

MIRKA



Efektivní broušení dřeva

KWH Mirka Ltd je součástí skupiny KWH a v současné době je největším výrobcem brusiva ve Skandinávii. Díky inovativnímu programu výzkumu a vývoje se Mirka stala specialistou na flexibilní brusiva, stejně tak na revoluční patentovaná brusiva, díky kterým si může zákazník dopřát skutečně bezprašný proces úpravy povrchu.

Mirka investovala značné prostředky do vývoje nových produktů a stala se tak nejen předním výrobcem brusiva, ale také vývojářem a výrobcem kompletních brusných systémů.

Divize Mirka Power Tools, která se v Mirce zabývá vývojem brusného a leštícího nářadí, navrhuje a vyrábí pokrokové brusky a leštičky, jejichž výkon, spolehlivost a inovativní provedení oceňují při každodenní práci zákazníci na celém světě. V kombinaci s širokou škálou brusných materiálů tak Mirka představuje jedinečné řešení pro většinu typů povrchových úprav.

Mirka je celosvětově se rozrůstající společností s pobočkami v Evropě, Severní a Jižní Americe a Asii. Sídlo společnosti a výroba jsou situovány ve Finsku. Více než 90% výrobků společnosti Mirka je vyváženo a prodává se ve více než 80 zemích světa.

Mirka je ve svém oboru první společností, která získala tři nejdůležitější standardy kvality. Plnění systému řízení jakosti ISO 9001 je zárukou spolehlivé kvality. Systém řízení zdraví a bezpečnosti práce OHSAS 18001 zajišťuje vysokou úroveň bezpečnosti práce. Systém environmentálního řízení ISO 14001 zajišťuje, že společnost Mirka při všech svých aktivitách zvažuje otázky životního prostředí.

© 2014 KWH Mirka Ltd. Všechna práva vyhrazena.

Obsah

Produkty pro broušení dřeva

Nářadí a ruční broušení 6

Broušení širokými pásy 24

Broušení úzkými pásy 30

Průvodce efektivním broušením dřeva

Efektivní broušení dřeva 34

Stavba brusného materiálu 35

Podkladový materiál 35

Pojivo brusného zrna 38

Volba brusného zrna 39

Mezibrus pásem s vrstvou stearátu 43

Suché zipy 45

Ruční broušení 46

Uživatelské tipy 46

Broušení s mřížkou 48

Brusné a leštící nářadí Mirka 50

Leštící příslušenství 55

Broušení pásy 56

Optimalizace životnosti pásu 56

Doporučené použití zrnitosti 57

Úběr materiálu na jednotku 58

Doporučené nastavení rychlosti 59

Typy spojů pásů 60

Možné problémy a jejich řešení 62

Uskladnění širokých pásů 66





P16
P24
P36
P40
P50
P60
P60
P100
P120
P150
P180
P220

Produkty pro broušení dřeva

—06

Nářadí a ruční broušení

- Abranet®
- Abranet® HD
- Abralon®
- Q.Silver®
- Polarstar®
- Microstar®
- Mirlon®
- Mirlon Total®
- Coarse Cut
- Ultimax®
- Gold
- Gold Soft Grip
- Goldflex-Soft
- Měkké brusné houbičky
- Brusné houbičky
- Caratflex
- WPF

—24

Broušení širokými pásy









- Ultimax®
- Unimax®
- Avomax Plus
- Sica Open
- Jepuflex™ Plus
- Sica Closed
- Sica Fine
- Sica Fine Stearate
- Sica Coarse
- Calitex
- Stalit

—30

Broušení úzkými pásy

- Microstar®
- Hiolit X
- Hiolit J
- Hiolit F
- Oraflex

Symboly

 Kotouček	 Výsek	 Role
 Abranet®	 Abranet®	 Abranet®
 Široký pás	 Úzký pás	 Houbička

Abranet®

Abranet® HD

ABRANET A ABRANET HD

Skupina inovativních brusiv užívajících revoluční patent „brusné mřížky“ se neustále rozšiřuje o nové produkty a příslušenství, které jsou vyvíjeny na základě neustále se měnících potřeb trhu.

VÝHODY: Výhodou Abranetu je vysoká výkonnost a delší životnost, než mají ostatní brusiva. Představuje tak úsporné řešení pro širokou skupinu aplikací. Je uživatelsky příjemný, ať už jej používáte v kombinaci s ruční bruskou, nebo jen na ruční dobrušování. V každém případě vám zaručí komfort bezprašného broušení, které se projeví nejen na prostředí, ve kterém pracujete, ale i na kvalitnější povrchové úpravě.

VHODNÝ PRO: Vhodný k broušení jak měkkých, tak tvrdých dřevin, k mezibrusu, broušení tmelů a plniců.

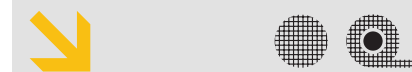
Technické specifikace	
Zrno	Umělý korund
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici
Podklad	Polyamidová tkanina
Posyp	Uzavřený
Barva	Hnědošedá
Rozsah zrnitostí	P80–P180, P240, P320–P1000



VÝHODY: Abranet HD byl vyvinut tak, aby dosahoval vynikajících výsledků při broušení nejnáročnějších typů povrchů. Abranet je velmi efektivní při úběru broušeného materiálu a dosáhnete s ním optimálních výsledků. Pevná konstrukce kotoučku navíc výrazně zvyšuje jeho životnost především v náročných provozech.

VHODNÝ PRO: Broušení surových dřevin nebo starých nátěrů. Abranet HD použijete tam, kde normální brusivo nestačí.

Technické specifikace	
Zrno	Korund
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici
Podklad	Polyamidová tkanina
Posyp	Polootvřený
Barva	Hnědá
Rozsah zrnitostí	P40, P60, P80, P120–P180



Abralon®



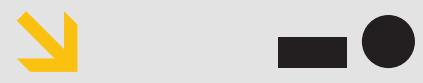
Q.Silver®



VÝHODY: Toto třívrstvé multifunkční brusivo je unikátní svou stavbou, která mu umožňuje hladké, rovnoměrné broušení rovných ploch a zahnutých profilů. Díky tkanému podkladu je Abralon vhodný pro mokré i suché broušení.

VHODNÝ PRO: Brusivo lze využít v kombinaci s excentrickou bruskou, nebo jen k jednoduchému ručnímu broušení. Vhodný též pro úpravu laků před leštěním.

Technické specifikace	
Zrno	Karbid křemíku
Pojivo	Speciální pryskyřice
Podklad	Tkanina na molitanu
Posyp	Speciální metoda Abralon®
Barva	Šedá
Rozsah zrnitostí	180, 360, 500, 600, 1000, 2000, 3000, 4000



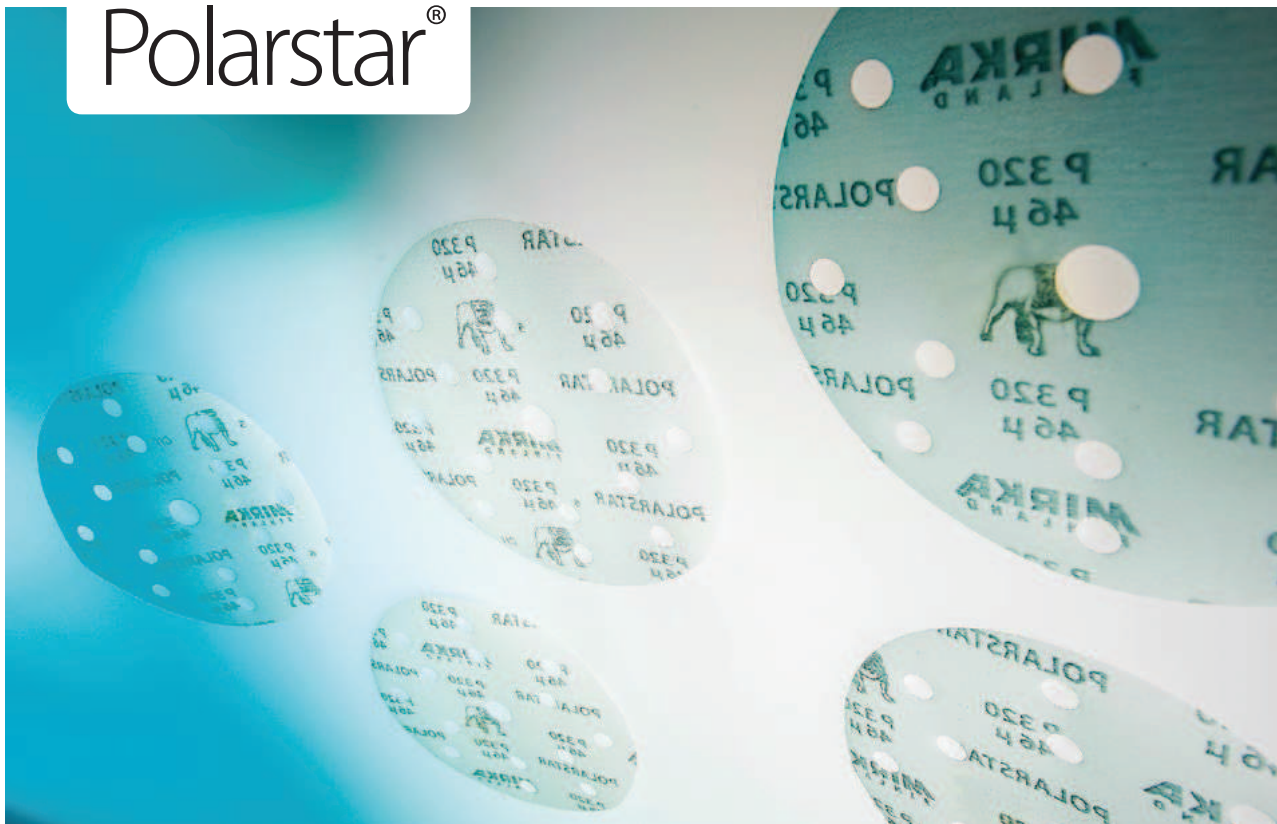
VÝHODY: Q.Silver byl vyvinut tak, aby odpovídal nejnáročnějším požadavkům dřevařského průmyslu. Díky zrna z tvrzeného karbidu křemíku dosahuje vynikajících výsledků především při broušení tvrdších druhů dřeva a všech typů barev a laků. Stearátový posyp navíc minimalizuje zanášení brusiva a maximalizuje tak jeho životnost.

