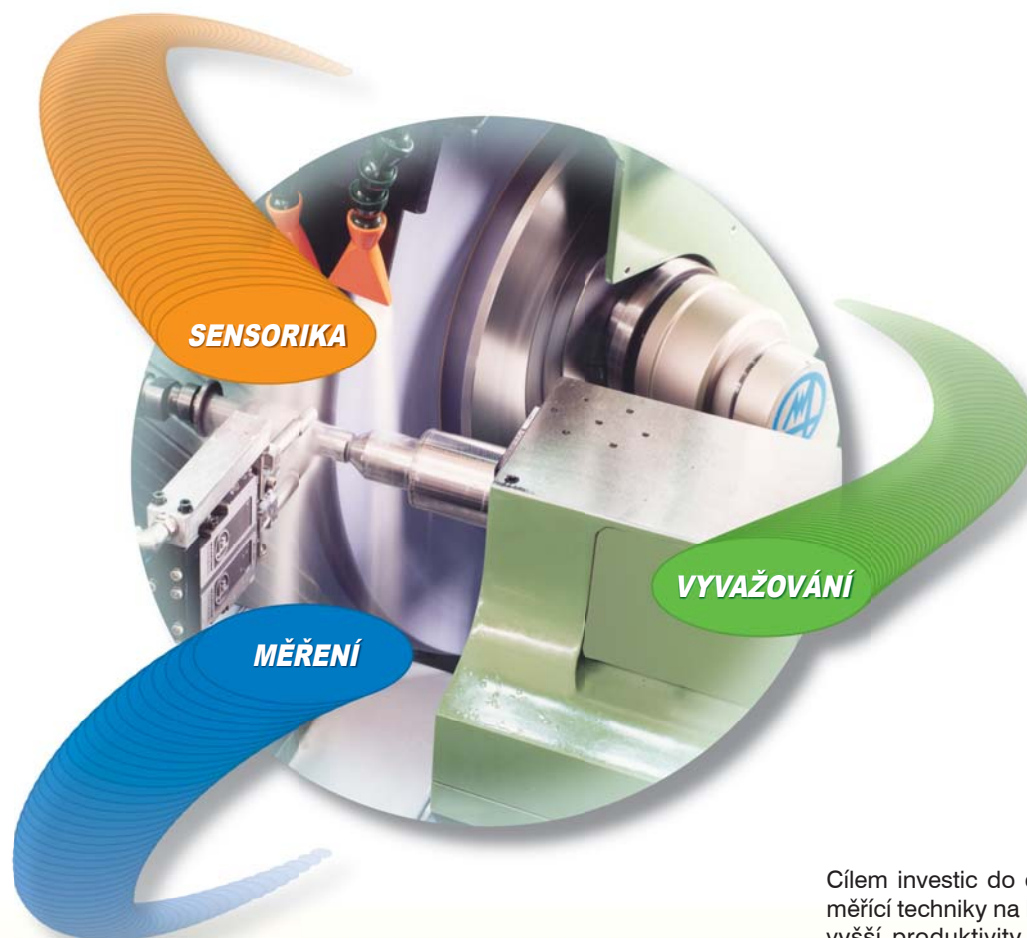




MARPOSS

Grinding Line

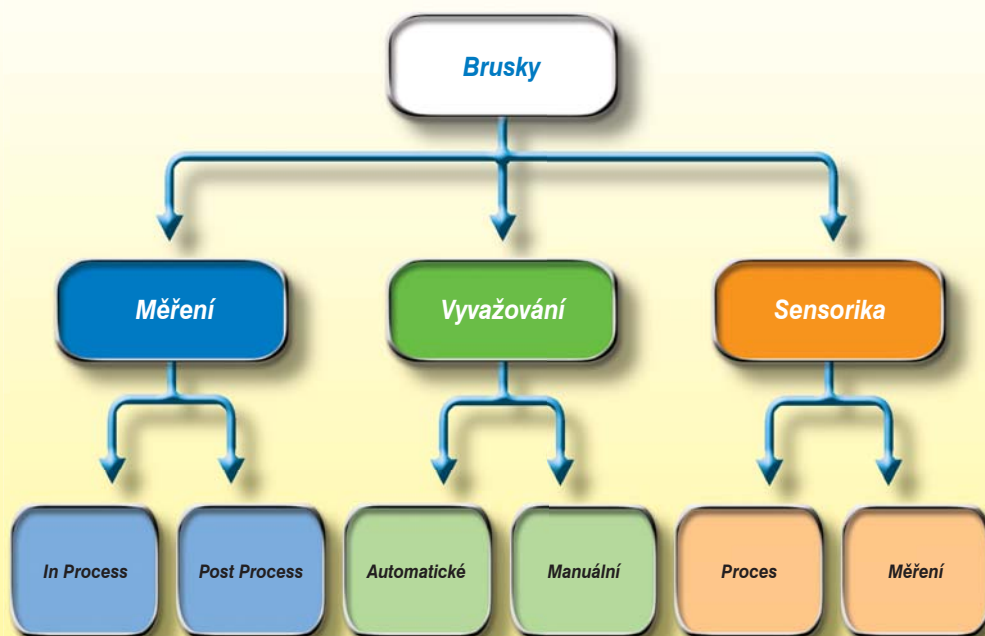
MĚŘENÍ A KONTROLA NA BRUSKÁCH



Cílem investic do doplnění senzoriky a měřicí techniky na bruskách je dosažení vyšší produktivity a nižších výrobních nákladů.

To umožňuje provádět kontrolu a sledování důležitých parametrů broušení. Pomocí těchto doplňujících informací je možno identifikovat odchylky od optimálního průběhu procesu a řízení stroje může provést preventivní zásah. Dále je možno předejít zbytečným prostojům při údržbě a opravách strojů. Krátce, dochází ke zvýšení produktivity. Realizace těchto kontrol pomocí jednoho jediného přístroje je řešení s nejlepším poměrem cena-výkon.

