

VYSOKOVÝKONNÉ OCELE BÖHLER PRE VSTREKOVANIE VYSTUŽENÝCH PLASTOV

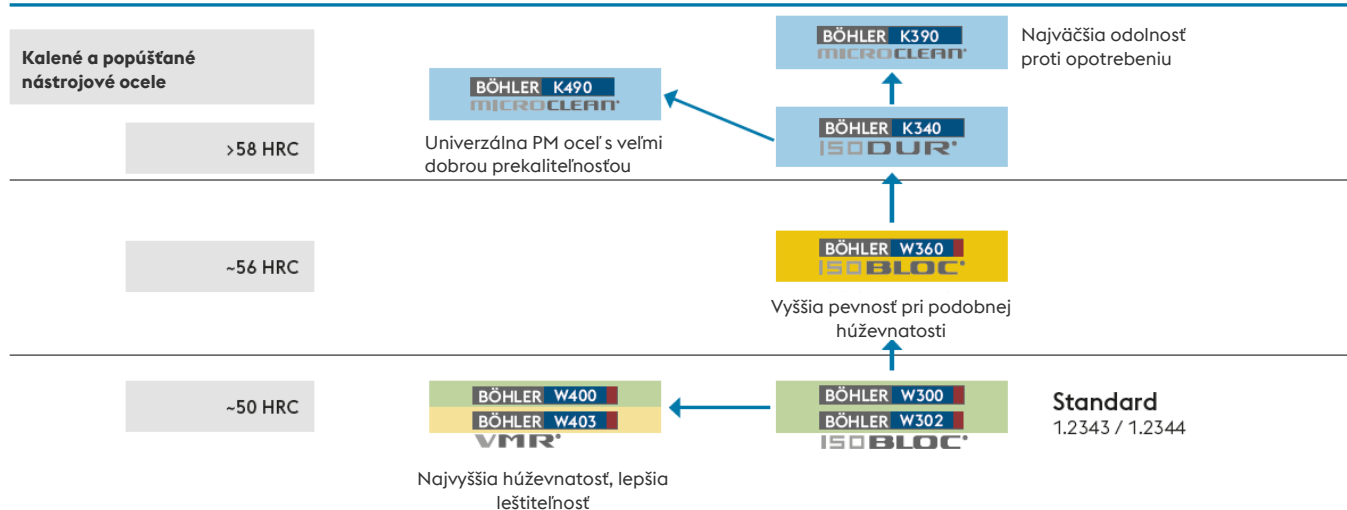
Moderná výroba priemyselných dielov najmä v automobilovom a elektronickom priemysle sa vyznačuje trendom nahrádzania kovov vystuženými plastmi. Plastové komponenty, ktoré sú omnoho ľahšie, šetria hmotnosť a tým pomáhajú znižovať emisie CO₂, čo je jasné ekologické zameranie na celom svete. Zložité geometrie, tenké hrúbky steny a veľké plochy častí sú charakteristiky, ktoré si vyžadujú rastúce množstvo sklenených alebo uhlíkových vlákien v plastoch, aby sa dosiahla dostatočná stabilita. Plasty vystužené vláknami (sklenenými, uhlíkovými) majú tendenciu byť oveľa

abrazívnejšie ako bežné plasty. Môžu pôsobiť až extrémne abrazívne a spôsobiť predčasné opotrebenie. Pre zabránenie skorého a nadmerného opotrebovania foriem, ponúkame širokú škálu vysokokvalitných nástrojových ocelí Böhler, ktoré stanovujú nové štandardy vo výrobe vysokovýkonných komponentov z vystužených plastov. Pretože náklady na výrobu samotnej formy sú v zásade takmer rovnaké, použitie vysokokvalitných materiálov predstavuje investíciu do životnosti nástroja s obrovským ekonomickým potenciálom.



