



**NOVÉ TECHNOLOGIE
VÝZKUMNÉ CENTRUM
ZÁPADOČESKÉ
UNIVERZITY
V PLZNI**

ODBOR TERMOMECHANIKA TECHNOLOGICKÝCH PROCESŮ

PROTOTYP

***VDI DRŽÁK LK
OZNAČENÍ H00012-22/M***

Autor: *Ing. Ondřej Soukup
Doc. Ing. Milan Honner, Ph.D.*

Číslo projektu: *N*

Číslo výsledku: *NTC-PR-01-10*

Odpovědný pracovník: *doc. Ing. Milan Honner, Ph.D.*

Vedoucí odboru: *doc. Ing. Milan Honner, Ph.D.*

Ředitel centra: *doc. Dr. RNDr. Miroslav Holeček*

PLZEŇ, LISTOPAD 2010

Jazyk výsledku: CZE

Hlavní obor: JK, BH

Uplatněn: ANO

Poznámka: <http://www.zcu.cz/ntc/vysledky/pr/NTC-PR-01-10.html>

Název výsledku česky:

Prototyp VDI držáku LK označení H0012-22/M

Název výsledku anglicky:

Prototype of VDI holder LK no. H0012-22/M

Abstrakt k výsledku česky:

Prototypem je VDI držák s označením H00012-22/M pro upínání obráběcích nástrojů CNC obráběcích center. Tento prototyp byl zhotoven pro ověření vlastností nové technologie před zavedením do sériové výroby. Pro výrobu prototypu byla využita nová technologie laserového kalení z důvodu lokálního zvýšení povrchové tvrdosti a mechanické odolnosti proti opotřebení. Do současné doby byla pro povrchové kalení těchto dílů využívána technologie indukčního kalení. Ověření funkčnosti prototypu bylo provedeno měřením povrchových tvrdostí laserově zpracovaných ploch. Prototyp byl následně podroben aplikačním zkouškám v provozu na CNC obráběcích centrech a následovala sériová výroba.

Abstrakt k výsledku anglicky:

The prototype is a VDI holder no. H00012-22/M for clamping of machine tools into CNC machining center. The prototype was made in order to verify properties of new technology prior the introduction into serial production. The prototype was manufactured using new laser quenching technology to achieve local increase of surface hardness and mechanical resistance against wear. Up to now an induction quenching technology has been applied for the surface treatment. Functionality of the prototype was performed by the surface hardness measurement on the surfaces being processed. Further the prototype has been tested in application on CNC machining center followed by serial production. See <http://www.zcu.cz/ntc/vysledky/pr/NTC-PR-01-10.html>.

Klíčová slova česky: *laserové kalení; povrchové zpracování*

Klíčová slova anglicky: *laser quenching; surface treatment*

Vlastník výsledku: *Západočeská univerzita v Plzni*

IČ vlastníka výsledku: 49777513

Stát: *Česká republika*

Lokalizace: *Západočeská univerzita v Plzni, Nové technologie
– Výzkumné centrum v západočeském regionu*

Licence: *NE*

Licenční poplatek: *NE*

Ekonomické parametry: *Výsledek je využíván příjemcem Západočeská univerzita v Plzni (IČO 49777513), ekonomické parametry se neuvádí.*

Technické parametry: *Výsledek byl ověřen pro zavedení do výroby; laserové zpracování části s ozn. STOPKA H00012-50 s příčným ozubením o průměru 30 mm a délce 55 mm, materiál ČSN 12050. Výsledek je využíván příjemcem Západočeská univerzita v Plzni (IČO 49777513).*

Kategorie nákladů: *Výše nákladů ≤ 5 mil.*

Popis prototypu:

Prototypem je VDI držák s označením H00012-22/M pro upínání obráběcích nástrojů CNC obráběcích center. Pro výrobu prototypu byla využita nová technologie laserového kalení z důvodu lokálního zvýšení povrchové tvrdosti a mechanické odolnosti proti opotřebení. Laserově byla zpracována část s označením STOPKA H00012-50 s příčným ozubením o průměru $d=30$ mm a délce $l=55$ mm. VDI držák byl zhotoven z oceli ČSN 12050. Do současné doby byla pro povrchové kalení těchto dílů využívána technologie indukčního kalení (ohřev indukovaným elektrickým proudem). Laserová metoda má výhodu zejména v nízkém vneseném teple do zpracovávaného dílu/součásti. Během procesu jsou minimalizovány deformace dílu/součásti způsobené důsledkem tepelného namáhání. Další z výhod je zpracování pouze lokálně vybraných oblastí, u kterých je požadováno zvýšení mechanické odolnosti. Zbylé oblasti si zanechávají původní mechanické i strukturní vlastnosti.

Uživatel prototypu:

Prototyp byl využit pracovištěm NTC k ověření vlastností vyvíjené nové technologie. Prototyp byl odzkoušen v provozu na CNC obráběcích centrech. Výsledkem aplikačních zkoušek z provozu bylo zadání sériové výroby na zpracování VDI držáků identických s původně zpracovaným prototypem.