VHODNÝ PRO: Brusivo lze využít v kombinaci s excentrickou bruskou, nebo jen k jednoduchému ručnímu broušení. Vhodný též pro úpravu laků.

Technické specifikace	
Zrno	Korund P80–P500 Karbid křemíku 600–1500
Pojivo	Pryskyřice přes Pryskyřici
Podklad	D-papír P80–P150, C-papír P180–P500, B-papír 600–1500
Posyp	Polootevřený
Barva	Modrošedá
Rozsah zrnitostí	P80–P320, P400–P500, 600–1500



Polarstar®



Microstar®



VÝHODY: Díky podkladu z polyesterové fólie je brusivo Polarstar ve srovnání s papírovými brusivami jemnější a flexibilnější. S Polarstarem tak během chvíle docílíte jemného, konzistentního brusu. Díky stearátovému posypu je Polarstar navíc odolný vůči zanášení prachem a nečistotami, což výrazně prodlužuje jeho životnost. Při výrobě brusiva Polarstar společnost Mirka používá typ posypu neobsahující rozpouštědla, čímž nezatěžuje životní prostředí.

VHODNÝ PRO: Mokrý i suchý broušení, především pak broušení tvrdých laků před leštěním do vysokého lesku.

Technické specifikace

Zrno	Umělý korund P320–P600 Karbíd křemíku P800–P1500
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici
Podklad	Polyesterová folie
Posyp	Polootevřený
Barva	Zelenomodrý
Rozsah zrnitosti	P320–P1500



VÝHODY: Tento produkt s fóliovým podkladem byl vyvinut k matování laků, drobným opravám vrchních laků a transparentních laků. Microstar má speciální posyp a flexibilní polyesterový podklad. S Microstarem vždy dosáhnete špičkového brusu. Díky inovativnímu posypu je brusivo Microstar navíc vysoce odolné proti zanášení a má tak dlouhou životnost. Microstar je pro svůj jemný brus vhodný pro broušení ploch určených k leštění.

VHODNÝ PRO: Suché broušení, především pak broušení tvrdých laků před leštěním do vysokého lesku.

Technické specifikace

Zrno	Umělý korund
Pojivo	Low VOC resin system
Podklad	Polyesterová folie
Posyp	Polootevřený
Barva	Bílá
Rozsah zrnitosti	P800–P1500



Mirlon®



VÝHODY: Mirlon je vysoce flexibilní netkané brusivo vyvinuté především k broušení profilů. Profesionálních výsledků s ním však dosáhnete i při broušení ploch. Brusivo je vhodné zejména pro mezibrus před aplikací další vrstvy laku.

VHODNÝ PRO: Jemné broušení dřeva, barev a laků, ať už ručně či mechanicky.

Technické specifikace

Zrno	Umělý korund (GP, VF) Karbíd křemíku (UF, MF)
Pojivo	Pryskyřice
Podklad	Netkaná textilie
Posyp	Trojvrstvý
Barva	Zelená (GP), červená (VF), tmavě šedá (UF), hnědá (MF)
Rozsah zrnitostí	320 (GP), 360 (VF), 1500 (UF), 2000 (MF)



Mirlon Total®

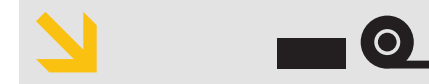


VÝHODY: Mirlon Total byl vyvinut s využitím jedinečné technologie posypu Mirka Total. Má flexibilní strukturu, díky které je ideální pro broušení profilů a míst běžným brusivem těžko dostupných. Díky jeho otevřené struktuře a inovativnímu posypu Total tak během krátké doby docílíte dokonalé povrchové úpravy.

VHODNÝ PRO: Jemné, ruční broušení dřeva, barev a laků.

Technické specifikace

Zrno	Umělý korund (VF) Karbíd křemíku (UF, MF)
Pojivo	Pryskyřice
Podklad	Netkaná textilie
Posyp	Trojvrstvý posyp Total™
Barva	Červená (VF), šedá (UF), běžová (MF)
Rozsah zrnitostí	360 (VF), 1500 (UF), 2500 (MF)



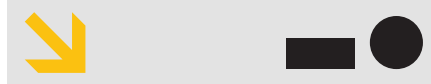
Coarse Cut



VÝHODY: Díky speciálnímu vyztuženému podkladu a bezprašné technologii Progressive Bond je brusivo Coarse Cut vhodné pro broušení náročných povrchů. Coarse Cut je vhodný především pro hrubý úběr materiálu, zároveň však vykazuje jedinečnou odolnost při broušení hran, dokonalou přilnavost k povrchu a minimální zanášení broušeným materiálem.

VHODNÝ PRO: Hrubé broušení jak tvrdých, tak měkkých dřevin.

Technické specifikace	
Zrno	Umělý korund
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici, Progressive Bond™
Podklad	Speciálně vyztužený F-papír
Posyp	Polootevřený
Barva	Červená
Rozsah zrnitostí	P36–P40, P60–P150



Ultimax®



VÝHODY: Díky „technologii selektivního posypu“ Ultimax disponuje řadou mimořádných vlastností. Jedinečné „děrování“ brusiva bylo navrženo a optimalizováno tak, aby efektivně odstraňovalo brusný prach z povrchu a zároveň přivádělo čerstvý vzduch do zóny broušení, což zabraňuje zanášení brusiva. Posyp z tvrzeného umělého korundu navíc zaručuje delší životnost brusiva. Výsledkem je tak maximální výkon spolu s dlouhou životností brusiva a tím i minimální náklady.

VHODNÝ PRO: Broušení tvrdých dřevin.

Technické specifikace	
Zrno	Umělý korund
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici
Podklad	Antistatický F-papír
Posyp	Uzavřený posyp Selective™
Barva	Hnědá
Rozsah zrnitostí	Pásky: P80–P180, P240–P320 Kotoučky: P40, P60–P180, P240, P320



Gold



VÝHODY: Tento odolný všestranný brusný materiál je vhodný pro téměř všechny aplikace spojené s broušením dřeva. Základ brusiva Gold tvoří pevný a flexibilní podklad, což činí brusivo vhodným jak pro ruční, tak pro strojní broušení. Speciální stearátový posyp navíc minimalizuje zanášení a tím výrazně prodlužuje životnost brusiva.

VHODNÝ PRO: Broušení měkkých i tvrdých dřevin, plničů, barev a laků, ať už ruční, či mechanické.

Technické specifikace

Zrno	Umělý korund
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici, Progressive Bond™
Podklad	P80–P150 latexovaný D papír, P180–P800 latexovaný C-papír
Posyp	Polootevřený
Barva	Zlatá
Rozsah zrnitostí	P80–P800



Gold Soft Grip

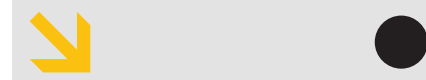


VÝHODY: Gold Soft je brusný kotouček na pěnové podložce, jejíž tloušťka byla optimalizována pro ideální brusný výkon. Polootevřený posyp brusivu zajišťuje lepší brusný výkon a snižuje možnost zanášení nečistotami. Díky změkčenému podkladu brusiva Gold Soft docílíte dokonalé úpravy povrchu před lakováním, a to s minimálním rizikem probrusu na hranách.

VHODNÝ PRO: Mezibrus a jemné broušení základní i vrchní vrstvy laků, či barev.

Technické specifikace

Zrno	Umělý korund
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici Progressive Bond™
Podklad	C-papír s molitanem
Posyp	Polootevřený
Barva	Zlatá
Rozsah zrnitostí	P320, P500, P800



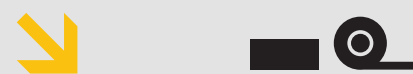
Goldflex-Soft



VÝHODY: Měkké a pružné brusivo Goldflex-Soft bylo vyvinuto pro ruční broušení tvarovaných povrchů a členitých, či těžko dosažitelných míst. Nosný molitanový materiál Softflex je snadno uchopitelný a tlak vyvíjený na broušený povrch je rovnoměrně rozložen, což snižuje riziko probroušení, či nerovnoměrného vybroušení.

VHODNÝ PRO: Jemné broušení dřeva a broušení základní vrstvy laků, či barev.

Technické specifikace	
Zrno	Umělý korund
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici Progressive Bond™
Podklad	Latexovaný A-papír s molitanem
Posyp	Polootevřený
Barva	Zlatá
Rozsah zrnitosti	P150–P320, P400–P1000



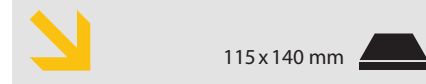
Měkké brusné houbičky



VÝHODY: Měkké brusné houbičky Mirka jsou ideální k ručnímu broušení profilovaných i rovných povrchů. Měkký podklad brusiva je přizpůsobivý, díky čemuž je tlak vyvíjený na broušený povrch rovnoměrně rozložen, a tím se snižuje riziko probroušení. Houbičky Mirka lze použít pro broušení za sucha i za mokra.

VHODNÝ PRO: Ruční broušení dřeva, plniců, laků a barev.

Technické specifikace		
Rozsah zrnitosti	Medium	60
	Fine	120
	Super Fine	220
	Ultra Fine	400
	Micro Fine	600



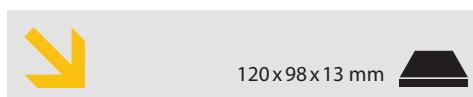
Brusné houbičky



VÝHODY: Speciální flexibilní podklad brusných houbiček Mirka byl vyvinut pro ruční broušení tvarovaných povrchů a pro broušení členitých, těžko dosažitelných míst a hran. Houbičky Mirka lze použít pro broušení za sucha i za mokra.

VHODNÝ PRO: Ruční broušení dřeva, plniců, laků a barev.

Technické specifikace		
Rozsah zrnitostí	Coarse/Coarse	36/36
	Medium/Medium	60/60
	Medium/Fine	60/100
	Fine/Fine	100/100
	Super Fine/Super Fine	180/180



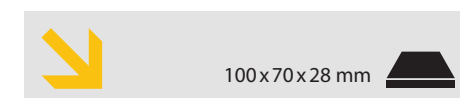
Brusné houbičky



VÝHODY: Čtyřhrannou brusnou houbičku Mirka (brusivo je nanášeno podél čtyř stran houbičky) oceníte především při broušení těžko dosažitelných vnitřních hran a profilů. Stejně efektivní je však i při broušení rovných ploch. Houbičky Mirka lze použít pro broušení za sucha i za mokra.

VHODNÝ PRO: Ruční broušení dřeva, plniců, laků a barev.

