

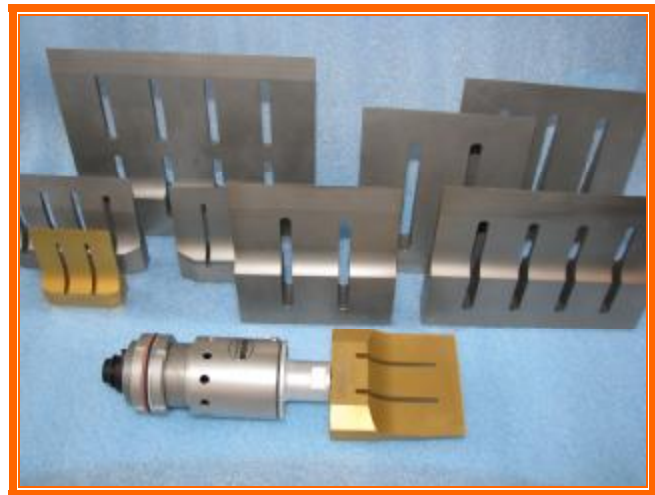
Ponúkame tradíciu a 20- ročné praktické skúsenosti

NÁVRH ULTRAZVUKOVÝCH NÁSTROJOV.

Na základe **dlhoročných praktických skúsenosti** ponúkame návrh a následnú výrobu **ultrazvukových nástrojov** (horn , sonotrode ...) podľa požiadaviek zákazníkov . Pri návrhu sú vyžívané efektívne výpočtové nástroje s možnosťou **softvérového verifikovania** hraničných hodnôt **dynamického namáhania** navrhnutého nástroja – frekvenčná analýza pomocou **FEM - finite element method** .



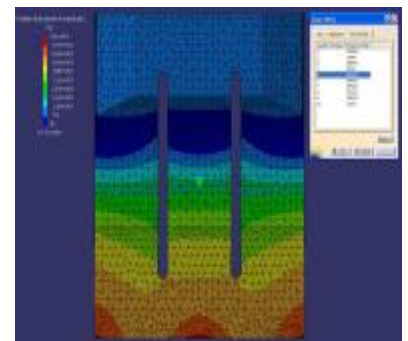
Rôzne typy zváracích ultrazvukových nástrojov .



Rôzne typy rezacích nástrojov .

Charakteristika a typy ultrazvukových nástrojov :

- Ultrazvukové nástroje sú navrhované pre najčastejšie používané **pracovné frekvencie** v praxi – **20 kHz , 30 kHz , 35 , kHz a 40 kHz** . Nástroje môžu byť **základné** alebo tzv. **kompozitné** (zložené)
- Ultrazvukové nástroje sú navrhované a vyrábané z vysokopevného **duralu , titánu** a tiež zo **špecialnych kalitelných ocelí** .
- každý navrhnutý nástroj je **testovaný nízkourovňovými meraniami** na **spektrálnom analyzátore** a tiež **výkonovo** na **ultrazvukových generátoroch** príslušnej pracovnej frekvencie .
- návrh nástrojov je možné verifikovať pomocou počítačovej **frekvenčnej analýzy – FEM**
- robíme aj **reparovanie** drahších typov nástrojov(**retooling**)
- ako súčasť technológií navrhujeme a tiež vyrábame , **prípravky** pre zváranie.



*....praktický príklad analýzy pomocou FEM ...
(archív nástrojov firmy BELSON ...)*

Ponúkame tradíciu a 20- ročné praktické skúsenosti



Nástroje povrchovo upravené pre zvýšenie oteruvzdornosti a zlepšenie klzných vlastností .

Titánové nástroje pre bodovanie a rezanie .



Rôzne typy ultrazvukových nástrojov .