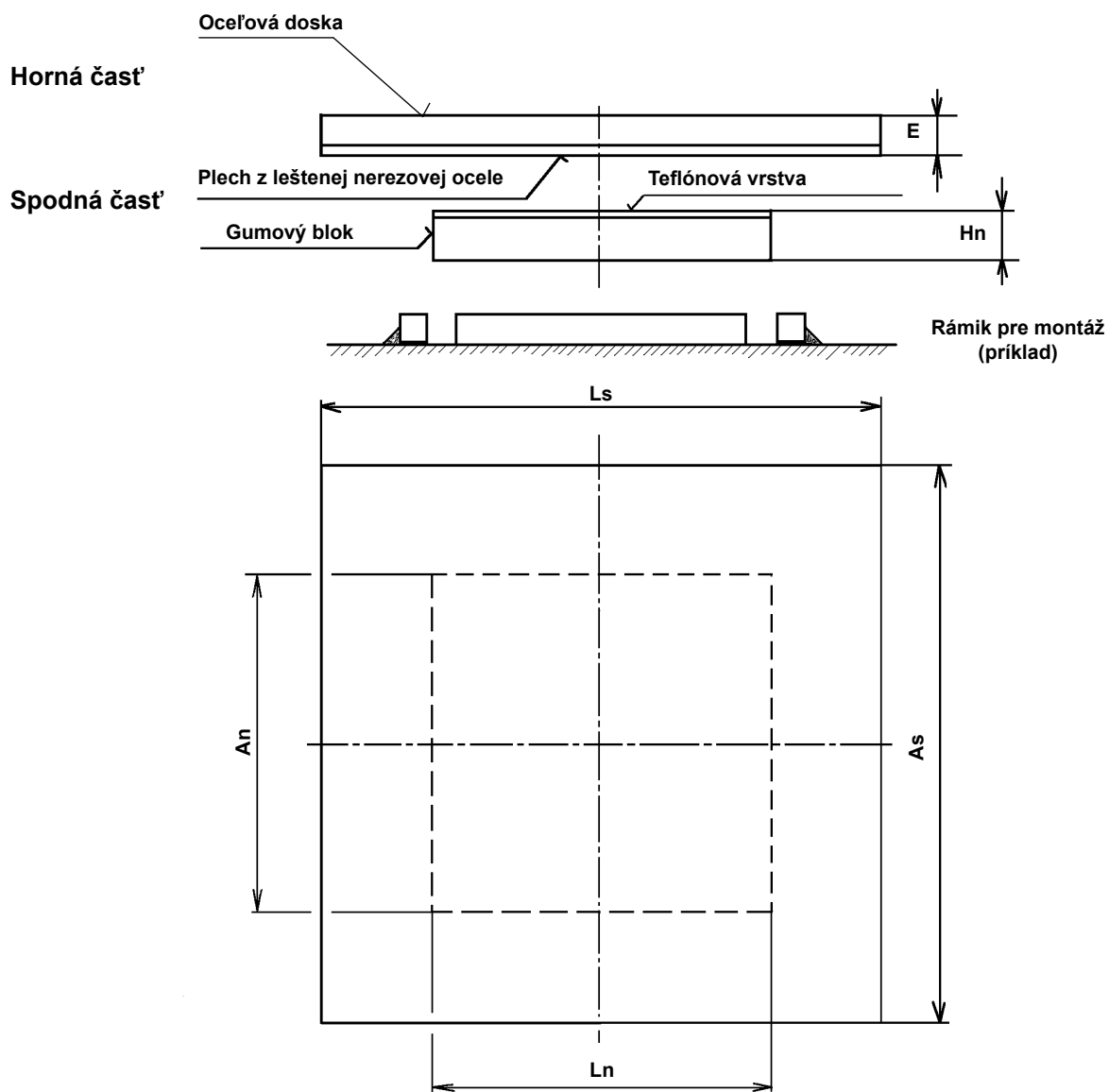
Pre zvýšenie tepelnej odolnosti sa môže horná časť klzného uloženia doplniť o tepelné izolačné podložky s vlastnosťami zodpovedajúcimi požadovanému zníženiu teploty.