Pro in-proces měření, sledování hluku broušení a stavu brusných kotoučů nabízí



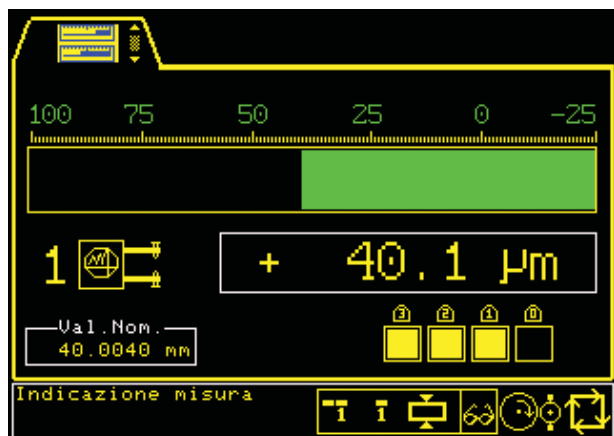
MARPOSS

pakety řešení, které mohou být použity na každé brusce. Řešení může být v rozsahu jednoho přístroje až po kompletní integraci.

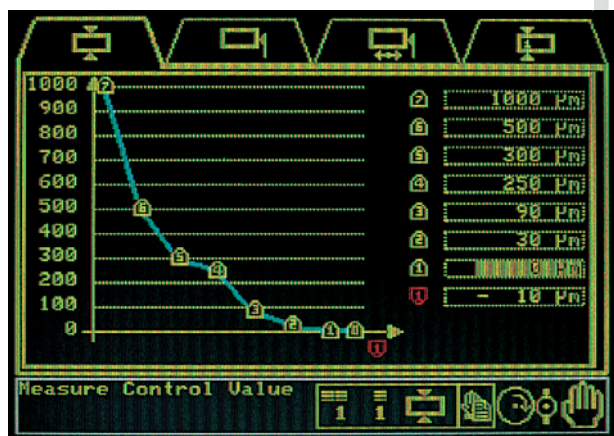
Měřicí systémy In-Process

Hodnoty naměřené při procesu broušení obrobku umožňují optimalizaci úběru tak, aby bylo možno u obrobků dosáhnout vynikající kvality povrchu a tolerancí méně než jeden mikron.

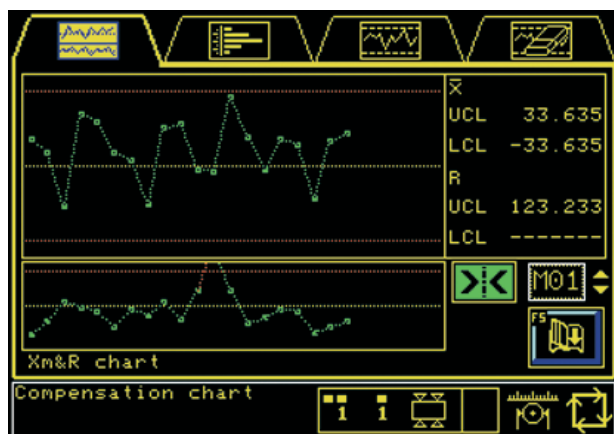
Měření v reálném čase umožňuje kontrolu a optimalizaci cyklu:



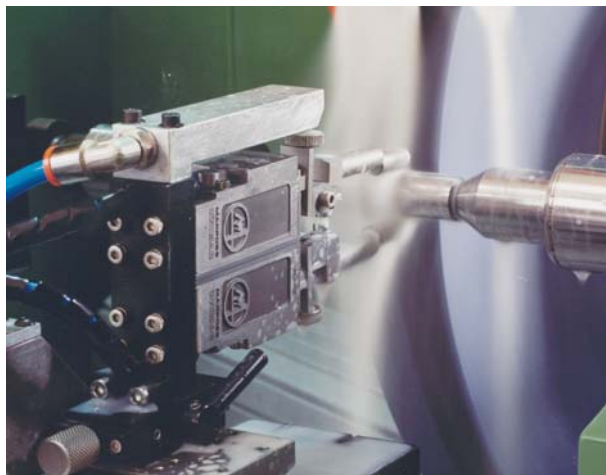
1 – Zobrazení měření in-process



2 – Programování pracovního cyklu



3 – Kontrolní karta v reálném čase pro kompenzaci nástroje



4 – Aplikace kontrola vnějšího průměru



5 – Aplikace kontrola ložiska klikového čepu a čepu hlavního ložiska

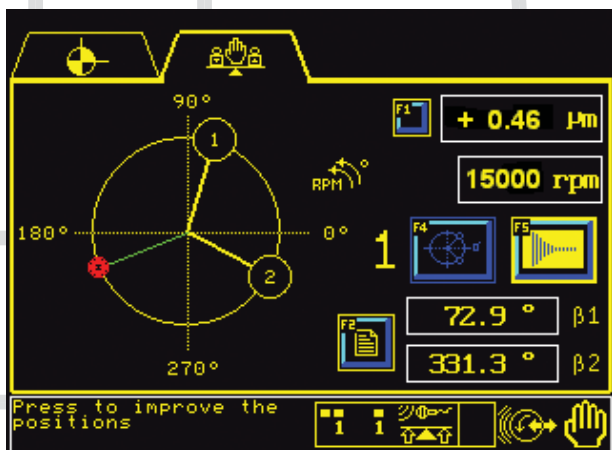
- Kontrola obrobku před začátkem obrábění (pre process):
Kontrola správného upnutí obrobku a přídávku pro eliminaci kolize.
Použití hodnoty přídávku pro zvýšení produktivity stroje.
 - Kontrola obrobku během obrábění (in process):
Změna rychlosti posuvu brusného kotouče při dosažení naprogramovaného přídávku, optimální zkrácení doby obrábění.
Adaptivní fáze vyjiskření s vazbou na aktuální stav obrobku místo pevně nastavené čekací doby.
Správa přídávku pro optimalizaci posuvu brusného kotouče a redukce tvarových chyb.
 - Vypnutí cyklu při dosažení jmenovitého rozměru obrobku; tím dochází ke zlepšení kvality procesu a automatické kompenzace opotřebení brusného kotouče.
- Záznam měření během procesu broušení optimalizuje pracovní cyklus; následující post-process měření umožňuje hodnocení kapacity stroje a záznam statistických údajů pro korekci procesu.

Systémy pro vyvažování

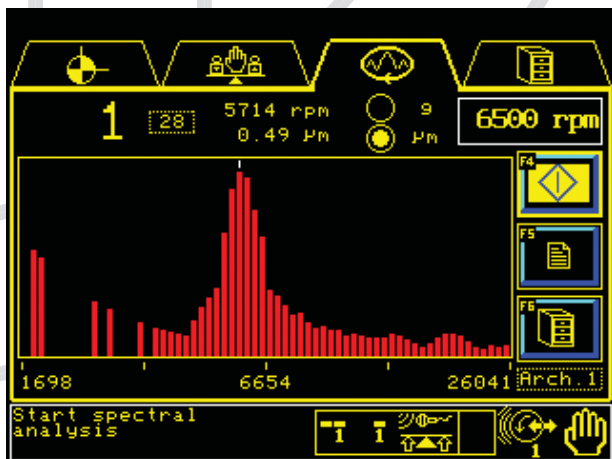
Kvalita povrchu obrobků je zásadně ovlivňována vibracemi stroje. I v případě předvyvážených kotoučů s vysokým řezným výkonem je kvůli zvyšování obvodové rychlosti kotoučů neustálé sledování vibrací nutností. Tímto způsobem je možno sledovat nepřipustné opotřebení brusného kotouče a nebezpečné provozní stavy pohonu vřetena.



