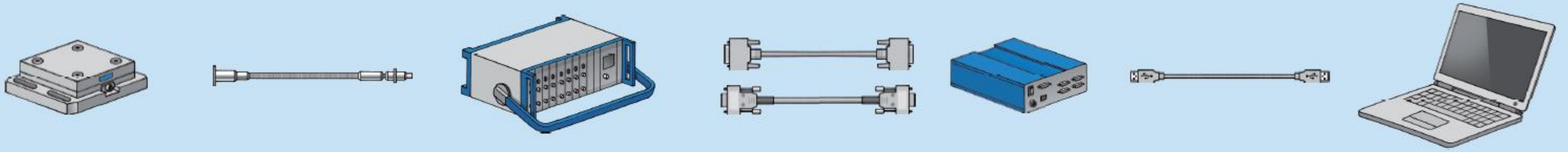
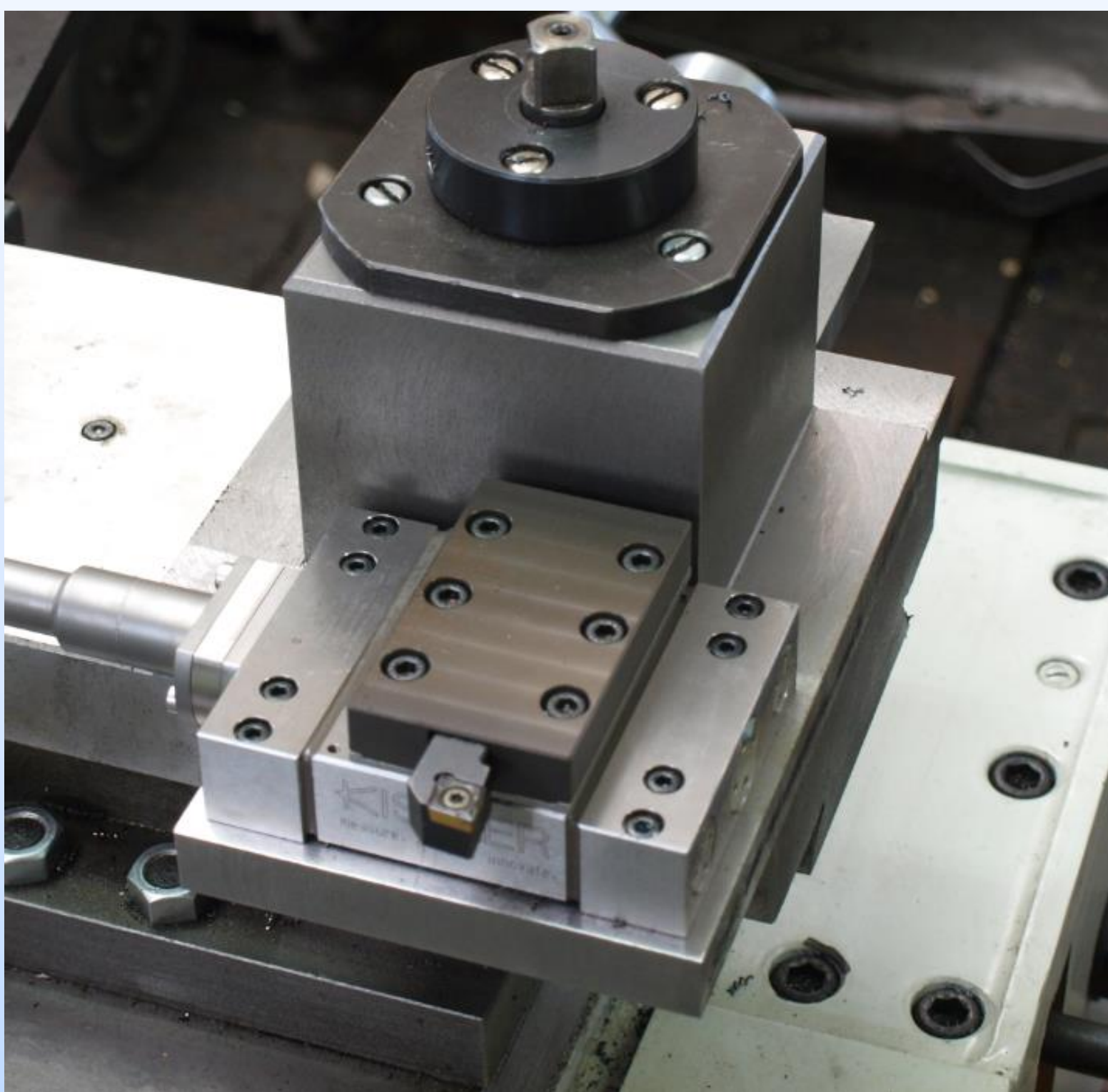


