

NAJMODERNEJŠIE
TECHNOLÓGIE

NÁVAROVEJ
OCHRANY

WFM
WEAR RESISTANT MATERIALS

BIMETALICKÉ OTERUVZDORNÉ
NÁVAROVÉ PLATNE WFM



WFM

WEAR RESISTANT MATERIALS

HUTNÍCKY PODNIK

špecializujúci sa na výrobu návarových
materiálov a zliatin na renováciu a
spevňovanie strojných dielov a
mechanizmov pracujúcich v podmienkach
intenzívneho abrazívneho opotrebovania
a agresívneho prostredia

40+

rokov skúseností v
oteruvzdorných riešeniach

3-5x

zvýšenie životnosti
zariadení

100%

individuálne inžinierske
riešenia pre každú aplikáciu

BIMETALICKÉ OTERUVZDORNÉ NÁVAROVÉ PLATNE WFM

Pozostávajú z dvojvrstvových kovových plechov, ktoré sa skladajú zo základnej vrstvy z nízkouhlíkovej alebo žiaruvzdornej ocele a oteruvzdornej návarovej vrstvy.

Hrúbka základnej platne aj návaru sa dá prispôbiť špecifickým požiadavkám projektu a technickým špecifikáciám.

ZARUČENE BOJUJE PROTI OPOTREBOVANIU

NÁVAROVÁ VRSTVA
vyznačuje sa vysokou odolnosťou
voči opotrebovaniu a plní
ochrannú funkciu.

Vysokokarbidová zliatina absorbuje
abráziu, rázové zaťaženie a teplo.
Základný materiál pod ňou zostáva
nedotknutý.



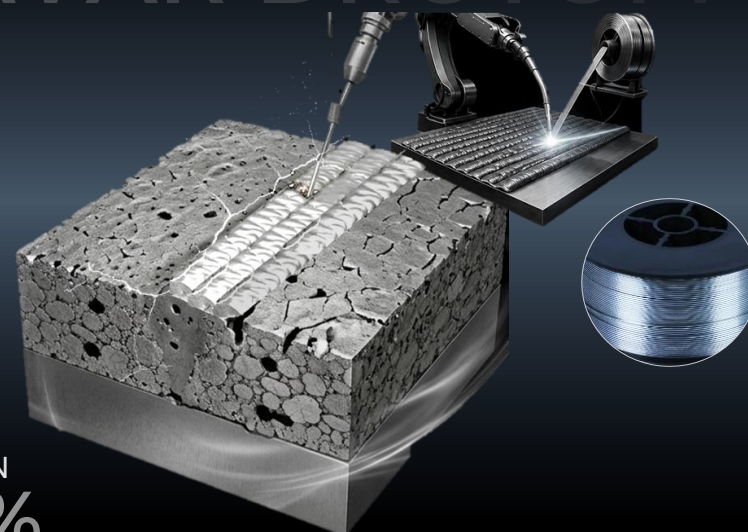
TECHNOLÓGIA PÁSOVÉHO NÁVARU VS. KONVENČNÝ NÁVAR DRÔTOM

PÁSOVÝ NÁVAR

NÁVAR DRÔTOM



MINIMALIZÁCIA TRHLÍN
+60-100%
PEVNOSŤ



Bimetalické platne WFM sa navárajú elektrickým oblúkom pomocou vlastných plnených návarových pásov s priemerom 2,8–3,2 mm, vyrábaných vo vlastnej réžii.

Priečne prierezy plnených pásov:
16,5 × 4 mm a 10 × 3 mm

Maximálny koeficient plnenia pre plnené drôty je 30–35 %. Dosiahnutie vysokej odolnosti platne voči abrázii vyžaduje vysokú koncentráciu primárnych karbidov chrómu Cr_{23}C_6 v matrici. Na tento účel musí návarová vrstva obsahovať minimálne 26 % chrómu a 4 % uhlíka. Túto úroveň nie je možné dosiahnuť zvarovaním plneným drôtom, kde skutočný obsah chrómu nepresahuje 20 %.