6 – Dynamické vyvažování pro zařízení s dvojitým brusným kotoučem



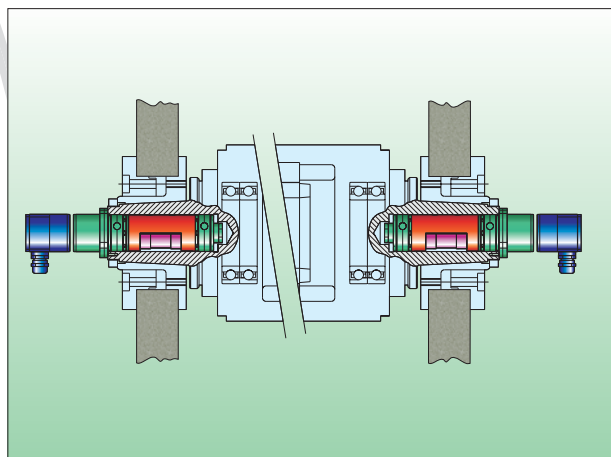
6 – Dynamické vyvažování pro zařízení s dvojitým brusným kotoučem



8 - FFT analýza



9 – Externí vyvažovací hlava s infračerveným přenosem



10 – Schéma aplikace s dvojitým brusným kotoučem s interními vyvažovacími hlavami a bezdotykovým přenosem

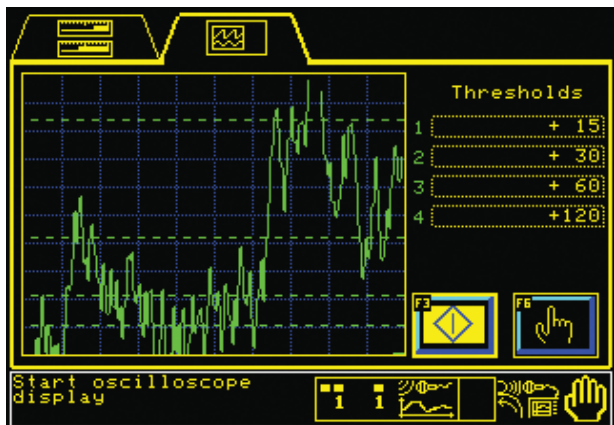
K tomu jsou zapotřebí senzory pro měření vibrací, jejich zpracování elektronickým systémem a řízení kompenzace rozměrů v cyklu vyvažování.

Marposs nabízí produkty, které odpovídají požadavkům moderních brusek:

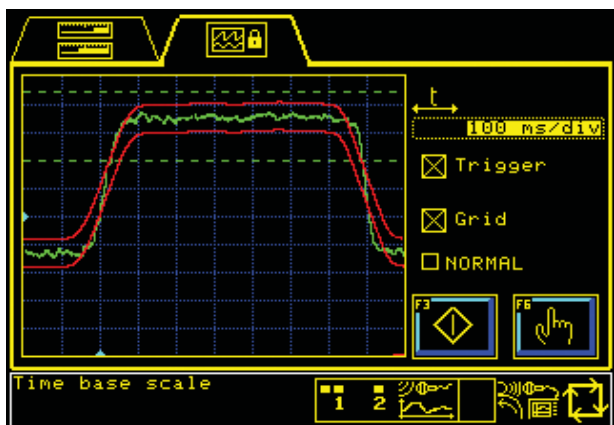
- Vyvažovací hlavy na přírubě vřetena nebo integrovány ve vřetenu, s infračerveným přenosem signálů.
- Bezkontaktní přenos signálu zajišťuje spolehlivý, bezúdržbový provoz.
- Vyvažovací hlavy pro vysoké otáčky a obvodové rychlosti (> 200 m/sec).
- Měřicí elektronika pro vyvažování jednoho nebo více brusných kotoučů s odpovídajícími vyvažovacími hlavami a algoritmy pro sekvenční nebo současné vyvažování.
- Vyvažovací systém s integrovaným akustickým senzorem pro kontrolu nábrusu, hlídání kolizí při pohybech os a kontrolu cyklu orovnávaní.
- Nástroj pro spektrální analýzu (FFT) vibrací stroje.
- Nástroj pro manuální vyvažování menších brusných kotoučů.