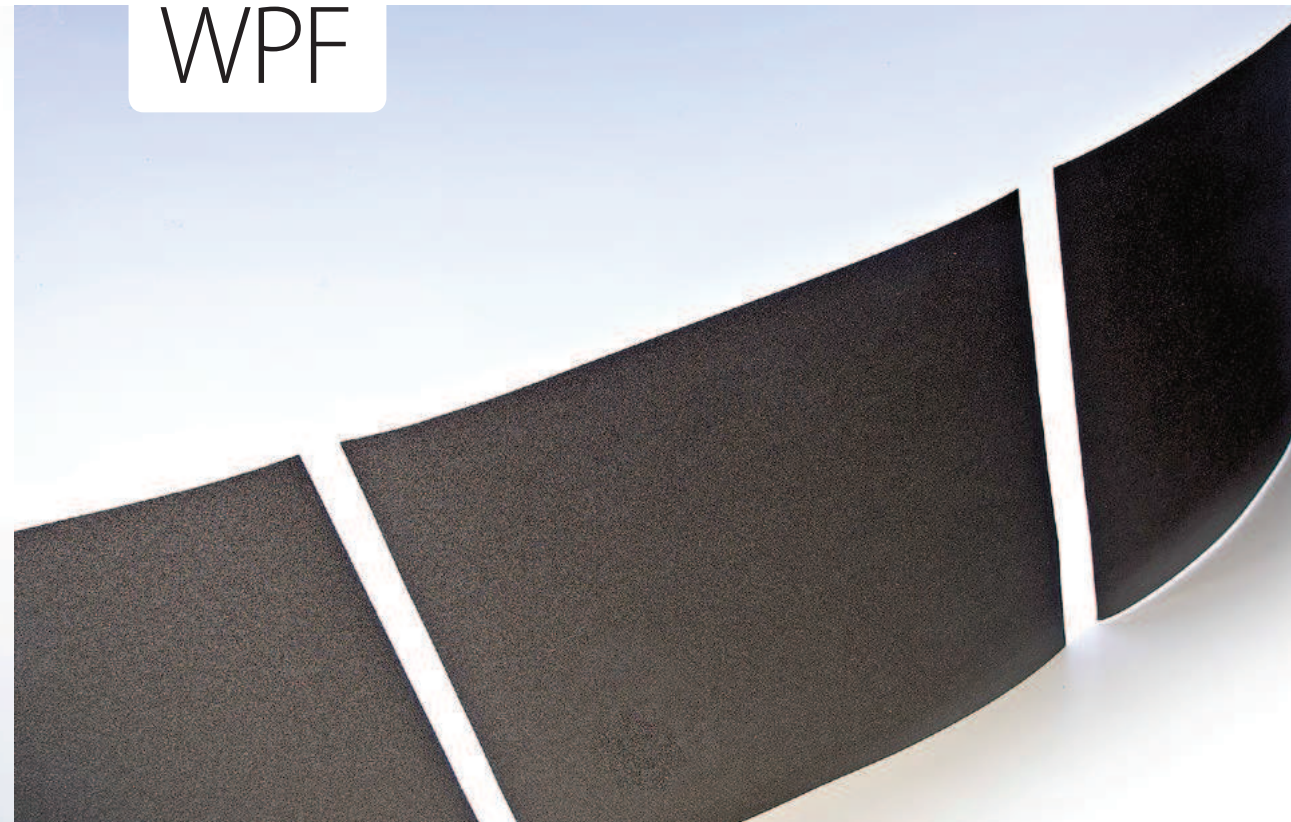
Technické specifikace		
Rozsah zrnitostí	Coarse/Coarse	36/36
	Medium/Medium	60/60
	Medium/Fine	60/100
	Fine/Fine	100/100



Caratflex



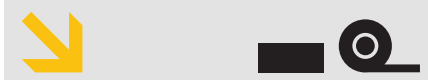
WPF



VÝHODY: Caratflex je brusný výrobek obsahující speciální vrstvu stearátu, určený pro broušení za sucha. Caratflex umožňuje jemný úběr materiálu, přičemž zrna křemíku zajišťují rovnoměrnou strukturu brusu. Speciální vrstva stearátu zaručuje odolnost proti zanášení a dlouhou životnost. Nosný materiál tvoří pružný, latexem impregnovaný papír.

VHODNÝ PRO: Ruční broušení dřeva, tmelů, barev a laků.

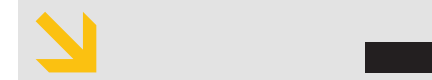
Technické specifikace	
Zrno	Karbid křemíku
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici, Progressive Bond™
Podklad	B-papír P80–P120 A-papír P150–P400
Posyp	Polootevřený
Barva	Šedá
Rozsah zrnitostí	P80–P320, P400



VÝHODY: Mirka WPF je ideální pro matování barev a laků před nanesením vrchní vrstvy. Brusivo oceníte také při odstraňování drobných defektů v laku či zbrusování nečistot. Pro dosažení rovnoměrného brusu je vhodné brusivo WPF používat spolu s brusným špalkem.

VHODNÝ PRO: Mokré broušení barev a laků.

Technické specifikace	
Zrno	Umělý korund P80–P360 Karbid křemíku P400–P2000
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici
Podklad	C-papír P80–P120 B-papír P150–P2000
Posyp	Uzavřený
Barva	Černá
Rozsah zrnitostí	P80–P2000



Ultimax[®]

VÝHODY: Ultimax je vyroben za využití „technologie selektivního posypu“. Disponuje řadou mimořádných vlastností. Jedinečné „děrování“ brusiva bylo navrženo a optimalizováno tak, aby efektivně odstraňovalo brusný prach z povrchu a zároveň přivádělo čerstvý vzduch do zóny broušení, což zabraňuje zanášení brusiva. Posyp z tvrzeného umělého korundu navíc zaručuje delší životnost brusiva. Výsledkem je tak maximální výkon spolu s dlouhou životností brusiva, a tím i minimální náklady.

VHODNÝ PRO: Broušení tvrdých dřevin a náročnějších materiálů.

Technické specifikace	
Zrno	Umělý korund
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici
Podklad	Antistatický F-papír
Posyp	Uzavřený posyp Selective Coating™
Barva	Hnědá
Rozsah zrnitostí	P80-P180, P240-P320



Avomax Plus

VÝHODY: Avomax je obecně vhodný na všechny druhy dřevin bohatých na pryskyřice. Díky optimalizovanému otevřenému posypu v kombinaci se zlepšenou vazbou jednotlivých brusných zrn vyniká výrobek dlouhou životností a vysokou účinností, dokonce i při broušení materiálů, které brusivo velmi rychle zanáší.

VHODNÝ PRO: Broušení měkkých dřevin bohatých na pryskyřice, jako například borovice.

Technické specifikace	
Zrno	Umělý korund
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici
Podklad	T-papír P40, P60, F-papír P80-P320, antistatický papír
Posyp	Otevřený
Barva	Kaštanová
Rozsah zrnitostí	P40, P60-P240, P320



Unimax[®]

VÝHODY: Díky svému polootevřenému posypu je Unimax vhodný pro broušení všech typů dřevin. Jelikož je Unimax plně antistatický, zatížení pásu prachem je nižší a bruska zůstává čistší, což zlepšuje bezpečnost práce a zvyšuje životnost pásu.

VHODNÝ PRO: Broušení měkkých i tvrdých dřevin.

Technické specifikace	
Zrno	Umělý korund
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici, antistatické pojivo
Podklad	Antistatický F-papír
Posyp	Polootevřený
Barva	Černá
Rozsah zrnitostí	P80-P220



Sica Open

VÝHODY: Sica Open je vhodná pro broušení tvrdých i měkkých dřevin. Zrno karbidu křemíku zajišťuje jemnější výbrus a následně i vyšší stupeň lesku povrchu než brusné materiály na bázi korundu. Mimořádně otevřený posyp zabraňuje zanášení a zvyšuje životnost výrobku. Jelikož je výrobek zcela antistatický, zatížení broušeného povrchu prachem je znatelně nižší, což v konečném efektu zlepšuje celkový výsledek povrchové úpravy.

VHODNÝ PRO: Broušení měkkých i tvrdých dřevin.

Technické specifikace	
Zrno	Karbid křemíku
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici, antistatické pojivo
Podklad	Antistatický F-papír
Posyp	Otevřený
Barva	Černá
Rozsah zrnitostí	P80-P180



Jepuflex™ Plus

VÝHODY: Kvalitní brusivo Jepuflex Plus má velmi širokou oblast využití. Optimální je zejména pro agresivní broušení tvrdých dřevin, jako jsou např. buk, bříza, či dub.

VHODNÝ PRO: Broušení tvrdých dřevin, jako například dub.

Technické specifikace

Zrno	Karbid křemíku P36 Umělý korund P40–P400
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici
Podklad	T-papír P36–P60, F-papír P80–P400, antistatický papír
Posyp	Uzavřený
Barva	Kaštanová
Rozsah zrnitostí	P36–320, P400



Sica Fine

VÝHODY: Sica Fine je výrobek vyvinutý zejména pro jemné broušení laku. Sica Fine vytváří prvotřídní povrch před dalším lakováním, proto i celkový výsledek po lakování bude perfektní. Výrobek je plně antistatický, což snižuje zatížení povrchu prachem na minimum.

VHODNÝ PRO: Mezibrus a jemné broušení barev či laků.

Technické specifikace

Zrno	Umělý korund
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici, antistatický papír
Podklad	Antistatický E-papír
Posyp	Polootevřený
Barva	Černá
Rozsah zrnitostí	P240–P320, P400–P800



Sica Closed

VÝHODY: Uzavřený posyp v kombinaci se zrny z umělého korundu dělají z Sica Closed ideální brusivo pro jemnou úpravu tvrdých materiálů. Výrobek je plně antistatický, což snižuje zatížení povrchu.

VHODNÝ PRO: Tvrdé dřeviny a MDF desky.

Technické specifikace

Zrno	Umělý korund
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici, antistatický papír
Podklad	Antistatický F-papír
Posyp	Uzavřený
Barva	Černá
Rozsah zrnitostí	P80–P220



Sica Fine Stearate

VÝHODY: Sica Fine Stearate je výrobek vyvinutý zejména pro jemné broušení laku. Brusivo vytváří prvotřídní povrch před dalším lakováním, proto i celkový výsledek po lakování bude perfektní. Výrobek je plně antistatický, což snižuje zatížení povrchu prachem na minimum. (Nižší náročnost následných oprav lakovaného povrchu). Sica Fine Stearate obsahuje vrstvu stearátu, která zabraňuje zanášení a žmolkování brusiva.

