

MÉDIA



DOKONALÉ POVRCHY PO CELÉM SVĚTĚ

MÉDIA PRO DOKONALÉ POVRCHY

**Kvalita jakéhokoli povrchu se odvíjí od výběru
správného zařízení a procesního média.**

Média musí být pečlivě vybírána pro to, aby odpovídala jednotlivým typům obrobků. Klíčovými faktory jsou složení a tvar média a výběr vhodných procesních parametrů. Správné rozhodnutí vyžaduje zkušenost a odbornost. U nástrojů může správnost těchto faktorů určit kvalitu zaoblení hran a zvýšit životnost nástroje. Použití správného média může zajistit úpravu povrchu s přesností 0,1 μm .

Ve stručnosti: vše závisí na použití správného zařízení a správného média. Takové výzvy jsou náplní naší práce. Rádi vám pomůžeme nalézt optimální řešení.

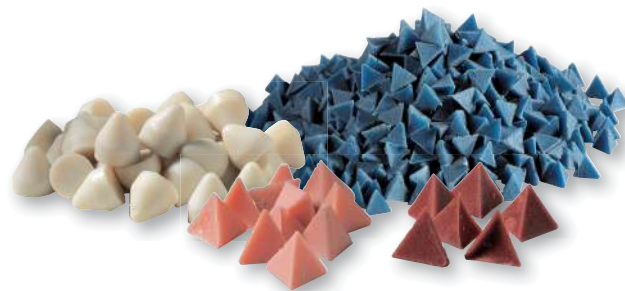


Plastová tělíska

Vlastnosti plastových brusných tělísek:

- nízká hustota
- měkký základní materiál

Oblast použití: zejména pro broušení a leštění **neželezných materiálů**



Typ	Barva	Povrchová úprava	Tvar	
			K Velikost kužele a v mm	P Velikost pyramidy a = b v mm
M	světle zelená	jemné broušení až leštění, dobrý úběr materiálu, zajišťuje velmi hladké povrchy	6; 10; 12; 15	10; 12; 15; 25
X*	bílá	jemné broušení až leštění, zejména pro šperkařský průmysl	10; 12; 18	10; 12; 15
A	červená	střední broušení, střední drsnost	10; 12	6; 10
O	modrá	silné broušení, střední drsnost	10; 12	6; 10; 12
T	fialová	velmi silné broušení, hrubá finální povrchová úprava	10; 12	10; 12; 20

Další velikosti a kvality na vyžádání. Příklad objednávky: tvar K, kvalita X, velikost 10 mm => KX10.

* Vhodné pro broušení šperků se zirkony.

Keramická tělíska

Vlastnosti keramických brusných tělísek:

- vysoká hustota
- vysoká tvrdost

Oblast použití: zejména pro broušení **slitin oceli**



Typ	Povrchová úprava	Tvar				
		D Trojúhelník velikosti a/b v mm	S Trojúhelník (diagonálně seříznutý) velikosti a/b v mm	E Ovál velikosti a/b v mm	ZS Válec** (diagonálně seříznutý) velikosti a/b v mm	DZ Velikost pyramidy a/b v mm
P	leštění	–	–	–	1/3; 2/2; 2/5; 2,5/5; 3/5; 3/7; 3/10; 4/5; 4/10; 5/10; 6/10; 7/15	2/4 SK; 3/3 SK* 3/6 SK; 4/4 SK* 6/6 SK*; 8/8; 10/10 SK*; 4/4
M	středně silné broušení	3/3; 4/4, 6/6; 8/8; 10/10; 13/13	–	–	6/13	4/4; 6/6; 6/6 SK; 8/8
S	silné broušení	3/3; 6/6; 6/10; 8/8; 10/8; 10/10; 13/13	3/10; 4/10; 6/10	–	2/5; 3/5; 3/10; 4/10; 5/10; 6/13; 7/13; 7/15; 8/15	4/4; 5/5; 6/6; 6/6 SK; 10/10
BS	velmi silné broušení, hrubá finální povrchová úprava	4/4; 6/6; 8/8; 10/10	4/10	–	–	3/3; 6/6
SF	velmi silné broušení, jemná finální úprava	4/4; 6/6; 10/6; 10/10	–	15/15/6	6/10; 7/15	–

Další velikosti a kvality na vyžádání

* velmi ostré hrany

** také dostupný v příčném řezu

Nerezová média

Nulový úbytek materiálu během procesu.

