



— JENNIFER LIEB

Ako vyrába TRUMPF bezpečné stroje

TRUMPF investuje množstvo času a prostriedkov, aby boli stroje TRUMPF pre zákazníkov bezpečné. U lacnejšej konkurencie, najmä z Ázie, to často vyzerá úplne inak. Nebezpečné stroje ohrozujú nie len operátorov, ale aj podnikníkov, ktoré sú v prípade vzniku škôd za ne zodpovedné.

TRUMPF v Ditzingene, Zákaznícke centrum – stroj [TruBend 5230](#) ohýba niekoľko milimetrov hrubý nerezový plech tlakom silou 230 ton, akoby bol mäkký ako maslo. Andreas Kuch, operátor stroja vo firme TRUMPF, presne ukladá plech medzi [ohraňovacie nástroje](#) a spúšťa stroj. Stroj TruBend sa náhle zastaví. Pán Kuch siahol rukou príliš blízko k ohraňovaciemu nástroju. Zariadenie BendGuard, integrovaný laserový bezpečnostný systém, rozpozná riziko a v zlomku sekundy vypne stroj. Toto je príklad bezpečnostného systému, ktorý sa stará o to, aby stroje TRUMPF pracovali po celom svete bezpečne.

— Bezpečnosť produktu hneď od začiatku

Nemecké Asociácie poistenia zodpovednosti zamestnávateľa zaznamenali v minulom roku viac ako 780.000 pracovných úrazov, ktoré podliehajú hláseniu. Štvrtina z nich sa stala pri práci na strojoch a s nástrojmi. Väčšina veľkých výrobcov strojov investuje mnoho času, prostriedkov a inováčných síl, aby zabránili takýmto nehodám. Vo firme TRUMPF sa centrálné oddelenie pre zhodu produktov (Product Compliance) spolu s bezpečnostnými špecialistami pre rôzne typy strojov stará o to, aby boli stroje tak bezpečné, ako je to len možné. Začína to opakovaným posudzovaním rizík vo fáze vývoja a ani zďaleka nekončí pri bezpečnostno-technickej prebierke počas inštalácie u zákazníka. Pred uvedením do prevádzky špecialisti firmy TRUMPF komplexne zaškolia zamestnancov zákazníka – nie len v oblasti funkcií stroja, ale aj vo všetkých aspektoch týkajúcich sa bezpečnosti.





Ovládací panel: Predvážací technik Uli Schrade ukazuje na displeji, ako sú na prvý pohľad viditeľné všetky bezpečnostné parametre – ešte predtým, ako je možné bezpečne spustiť laser.



BendGuard: Operátor stroja má priamy prehľad o bezpečnostných pokynoch, zatiaľ čo technológia BendGuard je neviditeľná – ale v prípade potreby sa stroj v zlomku sekundy vypne.

Importované riziká

Najmä pri laserových obrábacích zariadeniach jedna však jedna vec obzvlášť badateľná: Zdaleka nie všetky zariadenia v európskych výrobných halách spĺňajú platné bezpečnostné normy EÚ. Bolo to vidno dokonca aj na veľtrhu Blechexpo 2021, jednom z dvoch popredných veľtrhov pre obrábanie plechu v rámci Európy. Návštevník veľtrhu náhle otvoril dvere do vnútra laserového obrábacieho zariadenia z Ázie, kým bol ešte v prevádzke. Laserový lúč bol aj naďalej aktívny – veľmi nebezpečná situácia, v ktorej môže laserové žiarenie predstavovať značné riziko pre ľudí.

Z takýchto incidentov sa poučili aj orgány dohľadu nad trhom. Teraz pravidelne na veľtrhoch kontrolujú, či vystavené stroje spĺňajú bezpečnostné predpisy. V prípade porušenia predpisov potom stroj vypnú alebo ho označia ako „nevyhovujúci“. Napriek tomu niektorí dodávatelia, najmä lacní dodávatelia z Ázie, naďalej ignorujú tieto nariadenia a preto návštevníci veľtrhov stále nachádzajú stroje s otvorenými dverami alebo chýbajúce zariadenia na ochranu pred žiarením. Hoci úrady nie vždy vykonávajú komplexné kontroly, v poslednom čase sú čoraz dôslednejšie – pravdepodobne aj vďaka iniciatíve firmy TRUMPF.