VHODNÝ PRO: Mezibrus a jemné broušení barev či laků.

Technické specifikace

Zrno	Umělý korund
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici, antistatický papír
Podklad	Antistatický E-papír
Posyp	Polootevřený
Barva	Šedá
Rozsah zrnitostí	P240–P320, P400–P1500



Sica Coarse

VÝHODY: Sica Coarse je ideální na hrubé broušení a kalibraci tvrdých podkladů. Zrna umělého korundu jsou na podklad nanášena otevřeným posypem. Brusivo vám tak zajistí dlouhotrvající výkon i u náročných povrchů. Výrobek je plně antistatický, což snižuje zatížení povrchu prachem a zanášení brusiva na minimum.

VHODNÝ PRO: Hrubé broušení a kalibraci tvrdých dřevin a MDF desek.

Technické specifikace

Zrno	Umělý korund
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici, antistatický papír
Podklad	Antistatický F-papír
Posyp	Otevřený
Barva	Černá
Rozsah zrnitostí	P40–P60



Calitex

VÝHODY: Calitex je brusivo s polyesterovou tkaninou a otevřeným posypem. Je vhodný pro broušení, při kterém je třeba zbrousit velké množství materiálu - například při kalibrování desek nebo při hrubém broušení měkkého dřeva. Výrobek má dlouhou životnost a drží si svůj tvar, dokonce i při náročných brusných operacích.

VHODNÝ PRO: Hrubé broušení a kalibraci měkkých dřevin.

Technické specifikace

Zrno	Karbid křemíku P16–P24 Umělý korund P36–P80
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici
Podklad	Polyesterová tkanina
Posyp	Polootevřený
Barva	Kaštanová
Rozsah zrnitostí	P16–P40, P60, P80



Stalit

VÝHODY: Tento pevný brusný materiál byl vyvinut speciálně pro náročné broušení. Jeho přednostmi jsou vysoká výdrž a stabilita. Stalit je navíc díky polyesterové tkanině odolný vůči opotřebení či roztržení. Brusivo je vhodné především pro vysoký úběr materiálu při kalibraci podkladu.

VHODNÝ PRO: Hrubé broušení a kalibraci tvrdých dřevin.

Technické specifikace

Zrno	Umělý korund P40–P180, P240
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici
Podklad	Polyesterová tkanina
Posyp	Uzavřený
Barva	Kaštanová
Rozsah zrnitostí	P40, P60–P180, P240



Microstar®

VÝHODY: Tento nový produkt na fólii byl vyvinut pro matování povrchu a drobné opravy vrchních a transparentních laků. Microstar má speciální vrstvu umělého korundu a jemný polyesterový podklad. Toto brusivo zanechává kvalitní povrch před dalším lakováním, proto i celkový výsledek po lakování bude perfektní. Díky tomu, že se Microstar tolik nezanášá nečistotami, vydrží déle než jiná obdobná brusiva.

VHODNÝ PRO: Broušení za sucha, především pro úpravu laků před leštěním do vysokého lesku.

Technické specifikace

Zrno	Umělý korund
Pojivo	Pryskyřice
Podklad	Polyesterová fólie s přilnavostní vrstvou, polyesterová fólie s protiskluzovou vrstvou
Posyp	Polootevřený
Barva	Bílá
Rozsah zrnitostí	P800–P1500



Hiolit X

VÝHODY: Hiolit X je díky speciálnímu tuhému bavlněnému podkladu ideálním produktem na broušení náročných povrchů. Díky jedinečné odolnosti proti opotřebení na hranách se Hiolit X vyznačuje dlouhou životností. Hrubá zrna z umělého korundu navíc zajišťují jeho vysokou účinnost při broušení všech typů dřevin.

VHODNÝ PRO: Broušení měkkých i tvrdých dřevin a aplikace vyžadující brusivo s tuhým podkladem.

Technické specifikace

Zrno	Umělý korund
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici
Podklad	Bavlněná X-tkanina
Posyp	Uzavřený
Barva	Kaštanová
Rozsah zrnitostí	P36–P180, P240



Hiolit J

VÝHODY: Hiolit J je pružný brusný materiál určený pro práci se všemi druhy dřeva. Ve srovnání s produkty Hiolit F a Hiolit X je agresivnější, přičemž zůstává stále velmi pružný. Hiolit J je brusivo s dlouhou životností a velmi vysokou odolností proti opotřebení na hranách, díky čemuž je vhodné pro houževnatější a agresivnější broušení profilů a drážek.

VHODNÝ PRO: Broušení hran, profilů a drážek.

Technické specifikace

Zrno	Umělý korund
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici
Podklad	Bavlněná J-tkanina
Posyp	Uzavřený
Barva	Kaštanová
Rozsah zrnitostí	P60–P240, P320, P400



Hiolit F

VÝHODY: Hiolit F je flexibilní brusivo s dlouhou životností vhodné zejména pro broušení profilů, drážek a jiných míst, kde je požadována pružnost brusiva a prvotřídní kvalita broušeného povrchu. Hiolit F je výkonné brusivo vhodné pro všechny typy dřeva.

VHODNÝ PRO: Broušení hran, profilů a drážek či jiné aplikace vyžadující flexibilní brusivo.

Technické specifikace

Zrno	Umělý korund
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici
Podklad	Flexibilní bavlněná F-tkanina
Posyp	Uzavřený
Barva	Kaštanová
Rozsah zrnitostí	P80–P320, P400 Hiolit F P180, P240, P320 Hiolit F Stearate



Oraflex

VÝHODY: Oraflex je velmi pružný brusný materiál, který se dobře hodí pro všechny druhy broušení profilů a členitých povrchů. Díky Oraflexu, který má měkkou bavlněnou tkaninu, je možné vybrousit i velmi obtížně dosažitelná místa.

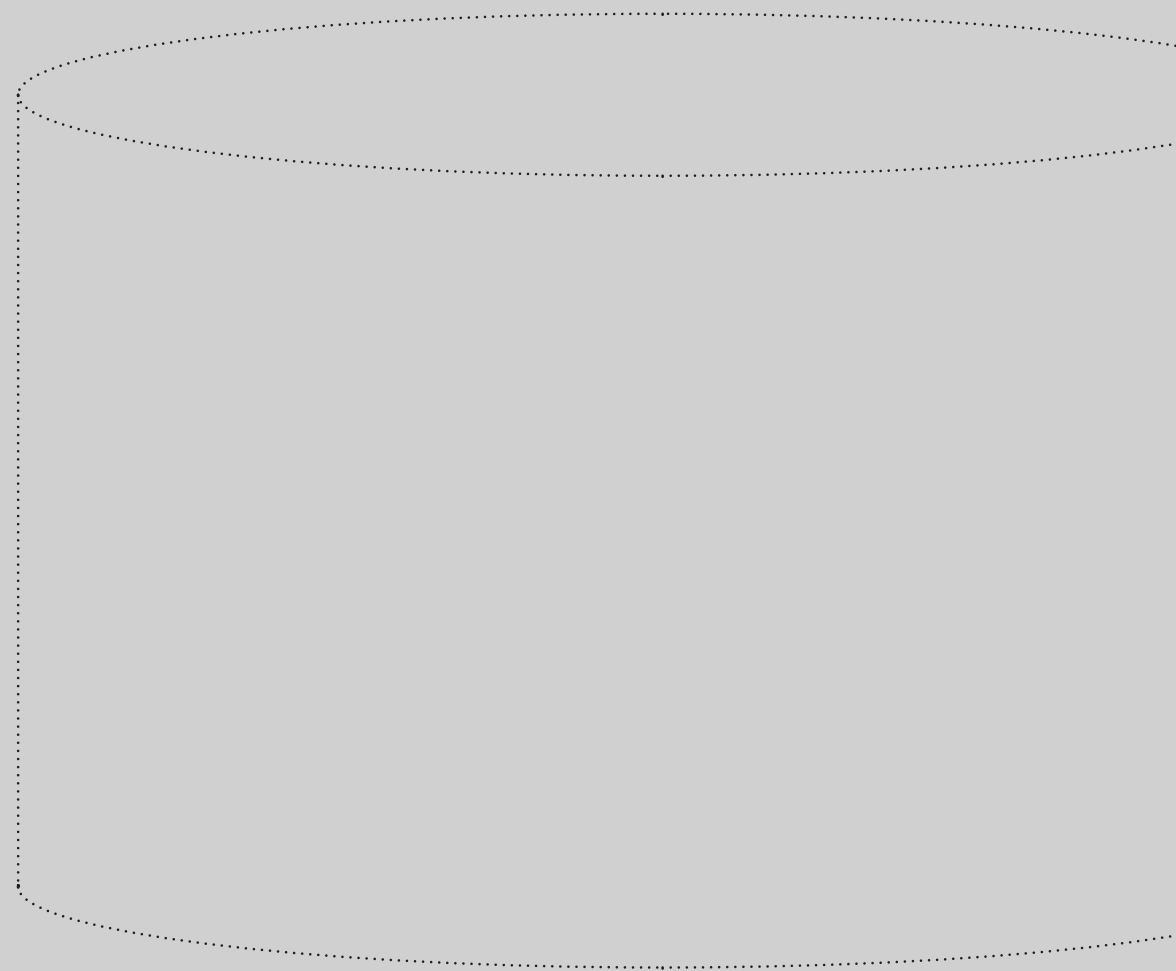
VHODNÝ PRO: Broušení hran a profilů s maximálním využitím ohebnosti brusiva.

Technické specifikace

Zrno	Umělý korund
Pojivo	Pryskyřice přes pryskyřici
Podklad	Extra flexibilní F-tkanina
Posyp	Polootevřený
Barva	Kaštanová
Rozsah zrnitostí	P80–P180, P240, P320



Průvodce efektivním broušením dřeva



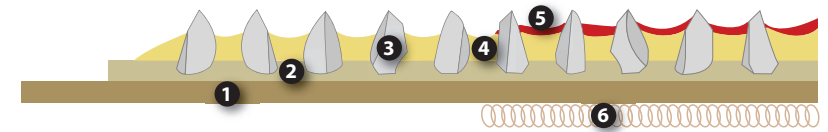
Efektivní broušení dřeva

Při pásovém broušení dřeva ovlivňuje konečný výsledek řada faktorů, přičemž většina těchto faktorů je úzce spojena s typem použitého brusného materiálu. Konečný výsledek pak závisí na typu vybraného brusného materiálu a v jaké fázi procesu je použit. Pokud je zvolen správný typ materiálu a pokud je s ním správně manipulováno, můžete si být jisti tím, že dosáhnete jak optimálního výsledku broušení, tak i nejdelší možné životnosti pásu jako takového. Cílem tohoto průvodce je usnadnit a zefektivnit broušení.