Poznámka

Na základe vašich požiadaviek poskytneme podrobnejšie informácie a doporučíme, prípadne navrhujeme klzné dosky s úpravami podľa vašich potrieb.

Gumové bloky s teflónovou vrstvou

MACT 4

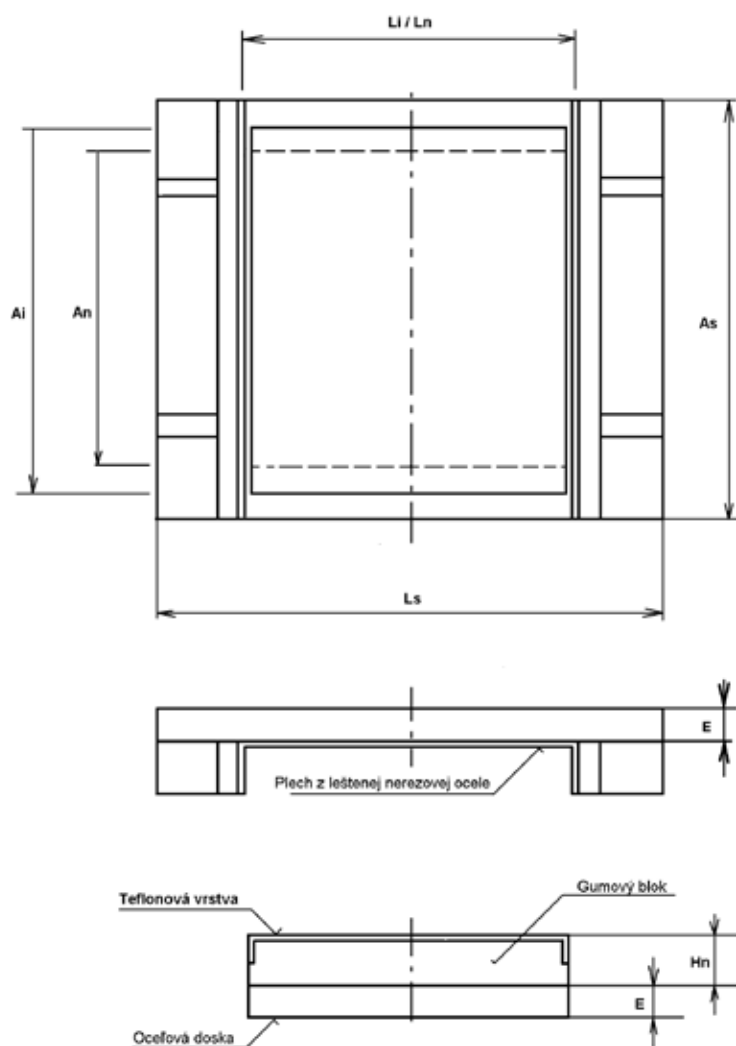


Klzné uloženie MACT 4

Veľkosť	Zvislá sila	Pohyby				Rozmery			
		x	y	An	Ln	Hn	As	Ls	E
	kN	± mm	± mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
01	100	50	50	100	100	28	220	220	10
02	100	100	100	100	100	28	320	320	10
03	100	150	150	100	100	28	420	420	10
04	100	200	200	100	100	28	520	520	10
05	100	250	250	100	100	28	620	620	10
06	200	50	50	150	150	28	270	270	10
07	200	100	100	150	150	28	370	370	10
08	200	150	150	150	150	28	470	470	10
09	200	200	200	150	150	28	570	570	10
10	200	250	250	150	150	28	670	670	10
11	500	50	50	200	200	28	320	320	15
12	500	100	100	200	200	28	420	420	15
13	500	150	150	200	200	28	520	520	15
14	500	200	200	200	200	28	620	620	15
15	500	250	250	200	200	28	720	720	15