Povrch je pouze vyhlazen a zhutněn.

Oblast použití: leštění, leštění do vysokého lesku a tlakové odjehlování **neželezných kovů**



Typ	Vlastnosti	Velikost
Jehličky	kulaté jehličky velmi dobré pro leštění pro použití v magnetických leštičkách	0,3 x 4,0 mm 0,3 x 5,0 mm 0,4 x 7,0 mm 0,5 x 6,0 mm 1,0 x 7,0 mm

Další velikosti na vyžádání.

Zirkonové kuličky

Nulový úbytek materiálu během procesu.

Povrch je pouze vyhlazen a zhutněn.

Oblast použití: leštění, leštění do vysokého lesku a tlakové odjehlování **železných i neželezných kovů**



Typ	Vlastnosti	Velikost
		Ø kuliček
G-Z	Velmi tvrdé a velmi trvanlivé. Doporučujeme především pro použití ve vibračních zařízeních (ve šperkařském průmyslu).	0,6 – 0,8 mm
		0,8 – 1,0 mm
		1,2 – 1,4 mm
		2,0 – 2,5 mm

Další velikosti na vyžádání.

Mikrofinišovací omílací materiál

Jemnozrný materiál ze spékané keramiky.

- o velmi vysoká hustota
- o odolné vůči otěru

Oblast použití: leštění a jemné broušení **obrobků z kalené oceli**



Typ	Brusný účinek	Povrch	Velikost
			Jemné broušení
KXMA 8	nízký	nízká drsnost	2,38 mm - 3,17 mm
KXMA 14	nízký	nízká drsnost	1,2 mm - 1,7 mm
KXMA 16	nízký	nízká drsnost	1 – 1,4 mm
KXMA 20	nízký	nízká drsnost	0,8 – 1,2 mm
KXMA 24	nízký	nízká drsnost	0,6 – 0,8 mm
KXMA 30	nízký	nízká drsnost	0,43 - 0,99 mm

Další velikosti na vyžádání.

Pasta pro mokré broušení

Zvyšuje brusný účinek všech typů brusných médií.
Vhodné také pro zdrsňení opotřebovaného brusného materiálu.

Typ	Brusný účinek	Povrch	Použití/ materiál
SP 55	vysoká abrazivita		keramika
SP 62	vysoký úběr	střední hrubost	kovy, proces SP
SP 65	abrazivita		keramika

Kompaundy

Kompaundy se při procesu za mokra přidávají do omílacích zařízení a zajišťují čisté a lesklé obrobky bez koroze. U obrobků citlivých na náraz se vytváří pomocí kompaundu pěna, která ochraňuje obrobky před poškozením, které může vzniknout v důsledku nárazu do procesních médií.

