



**GRANIT**  
QUALITY PARTS



# DISKOVÝ PODMÍTAČ

## PRODUKTOVÝ BENCHMARK

### INFORMACE O ZÁKAZNÍKVI

#### Byly porovnány následující:

Porovnány byly diskové podmítače od GRANITu s objednacím číslem **1800178201966** se srovnatelnými produkty od původního výrobce a tří dalších konkurentů.

#### Porovnání funkcí

- » Materiálová analýza
- » Zkouška tvrdosti
- » Strukturní analýza



Zobrazení 1: Diskové podmítače pro stroj na zpracování půdy / taliňové brány

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. K 743-2021

**IWS**

INSTITUT FÜR WERKSTOFFKUNDE UND  
SCHWEISSTECHNIK GMBH

#### VÝSLEDKY ZKOUŠEK:

##### MATERIÁLOVÁ ANALÝZA

Analýza materiálu určuje, zda byl pro zamýšlený účel použit správný materiál. Výběr správného materiálu je zásadní pro odolnost a kalitelnost diskových podmítačů.

##### VÝSLEDKY MATERIÁLOVÉ ANALÝZY:

Na diskových podmítačích byly analyzovány následující materiály:

- GRANIT i konkurenti na trhu 1 a 3 používají materiál s označením 30MnB5
- Původní výrobce používá materiál s názvem 27MnCrB5-2
- Konkurent 2 používá materiál 39MnB5.

Materiály se slitinami manganu a boru (MnB) patří do materiálové skupiny "bórem legované" kalené oceli. Ty se vyznačují zejména dobrou tvrdostí a pevností. Pevnostních vlastností je dosahováno mimo jiné manganem a zejména podílem boru.

Materiálová analýza ukazuje, že všichni porovnávaní výrobci používají pro své podložky vhodné základní materiály.

## ZKOUŠKA TVRDOSTI

Zkouška tvrdosti má poskytnout nepřímé informace o očekávaném chování při opotřebení (otěr). Cílem je zvýšit mechanickou odolnost a tím mít přímý vliv na delší životnost diskového podmítače.

Zkouška tvrdosti byla provedena podle Vickerse (HV10) na základě DIN EN ISO 6507-1:2018. Zkouška tvrdosti byla provedena ve třech oblastech: Na břitech (S), středu (M) a na montážních otvorech (B). Výsledky byly poté převedeny na HRC (na základě EN ISO 18265).



Zobrazení 2: Testovací oblast a vzorky odebrané z testovaných diskových podmítačů.

## VÝSLEDKY MĚŘENÍ TVRDOSTI

	Dodavatel	Průměrné hodnoty z oblastí SMB
1	GRANIT	50
2	Konkurent 1	50
3	Originální výrobce	51
4	Konkurent 2	52
5	Konkurent 3	51

Všechny diskové podmítače jsou dostatečně kalené v oblasti řezné hrany, středu a u otvorů. V této oblasti musí být přítomna určitá houževnatost a pevnost.

I když se výsledky mírně liší, jsou tyto rozdíly pouze okrajové a lze je hodnotit jako zanedbatelné. Hodnoty tvrdosti lze hodnotit jako stejně dobré u všech osvědčených kotoučů.

## STRUKTURNÍ ANALÝZA

Diskové podmítače jsou temperovány speciálním tepelným zpracováním. Tepelný vliv musí na součást působit rovnoměrně a úplně, poté se součást ochladí (rychlé ochlazení) a cíleně se změní kovová struktura.

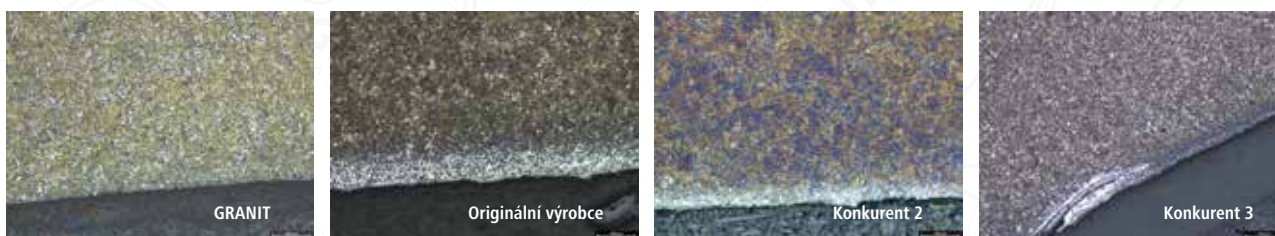
Nesprávné provedení může mít za následek tzv. oduhličení na povrchu materiálu. Pokud na břitech dochází k oduhličení, může to podporovat větší opotřebení.

Za účelem metalografického zkoumání změněné struktury a oduhličení jsou segmenty odděleny od oblastí břitu (S), středu (M) a otvoru (B).

Odebrané vzorky se brousí, leští a leptá kyselinou dusičnou. Kovová struktura připravených vzorků se pak zkoumá pod mikroskopem s až 200násobným zvětšením.

## VÝSLEDKY MIKROSKOPICKÉHO VYŠETŘENÍ

Dodavatel	Oduhličení na břitu	Komentář
GRANIT	-	-
Konkurent 1	-	-
Originální výrobce	0,08 mm	Oduhličení na špičce silnější, nerovnoměrný tepelný dopad
Konkurent 2	0,05 mm	Oduhličení viditelné po celé délce, struktura vykazuje nerovnoměrný tepelný vliv
Konkurent 3	0,2 mm	Oduhličení na špici silnější



Zobrazení 3: Připravené vzorky / kovová konstrukce. Oduhličení břitu zobrazeno bíle.

Na diskovém podmítači od Granitu nebyly nalezeny žádné skvrny ve struktuře ani oduhličení na okraji. Tím se výrazně snižuje náchylnost k opotřebení. Tento výsledek odráží optimální spolehlivost procesu během výroby. Diskové podmítače jiných výrobců naopak všechny vykazují skvrny ve struktuře nebo oduhličení na hraně. Stupeň opotřebení je u těchto podložek pohárků vyšší.

### SOUHRNNÝ ZÁVĚR:

- GRANIT používá materiál, který se dobře hodí pro výrobu diskových podmítačů.
- Test tvrdosti ukazuje, že disky GRANIT mají hodnoty tvrdosti, které odpovídají OE standardu.
- Diskové podmítače od společnosti Granit spoléhají na dobrou kvalitu výroby. To mimo jiné také svědčí o tom, že na břitech nebylo zjištěno žádné oduhličení.
- Diskové podmítače od Granitu splňují požadavky na kvalitu OEM.
- V poměru ceny a výkonu dosahuje GRANIT vynikajícího výsledku.
- Velmi dobré vlastnosti diskových podmítačů Granit zaručují optimální chování při opotřebení. Vaši zákazníci tak těží z odolnosti diskových podmítačů Granit a dosahují nejvyšší možné efektivity nákladů.