

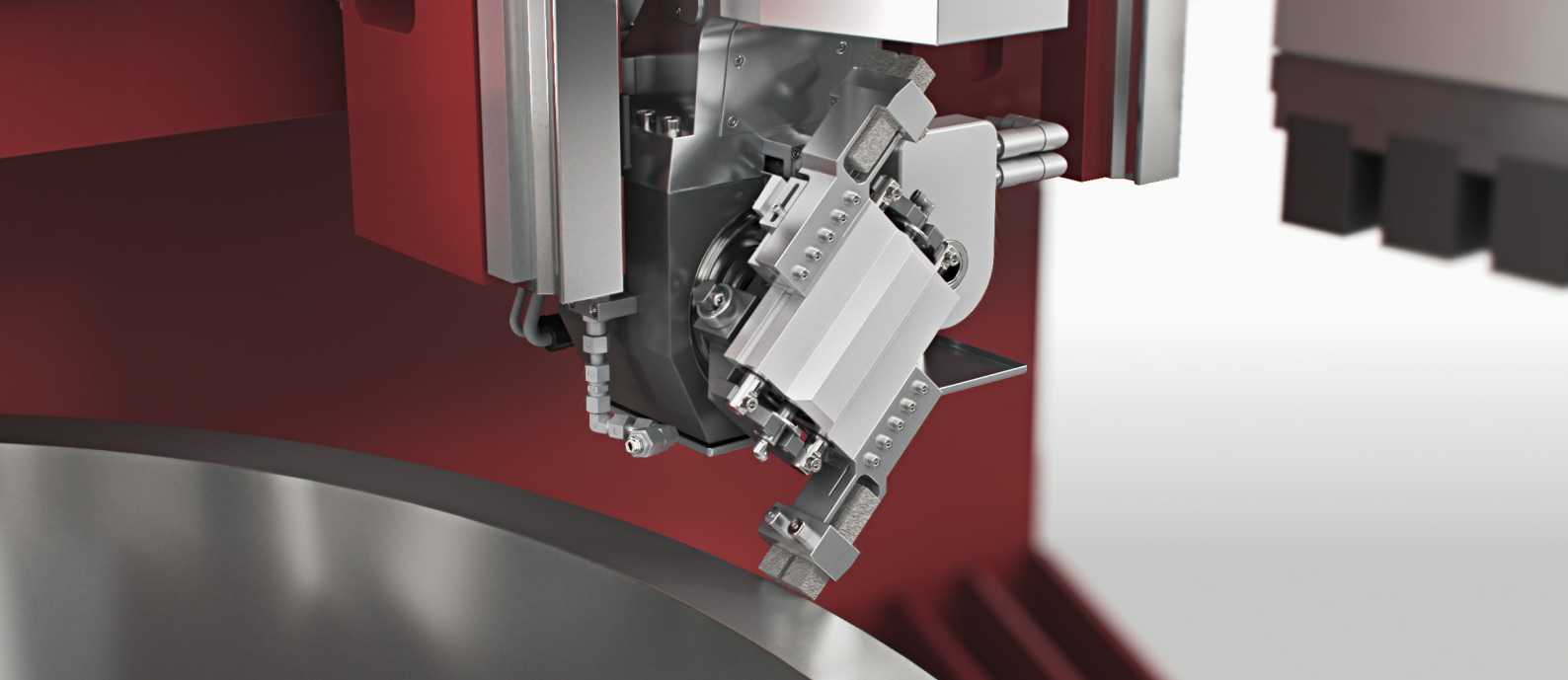


INTEGRACE NA MÍRU MĚŘICÍ TECHNOLOGIE PRO SLEDOVÁNÍ STAVU STROJE A PROCESU OBRÁBĚNÍ

Využijte našich zkušeností a získejte další výhody pro zákazníky

CUSTOMIZED INTEGRATION OF MEASUREMENT TECHNOLOGY TO MONITOR MACHINE CONDITION AND MACHINING PROCESSES

Benefit from our experience,
and generate extra benefits for your customers



Vertikální stroj s honovací jednotkou.

A vertical machine with stone honing equipment.

Proč je piezoelektrická měřicí technologie obzvláště vhodná pro konstrukce přesných obráběcích strojů?

Piezoelektrická měřicí technologie vyniká tím, že pomocí jediného měřicího systému lze měřit velmi široké rozsahy sil s nejvyšším rozlišením. To je do značné míry dáno funkčním principem piezoelektrického snímače. I nejmenší působení síly na krystal vytváří malý, ale měřitelný elektrický náboj. Vysoká tuhost krystalu zároveň umožňuje měřit i velké síly bez výrazné deformace senzoru. Právě tyto vlastnosti činí piezoelektrickou měřicí technologii mimořádně atraktivní pro konstruktéry obráběcích strojů. Vysoká dynamika řezných procesů vyžaduje velký rozsah měřených dat, a zároveň maximální tuhost celého systému významně přispívá k výsledné kvalitě vyráběných součástí.

Coby průkopník a světový lídr v oblasti dynamické měřicí techniky se může skupina Kistler opřít o dlouholeté zkušenosti z mnoha zákaznických projektů a aktivně vás podpořit při vývoji řešení měření na míru v oblasti použití obráběcích strojů.

