



NOVÉ TECHNOLOGIE  
VÝZKUMNÉ CENTRUM  
ZÁPADOČESKÉ  
UNIVERZITY  
V PLZNI

*ODBOR TERMOMECHANIKA TECHNOLOGICKÝCH PROCESŮ*

---

*PROTOTYP*

*MATICE LK*

*OZNAČENÍ TR 850 x 7 (95 - ECA 1311)*

---

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

Číslo projektu: *N*

Číslo výsledku: *NTC-PR-08-10*

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

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

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

---

*PLZEŇ, PROSINEC 2010*

**Jazyk výsledku:** CZE

**Hlavní obor:** JK, BH

**Uplatněn:** ANO

**Poznámka:** <http://www.zcu.cz/ntc/vysledky/pr/NTC-PR-08-10.html>

**Název výsledku česky:**

*Prototyp MATICE LK Tr 850 x 7 (95 - ECA 1311)*

**Název výsledku anglicky:**

*Prototype of FEMALE SRCEW LK no. Tr 850 x 7(95 - ECA 1311)*

**Abstrakt k výsledku česky:**

*Prototypem je MATICE s označením Tr 850 x 7 (95 - ECA 1311) sloužící jako upínací součást obráběcích karuselů. 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 a povrchového kalení plamenem. Laserová technologie byla použita z důvodu minimalizace tepelně deformačních jevů. Prototyp byl následně podroben aplikačním zkouškám v provozu na obráběcím karuselu.*

**Abstrakt k výsledku anglicky:**

*The prototype is a FEMALE SCREW no.Tr 850 x 7 (95 - ECA 1311) instrumental as clamping part of machining center carousel. 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 and flame surface hardening have been applied for the surface treatment. Laser technology was used by reason of minimalization of thermally-deformation effects. Further the prototype has been tested in application on machining center carousel prior. See <http://www.zcu.cz/ntc/vysledky/pr/NTC-PR-08-10.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:** *Laserové zpracování části s označením MATICE Tr 850 x 7 (95 – ECA 1311), materiál ČSN 12050.1. Výsledek byl ověřen pro zavedení do výroby. Výsledek je využíván příjemcem Západočeská univerzita v Plzni (IČO 49777513).*

**Kategorie nákladů:** *výše nákladů <=5 mil.*

**Popis prototypu:**

*Prototypem je MATICE s označením Tr 850 x 7 (95 - ECA 1311) sloužící jako upínací součást obráběcích karuselů. Pro výrobu prototypu byla využita nová technologie laserového kalení z důvodu lokálního zvýšení povrchové tvrdosti a mechanické odolnosti proti opotřebení. Laserově byla zpracována závitová plocha matice (Tr 850 x - 7H) s metrickým závitem. Matice byla zhotovena z oceli ČSN 12050.1. Do současné doby byla pro povrchové kalení těchto dílů využívána technologie indukčního kalení (ohřev indukovaným elektrickým proudem) a technologie povrchového kalení plamenem. 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 obráběcích centrech karusel.*