Gumové bloky s teflónovou vrstvou

MACT5

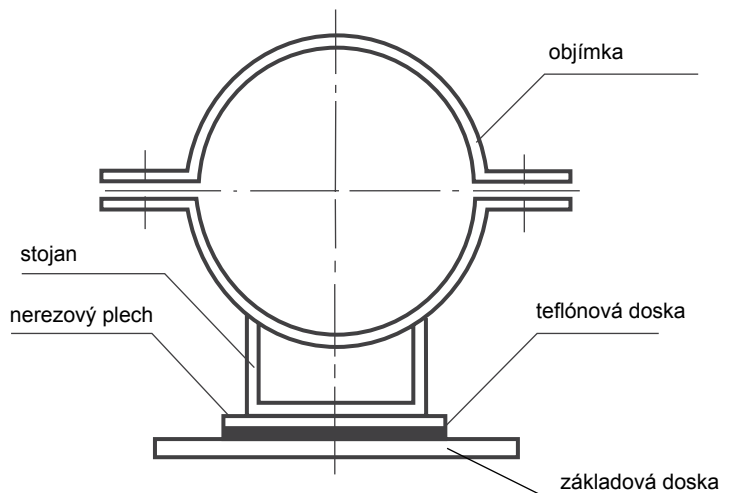


Klzné uloženie MACT 5

Veľkosť	Sila		Pohyb	Rozmery							
	zvislá	bočná	x	An	Ln	Hn	As	Ls	E	Ai	Li
	kN	kN	± mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
01	100	10	50	100	100	28	220	230	15	150	100
02	100	10	100	100	100	28	320	230	15	150	100
03	100	10	150	100	100	28	420	230	15	150	100
04	100	10	200	100	100	28	520	230	15	150	100
05	100	10	250	100	100	28	620	230	15	150	100
06	200	20	50	150	150	28	270	280	15	200	150
07	200	20	100	150	150	28	370	280	15	200	150
08	200	20	150	150	150	28	470	280	15	200	150
09	200	20	200	150	150	28	570	280	15	200	150
10	200	20	250	150	150	28	670	280	15	200	150
11	500	50	50	200	200	28	320	350	20	250	200
12	500	50	100	200	200	28	420	350	20	250	200
13	500	50	150	200	200	28	520	350	20	250	200
14	500	50	200	200	200	28	620	350	20	250	200
15	500	50	250	200	200	28	720	350	20	250	200

Klzné teflónové dosky

2138



Použitie

Sú určené pre kompletáciu ložiskových stojanov pre pohybujúce sa zariadenia s malou rýchlosťou pohybu. Napríklad potrubia, tepelné výmeníky, aparáty, mostné konštrukcie a pod. Používajú sa v teplárenskom, plynárenskom, chemickom a strojárskom priemysle, energetike, petrochémií, dopravnom stavebníctve. Teda tam, kde sa využije ich dlhodobu stabilnú veľmi nízky koeficient trenia a to i za zhoršených prevádzkových podmienok.

Materiál

Základným komponentom je doska z PTFE.

Kompletácia

Dosky môžu byť pripevnené na rôzne typy základových dosiek. Spodná časť hornej klznej dosky býva väčšinou vybavená plechom z nehrdzavejúcej ocele. Na objednávku poskytneme podklady pre prevedenie tejto úpravy, alebo môžeme ponúknuť kompletne zostavenie.

Parametre

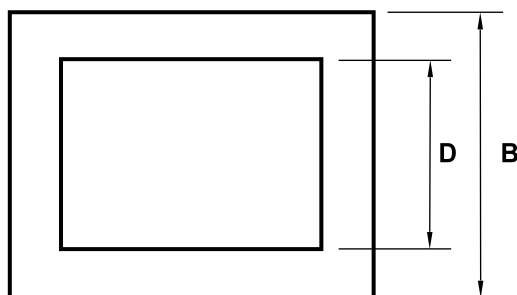
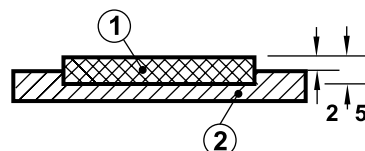
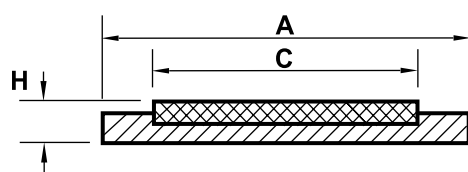
- Nízky trecí koeficient (0,03-0,05 mazaný povrch)
- Inertný proti chemickým vplyvom
- Nízka prílnavosť voči nečistotám
- V rozmedzí teplôt od -180 °C do +220 °C chemicky stabilný.
- Nízka krehkosť od vysokých po nízke teploty
- Maximálne pracovné zaťaženie 10 MPa

Poznámka

Na základe vašich požiadaviek poskytneme podrobnejšie informácie a doporučíme, prípadne navrhne-
me klzné dosky s úpravami podľa vašich potrieb. Uvedený typ slúži len ako ukážka možného riešenia.