Koeficient plnenia plnených pásov sa pohybuje od 55% do 62%

(čo je takmer dvojnásobok koeficientu plnenia plnených drôtov)

Návar plnenými pásmi preto umožňuje dosiahnuť požadovaný obsah uhlíka a chrómu hneď v prvej vrstve, čo zaisťuje stabilnú mikroštruktúru návaru. Tento fakt umožňuje výrobu oteruvzdorných platní s výrazne lepšími úžitkovými vlastnosťami.

PLATNE WFM

Výhody



Spôľahlivá ochrana

Vylepšená a stabilná ochranná vrstva zabráňuje abrazívnemu opotrebovaniu a erózii, čo je kľúčové v podmienkach klzavého a intenzívneho toku materiálu.



Vysoká efektivita

Vlastná výroba plnených pásov zaručuje stabilnú mikroštruktúru a vysokú kvalitu



Flexibilita a univerzálnosť

Platne je možné vyrobiť na mieru v akomkoľvek tvare a pripraviť na požadovaný rozmer, čo výrazne zjednodušuje montáž



Ekonomická efektivita

Odolnejší materiál predlžuje životnosť zariadenia, znižuje hmotnosť obloženia a minimalizuje prestoje a náklady na údržbu

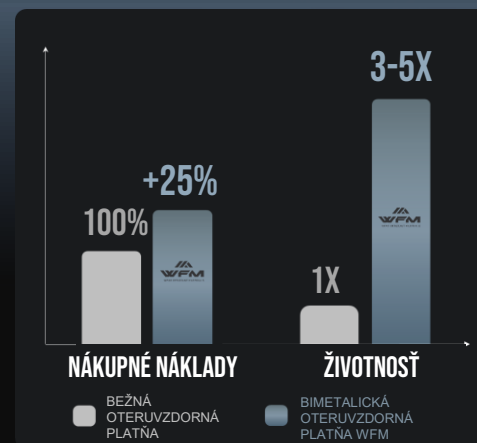


Široký výber

Dostupnosť rôznych akostí platní umožňuje výber optimálnej možnosti pre konkrétne prevádzkové podmienky

➔ Dôvody na použitie bimetalických platní WFM:

- schopnosť chrániť veľké plochy pred rôznymi druhmi opotrebovania;
- predĺženie životnosti zariadenia zvýšením odolnosti chráneného povrchu voči opotrebovaniu;
- zníženie hmotnosti obloženia až o 50 %, čo pomáha zvýšiť produktivitu zariadenia;
- zníženie výrobných prestojov;
- zníženie nákladov na špecializované opravárenské čaty;
- zníženie nákladov na údržbu a opravy;
- zníženie prevádzkových nákladov na údržbu zariadení, čo vedie k nižším výrobným nákladom na produkt;
- jednoduchosť procesu montáže bimetalických platní.



Príplatok +20–30 % pri nákupe sa mení na

ÚSPORU AŽ 75 %

nákladov na údržbu — vďaka 3- až 5-násobnému predĺženiu životnosti.

ŠEŠŤ AKOSTÍ PRE KAŽDÝ TYP OPOTREBOVANIA

Univerzálna

🔥 Do 250 °C



Optimálna rovnováha medzi odolnosťou voči opotrebeniu a univerzálnosťou

Navrhnuté pre aplikácie s vysokým opotrebením a miernym rázovým zaťažením. WFM 214 poskytuje spoľahlivý výkon v najširšom spektre priemyselných úloh – ide o riešenie voľby tam, kde sa podmienky menia alebo sú ťažko predvídateľné.

WFM 214

Abrazívne opotrebenie

🔥 Do 550 °C



Maximálna odolnosť voči abrazívnemu a plynoabrazívnemu opotrebeniu.

Navrhnuté pre extrémne abrazívne a erózne podmienky, v ktorých štandardné platne zlyhávajú. Najvyššia tvrdosť v celom produktovom rade – navrhnuté pre intenzívny náraz častíc a nepretržitý tok materiálu.