Typ	Oblast použití	Popis	Hodnota pH	Dávkování	Odstraňování otřepů	Broušení	Leštění	Proti korozi	Vhodné pro odstředivky	Vhodné pro mikrofiltraci
SC 3	leštění za mokra	pro měkké slitiny, rozjasňující efekt, vhodné jako přísada pro ocelová média a zirkonové kuličky	4,5	1-5%			X			
SC 4*	univerzální pro broušení a leštění za mokra	vysoká pěnovitost, pro neželezné kovy, vhodný pro magnetické leštění	3	1-5%			X			
SC 5*	jemné broušení, leštění za mokra	vysoká pěnovitost**, rozjasňující efekt, pro všechny ušlechtilé a neželezné kovy	6	3-5%	X	X	X			
SC 6	broušení za mokra	dobrá pěnovitost, vhodné pro mikrofiltraci	7,5	1-5%	X	X	X			X
SC 13	broušení, leštění za mokra	univerzální kompaund pro všechny železné a neželezné kovy, s ochranou proti korozi	8	1-5%	X	X	X	X		
SC 15	speciálně pro uzavřený okruh s centrifugou	univerzální kompaund (zejména pro železné kovy), s ochranou proti korozi, nízká pěnovitost	9,5	1-5%	X	X		X	X	
SC 21	broušení za mokra (zejména vhodné pro ultrafiltrační jednotky)	univerzální kompaund s velmi dobrou pěnovitostí, rozjasňující efekt, pro všechny kovy	7,5	1-5%	X	X	X	X		X
SC 23	broušení za mokra	vhodné pro mikrofiltraci, dobré čisticí, ochrana proti korozi	9	1-5%	X	X	X	X		X
SC 25	broušení, leštění za mokra	pro neželezné materiály (zejména hliník), rozjasňující efekt	5	1-5%	X	X	X			
SC 36		přímo v kombinaci s keramickým a/nebo plastovými médii, vhodný pro centrifugu, nízká pěnovitost		3-4%					X	
SC 37	broušení za mokra	univerzální kompaund pro všechny železné a neželezné kovy, velmi nízká pěnovitost, ochrana proti korozi, vhodné pro uzavřený okruh s centrifugou, obsahuje koagulační prostředek pro zrychlenou sedimentaci vzniklého kalu	9	1-5%	X	X	X	X	X	
SC 41	broušení za mokra	přímo v kombinaci s keramickým a/nebo plastovými médii, vhodný pro centrifugu, nízká pěnovitost	9,1	1-2%	X	X		X	X	
SC 42	broušení za mokra	univerzální směs s velmi dobrým transportem oleje, antikorozi, nízká pěnovitost		3-4%		X		X		
UC 12	ultrazvukové čištění	ušlechtilé, neželezné kovy, nerezová ocel, hliník, proti ztrátě lesku neželezných kovů	4,5	3-5%						

* dostupné v různých koncentracích

** zejména pro šperkařský průmysl

Plastová lešticí média

Jsou používána **pro leštění šperků za sucha**. Z důvodu jejich stálé geometrie nevzniká prach, rozhodující faktor v této oblasti použití.

Oblast použití: šperkařský průmysl, zejména vhodné pro stříbrné šperky, velmi doporučeno pro duté předměty, karabiny a řetízky



Typ/kvalita	Barva	Brusný účinek	Povrch	Tvar
				 čočky velikosti a
LFP 3	bílá	jemné leštění	vysoký lesk	3,0 mm
LFPP 3	bílá	jemné leštění	vysoký lesk	3,0 mm
DFP	bílá	jemné leštění	vysoký lesk	0,4 - 0,8 mm

Suchý granulát TZ

Polyethan se silikonkarbidem.

Oblast použití: především **pro zaoblování hran** rezných nástrojů s otvory pro chlazení



Typ	Brusný účinek	Povrch	Poznámka	Tvar
				válcovitá velikost
TZM	střední	střední drsnost	Granuláty nepraskají, udržují svůj tvar a dokonce se samy dobrušují!	2/3 mm; 4/5 mm
TZMS	silný	velká drsnost		2/3 mm; 4/5 mm
TZS	velmi silný	vysoká drsnost		4/5 mm

Granulát HSC

Vhodné pro vyhlazení a leštění HSS a tvrdokovových nástrojů v zařízeních DF a SF. Vytváří velmi vysokou kvalitu povrchu, Rz až 0,5 (předtím Rz 2,5).