Klzné teflónové dosky

2138.1



- ① teflónová doska
② základová doska z uhlíkovej ocele

Veľkosť	A	B	C	D	H	Max. doporučené zaťaženie (kN)	Veľkosť	A	B	C	D	H	Max. doporučené zaťaženie (kN)
01	80	80	50	50	13	12,50	16	230	180	200	150	15	150,00
02	105	80	75	50	13	18,75	17	280	180	250	150	15	187,50
03	130	80	100	50	13	25,00	18	330	180	300	150	15	225,00
04	165	80	125	50	13	31,25	19	430	180	400	150	15	300,00
05	180	80	150	50	13	37,50	20	230	230	200	200	15	200,00
06	105	105	75	75	13	28,10	21	330	230	300	200	15	300,00
07	130	105	100	75	13	37,50	22	430	230	400	200	15	400,00
08	180	105	150	75	13	52,65	23	280	280	250	250	15	312,50
09	230	105	200	75	13	75,00	24	330	280	300	250	15	375,00
10	130	130	100	100	13	50,00	25	430	280	400	250	15	500,00
11	180	130	150	100	13	75,00	26	530	280	500	250	15	625,00
12	230	130	200	100	13	100,00	27	330	330	300	300	15	450,00
13	280	130	250	100	13	125,00	28	430	330	400	300	15	600,00
14	330	130	300	100	13	150,00	29	530	330	500	300	15	750,00
15	180	180	150	150	15	112,50	30	430	430	400	400	15	800,00

Poznámka

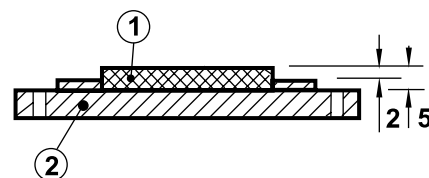
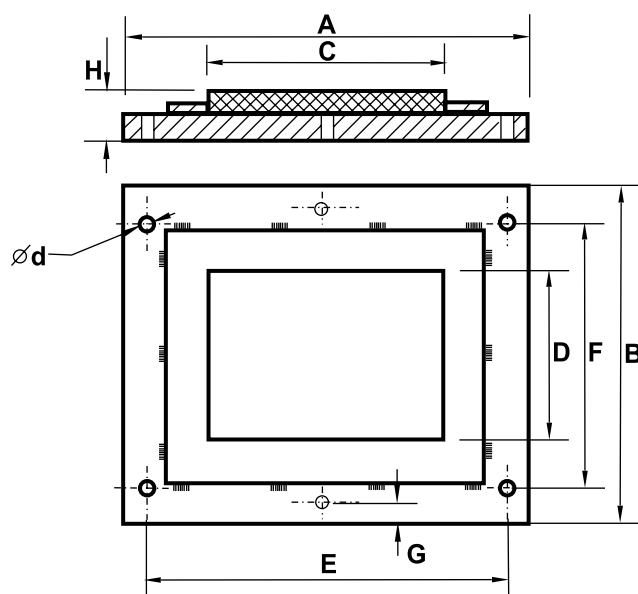
- Ako protidoska se bežne používa hladký nerezový plech. Môže sa taktiež použiť ďalšia teflónová doska.
- Trecí koeficient je 0,05 (mazaný povrch).
- Klzná doska môže byť pripevnena zvarom k OK. Je však nevyhnutné chrániť teflónovú vrstvu pred poškodením.
- Teflónové klzné dosky môžu byť vyrobené v rôznych rozmeroch, s rôznou hrúbkou základovej dosky. Taktiež s rôznou hrúbkou teflónovej vložky. Minimálna celková hrúbka je 8 milimetrov.
- Pracovná teplota by nemala prekročiť 150 °C.