Pokud je broušení provedeno správně, zajistí:

- rovnoměrný, hladký povrch po broušení
- přesnou tloušťku povrchu
- minimální problémy s vlákny a povrchovým prachem
- minimální použití ochranných povrchových nátěrů
- optimální úsporu nákladů

Stavba brusného materiálu



1. Nosič (Podklad) 2. Pojivo – 1. vrstva 3. Zrno 4. Pojivo – 2. vrstva
5. Stearát 6. Suchý zip

Podkladový materiál

Kromě toho, že podkladový materiál nese pojivo, také přenáší výkon brusného nástroje na povrch. To znamená, že největší zrna, která vyžadují od brusného nástroje více výkonu, také potřebují silnější podkladový materiál. Pokud se dobrušuje nebo se brousí profily, je důležité použít flexibilní podkladový materiál. Flexibilita dává brusnému materiálu možnost kopírovat hrany a profily. Podkladový materiál vyrobený z textilní tkaniny je často silnější a stabilnější než podkladový materiál z papíru. S ohledem na konstrukci textilie může být materiál tuhý nebo flexibilní. Pro papír platí, že váha podkladového materiálu je v přímé proporcii se silou a tuhostí.

Tkanina

Typ	Váha	Použití	Příklad produktu
F (JJ)	Flexibilní textilie	Broušení profilů	Hiolit F/Oraflex
J	Měkká textilie	Broušení hran	Hiolit J
X	Tuhá textilie	Hrubé broušení	Hiolit X
PES	Polyesterová textilie	Extra hrubé broušení	Stalit, Calitex

Při broušení mezi jednotlivými vrstvami nebo kolem profilů je dobré použít materiál, který je jak lehký, tak flexibilní. Flexibilita umožní brusnému materiálu lépe kopírovat záhyby a hrany, zatímco lehčí podklad zaručí jemnější brus a tím pádem hladší povrchovou úpravu. Hmotnost podkladového materiálu naneseného na papír přímo ovlivňuje jeho flexibilitu a pevnost.

Papír

Typ	Váha	Použití	Příklad produktu
A-papír	90 g/m ²	ruční broušení profilů	Gold Flex
B-papír	110 g/m ²	ruční či lehké strojní broušení	Carat Flex P80–120
C-papír	125 g/m ²	brusné kotoučky pro ruční brusky	Q.Silver® P180→
D-papír	150–180 g/m ²	hrubé broušení kotoučky	Deflex
E-papír	220–250 g/m ²	jemné broušení brusnými pásy	Sica Fine
F-papír	270 g/m ²	hrubé broušení brusnými pásy a kotoučky	Jepuflex™ Plus P80–P400 Avomax Plus P80–P320 Ultimax®

Antistatický papír se jako podklad používá u širokých brusných pásů v případě, že je třeba brousit s minimálním množstvím prachu.

V případě potřeby dokonale hladkého povrchu může být vhodnou alternativou podklad z polyesterové fólie. Fólie má při broušení stejné přednosti jako podklady z prémiového nízkogramážního papíru - dokonale rovnou strukturu brusného zrna.

Společnost Mirka investuje též do vývoje podkladů pro nekonvenční produkty. Příkladem jsou pásy se suchým zipem využívající revoluční technologii brusné mřížky umožňující bezprašné broušení.

Jiné produkty, jako třeba Abralon nebo Goldflex-Soft, zase využívají kombinaci podkladových materiálů. Dalším příkladem je Coarse Cut – brusivo využívající speciální papír vyztužený netkanou textilií.

Ostatní podkladové materiály

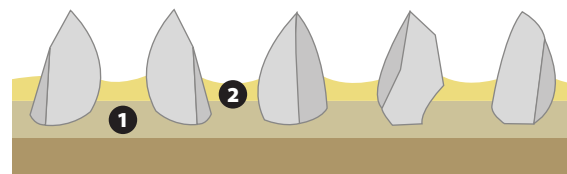
Typ	Zvláštní vlastnosti	Použití	Příklad produktu
Brusná mřížka	Bezprašné broušení	Většinu brusných aplikací	Abranet®
Polyamidová vlákna	Trojrozměrná struktura	Broušení profilů, jemné broušení	Mirlon®, Mirlon Total®
Tkanina na molitanu	Vrstva molitanu pro broušení do hladka	Broušení za mokra	Abralon®
Papír s molitanem	Ergonomický	Ruční broušení profilů	Goldflex-Soft
Speciálně vystužený papír	Vysoká výdrž	Hrubé broušení, broušení hran	Coarse Cut
Fólie	Rovná struktura zrna	Jemné broušení	Polarstar®

Pojivo brusného zrna

První a druhou vrstvu pojiva tvoří pryskyřice. Zatímco na první vrstvu se nanáší brusná zrna, druhá vrstva pojiva pevně drží zrna na svém místě.

Všechna brusiva pro dřevaře jsou vyrobena za použití syntetické pryskyřice (P/P, pryskyřice přes pryskyřici). Výhody umělé pryskyřice v porovnání s konvenčními lepidly spočívají především v delší životnosti produktu a stálosti kvality výrobků.

Při výrobě brusiva je klíčové právě množství nánosu pryskyřice. Brusivo se slabou vrstvou pryskyřice je sice velmi agresivní, značně se však zkracuje jeho životnost. Při vývoji svých produktů se proto Mirka snaží najít optimální poměr nánosu jednotlivých podkladových vrstev. Chce tak docílit produktů s vysokou efektivitou broušení a zároveň dlouhou životností, která bude dostatečně neustále se vyvíjející poptávce svých zákazníků.



1. Pojivo – 1. vrstva 2. Pojivo – 2. vrstva

Volba brusného zrna

U všech typů brusných materiálů dosáhneme nejlepších výsledků tehdy, jsou-li zrna dostatečně tvrdá a ostrá. Ve většině případů je také žádoucí, aby zrna nebyla křehká. Jelikož všechny tyto vlastnosti nemohou být kombinovány u všech materiálů, je důležité najít optimální kombinaci pro stanovený účel. Minerály dnes používané k výrobě brusných zrn jsou syntetické, což je činí tvrdší a odolnější v porovnání s tradičně používaným brusivem.

Umělý korund

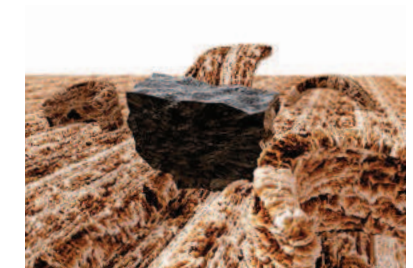
Nejpoužívanějším nerostem při výrobě brusiva je umělý korund. Jeho zrna jsou dostatečně tvrdá a ostrá pro většinu aplikací.

Karbid křemíku

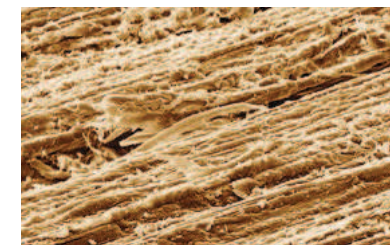
Ve srovnání s umělým korundem má křemík pravidelnější tvar a není tak křehký. Díky tomu dosahuje skvělých výsledků na velmi odolných površích. Karbid křemíku tak využijeme například při broušení dubu či MDF desek. Pravidelný tvar zrn navíc z karbidu křemíku činí vhodný materiál pro mezibrus a jemné vrchní broušení.



Zrna umělého korundu zarytá do měkkého dřeva.



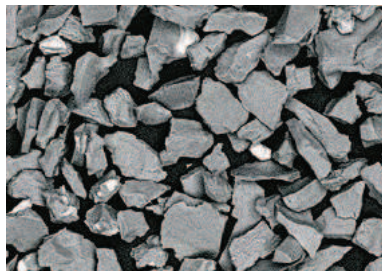
Zrna z karbidu křemíku prořezávající tvrdé dřevo.



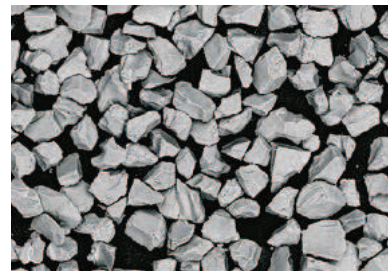
Povrch dřeva po broušení umělým korundem.



Povrch dřeva po broušení karbidem křemíku.



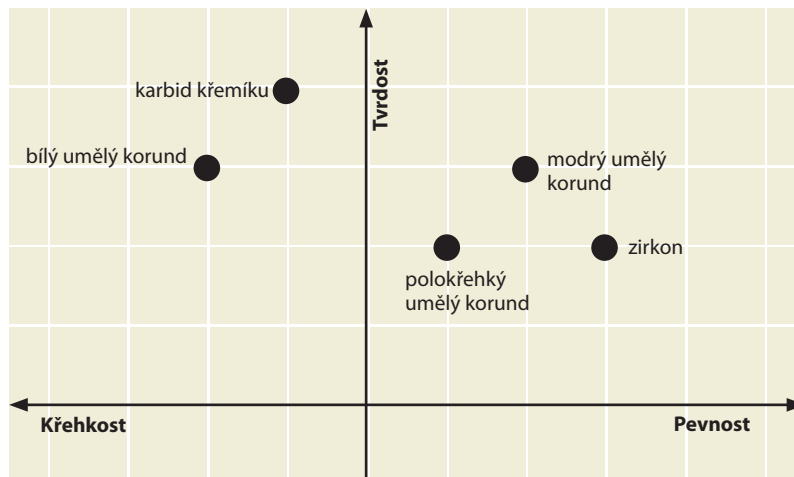
Zrna umělého korundu



Zrna karbidu křemíku

Standardní zrna: vlastnosti a použití

Zrno	Použití
Umělý korund	
• Bílý	Barvy, laky, dřevo
• Polokřehký	Univerzální (dřevo, lehké kovy, všechny typy brousících strojů) kov
• Modrý	Tvrdé barvy
Karbid křemíku	Pbarvy, laky, leštění, MDF, dýha, tvrdé dřevo
Zirkon	Náročné / agresivní broušení kovu



Používání standardizovaných zrn při výrobě brusných materiálů garantuje rovnoměrnou strukturu povrchu při broušení. U brusných materiálů z nestandardizovaných zrn není povoleno používání označení P a broušení takovým materiálem zvyšuje nebezpečí nerovnoměrného výsledku broušení. Riziko probroušení je tak vyšší.