Oblasti použití:

- pro finální úpravu HSS a karbidových nástrojů
- leštění povlakovaných nástrojů a odstraňování kapiček (dropletů)
- zaoblování hran karbidových nástrojů až do maximálně 15 – 20 μm
- odstraňování zbytků po pájení, např. HSC 1/300, HSC 1/500



Typ	Zaoblení hran	Typ	Zaoblení hran
HSC 1/300	8-20 μm	HSC 1/200 -1	30-65 μm (velikost nádoby 1050)
HSC 1/300-5	30-40 μm		15-40 μm (velikost nádoby 780)
HSC 1/200	max. 15-20 μm	HSC 1/400	max. 15-20 μm
HSC 1/200-5	max. 30-35 μm	HSC 1/500	4-8 μm
HSC 1/200-4	10-25 μm		
HSC 1/200-3	20-40 μm (velikost nádoby 1050)		
	15-30 μm (velikost nádoby 780)		

Granulát QZ

Omílací granulát z ušlechtilého korundu slouží převážně k **zaoblování hran nástrojů z tvrdokovu**.



Typ	Velikost zrna	Typické použití	Vlastnosti/povrch	Barva
QZ 1-3	1,0 - 3,0 mm	pro zaoblení hran nad 30 µm	nízká drsnost	černá
QZ 1-2	1,0 - 2,0 mm	pro zaoblení hran až do 30 µm	nízká drsnost	černá
QZ 0,5	0,2 - 0,5 mm	pro zaoblení hran až do 30 µm	nízká drsnost	černá
QZ 1-3 W	1,0 - 3,0 mm	pro zaoblení hran nad 30 µm	nízká drsnost	bílá
QZ 1-2 W	1,0 - 2,0 mm	pro zaoblení hran až do max. 30 µm	nízká drsnost	bílá
QZ 0,5 W	0,5 mm	pro zaoblení hran až do max. 15 µm	nízká drsnost	bílá

Granulát z vlašských ořechů H 1 impregnovaný leštící pastou

Tento granulát je naimpregnován, takže není zapotřebí k prvním 3 – 4 dávkám přidávat leštící pastu.



Typ	Velikost zrna	Typické použití	Vlastnosti/povrch
H 1/20	4,0 - 8,0 mm	leštění barevných kovů, šperků, titanu, slitin oceli s vysokým leskem	velmi hladký povrch
H 1/30	4,0 - 6,0 mm		
H 1/50	2,4 - 4,0 mm		
H 1/100	1,7 - 2,4 mm		
H 1/200	1,3 - 1,7 mm		
H 1/300	0,8 - 1,3 mm		
H 1/400	0,4 - 0,8 mm		
H 1/500	0,2 - 0,4 mm		

Granulát z vlašských ořechů H 2 impregnovaný brusnou pastou

Tento granulát je naimpregnován, takže není zapotřebí k prvním 3 – 4 dávkám přidávat brusnou pastu.



Typ	Velikost zrna	Typické použití	Vlastnosti/povrch
H 2/30	4,0 - 6,0 mm	finální úprava povrchů. odjehlování výlisků z neželezných kovů, snížení efektu pomerančové slupky	hladký povrch
H 2/50	2,4 - 4,0 mm		
H 2/100	1,7 - 2,4 mm		
H 2/200	1,3 - 1,7 mm		
H 2/300	0,8 - 1,3 mm		

Granulát z vlašských ořechů H 3 naimpregnovaný leštícím práškem PP 01

Tento granulát je naimpregnován speciálním leštícím práškem, takže není zapotřebí k prvním 3 – 4 dávkám přidávat další leštidla.



Typ	Velikost zrna	Typické použití	Vlastnosti/povrch
H 3/400	0,4 - 0,8 mm	karbid, keramika	vyhlazování, zaoblování hran až do 10 µm, leštění nástrojů

Granulát z vlašských ořechů H 4 naimpregnovaný leštícím práškem PP 02

Tento granulát je naimpregnován, takže není zapotřebí k prvním 3 – 4 dávkám přidávat další leštidla.