WFM 178

Vysoké teploty

🔥 Do 750 °C



Stabilný výkon pri extrémnom teple

Navrhnuté pre horúce zóny a vysokoteplotné procesy. Zachováva si mechanické vlastnosti a odolnosť voči opotrebeniu pri teplotách do 755 °C – tam, kde súčasne pôsobí teplo aj oter.

WFM 179

Rázové zaťaženie

🔥 Do 200 °C



Spoľahlivá prevádzka pri intenzívnom opotrebení a rázovom zaťažení

Vyvážené riešenie pre náročné podmienky s nepretržitým opotrebením a bežným rázovým zaťažením. Konzistentný, predvídateľný výkon pre široké spektrum zariadení – tam, kde je najdôležitejšia trvanlivosť a stabilita.

WFM 101

Abrazívne opotrebenie

🔥 Do 400 °C



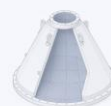
Vynikajúca odolnosť pri vysokom zaťažení a abrazívnych podmienkach

Navrhnuté pre zariadenia pracujúce pod trvalým vysokým zaťažením s agresívnym abrazívnym opotrebením. Preferovaná voľba pre vysokovýkonné stroje, kde sú odstávky nákladné a životnosť platne je kritická.

WFM 180

Agresívne prostredia

🔥 Do 450 °C



Navrhnuté pre agresívne médiá a kombinované opotrebenie.

Špecializovaná platňa zo zliatiny Ni-Cr pre prostredia, v ktorých štandardné materiály zlyhávajú – korozívne médiá, chemické pôsobenie, kombinované abrazívne a tepelné opotrebenie. WFM 111 sa osvedčuje tam, kde sú podmienky najnáročnejšie.

WFM 111

ZLOŽENIE:

Platne pozostávajú z:

- **Oceľová základňa** (zabezpečuje tuhosť a absorbuje mechanické zaťaženie)
- **Návarová ochranná vrstva obohatená o karbidotvorné prvky** (Cr, Nb, Mo, W, B, V)

ROZMERY

- 1340*3000 mm
- 1850*3000 mm
- Akékoľvek rozmery na základe požiadavky

HRÚBKÁ:

Základný kov: od 5 do 25 mm

Oteruvzdorná vrstva: od 3 do 16 mm

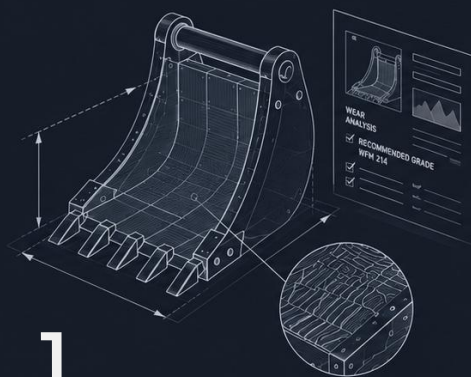
Celková hrúbka platne: od 8 do 35 mm

TECHNICKÁ KLASIFIKÁCIA

Trieda	Typ opotrebenia	Systém navárania	Tvrdosť (HRC)	Max. teplota	Hlavné legujúce prvky	Odvetvia použitia
WFM 214	Univerzálne	Chrómkarbidová zliatina	58–62	Do 250°C	Cr, C, Mn	Ťažba · Cement · Metalurgia · Stavebné materiály · Prístavná logistika · Cestné stavitelstvo
WFM 178	Abrazívne opotrebenie	Komplexná chrómkarbidová zliatina	60–65	Do 550°C	Cr, Nb, B, Si	Cement · Ťažba · Metalurgia · Energetika · Prístavná logistika
WFM 179	Vysoké teploty	Vysokoteplotná komplexná karbidová zliatina	55–58	Do 750°C	Cr, Nb, Mo, W, V	Cement · Energetika · Metalurgia · Cestné stavitelstvo
WFM 101	Rázové zaťaženie	Rázuvzdorná chrómkarbidová zliatina	50–56	Do 200°C	Cr, Ni, Si, Mn	Hlbinná ťažba · Stavebné materiály · Recyklácia · Prístavná logistika
WFM 180	Ťažká prevádzka	Vysokochrómová karbidová zliatina	58–62	Do 400°C	Cr, Mo, Si	Ťažba · Cement · Metalurgia · Energetika · Stavebné materiály
WFM 111	Agresívne prostredia	Chrómkarbidová zliatina na báze niklu	50–56	Do 450°C	Cr, Ni, Si, Mn, Zr, B	Metalurgia · Recyklácia · Energetika · Hlbinná ťažba · Chemické procesy