Uzavřený posyp



Polootevřený posyp



Otevřený posyp

Hustota posypu

Hustota brusiva rozhoduje o výsledku broušení. Základním pravidlem je, že hustší posyp zajistí lepší brusný úběr materiálu a lepší strukturu povrchu. S ohledem na co nejdelší životnost brusiva může být optimálnější, zejména při broušení měkkých materiálů a dřevin, použití více otevřeného posypu. Polootevřený posyp lze použít také tehdy, brousíme-li mnoho různých typů materiálu.

Velikost zrna

Různé zrnitosti jsou používány pro různé účely. Proto jsou velikosti zrn tříděny již při výrobě. Toto třídění se děje v souladu s FEPA standardy. Velikost zrna je definována množstvím vláken na palec síta, jímž mají zrna projít. Pokud jde o mikro-zrna, je množství vláken teoretické. Čím vyšší má brusivo číslo, tím jemnější zrna obsahuje.

Všechny produkty označené „P“ (jako například P80) jsou vyrobeny dle standardů FEPA, Federace evropských výrobců brusiva. Tento standard striktně definuje nejen velikost zrna, ale také jeho rozdělení. Standard FEPA používá i Mirka. Dalšími existujícími standardy jsou ANSI, či GOST (viz tabulku na str. 42).

Standardy zrn

FEPA	ANSI	GOST
FEPA P	Velikost zrna (mikrony)	
Makro velikosti zrn		
P12	1815	12
P16	1324	16
P20	1000	20
P24	764	24
P30	642	30
P36	538	36
P40	425	40
P50	336	50
P60	269	60
P80	201	80
P100	162	100
P120	125	120
P150	100	150
P180	82	180
P220	68	220
Mikro velikosti zrn		
P240	58,5 ± 2,0	M63
P280	52,2 ± 2,0	240
P320	46,2 ± 1,5	M40
P360	40,5 ± 1,5	280
P400	35,0 ± 1,5	320
P500	30,2 ± 1,5	M20
P600	25,8 ± 1,0	360
P800	21,8 ± 1,0	400
P1000	18,3 ± 1,0	500
P1200	15,3 ± 1,0	600
P1500	12,6 ± 1,0	800
P2000	10,3 ± 0,8	1000
P2500	8,4 ± 0,5	1200

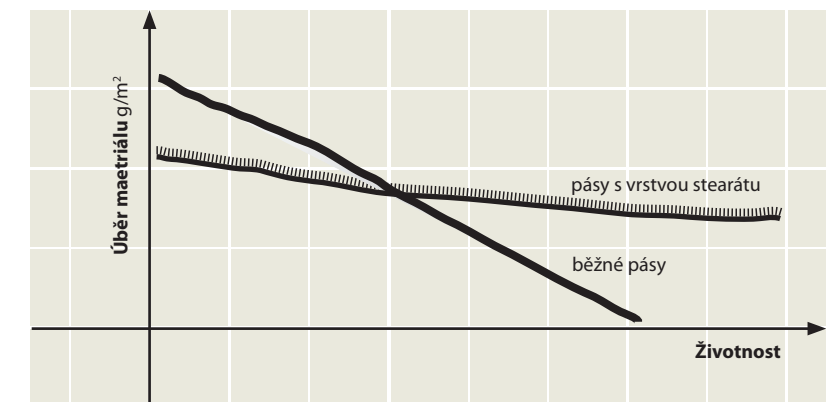
Standardy nejsou přímo vzájemně srovnatelné mezi sebou.

Mezibroušení pásem s vrstvou stearátu

Pokud při povrchové úpravě přísné požadavky volají po vysoké kvalitě mezibroušení, je vhodné použít pásy s vrstvou stearátu. Pásy s vrstvou stearátu skýtají mnoho výhod:

- broušení je na začátku méně agresivní, což poskytuje po celou dobu životnosti pásu konstantnější kvalitu povrchu
- rovnoměrnější výsledek broušení
- pás má povrch odpuzující brusný prach
- je omezeno zanášení pásu, což znamená delší životnost

Vezměte v úvahu, že teplota tání stearátu je poměrně nízká. To vysvětluje, proč by se měly pásy s vrstvou stearátu používat u výrobních linek s účinnými chladicími zónami. Rychlost pásu by měla být také relativně nízká. Typická teplota tání stearátu je 110 °C–140 °C. V závislosti na aplikaci tak vrstva stearátu nemusí vždy přinést výhody.



Antistatický podklad

Statické zatížení může při broušení širokými pásy způsobit vážné problémy s brusným prachem, zejména v zimě. Použití antistatických pásů tomuto problému předchází a zajišťuje lepší pracovní prostředí. Existuje mnoho pozitivních efektů, pokud dojde k redukci statického zatížení v brusném nástroji:

- čisté bezprašné broušené povrchy poskytují lepší výsledky povrchových úprav
- stroje zůstávají čisté, což usnadňuje údržbu
- nižší prachová zátěž zajišťuje lepší pracovní prostředí

Těmto problémům se lze rovněž vyhnout pravidelnými kontrolami účinnosti odsávání prachu. Vezměte v úvahu, že brusivo může mít různé stupně antistatického efektu. Materiál může mít antistatický podklad a také antistatický systém pojiva. Existují ale také produkty, které mají pouze antistatický podklad.



Suché zipy

Obecně řečeno existují dva typy úchytných systémů – „PSA“ a „Grip“.

Systém PSA využívá materiálu, který je za sucha permanentně přilnavý. K upevnění tak stačí pouhý letmý kontakt nebo tlak. PSA je schopné se snadno uchytit na celé škále různých povrchů a je tak ideální pro upevnění kotoučků a jiných brusných produktů k podložce.

Systém Grip je klasický suchý zip připevněný k podkladu brusiva. Mikroskopická „oka“ na spodní části brusiva se zaháknou do háčků suchého zipu na podložce. Tento systém využívají například všechny brusné mřížky od Mirky.



Ruční broušení

Uživatelské tipy

Hrubé broušení. V případě, že potřebujete ubrat velké množství materiálu, je dobré brousit hrubostmi od P24 do P80. Takto hrubé brusivo je obvykle nanášeno na zesíleném papírovém podkladu. Výjimkou je například brusivo Coarse Cut, které nese papír vyztužený netkanou textilií, či Abranet HD - brusivo na unikátní, vysoce odolné brusné mřížce. Brusné kotoučky je nejlepší použít v kombinaci s excentrickou bruskou.

Příprava podkladu před lakováním. Hrubosti P100–P220 jsou ideální pro zjemnění a srovnání povrchu a zároveň otevření póru dřeva pro lepší přilnavost první vrstvy laku. Pro tyto účely jsou nejpobulárnějšími typy brusiva zejména Q. Silver a Abranet. Při tomto kroku nemá smysl nasadit jemnější brusivo. Většina laků se aplikuje již po broušení P150–P180. V případě volby jemnějšího brusiva se snižuje přilnavost laku a zbytečně se prodlužuje doba broušení, nemluvě o vyšší spotřebě brusiva.

Mezibrus mezi vrstvami barvy/laku. Po aplikaci základní vrstvy barvy či laku je vhodné pro mezibrus zvolit hrubosti P240–P600. Při volbě hrubšího brusiva se zvyšuje riziko probroušení první vrstvy laku. V případě volby příliš jemného brusiva naopak nedokážete dokonale srovnat povrch a broušení vám bude trvat zbytečně dlouho. Tento krok broušení hravě zvládnete s produkty na flexibilním papírovém podkladu nebo brusné mřížce. Pokud potřebujete ručně dobrušovat těžko dostupná místa a profily, můžete použít speciální produkty, jako například Mirlon Total, Goldflex-Soft, či brusné houbičky.

Broušení vrchní vrstvy před leštěním (P800–P4000). Základem je zbrousit drobné defekty a srovnat vrchní vrstvu laku. Všechny další kroky pomocí leštících produktů pouze odstraňují škrábance po předchozím broušení za účelem dosažení dokonale hladkého a lesklého povrchu.



Příprava podkladu před lakováním.



Broušení vrchní vrstvy před leštěním.



Mezibrus mezi vrstvami barvy/laku.

Broušení s mřížkou

Výhody

Při průmyslovém broušení představuje prach jedno z největších zdravotních rizik. Barvy, laky, ale i samotné dřevo obsahují spoustu nebezpečných částic, které se uvolňují právě při broušení. Při vývoji své patentované technologie brusných mřížek Mirka jednou provždy vyřešila problém s prachem, a to díky jednoduchému, avšak chytrému patentu. Díky tomu je nyní možné využívat systému zcela bezprašného broušení, což minimalizuje riziko vdechnutí nebezpečných částic a prachu vznikajícího při broušení.

To však není vše. Absence brusného prachu vám zaručí čistší pracovní prostředí a kvalitnější výsledek broušeného povrchu. Je jedno, zda používáte na hoblík kotoučky či výseky. Brusná mřížka má vždy delší životnost než konvenční brusiva.



Využití

U měkkých dřevin bude mít produkt díky unikátní mřížkové konstrukci zabraňující zanášení nečistotami mimořádně vysokou životnost.

Na druhou stranu je však brusná mřížka dostatečně agresivní i při broušení tvrdých dřevin. Jako ideální se pak produkty s brusnou mřížkou jeví při úpravě MDF desek a podobných materiálů, které při broušení uvolňují velké množství prachu. Technologie brusné mřížky tento problém řeší unikátním systémem efektivního odsávání brusného prachu z opracovávané plochy. Produkty s brusnou mřížkou zároveň dosahují vynikajících výsledků při broušení plničů, barev i laků.

Kvůli vysoké agresivitě produktů s brusnou mřížkou ve většině případů doporučujeme zvolit o trochu jemnější stupeň hrubosti, než jakou byste aplikovali s běžným brusivem.

Nářadí a doplňky pro bezprašné broušení

Aby Mirka dovedla koncept bezprašného broušení k dokonalosti, vyvinula spolu s brusivý i řadu ručního náradí a doplňků. Na výběr máte z elektrických a pneumatických brusek speciálně navržených pro maximální odsávání, které vám v kombinaci s brusnou mřížkou zaručí bezprašné broušení. Aby byl systém bezprašného broušení plně funkční, je zapotřebí náradí napojit buď na centrální odsávání, nebo výkonný průmyslový vysavač.