Typ	Velikost zrna	Typické použití	Vlastnosti/povrch
H 4/100	1,7 - 2,4 mm	karbid, keramika	jako H 3, ale s lepším leskem, lepšími leštícími výsledky u karbidových kovů, vhodné pro odstranění kapiček
H 4/400	0,4 - 0,8 mm		
H 4/500	0,2 - 0,4 mm		

Granulát z vlašských ořechů je možné dodat také bez impregnace (granulát z vlašských ořechů H 0). Před prvním použitím je zapotřebí naimpregnovat brusnou nebo leštící pastou.

Dávkování: 2 – 3 čajové lžičky na 5 kg granulátu z vlašských ořechů

Kukuřičný granulát M 4 impregnovaný lešticím práškem PP 02

Tento granulát je naimpregnován, takže není zapotřebí k prvním 3 – 4 dávkám přidávat další leštidla.

Typ	Velikost zrna	Typické použití	Vlastnosti/povrch
M 4/300	0,8 - 1,3 mm	zdravotnictví, např. implantáty, automobilový průmysl, např. povrch válců	velmi měkký lešticí granulát zajišťuje velmi hladkou finální povrchovou úpravu s vysokým leskem
M 4/400	0,4 - 0,8 mm		

Kukuřičný granulát M 5 impregnovaný lešticím práškem PP 04

Tento granulát je naimpregnován, takže není zapotřebí k prvním 3 – 4 dávkám přidávat další leštidla.

Typ	Velikost zrna	Typické použití	Vlastnosti/povrch
M 5/300	0,8 - 1,3 mm	zdravotnictví, např. implantáty, automobilový průmysl, např. povrch válců, hodinky, přesná technika	zvláště vhodný pro vysoce lesklé povrchy bez škrábanců, absolutně nejlepší povrchy
M 5/400	0,4 - 0,8 mm		

Kukuřičný granulát M0 neimpregnovaný

Typ	Velikost zrna
M0/10	0,8 - 1,8 mm
M0/06	0,4 - 0,8 mm
M0/03	0,2 - 0,4 mm
M0/30	2,8 - 3,9 mm

Brusná pasta pro suchý proces

Brusná pasta pro suchý proces je používána zejména ve spojení s granuláty H 2/xx a M 2 /xx v procesu suché finální povrchové úpravy. Míra úběru je výrazně nižší než u brusných materiálů za mokra.

Typ	Brusný účinek	Povrch	Použití/ materiál	Vlastnosti
SP 15	vysoký	velká drsnost	ocel	odjehlení obrobků s malými otřepy nebo pro vyhlazování po broušení za mokra k zabránění "pomerančové kůry"
SP 25	střední	střední hrubost	kovy	
SP 26	střední	střední hrubost	neželezné kovy	

Lešticí pasta pro suchý proces

Lešticí pasta se používá zejména ve spojení s granuláty H 1/xx a M 1/xx v procesu suché finální povrchové úpravy. Zajišťuje vysoce kvalitní povrchy. Jelikož většinou obsahují olej, zajišťují také dobrou ochranu proti korozi.



Typ	Povrch	Použití/ materiál	Vlastnosti
P 1	velmi hladký velmi dobrý lesk	ušlechtilé kovy, mosaz	
P 2	hladký nejlepší vysoký lesk	zlato, mosaz	velmi tekutá
P 6	hladký velmi vysoký lesk	ušlechtilé kovy	bez zápachu
P 10	hladký nejlepší vysoký lesk	stříbro	
P 12			
P 16	hladký dobrý lesk	slitiny oceli	pro farmaceutický průmysl
P 17	velmi hladký		velmi vysoký lesk

Adhezní oleje

Adhezní oleje se používají ve spojení s granuláty H/xx a M/xx a lešticími prášky. Díky adheznímu oleji vzniká vazba mezi brusným či lešticím médiem a lešticím práškem.

