BROUŠENÍ test - řešení

1. **V jakých případech se používá ve strojírenské technologii broušení? Max. 10 bodů.**

*Broušení se v současné strojírenské výrobě používá zejména na dokončovací obrábění ploch s vysokou přesností a vysokou jakostí obrobeného povrchu, opracování materiálů s vysokou pevností a tvrdostí, kde je obrábění jinými nástroji obtížné, nebo nemožné (kalené oceli, keramické matriály apod.).*

*S vývojem výkonných brousících strojů a nástrojů se broušení uplatňuje i při hrubovacích operacích, kde objem odebraného materiálu za jednotku času může být i vyšší, než např. u frézování.*

1. **Jaké materiály se používají na výrobu brousících kotoučů? Max. 15 bodů.**

*Přírodní: Granát, Smirek, Pazourek*

*Umělý: Umělý korund Al2O3, Karbid křemíku SiC, Karbid boru B4C, Kubický nitrid boru N2B3, Diamant (přírodní i umělý)*

1. **Jak se označují brousící kotouče, co je to tvrdost brousícího kotouče? Max. 10 bodů.**

*Označujeme podle: materiálu brusiva, velikosti zrna, tvrdosti, struktury a pojiva*

*Stupeň tvrdosti brousícího kotouče je určen druhem a obsahem pojiva. Je definován jako odpor, který klade zrno proti vylomení z brousícího nástroje. Tvrdost kotouče je označována písmeny A až Z, přičemž A je nejměkčí a Z nejtvrdší.*

1. **Jak se upínají, vyvažují a orovnávají brousící kotouče? Max. 30 bodů.**

*Upínání brousícího kotouče. Před upnutím je nutné vyzkoušet, zda v kotouči nejsou trhliny. Kotouč se volně zavěsí za díru a poklepe se na něj např. dřevěnou paličkou. Kotouč, který není poškozený, vydává jasný, čistý tón.*

*Brusný kotouč je křehký, proto se mezi kotouč a upínací příruby musí vložit podložka ze silnějšího papíru.*

*Vyvažování brousícího kotouče. Kotouč se otáčí vysokými otáčkami a případná nevyváženost by způsobovala chvění a zhoršení jakosti obrobeného povrchu. Proto se kotouče na trnu ve vyvažovacím stojánku se dvěma vodorovnými lištami staticky vyvažují pomocí pohyblivých vyvažovacích tělísek umístěných v přírubě kotouče. Velké kotouče se vyvažují i dynamicky.*

*Orovnáváním brousícího kotouče se odstraňují nerovnosti kotouče a odstraňují se opotřebená zrna. Kotouč tak získá potřebný tvar a obnoví se jeho řezivost.*

1. **Popište základní metody broušení. Max. 10 bodů.**

*Broušení do kulata – vnější*

*Broušení do kulata – vnitřní*

*Broušení rovinné*

*Broušení tvarové*

1. **Popište metodu broušení brousícím pásem. Max. 10 bodů.**

*Jako nosný pás se používá papír nebo textil. Brousící pás se vyrábí buď nasypáním brusiva na pás politý pojivem, nebo se brusivo nanáší v elektrostatickém poli. V tomto případě jsou zrna orientována delší osou kolmo k pásu a řezivost se tím zvýší. Pokud se při broušení používá chladicí kapalina, je pojivo i přetěr z umělé pryskyřice. Při pásovém broušení se používá v zásadě stejných řezných rychlostí jako u brousících kotoučů.*

1. **Jaké druhy brusek se používají? Max. 15 bodů.**

*Hrotové brusky*

*Brusky na díry*

*Bezhroté brusky*

*Rovinné brusky*

*Nástrojařské brusky*

*Pásové brusky*

*Speciální brusky*

**Hodnocení:**

92 – 100 bodů výborný

83 – 91 bodů chvalitebný

74 – 82 bodů dobrý

65 – 73 bodů dostatečný

0 – 64 bodů nedostatečný