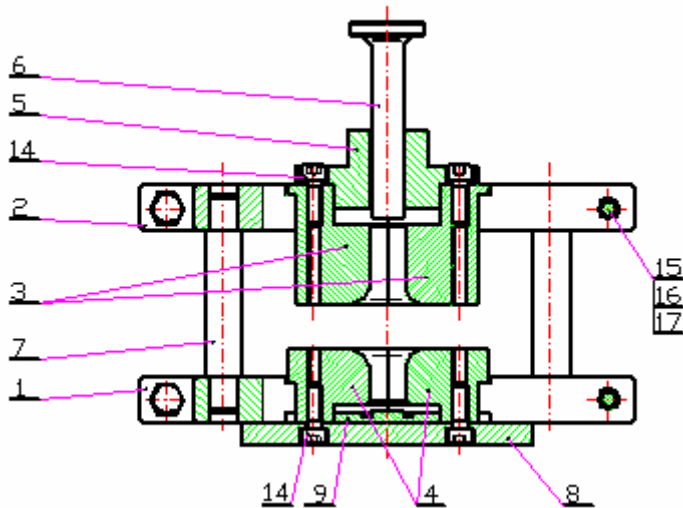


Nástroj pro radiální vypínání tenkostěnných trubek

Experimentální nástroj pro radiální vypínání tenkostěnných trubek do volného prostoru pomocí pružného média - polyuretanu.

Nástroj je určen pro tenkostěnné trubky o průměru 20 mm s tloušťkou stěny 1 mm a zkušební stroj ZD40. Skládá se z dílčích desek, do kterých se vkládají pouzdra se středovým otvorem pro upnutí a následné radiální vypínání trubkového polotovaru. Nástroj je konstruován pro vypínání trubek s volnými i pevně uchycenými konci. Tvářecím mediem je polyuretanový váleček, který je vložen dovnitř polotovaru a stlačován trnem pohybujícím se ve vertikálním směru.



Obr.1 Schéma nástroje pro vyboulování do volného prostoru



Obr.2 Zkušební nástroj pro vyboulování tenkostěnné trubky do volného prostoru

Popis a funkce nástroje

Nástroj, (viz obr.62), je složen z horní {2} a spodní {1} podélně dělené desky. Jednotlivé poloviny každé z desek jsou sešroubovány prostřednictvím šroubů a matic {15} a {17}. Horní a spodní dělené desky jsou vzájemně spojeny pomocí pevně nalisovaných sloupků {7}, takže po odstranění šroubů {15} zůstanou dvě pevně spojené poloviny nástroje. V obou dělených deskách je zhotoven otvor, do kterého se vkládá příčně dělené pouzdro {3} a {4}, přičemž spodní dělené pouzdro {4} je k základní desce připevněno přes desku {8} šrouby {14}. Deska {8} brání vypadnutí tvarové podložky {9}, která podpírá čelo trubky a Polyuretanu a současně vymezuje i jejich výšku. Pro přesné vedení lisovníku {6} je v horní části nástroje připevněno vodící pouzdro {5} pomocí šroubů {14}. Vzorek z trubky, do něž byl vsunut Polyuretan ve formě válečku je vložen do otvorů v dělených pouzdrech a nástroj je posléze pomocí šroubů pevně sevřen. Lisovník působí na Polyuretan v axiálním směru a stlačuje jej. Polyuretan se deformuje a rozpíná, vyvolává velký boční tlak na stěnu trubky, kterou ve volném prostoru nástroje vybouluje. Po ukončení působení lisovníku a jeho navrácení do počáteční polohy se Polyuretan vrátí po původního stavu s téměř nulovou zbytkovou deformací. Po uvolnění všech šroubů je nástroj kompletně rozevíratelný, což umožňuje jednoduché vyjmutí vyboulené trubky ven z nástroje.

Nástroj je možné fyzicky nalézt na:

FSI VUT v BRNĚ, Ústav strojírenské technologie
Odbor technologie tváření kovů a plastů
Technická 2896/2, Brno 616 69
Laboratoř C1/206