Oleje se hodí také pro domazání, pokud je granulát suchý, a pro navázání prachu, např. u granulátů HSC.

HL 10:

Pojící olej na rostlinné bázi

HL 11:

Pojící olej na bázi minerálního oleje



Lešticí prášek

Lešticí prášek je používán zejména ve spojení s granuláty H 1/xx a M 1/xx v procesu suché finální povrchové úpravy.

Zajišťuje vysoce kvalitní, hladké povrchy s vysokým leskem.

Lešticí prášky jsou vždy používány společně s olejem nebo tukem pro pojení, jako je HL 11 nebo HL 7.

Typ	Povrch	Použití/ materiál	Vlastnosti
M 10	hladký, nejlepší lesk	ušlechtilé kovy, mosaz	
M 18	velmi hladký, velmi dobrý lesk	ocel, titan	leštění ocelových dílů, např. upínání nástrojů
M 21	velmi hladký, velmi dobrý zrcadlový lesk	neželezné kovy	
PP 01	hladký, dobrý vysoký lesk	keramika, tvrdokov	
PP 02	hladký, velmi dobrý zrcadlový lesk	keramika, tvrdokov, CoCr	leštění implantátů
PP 04	maximálně hladký, velmi dobrý lesk	keramika, tvrdokov, CoCr	leštění implantátů

Média pro elektroleštění

Speciálně předmíchaná elektrolytická lešticí média pro opracování obrobků, u nichž je v popředí zájmu spíše lesk než odstranění materiálu.

Oblast použití: leštění

Název	Materiál	Vlastnosti výrobku Oděr/leštění
EP 8-5 Industry	ocel, inconel, nerezová ocel, karbid a mosaz	+ /++++
EP 8-5 Jewelry	měď, stříbro, nerezová ocel	+ /++++
EP 8-5 Medical	CoCr, nerezová ocel	+ /++++

Média pro elektrofinishing

Speciálně předmíchaný elektrolytický prostředek pro opracování obrobků, u nichž je primárním zájmem odstranění materiálu, nikoli lesk.

Oblast použití: vyhlazení

Název	Materiál	Vlastnosti výrobku Oděr/leštění
EF 3-0 Jewelry	zlato	+++ /++
EF 4-2 Jewelry EF	měď	++ /++
EF 4-3 Jewelry EF	stříbro, měď	+++ /++
EF 4-1 Jewelry EF	měď	++++ /++
EF 4-1 Medical EF	CoCr	++++ /++
EF 4-2 Medical EF	CoCr	+++ /++

U NÁS MÁ KVALITA DLOUHOU TRADICI



Společnost OTEC byla založena v roce 1996 a díky vyvíjení nových koncepcí zařízení, vynálezů a zlepšení se rychle dostala do čela technického rozvoje na trhu. Společnost OTEC dodává zařízení, která jsou pečlivě uzpůsobena potřebám konkrétních odvětví a která jsou skutečně impozantní z hlediska nákladové efektivity, manipulace a přesnosti. Tato zařízení daleko předčí tradiční systémy. Ve firemním ústředí v jižním Německu je zaměstnáno přibližně 150 kmenových pracovníků. Celosvětová prodejní síť zajišťuje vynikající servis a finální obrábění špičkové kvality.



Řada DF

Pro finální povrchovou úpravu jednotlivě upnutých obrobků.



Řada CF

Pro objemné zpracování drobných obrobků.



Řada SF

Dokonalé řešení pro obrobky se složitými geometrickými tvary.

Výrobce:

OTEC Präzisionsfinish GmbH
www.otec.de/en

Výhradní distributor pro Českou republiku, Slovensko a Maďarsko:

ADVANTAGE-FL.cz, s.r.o.
U Trati 970/38 | 100 00 Praha 10 | Česká republika
Tel: +420 605 216 756 | e-mail: info@advantage-fl.cz
www.advantage-fl.cz