Doplňky

- Dosky môžu byť vybavené obmedzovačmi pohybu
- Valcové alebo sférické podložky umožňujúce nakláňanie
- Špeciálne doplnky podľa požiadaviek zákazníka

Klzné teflóňové dosky

2138.2



- ① teflóňová doska
② základová doska z uhlíkovej ocele

Veľkosť	A	B	C	D	Ø d	E	F	G	H	Max. doporučené zaťaženie (kN)
01	200	130	100	100	14	170	100	—	13	50,00
02	250	130	150	100	14	220	100	—	13	75,00
03	300	130	200	100	14	270	100	—	13	100,00
04	400	200	300	100	14	370	140	15	13	150,00
05	260	180	150	150	18	220	140	—	15	112,50
06	310	180	200	150	18	270	140	—	15	150,00
07	410	270	300	150	18	370	190	20	15	225,00
08	510	270	400	150	18	470	190	20	15	300,00
09	330	230	200	200	23	280	180	—	17	200,00
10	430	230	300	200	23	380	180	—	17	300,00
11	530	330	400	200	23	480	230	25	17	400,00
12	380	280	250	250	23	330	230	—	17	312,50
13	430	280	300	250	23	380	230	—	17	375,00
14	530	380	400	250	23	480	280	25	17	500,00
16	450	330	300	300	27	390	270	—	17	450,00
16	550	450	400	300	27	490	330	30	17	600,00
17	650	450	500	300	27	590	330	30	17	750,00

Poznámka

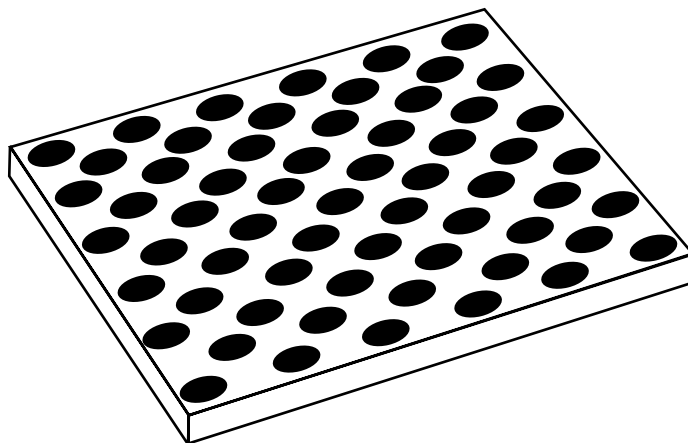
- Ako protidoska se bežne používa hladký nerezový plech. Môže sa taktiež použiť ďalšia teflóňová doska.
- Trecí koeficient je 0,05 (mazaný povrch).
- Klzná doska môže byť pripevnená zvarom k OK. Je však nevyhnutné chrániť teflóňovú vrstvu pred poškodením.
- Teflóňové klzné dosky môžu byť vyrobené v rôznych rozmeroch, s rôznou hrúbkou základovej dosky. Taktiež s rôznou hrúbkou teflóňovej vložky. Minimálna celková hrúbka je 8 milimetrov.
- Pracovná teplota by nemala prekročiť 150 °C.

Doplňky

- Dosky môžu byť vybavené obmedzovačmi pohybu
- Valcové alebo sférické podložky umožňujúce nakláňanie
- Špeciálne doplnky podľa požiadaviek zákazníka

Klzné grafito-bronzové dosky

2139



Použitie

Sú určené pre kompletáciu ložiskových stojanov pre pohybujúce sa zariadenia s malou rýchlosťou pohybu, pracujúcich pri vysokých prevádzkových teplotách. Napríklad potrubia, tepelné výmeníky, aparáty a pod. Používajú sa v teplárenskom, plynárenskom, chemickom a strojárskom priemysle, energetike, petrochémii, dopravnom stavitelstve.

Materiál

Základným komponentom je základová doska vyrábaná z bronzu a prímiesí ďalších kovových prvkov (Pb, Zn . . .). Vkladané klzné elementy sú z grafitu s obsahom malého množstva kovov, oxidov kovov a pod.