VÝBER PRODUKTOV – VYSOKOVÝKONNÉ OCELE PRE FORMY NA PLASTY

Ocele neodolné proti korózii



- do ~20% GF
- do ~30% GF
- do ~60% GF
- do ~65% GF

Príklady spracovávaných plastov

PA6 - GF50
PA66 - GF40
PA66 - GF35
PA66 - GF30
PC+ABS-GF40
POM - CF35
PA6 - GF65
PA6 - CF45

MICROCLEAN®

Ocele vyrábané práškovou metalurgiou

VMR®

Ocele ktoré minimálne v jednom kroku boli tavené alebo pretavované vo vákuu

ISODUR®

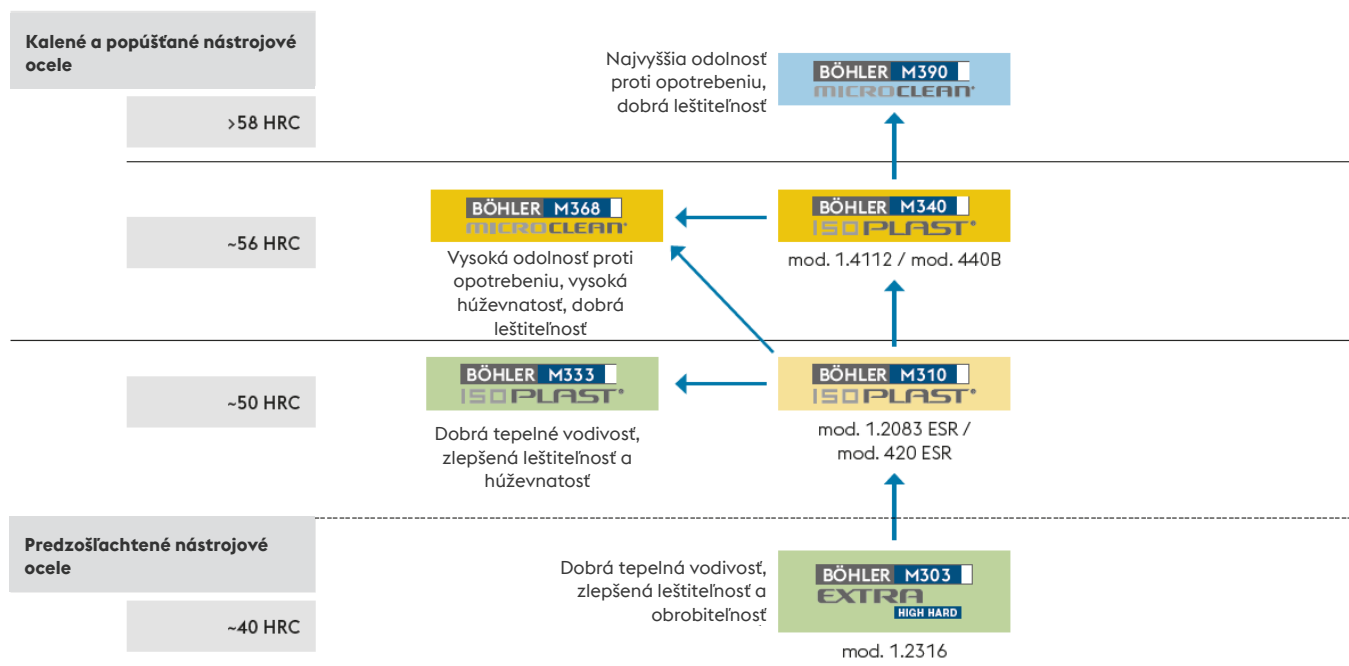
Ocele pre prácu za studena v ESR kvalite

ISOBLOC®

Ocele pre prácu za tepla v ESR kvalite, špeciálne tepelne spracované

BÖHLER označenie	Chemické zloženie v %						Norma	Obsah karbidov [%]	Odolnosť proti opotrebeniu
	C	Cr	Mo	V	W	Iné			
BÖHLER W300 ISOBLOC®	0.4	5.0	1.3	0.4	-	-	1.2343 / H11	< 1	★
BÖHLER W302 ISOBLOC®	0.4	5.2	1.4	1.0	-	-	1.2344 / H13	< 1	★
BÖHLER W400 VMR®	0.4	5.0	1.3	0.5	-	-	1.2340 / ~H11	< 1	★
BÖHLER W403 VMR®	0.4	5.0	2.8	0.7	-	-	1.2367	< 1	★
BÖHLER W360 ISOBLOC®	0.5	4.5	3.0	0.6	-	-	-	< 1	★★
BÖHLER K340 ISODUR®	1.1	8.3	2.1	0.5	-	+Al, Nb	-	8.5	★★★
BÖHLER K490 MICROCLEAN®	1.4	6.4	1.5	3.7	3.5	+ Nb	-	10	★★★★
BÖHLER K390 MICROCLEAN®	2.5	4.2	3.8	9.0	1.0	+ 2.0 Co	-	17	★★★★★

Ocele odolné proti korózii (minimálny obsah chrómu 13%)



- do ~10% GF
- do ~15% GF
- do ~60% GF
- do ~65% GF

Príklady spracovávaných plastov
PVC, CPVC, PES, PSU, PVDF, ABS

MICROCLEAN®

Ocele vyrábané práškovou metalurgiou

ISOPLAST®

Ocele pre formy na plasty v ESR kvalite

EXTRA

Špeciálne vlastnosti a/alebo dosiahnuté charakteristiky

BÖHLER označenie	Chemické zloženie v %						Norma	Obsah karbidov [%]	Odolnosť proti opotrebeniu
	C	Cr	Mo	Ni	V	Iné			
BÖHLER M303 EXTRA HIGH HARD	0.27	14.50	1.00	0.85	-	+N	~1.2316	< 1	★
BÖHLER M333 ISOPLAST®	0.24	13.25	+	+	+	+N	~1.2083 / ~420	< 1	★★
BÖHLER M310 ISOPLAST®	0.38	14.30	-	-	0.20	-	~1.2083 / ~420	1.5	★★
BÖHLER M340 ISOPLAST®	0.54	17.30	1.10	-	0.10	+N	-	ca. 8%	★★★
BÖHLER M368 MICROCLEAN®	0.54	17.30	1.10	-	0.10	+N	-	ca. 8%	★★★
BÖHLER M390 MICROCLEAN®	1.90	20.00	1.00	-	4.00	W=0.60	-	ca. 20%	★★★★★