Jaké jsou další potenciální výhody integrace měřicí technologie do stroje?

Integrace měřicí techniky umožňuje sledovat jak stav stroje, tak vlastní proces obrábění, a tím i základní proces pro uživatele stroje. V závislosti na specifikacích lze implementovat buď přímé, nebo nepřímé měření síly. Přímé měření sil zaznamenává efektivně působící síly v jednom nebo více prostorových směrech, zatímco nepřímé měření sil snímá její částečný účinek a poskytuje tak spolehlivý a podrobný obraz o průběhu výrobních procesů. Z naměřených dat lze získat následující přidané hodnoty pro uživatele strojů:

- detekce poruch v procesu obrábění (např. opotřebení nástroje, poškození nástroje, vibrace, hromadění třísek atd.),
- databáze pro cílenou optimalizaci procesu s ohledem na životnost nástroje, strategii obrábění, procesních časů atd.,
- zobrazení naměřených dat buď integrovaných do řídicího systému stroje, nebo na dedikovaném zařízení.

Why is piezo measurement technology particularly suitable for precision machine builders?

One outstanding feature of piezoelectric measurement technology is that a single measuring system can capture very wide force ranges with maximum resolution – thanks mainly to the functional principle of a piezoelectric sensor. Application of even the smallest force on a quartz produces a small but measurable charge potential. At the same time, the high rigidity of quartz allows large forces to be measured without significant deformation of the sensor. These properties are precisely why piezoelectric measurement technology is so attractive to machine builders. On the one hand, the extremely dynamic nature of machining processes requires very high measurement data resolution while, on the other, the rigidity of the overall system plays a key part in the subsequent workpiece quality of the components manufactured by the end customer.

As a pioneer and world market leader in dynamic measurement technology, the Kistler Group can draw on many years of experience gained in numerous customer projects. We can give you active support with developing a customized measurement solution for your machine tools.

What are the potential additional benefits of integrating measurement technology into a machine?

Integrated measurement technology makes it possible to monitor both the machine's condition and the actual machining process – the core process for the machine user. Either absolute or relative force measurement solutions can be implemented according to the requirements. Absolute force measurement captures the forces acting effectively in one or more spatial directions, while relative force measurement takes place in the force shunt – so it provides a reliable and detailed fingerprint of the processes. The measurement data can be used to generate added value for machine users in several ways:

- Detection of faults in the machining process (tool wear, tool breakage, vibrations, chip jamming, and more)
- Database for targeted process optimization of tool lifespans, machining strategies, throughput times, and more
- Display of measurement data either integrated into the machine control or on a dedicated device

Příklad situace měření s integrací naměřených dat do řídicího systému stroje

Example of a measurement setup with measurement data integrated in the machine control

Senzory



Sensor portfolio

Komponenty pro integraci strojů



Components for machine integration

Zesilovač signálu a sběr dat



Signal amplifier and data acquisition

Řízení stroje



Machine control

Definujte síly, točivé momenty, zrychlení nebo tlaky, které chcete měřit, a společně s námi vyberte vhodné senzory pro jejich záznam.

Define the forces, torques, accelerations or pressures you want to measure, and let us help you to select the right sensors to record them.

Spolehněte se na dlouholeté zkušenosti společnosti Kistler při integraci snímačů a měřených signálů do stroje.

For sensor integration and signal routing in the machine, you can rely on Kistler's many years of experience.

Zaveďte měřené signály do řídicího systému stroje prostřednictvím některého ze standardních rozhraní a zpracovávejte data nezávisle.

Feed the measurement signals into your machine control via one of the standard interfaces, and process the data independently.

Příklad nastavení měření s dedikovanou jednotkou pro monitorování procesu od společnosti Kistler

Example of a measurement setup with a dedicated process monitoring unit from Kistler

Senzory



Sensor portfolio

Komponenty pro integraci strojů



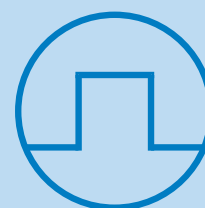
Components for machine integration

Vhodná jednotka pro monitorování procesu



Dedicated process monitoring unit

I/O signál pro zastavení stroje



I/O signal for machine stop

V případě potřeby využijte výhod speciálních jednotek pro monitorování procesu od společnosti Kistler.

Make use of an existing process monitoring unit from Kistler, if required.

Monitorujte proces pomocí vyhodnocovacích prvků a odstavte stroj v případě poruchy pomocí přepínatelných I/O kontaktů.

Monitor the process with evaluation elements, and stop the machine via switchable I/O contacts in case of a fault.

Chcete se dozvědět více o našich aplikacích?
Objevte je nyní:

Would you like to learn more about our applications?
Explore now:



www.kistler.com

Kistler Group

Eulachstrasse 22
8408 Winterthur
Switzerland

Tel. +41 52 224 11 11

Kistler Group products are protected by various intellectual property rights. For more details, visit www.kistler.com

The Kistler Group includes Kistler Holding AG and all its subsidiaries in Europe, Asia, the Americas and Australia.

Find your local contact at

www.kistler.com

KISTLER
measure. analyze. innovate.