Kompletácia

Grafito-bronzové dosky sú dodávané pripevnené na základovej doske. Spodná časť hornej klznej dosky je vybavená plechom z nehrdzavejúcej ocele. Pokiaľ dodávka nezahŕňa celú zostavu podpery je nevyhnutné stojan klzáku takto doplniť.

Na požiadanie poskytneme podklady pre realizáciu tejto úpravy, alebo môžeme ponúknuť kompletne zostavenie.

Parametre

- Nízky trecí koeficient 0,04-0,09 (podľa zaťaženia)
- Rýchlosť pohybu musí byť nižšia než 2,5 m/s.
- Maximálne pracovné zaťaženie je 15 MPa.
- Teplotné rozmedzie je veľmi široké a dosahuje vysokých hodnôt.

Poznámka

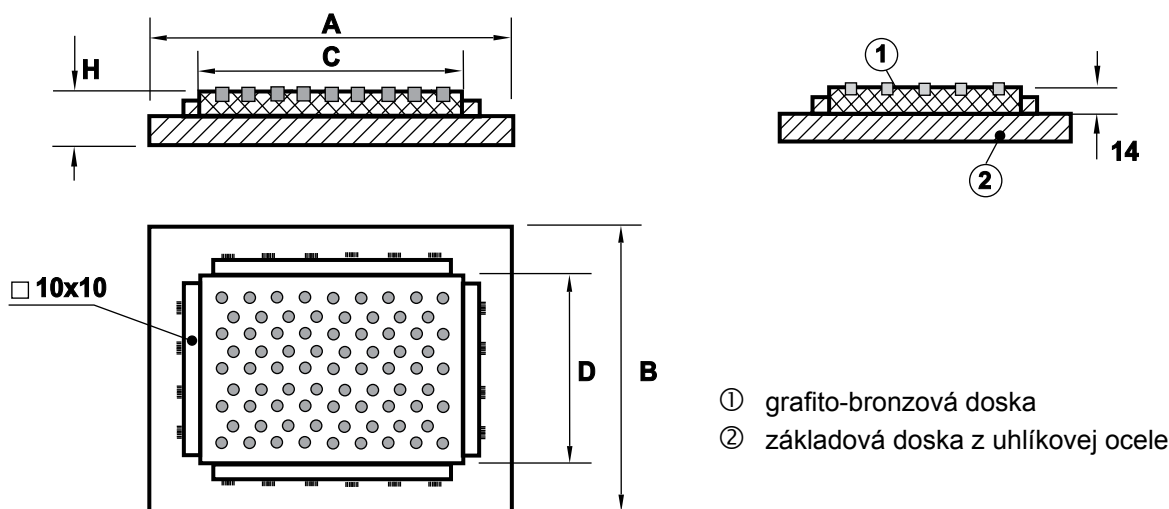
Na základe vašich požiadaviek poskytneme podrobnejšie informácie a doporučíme, prípadne navrhne-
me klzné dosky s úpravami podľa vašich potrieb. Uvedený typ slúži len ako ukážka možného riešenia.

Tvary

Tento typ uloženia sa dodáva v rôznom tvarovom prevedení: štvorcové, obdĺžnikové, kruhové a v prevedení ako ložisková vložka.

Klzné grafito-bronzové dosky

2139.1



Veľkosť	A	B	C	D	H	Počet dosiek	Max. doporučené zaťaženie (kN)
01	90	90	50	50	22	1	37,50
02	115	90	75	50	22	1	56,25
03	140	90	100	50	22	1	75,00
04	190	90	150	50	22	1	112,50
05	115	115	75	75	22	1	84,35
06	140	115	100	75	22	1	112,50
07	190	115	150	75	22	1	168,75
08	240	115	200	75	22	1	225,00
09	340	115	300	75	22	2	337,50
10	140	140	100	100	24	1	150,00
11	190	140	150	100	24	1	225,00
12	240	140	200	100	24	1	300,00
13	340	140	300	100	24	2	450,00
14	190	190	150	150	24	1	337,50
15	240	190	200	150	24	1	450,00
16	340	190	300	150	24	2	675,00
17	440	190	400	150	24	2	900,00
18	240	240	200	200	26	1	600,00
19	340	240	300	200	26	2	900,00
20	440	240	400	200	26	2	1200,00
21	540	240	500	200	26	3	1500,00