Brusné a lešticí nářadí Mirka

Elektrické nářadí

KOMPAKTNÍ RUČNÍ ORBITÁLNÍ ELEKTRICKÁ BRUSKA (CEROS)

VÝHODY: Elektrické brusky Mirka jsou unikátní, lehké a v kompaktním provedení. Díky optimalizovanému ergonomickému tvaru se bruska dobře drží a jednoduše používá, zatímco nízko profilový design nabízí velmi dobrou ovladatelnost a pomáhá k dosažení přesného a efektivního brusného výkonu. Inovativní střídavý elektromotor je dostatečně výkonný k udržení konstantní rychlosti i při zatížení. Elektrické brusky Mirka jsou velmi tiché, jejich provoz je levný a vyžadují minimální údržbu. Kompaktní elektrická excentrická bruska, MIRKA® CEROS je všestranným pomocníkem pro broušení téměř všech druhů povrchů.

VHODNÝ PRO: Většinu brusných operací od úpravy surového dřeva až po broušení laků a barev. Ideální v kombinaci s brusivou Mirka s brusnou mřížkou.



RUČNÍ ORBITÁLNÍ ELEKTRICKÁ BRUSKA (DEROS)

VÝHODY: Svého druhu první elektrická bruska s bezkartáčovým motorem a bez externího zdroje je zároveň nejlehčí elektrickou bruskou na trhu. Bruska je vybavena funkcí "soft start", vestavěnou elektronickou brzdou a jednoduchými ovládacími prvky pro elektronickou regulaci otáček. Díky vysokému výkonu patentovaného bezkartáčového motoru disponuje bruska MIRKA® DEROS dostatečnou silou pro rychlé zvládnutí pracovních úkolů. Její výkon je skutečně srovnatelný i s 500 W konvenčními elektrickými bruskami a zajišťuje udržení konstantních otáček i při velkém zatížení. Unikátní symetrický design umožňuje optimální úchop pravákům i levákům. Dlouhé tělo navíc umožňuje i držení obouřuč. Bruska MIRKA®DEROS je vybavena novým typem podloženého talíře. Ten je vybaven centrálním přívodem vzduchu, což vede ke zlepšení průtoku vzduchu a pomáhá odstraňovat prach pryč od centra podložného talíře ještě účinněji.

VYUŽITÍ: Ideální pro většinu brusných operací od hrubého broušení dřeva až po broušení základních a vrchních vrstev barev a laků. Nejlepších výsledků dosáhnete v kombinaci s brusivou Mirka s brusnou mřížkou.



Pneumatické nářadí

PNEUMATICKÁ ORBITÁLNÍ BRUSKA (ROS, PROS)

VÝHODY: Nová pneumatická orbitální bruska MIRKA® PROS byla vyvinuta předním vývojovým týmem společnosti Mirka. Je vybavena chytrými funkcemi a při jejím vývoji byla zvláštní pozornost věnována detailům. Vznikla tak účinná bruska ideální pro profesionální uživatele. MIRKA® PROS byla zkonstruována s ohledem na maximální míru odsávání prachu.

VYUŽITÍ: Ideální pro většinu brusných operací od hrubého broušení dřeva až po broušení základních a vrchních vrstev barev a laků. Nejlepších výsledků dosáhnete v kombinaci s produkty Mirka s brusnou mřížkou.

Modely:

K dostání v několika variantách zdvíhu.



OBOURUČNÍ PNEUMATICKÁ ORBITÁLNÍ BRUSKA (ROS2)

VÝHODY: Obouruční pneumatická bruska je ideální kombinací vysokého výkonu a odolnosti a jedinečného ergonomického a odlehčeného designu, díky kterému se snadno ovládá. Toto nářadí je vhodné pro celodenní použití při zachování konstantních špičkových vlastností.

VYUŽITÍ: Zejména při náročných aplikacích, ideálně s brusivem Abranet HD nebo Coarse Cut.

Modely: K dostání v několika variantách zdvíhu a velikostech talíře.



PNEUMATICKÉ BRUSNÉ HOBLÍKY (OS)

VÝHODY: Hoblíky Mirka jsou efektivní nástroje pro profesionální broušení. Tyto ergonomicky navržené brusky jsou konstruované pro maximální odsávání prachu, což zvyšuje účinnost i životnost jak brusiva, tak také brusky samotné. Při jejich výrobě se používají lehké, technologicky vyspělé materiály, které představují optimální spojení pevnosti a pohodlí uživatele. Pneumatické brusné hoblíky byly vyvinuty zejména pro broušení s brusnou mřížkou.



VYUŽITÍ: Většina běžných aplikací od broušení dřeva a plíče až po vrchní vrstvy barev a laků

Modely: Dostupné v několika různých velikostech.

PNEUMATICKÉ EXCENTRICKÉ A ROTAČNÍ LEŠTIČKY (ROP2 A RP2)

VÝHODY: Vysoký výkon a jedinečný ergonomický design, který uživateli dovolí dostat se i na těžko dostupná místa a dosáhnout tak rychle a efektivně profesionálního výsledku. S ohledem na aplikaci máte na výběr ze dvou variant.

VYUŽITÍ: Profesionální nářadí, které oceníte při různých typech leštění. Ideální v kombinaci s lešticími molitany a beránky Mirka.

Modely: K dostání v několika variantách zdvíhu a velikostech talíře.



Elektrické leštičky a vysavač

LEŠTIČKY

VÝHODY: Tyto vysoce kvalitní elektrické leštičky se vyrábí ve dvou různých velikostech a jsou tak vhodné pro většinu aplikací. Díky své nízké hmotnosti a ergonomickému tvarování je menší z leštiček vhodná pro leštění menších ploch. Pokud však potřebujete dostatek výkonu pro leštění velkých ploch, bude větší z leštiček vhodným nástrojem.

VYUŽITÍ: Menší leštička byla navržena pro leštění menších ploch a vertikální leštění. Větší leštičku naopak oceníte při leštění velkých ploch.

Modely: K dostání ve 2 variantách: 150 mm PS1437 and 180 mm PS1524



VYSAVAČ

VÝHODY: Tento průmyslový vysavač je určený pro bezprašné broušení v kombinaci s bruskami a ručními hoblíky. Vysavač lze použít také na vlastní čištění provozoven. Součástí je ovládání intenzity sání a elektrická automatika.

VYUŽITÍ: Navržen pro řadu aplikací včetně odsávání během suchého i mokrého broušení.

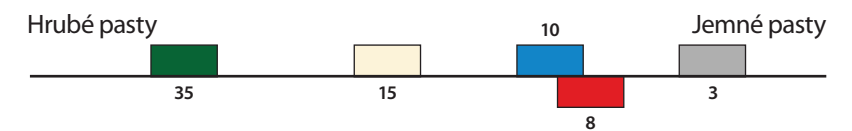
Modely: Mirka® Vysavač 915 a 915M



Lešticí příslušenství



Stupně hrubosti



Broušení pásy

Pro dosažení požadovaného výsledku broušení a co nejlepší celkové hospodárnosti při broušení širokými brusnými pásy je třeba zvážit mnoho faktorů. Jak již bylo uvedeno dříve, velmi důležitá je volba brusiva. Kromě toho jsou významnými faktory nastavení brusných jednotek, volba rychlosti broušení a manipulace.

Optimalizace životnosti pásů

Životnost pásu můžeme snadno optimalizovat správným brusným vybavením a jeho řádným využíváním.

- pro každou operaci broušení zvolte správný typ brusky, kotouče, nebo brusné podložky
- zvolte správnou tvrdost a průměr válce
- správně seřídte brusku
- zvolte správnou hrubost
- zvolte optimální posyp
- vyberte vhodnou rychlost broušení
- zkontrolujte funkci odsávání brusného prachu
- zajistěte údržbu nástroje

Po určité době broušení se začíná stupňovat problém zanášení, a tím roste i riziko vzniku geometrických chyb v broušeném materiálu. Další zanášení povede ke vznícení broušeného materiálu, což je následek velkého tření způsobeného tím, že pás se natolik zanesl, že pro úběr materiálu je třeba vyvinout větší sílu. Tím, že se pás při používání zvolna zanáší, dochází ke snížení jeho brusného výkonu.

Doporučené použití zrnitostí

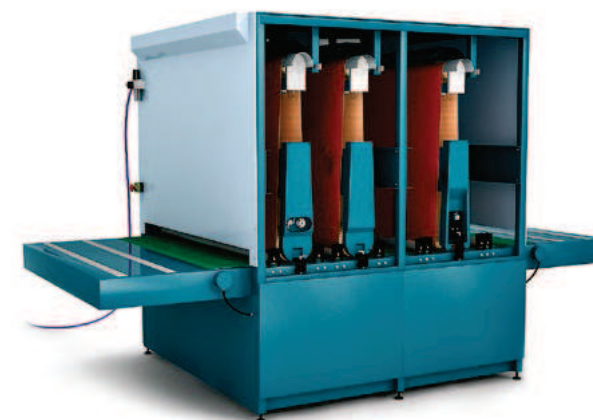
Všeobecně platí, že první brusná jednotka slouží k hrubému úběru materiálu. Proto je vhodné ji v závislosti na typu broušeného materiálu vybavit pásem s hrubostí od P36 do P100.

Pokud se jedná o srovnání broušeného povrchu, je zapotřebí mít na druhém agregátu gumový válec / patku osazené pásem s hrubostí od P120 do P320.

Pokud chceme pomocí brusky docílit tzv. mezibrusu mezi jednotlivými vrstvami laku či barvy, zvolíme v závislosti na podkladu zrnitost od P320 do P800. Pás by přitom měl být navlečen na měkčený gumový válec/patku agregátu brusky. Ve chvíli, kdy si zvolíte hrubost brusiva pro první válec je dobré další 2 agregáty osadit pásy vždy jen o jednu hrubost jemnějšími. (Například P80-P120-P180) Pokud bychom se jednotlivé brusné kroky snažili vynechat a zvolili například kombinaci P60-P120-P220, hrozí problémy s povrchovou úpravou a celková nižší životnost broušeného dílce.