Akustické senzory

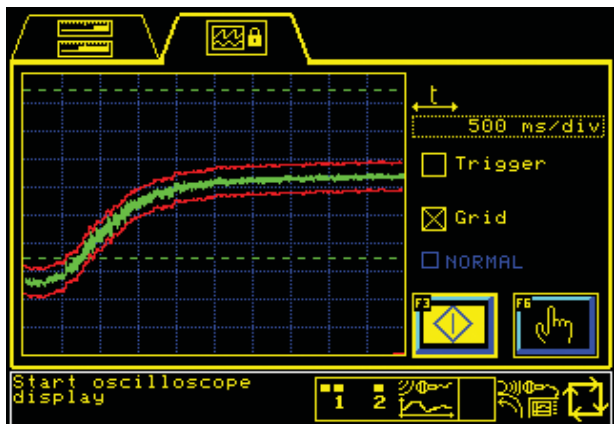
Pomocí akustických senzorů je možno identifikovat a sledovat i malé odchylky ve spektru šumu brusného a orovnávacího cyklu. Tak je možno předcházet kolizím, včas identifikovat poruchy a kontrolovat povrch brusných kotoučů a orovnávačů.



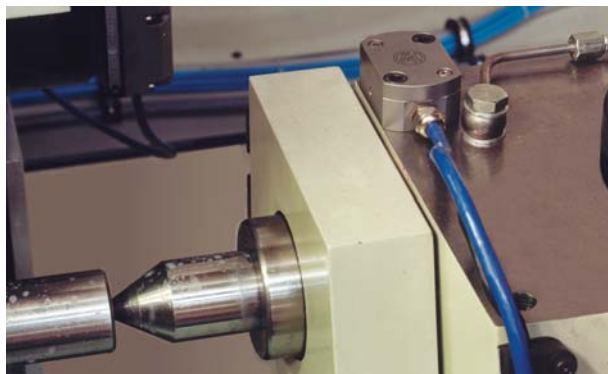
11 – Kontrola nábrusu



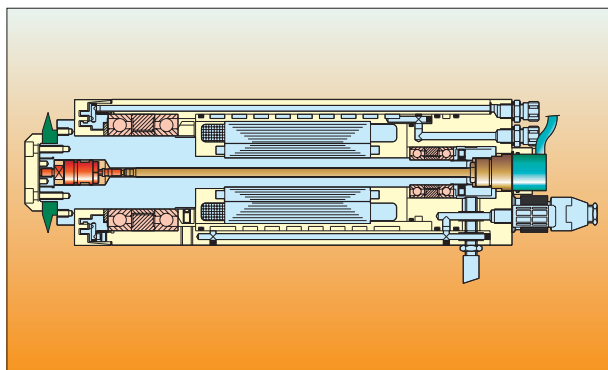
12 – Kontrola orovnávacího cyklu



13 – Kontrola profilování



14 – Akustický senzor na koniku



15 – Schéma použití senzoru pro orovnávací vřeteno

Akustické senzory se snadno integrují do stroje a mohou vykonávat následující funkce:

- Kontrola kolize brusného kotouče: Akustický senzor snímá přiblížení k překážce a zabrání roztržení brusného kotouče a snižuje tak náklady na údržbu.
- Kontrola nábrusu: Akustický senzor snímá vzdálenost brusný kotouč-obrobek. Přiblížení k obrobku popř. orovnávači maximální rychlosti snižuje čas cyklu díky optimálně krátkému broušení naprázdno a to tím více, čím větší je odchylka skutečného přídavku od jmenovitého rozměru.
- Kontrola orovnávacího cyklu: Pomocí akustických senzorů je možno optimalizovat orovnávací cyklus. Pro dosažení požadované ostré kontury kotouče se orovnávači pouze tolik, kolik je třeba. Tak je dosaženo optimálního využití brusného kotouče.
- Kontrola rozměrů a polohy: Senzory, které jsou umístěny na místech největšího hluku, umožňují polohování rotujících součástí jako jsou brusné kotouče, orovnávači kotouče a obrobky, s cílem zredukovat neproduktivní časy stroje.



MARPOSS
www.marposs.com

Požadujete-li kompletní seznam adres, podívejte se laskavě na oficiální internetovou stránku společnosti Marposs.

D6100005Q0 – Vydáno: 05/2007 – Technický popis je předmětem úprav.
© Copyright 2007 MARPOSS S.p.A. (Itálie) – Všechna práva vyhrazena.

MARPOSS® a názvy nebo značky výrobků Marposs zmíněné nebo zobrazené v této publikaci jsou registrovanými ochrannými známkami nebo ochrannými známkami spol. Marposs v USA a v dalších zemích. Práva třetích stran na ochranné známky nebo registrované ochranné známky uvedené v této publikaci, pokud existují, jsou přiznána příslušným vlastníkům.

Společnost Marposs používá jednotný systém pro řízení kvality, pracovního prostředí a bezpečnosti, který byl ověřen certifikací podle norem ISO 9001, ISO 14001 a OHSAS 18001. Společnost Marposs dále získala oprávnění EAQF 94 a bylo jí přiznáno ocenění Q1.