ZESTAW DO POMIARU SIŁ TOCZENIA



Siłomierz tokarski

Głównym elementem zestawu jest trójskładowy siłomierz piezoelektryczny szwajcarskiej firmy KISTLER. Umożliwia on jednoczesny pomiar trzech składowych wypadkowej siły skrawania: F_x , F_y , F_z w zakresie od -4kN do 4kN .



Urządzenie umożliwia ponadto wyznaczenie momentów sił: M_x , M_y , M_z w zakresie $-150 \div 150 \text{ N}\cdot\text{m}$ (M_x , M_y) i $-300 \div 300 \text{ N}\cdot\text{m}$ (M_z).

Wyniki pomiarów sił toczenia wykorzystuje się m.in. do:

- analizy procesu skrawania i jego optymalizacji,
- porównania i optymalizacji strategii obróbkowych,
- określenia skrawalności materiałów,
- analizy mechanizmów zużycia narzędzia,
- weryfikacji modeli i symulacji procesu.

Najważniejsze cechy siłomierza

- ⇒ zakres mierzonych sił (F_x , F_y , F_z) $-4 \div 4 \text{ kN}$;
- ⇒ zakres mierzonych momentów sił (M_x , M_y) $-150 \div 150 \text{ N}\cdot\text{m}$, (M_z) $-300 \div 300 \text{ N}\cdot\text{m}$;
- ⇒ liniowość w zakresie pomiarowym 10% - 100% - $\%/\text{FSO} \leq \pm 0,3$;
- ⇒ liniowość w zakresie pomiarowym 0% ... < 10% - $\%/\text{FSO} \leq \pm 0,5$;
- ⇒ czułość F_x , F_z $\text{pC}/\text{N} \approx -26$; F_y $\text{pC}/\text{N} \approx -13$;
- ⇒ spełnia wymagania klasy IP67;
- ⇒ umożliwia pomiary w zakresie temperatur $-20 \text{ }^\circ\text{C} \div 70 \text{ }^\circ\text{C}$;
- ⇒ umożliwia zamocowanie narzędzi do toczenia zewnętrznego; wewnętrznego i obróbki otworów na tokarce;
- ⇒ płyta montażowa o wymiarach $55 \times 80 \text{ mm}$;
- ⇒ urządzenie jest skalibrowane dla 1, 10 i 100% zakresu nominalnego.

Połączenie

Niezawodne połączenie dynamometru ze wzmacniaczem jest szczególnie ważne ze względu na jakość mierzonych sygnałów. Odpowiednio przystosowane przewody, dostarczone razem z dynamometrem, mogą pracować nawet w surowych warunkach pracy narzędzia.