Doporučené použití zrnitostí

Zrnitost	Využití
P24–P80	Pro velký úběr materiálu, kalibraci
P100–P320	Pro broušení povrchu, broušení dřeva a mezibrus
P320–P1200	Jemné broušení a broušení laku



Úběr materiálu na jednotku

U pásové brusky se třemi jednotkami lze poměr úběru materiálu rozdělit následovně:

- Jednotka 1 ~ 60%
- Jednotka 2 ~ 30%
- Jednotka 3 ~ 10%

U pásové brusky se dvěma jednotkami rozdělení může vypadat následovně:

- Jednotka 1 ~ 75%
- Jednotka 2 ~ 25%

Dobrou metodou kontroly správného nastavení je ověření, jak jsou pásy opotřebeny v porovnání mezi sebou. Pokud je nastavení provedeno v souladu s požadavkem daným posloupností zrnitostí, jsou pásy opotřebeny stejným způsobem.

Maximální úběr broušeného materiálu

Brusný válec			Brusná patka	
Zrnitost	Úběr (mm)		Zrnitost	Úběr (mm)
P36	Kovový/ tvrdý	< 1.00	P36	–
P40	Kovový/ tvrdý	< 0.80	P40	–
P60	Kovový/ tvrdý	< 0.60	P60	–
P80	Středně tvrdý	< 0.50	P80	< 0.30
P100	Středně tvrdý	< 0.30	P100	< 0.20
P120	Měkký gumový válec	< 0.20	P120	< 0.15
P150	Měkký gumový válec	< 0.10	P150	< 0.08
P180		–	P180	< 0.05
P220		–	P220	< 0.03
jemnější		–	jemnější	< 0.03

Doporučené nastavení rychlosti

Obecné pravidlo je, že vyšší rychlost pásu vede k většímu úběru materiálu. Rychlost pásu také zvyšuje frikční teplo a zatížení pásu, což naopak redukuje jeho životnost. Různé druhy materiálů požadují různé rychlosti broušení.

Materiály a doporučené rychlosti broušení

Materiál	Nejnižší brusná rychlost	Nejvyšší brusná rychlost
Tvrdé dřevo	15 m/s	24 m/s
MDF	15 m/s	21 m/s
Měkké dřevo	12 m/s	18 m/s
Lak (vysoký lesk)	2 m/s	8 m/s
Syntetický materiál	9 m/s	21 m/s
Dýha	18 m/s	27 m/s

Uvedené hodnoty jsou pouze orientační.

Spoje pásů

Požadavky na spoje pásů jsou velké: spoje musí být tak silné, jako je brusivo a zároveň nesmí být vyšší. Proto je důležité, aby měl pás správný válcovitý tvar a běhal v brusce rovně

Typy spojů pásů

A-spoj



A-spoj se většinou používá pro brusné pásy z papíru. A-spoj je překrývajícím spojem bez kompenzace na brusné straně, např. bez přerušení v pojivu. A-spoj poskytuje rovnoměrně vysoký brusný pás i v místě spoje. Tím se vyhneme nárazům spoje a broušený povrch má tak rovnoměrnou strukturu.

B-spoj



B-spoj je nejčastějším spojem u brusných pásů s plátňovým podkladem. B-spoj je překrývajícím se spojem s kompenzací na brusné straně. To znamená, že oblast spoje nebrousí, takže plátno může přesahovat, aniž by byl spoj silnější než zbytek pásu.

T-spoj



Při T-spoji je brusný pás bez překrytí rozříznut a spoj je přichycen lepicí páskou na zadní straně pásu.

TS-spoj



TS-spoj je vlnkový spoj, kde jsou spojené konce pásů rozřezány rezačkou tvaru S ve vlnkovitém tvaru. U TS-spoje je zamezeno vzniku tzv. závěsného efektu, který způsobuje T-spoj. To znamená, že pás se snáz ohne podél spoje. TS-spoj je nejpoužívanější u pásů s podkladem z plátna, ačkoliv jej lze nalézt také u pásů s papírovým podkladem. Tento typ spoje je nejvhodnější pro pásy nižší a střední zrnitosti.

TT-spoj



TT-spoj je spoj s páskou nalepenou na brusné straně pásu. Je to speciální spoj pro broušení profilů a při použití brusné patky.

Možné problémy a jejich řešení

Problémy, které mohou nastat při ručním broušení

Nyní se podíváme na nejčastější problémy, které mohou nastat při broušení náradím Mirka či ručním dobrušováním. K efektivnímu odstranění problému je klíčové znát jeho původ.

Potenciální problémy

ZANÁŠENÍ BRUSIVA

- Přesvědčte se, zda je broušený základ/lak/barva dostatečně vytvrzená
- Při broušení barev a laků je nejlepší volbou brusivo se stearátem
- Používejte nástroje s odsáváním vzduchu a ujistěte se, že jste zvolili vhodnou kombinaci děrování podložky a brusiva
- Zvolte správnou hrubost brusiva. Příliš jemné brusivo se snáz zanáší

VIDITELNÉ OTISKY RUKOU

- Při ručním broušení rovných povrchů vždy používejte brusné náradí a příslušenství
- Při broušení profilů užívejte speciální produkty jako Goldflex-Soft, které rovnoměrně rozvrství brusnou sílu

VIDITELNÉ ŠKRÁBANCE

- Rozdíl mezi hrubostmi brusiva v jednotlivých krocích nesmí být velký
- Lepší strukturu broušeného povrchu zanechávají brusiva s karbidem křemíku
- Používejte excentrickou brusku

NEDOSTATEČNÝ ÚBĚR MATERIÁLU

- Je třeba používat produkty s umělým korundem
- Při broušení vždy začínejte od hrubších zrnitostí

BRUSIVO SE TRHÁ

- Použijte brusivo s pevným podkladem (např. Mirlon nebo Goldflex-Soft)
- Ujistěte se, zda je brusivo vhodně zkombinováno s brusným náradím
- Nejčastější příčinou bývá opotřebený podložný talíř

PROBLÉMY PŘI BROUŠENÍ PROFILŮ

- Používejte flexibilní brusivo (např. Carat Flex)
- Používejte speciální produkty (např. Mirlon nebo Softflex)
- Zkuste místo excentrické brusky použít rotační

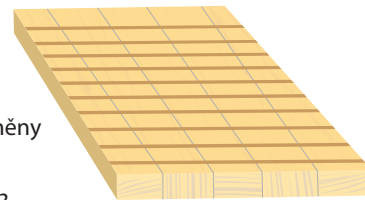
Problémy, které mohou nastat při broušení pásy

Níže můžete nalézt nejčastější problémy, ke kterým může dojít při broušení se širokopásovou bruskou a jejich možné příčiny.

Potencionální problémy

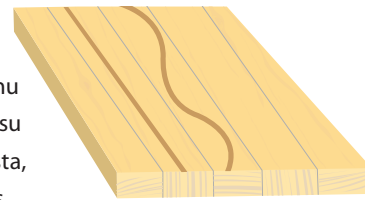
VRYPY KOLMO KE SMĚRU BROUŠENÍ

- Přesvědčte se, v jakém stavu je spoj pásu.
- Funguje bruska tak, jak má?
Kolmé vrypy bývají většinou zapříčiněny závadou na brusném válci.
- Zvolili jste správnou brusnou jednotku?
Tvrdý brusný válec s malou kontaktní plochou bývá náchylnější na zanechávání vrypů než měkká brusná patka.



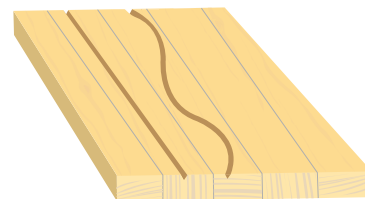
VRYPY VE SMĚRU BROUŠENÍ

- Vrypy ve směru broušení? Většinou bývá příčinou ostrý předmět na povrchu broušené plochy, který na brusném pásu strhává brusivo a zapříčiní prázdná místa, jejichž důsledkem je nepravidelný brus. Zkontrolujte pás a broušený podklad.
- Vrypy daleko od sebe? Nejspíš máte zanesený válec, nebo patku. Vyčistěte patku, zkalibrujte válec a pokračujte v broušení.



ROVNÉ VRYPY VE SMĚRU BROUŠENÍ

- Rovnoběžné vrypy daleko od sebe?
Nejčastější příčinou bývá prach na brusné patce. Vyčistěte patku, popřípadě vyměňte grafitový povlak.
- Rovnoběžné vrypy blízko u sebe?
Dost možná se vám malými kousky dřeva zanesl přítlak brusných válců. Vyčistěte brusku.



PÁS SE TRHÁ

- Zkontrolujte oscilaci brusky a stroj důkladně vyčistěte.
- Přesvědčte se, že máte pásy správně uskladněné (více v kapitole 'Uskladnění širokých pásů').
- Dejte si pozor na ubírání příliš velkého množství materiálu. Nepoužívejte zanesené pásy.
- Zkontrolujte spoj pásu.

KRÁTKÁ ŽIVOTNOST PÁSU

- Dejte si pozor na ubírání příliš velkého množství materiálu na jednu brusnou jednotku - zkontrolujte nastavení brusky.
- Ujistěte se, že používáte vhodné brusivo a postoupnost hrubostí.
- Zkontrolujte, zda odsávání nečistot a čistící systém fungují správně.
- Při broušení využívejte celou šíři pásu.

NEROVNÝ POVRCH

- Příliš velké rozdíly mezi jednotlivými zrnitostmi brusiva.
- Broušení jednotkou s příliš měkkým podkladem.

Uskladnění širokých pásů

Pokud se budete řídit některými ze základních pravidel uskladnění širokých pásů, pásy zůstanou nepoškozené a zachová se jejich plný funkční potenciál.

- Pásy skladujte až do doby, kdy mají být použity v originálních neotevřených obalech
- Pokud jsou pásy vyňaty ze svých obalů, vyndejte je zcela z pytlů tak, abyste zabránili jejich vystavení nerovnoměrné vlhkosti vzduchu
- Byly-li pásy vyňaty ze svých obalů, pověste je horizontálně. Pokud stojí na zemi, mohou být rozdíly ve vlhkosti mezi vrchním a spodním koncem příliš vysoké.
- Pásy musí mít při zavěšení dostatek prostoru, aby se zabránilo jejich vzájemnému odírání
- Nezavěšujte pásy blízko chladné vnější stěny nebo topení, kde dochází ke kondenzaci
- Vhodná teplota skladování je 15–25 °C
- Relativní vlhkost vzduchu by měla být 35–60 %, aby si pásy udržely svůj tvar
- Nikdy pásy nevystavujte na přímé sluneční světlo