SCHÉMA SPOLUPRÁCE

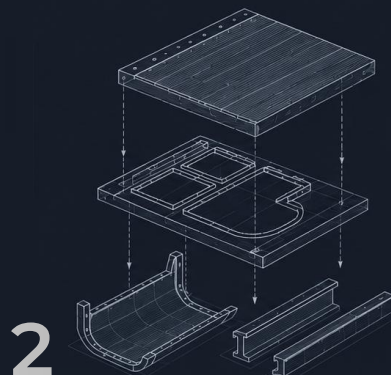


1

Inžinierska podpora

Analýzujeme vaše podmienky opotrebovania a odporúčime správne riešenie ešte pred zadáním objednávky.

- Analýza podmienok opotrebovania
- Výber akosti materiálu
- Technické odporúčania
- Posúdenie výkresovej dokumentácie

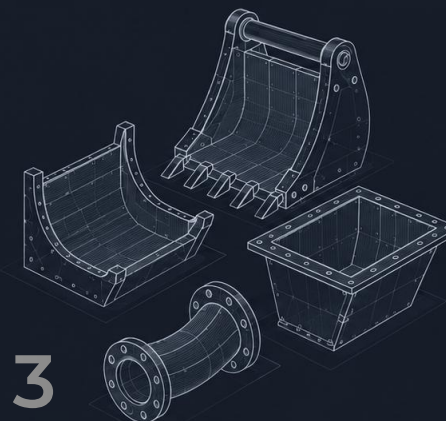


2

Diely vyrezané na mieru

Platne narezané a tvarované podľa vašich rozmerov. Znižuje čas výroby na vašej strane.

- Rezanie podľa výkresu
- Zvárané zostavy
- Tvarované profily
- Pripravené na montáž na mieste



3

Hotové komponenty

Kompletne chránené diely vyrobené podľa vašich výkresov. Dodávané pripravené na okamžitú montáž.

- Lyžice · sklzy · násypky
- Presypy · skrine ventilátorov
- Cyklóny · potrubia
- Akýkoľvek komponent podľa vášho výkresu

OBLASTI POUŽITIA

BIMETALICKÉ PLATNE SA POUŽÍVAJÚ V MNOHÝCH
PRIEMYSELNÝCH ODVETVIACH VYSTAVENÝCH
EXTRÉMNYM PODMIENKAM OPOTREBOVANIA



Abrázia

Spôsobená klzaním tvrdých
abrazívnych častíc po kovovom
povrchu, čo vedie k jeho
postupnému opotrebovaniu



Vysokotlaková abrázia

Nastáva pri drvení abrazívnych častíc
pod vysokým tlakom medzi dvoma
tvrdými povrchmi



Rázové zaťaženie

Vzniká v dôsledku silných
mechanických nárazov a úderov,
ktoré môžu deformovať alebo
poškodiť štandardné materiály



Rázové + abrazívne opotrebovanie

Kombinácia opakovaných mechanických
nárazov a abrazívneho opotrebovania,
bežná pri ťažkých spracovateľských
zariadeniach



Erózia

Spôsobená nepretržitým nárazom
pevných častíc prúdiacich v kvapaline
alebo plyne pri vysokej rýchlosti



Kĺzavé opotrebovanie

Vzniká priamym kontaktom
povrchov a trením pri
vzájomnom klzavom pohybe



Korózia

Degradácia materiálu spôsobená
chemickými alebo elektrochemickými
reakciami v agresívnom prostredí



Vysoké teploty (až do 750 °C)

Funguje pri extrémnom tepelnom
zaťažení, kde bežné ocele strácajú svoju
pevnosť a odolnosť voči opotrebovaniu