Poznámka

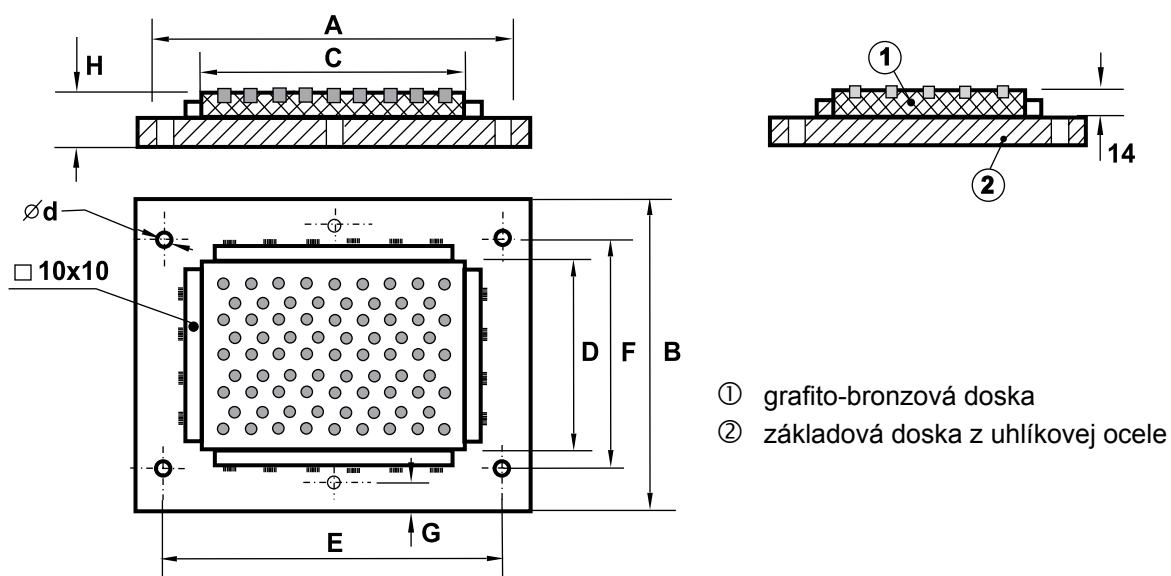
- Typická zostava s protidoskou z nerezového plechu. V prípade, že sa uloženie inštaluje vo vertikálnej polohe, prichytí sa k podkladu skrutkami so zapustenou hlavou.
- Koeficient trenia je nižší ako 0,1.
- K pripojeniu základovej dosky k OK sa najčastejšie používajú skrutky alebo kotevné skrutky.
- Grafito-bronzové dosky môžu byť vyrobené v rôznych rozmeroch a hrúbkach oceľovej základne a taktiež s rôznou hrúbkou grafito-bronzovej vložky. Minimálna celková hrúbka je 15 milimetrov.
- Pracovná teplota až do 600 °C.

Doplňky:

- Dosky môžu mať obmedzovače pohybu.
- Valcové alebo sférické podložky umožňujúce vychyľovanie.
- Špeciálne doplnky podľa požiadaviek zákazníka.

Klzné grafito-bronzové dosky

2139.2



Veľkosť	A	B	C	D	Ø d	E	F	G	H	Počet dosiek	Max. doporučené zaťaženie (kN)
01	120	90	50	50	14	90	60	—	22	1	37,50
02	145	90	75	50	14	115	60	—	22	1	56,25
03	170	90	100	50	14	140	60	—	22	1	75,00
04	220	90	150	50	14	190	60	—	22	1	112,50
05	145	115	75	75	14	115	85	—	22	1	84,35
06	170	115	100	75	14	140	85	—	22	1	112,50
07	220	115	150	75	14	190	85	—	22	1	168,75
08	270	115	200	75	14	240	85	—	22	1	225,00
09	210	140	100	100	18	170	100	—	24	1	150,00
10	260	140	150	100	18	220	100	—	24	1	225,00
11	310	140	200	100	18	270	100	—	24	1	300,00
12	360	140	250	100	18	320	100	—	24	1	375,00
13	280	190	150	150	23	230	140	—	26	1	337,50
14	330	190	200	150	23	280	140	—	26	1	450,00
15	430	280	300	150	23	380	180	25	26	2	675,00
16	350	240	200	200	27	290	180	—	29	1	600,00
17	400	240	250	200	27	340	180	—	29	2	750,00
18	450	350	300	200	27	390	230	30	29	2	900,00
19	550	350	400	200	27	490	230	30	29	2	1200,00
20	420	290	250	250	33	350	220	—	29	2	937,50
21	520	420	350	250	33	450	280	35	29	2	1312,50
22	570	470	400	250	33	500	330	35	29	4	1500,00