PRÍKLAD NAHRADENIA DIELU Z HLINÍKA DIELOM ZO SPEVNENÉHO PLASTU S „ODĽAHČENOU KONŠTRUKCIOU“



Plast PA s 50% obsahom sklenených vlákien

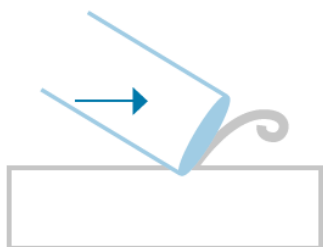
- » Rovnaké náklady dielu vyrobeného z plastu PA (Ulramid® A3R) s 50% obsahom sklenených vlákien s kovovou vložkou ako predtým odlievaného z hliníka
- » Špeciálne optimalizovaný dizajn
- » Prevádzková teplota: max 125°C
- » **50% nižšia hmotnosť**

Zdroj: ThyssenKrupp techforum 1/2014

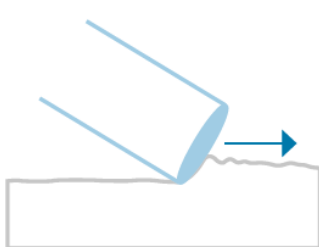


Predtým Hliník - HPDC

Mechanizmus opotrebenia:



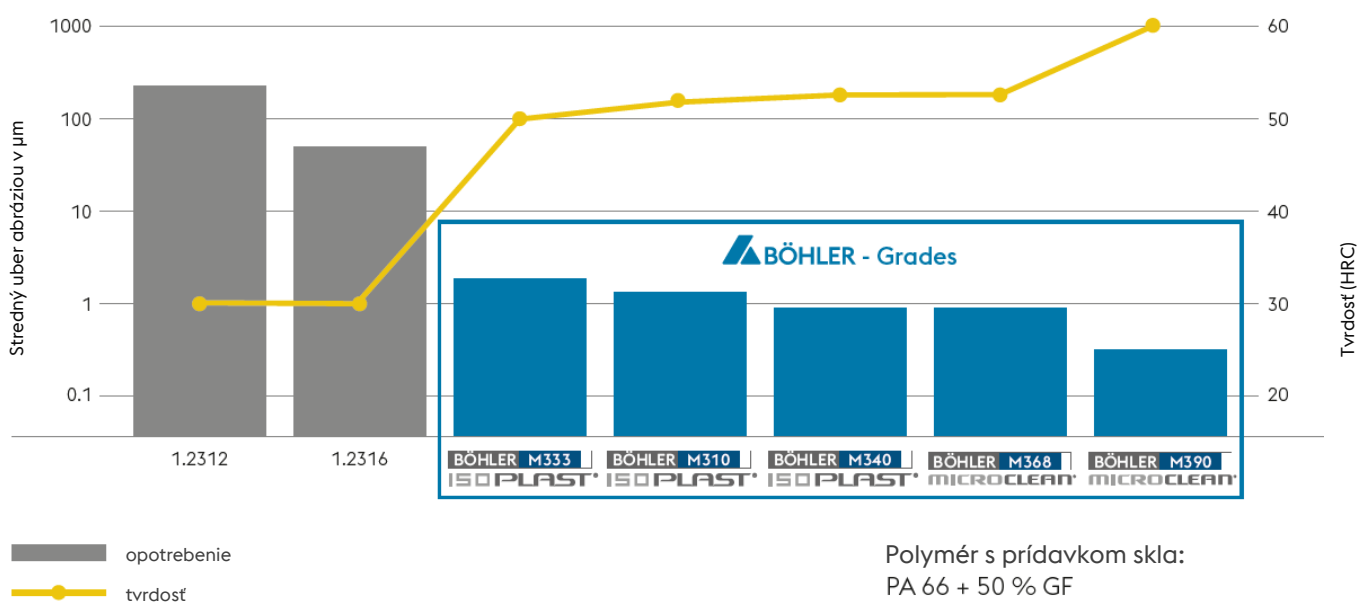
MIKROREZY



MIKROBRÁZDY

Pohyb vlákien môže spôsobiť dva typy abrazívneho opotrebenia. A to mikrorezy a mikrobrázdy.

POROVNANIE ODOLNOSTI PROTI OPOTREBENIU OCELÍ ODOLNÝCH PROTI KORÓZII



Polymér s prídavkom skla:
PA 66 + 50 % GF