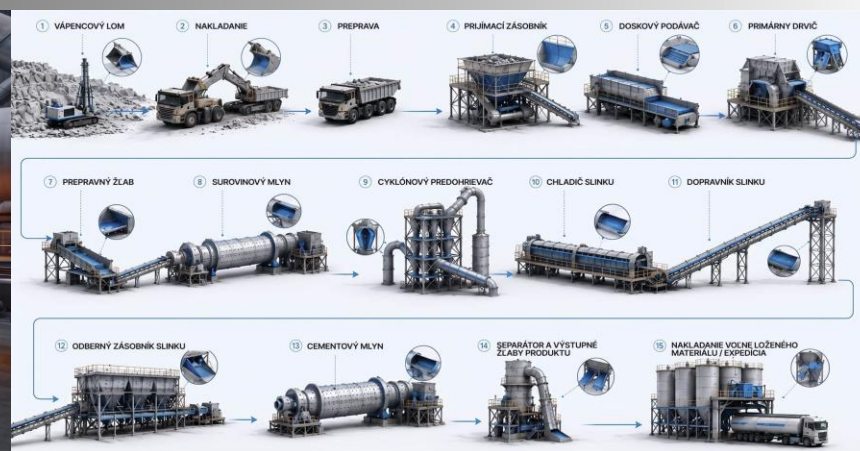
ŤAŽOBNÝ PRIEMYSEL



CEMENTÁRSKY PRIEMYSEL



PODZEMNÁ ŤAŽBA







ENERGETIKA



CESTNÉ STAVITELSTVO A VÝROBA ASFALTU



PRÍSTAVNÁ LOGISTIKA



NÁŠ PRÍSTUP

➤ Výroba na požiadanie

➤ Rýchle vybavenie objednávky

➤ Flexibilita dodávok

1. DOPYT

Odošlite svoju požiadanie s popisom aplikácie alebo výkresmi.

Odpovedáme do jedného pracovného dňa

2. TECHNICKÁ KONZULTÁCIA

Analýzujeme vaše prevádzkové podmienky a vyberieme správnu akosť.

Riešenie potvrdzujeme pred začatím výroby

3. CENOVÁ PONUKA

Cenová ponuka na mieru s pevnými termínmi dodania, rozsahom a technickými parametrami.

Písomne potvrdené

4. VÝROBA A DODANIE

Vyrobené v našom vlastnom závode na Slovensku. Kontrola kvality v každej fáze.

Dostanete presne to, čo bolo dohodnuté

Kontrola kvality
v každej fáze —
od navárania po
dodanie



VÝHODY



ZNÍŽENIE SKLADOVÝCH ZÁSOB



ŽIADNY KAPITÁL VIAZANÝ V ZÁSOBÁCH



LEPŠÍ CASH FLOW



DOSTUPNOST V PRÍPADE POTREBY



SPOĽAHLIVÝ PARTNER

Po uplynutí záruky

- OEM stráca časť trhu náhradných dielov
- Vyššia odolnosť voči opotrebovaniu pomáha udržať zákazníka v ekosystéme OEM



PREČO JE TO VÝHODNÉ PRE OEM



Produkt s vyššou pridanou hodnotou



Lepší výkon v prevádzke



Kratšie prestoje pre konečného používateľa



Výhodnejšie celkové náklady na vlastníctvo (TCO)



Vyššia lojalita zákazníkov



Prémiové umiestnenie na trhu



VLASTNÉ VÝROBNÉ PRIESTORY



Všetko vyrábame vo vlastnej réžii
v našom vlastnom závode s
rozlohou 2 500 m² na Slovensku

BEZ VYUŽITIA OUTSOURCINGU

KONTAKTY

WFM Group s.r.o.

📍 Trenčianska 19, 018 51 Nová Dubnica, Slovenská republika

✉ sales@wfmgroups.com

☎ +421 422 30 48 38

IČO: 5759479

IČ DPH: SK2122837816

EORI: SK2122837816

Československá obchodná banka, a.s.

IBAN: SK17750020000020007737339

SWIFT/BIC: CEKOSKBXXXX

SCAN ME





WEAR RESISTANT MATERIALS