Poznámka

- Typická zostava s protidoskou z nerezového plechu. V prípade, že sa uloženie inštaluje vo vertikálnej polohe, prichytí sa k podkladu skrutkami so zapustenou hlavou.
- Koeficient trenia je nižší ako 0,1.
- K pripojeniu základovej dosky k OK sa najčastejšie používajú skrutky alebo kotevné skrutky.
- Grafito-bronzové dosky môžu byť vyrobené v rôznych rozmeroch a hrúbkach oceľovej základne a taktiež s rôznou hrúbkou grafito-bronzovej vložky. Minimálna celková hrúbka je 15 milimetrov.
- Pracovná teplota až do 600 °C.

Doplňky:

- Dosky môžu mať obmedzovače pohybu.
- Valcové alebo sférické podložky umožňujúce vychyľovanie.
- Špeciálne doplnky podľa požiadaviek zákazníka.

MACROFLEX SLOVAKIA s.r.o.
Pezinská 30
903 01 Senec
Slovenská republika
Tel: +421 2 4524 8181, 8185
Fax: +421 2 4592 5045
e-mail: macroflex@macroflex.sk

DOPYTOVÝ FORMULÁR pre klzné uloženia

Spoločnosť:					
Adresa:					
Meno:			Oddelenie:		
Telefón:		Fax:	Fax/e-mail:		
			Dátum:		
ŠPECIFIKÁCIA					
Typ uloženia (Váš výber podľa katalógu):				Veľkosť:	Počet ks:
☐ MACT4	☐ MACT5	☐ 2138.1	☐ 2138.2	☐ 2139.1	☐ 2139.2
☐ MACT4	☐ MACT5	☐ 2138.1	☐ 2138.2	☐ 2139.1	☐ 2139.2
☐ MACT4	☐ MACT5	☐ 2138.1	☐ 2138.2	☐ 2139.1	☐ 2139.2
☐ MACT4	☐ MACT5	☐ 2138.1	☐ 2138.2	☐ 2139.1	☐ 2139.2
☐ MACT4	☐ MACT5	☐ 2138.1	☐ 2138.2	☐ 2139.1	☐ 2139.2
☐ MACT4	☐ MACT5	☐ 2138.1	☐ 2138.2	☐ 2139.1	☐ 2139.2
Doplňujúce informácie:					
Poloha potrubia:		Pohyby potrubia:			
☐ Horizontálny	Horizontálne - os "x" (mm) ← / →				
☐ Vertikálny	Vertikálne - os "z" (mm) ↑ / ↓				
☐ Šikmá - uhol (°):	Laterálne - os "y"(mm) ↙ / ↘				
Zaťaženie:		Informácie o potrubí:			
Za studena (kN):	Vzdialenosť osy potrubia od konštrukcie (mm):				
Za tepla (kN)	Rozmer potrubia D x t (mm)				
	Teplota potrubia (°C)				
	Hrúbka izolácie (mm)				
Ďalšie upresňujúce údaje (umiestnenie, tlakové rázy či iné negatívne a neštandardné vplyvy, požiadavky na dokumentáciu a pod.):					
Prílohy (výkresy, schémy umiestnenia a pod.)					
Podpis:					
Poznámka: Prosíme o čo najstarostlivejšie vyplnenie tohto formulára, pretože akékoľvek nesprávne alebo neúplné údaje môžu mať negatívny vplyv na funkčnosť ponúkaného výrobku.					