Wzmacniacz sygnału

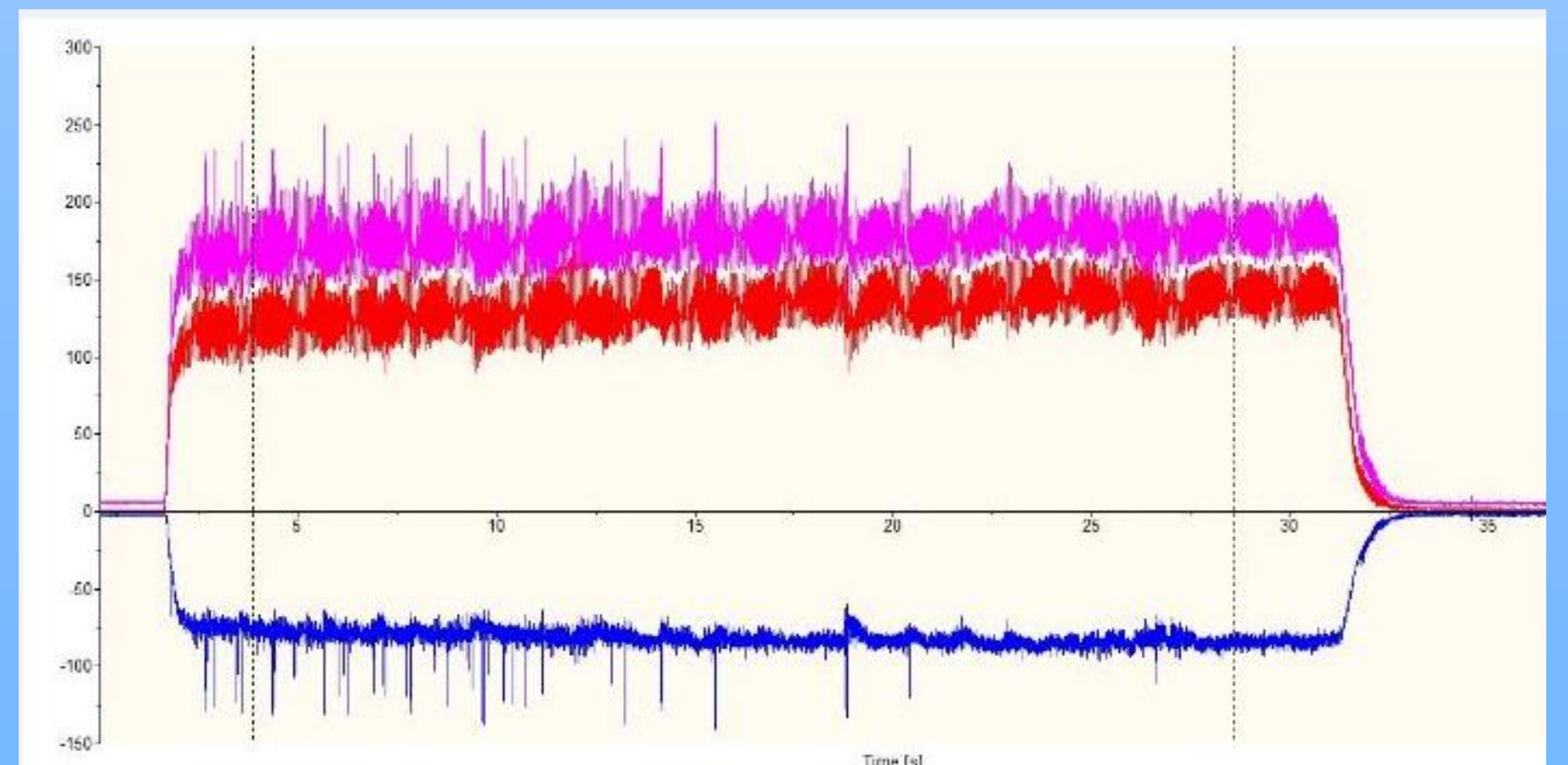
Kolejnym elementem toru pomiarowego jest wzmacniacz sygnału, współpracujący z dynamometrem i systemem akwizycji danych. Posiadany wzmacniacz jest wzmacniaczem 8-kanalowym z 6-komponentowym sumatorem.



System akwizycji danych

Zestaw do pomiaru sił toczenia uzupełnia oprogramowanie do akwizycji i analizy wyników pomiarów Kistler DynoWare.

Dane pomiarowe można przedstawić w postaci graficznej i edytowane z wykorzystaniem dostępnych funkcji.



F_p — składowa odporowa siły skrawania;
 F_c —składowa obwodowa siły skrawania;
 F_t —składowa posuwowa siły skrawania.