Bezpečné dvere, bezpečné sklo

Vráťme sa do firmy TRUMPF v Ditzingene. V stroji [TruLaser 5030](#) lietajú iskry, laserový lúč reže úplne presne obrábaný plech. Uli Schrade, predvážací technik, trasie dverami do vnútorného priestoru – ostávajú zatvorené. Ak by sa pokúsil otvoriť ich násilím, stroj by sa okamžite vypol. Dverový spínač zabráni ďalšej prevádzke. Ak niekto vstúpi do samostatne zabezpečenej nebezpečnej zóny, kde vykonáva svoju prácu automatizácia, tá sa okamžite vypne vďaka dverovým spínačom, svetelným závorám alebo podobným opatreniam. A ktokoľvek sleduje laserové rezanie cez sklo vo dverách, nemusí sa obávať o svoj zrak: Špeciálne okno s ochranou proti laserovému žiareniu zaisťuje ochranu pred laserom v triede 1 a chráni ľudí pred poškodením.

Odborníčka na bezpečnosť výroby Sonja Pfenninger z firmy TRUMPF poukazuje na ďalšie neviditeľné bezpečnostné opatrenia: Odsávací systém odstraňuje škodlivý prach v priebehu niekoľkých sekúnd. Komplexné systémy svetelných závor rozdeľujú zariadenie na samostatné nebezpečné zóny – čo umožňuje obsluhu pracovať bezpečne a pohodlne. A pri určitých zásahoch je potrebné vedomé potvrdenie bezpečnostných zariadení, napríklad zámerným stlačením pedálov a tlačidiel.



Chceme chrániť operátorov pred zraneniami a firmy pred prevádzkovo hospodárskymi rizikami.

Alexander Kunz, Vedúci produktového manažmentu a medzinárodného predaja vo firme TRUMPF v Rakúsku

„Mnohé stroje podliehajú prísnyh pravidlám“, vraví Alexander Kunz, vedúci produktového manažmentu a medzinárodného predaja vo firme TRUMPF v Rakúsku. „Niektorí konkurenti to však jednoducho nedodržiavajú.“ Pán Kunz videl stroje, ktoré sú označené nápisom „Používajte ochranné okuliare“ – čo jasne naznačuje, že vo dvierkach nie je okno s ochranou proti laserovému žiareniu. Taktiež sa viackrát stretol so strojmi, ktoré prostredníctvom sfalšovaného označenia CE klamlivo tvrdia,



že sú bezpečné, no v žiadnom prípade nespĺňajú európske bezpečnostné požiadavky.

— Ochrana pre operátorov, vlastníkov, výrobcov

„Chceme chrániť operátorov pred zraneniami a firmy pred prevádzkovo hospodárskymi rizikami“, vraví pán Kunz. Nebezpečné stroje môžu byť hrozbou pre existenciu práve malých a stredných podnikov, pretože v prípade vzniku škody je za ňu zodpovedný aj vlastník stroja.

TRUMPF sa angažuje v oblasti bezpečnosti práce na mnohých úrovniach. Po incidente na výstave Blechexpo tím pod vedením p. Kunza a Pfenningera vypracoval kontrolný zoznam pre bezpečnosť laserových obrábacích zariadení, ktorý uznal Spolkový úrad pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci. TRUMPF použil tento kontrolný zoznam na školenie zamestnancov orgánov dohľadu nad trhom (MÜBs) o tom, ako lepšie identifikovať bezpečnostné nedostatky.

— Odstraňovanie bezpečnostných nedostatkov

Servisní technici TRUMPF venujú pozornosť aj nebezpečným strojom počas zásahov u zákazníkov, aj vo vlastnom záujme. Ak zistia nedostatky, informujú o nich zákazníka písomne. Ak takýto stroj beží v bezprostrednej blízkosti zásahu technikov, v prípade potreby vyžadujú jeho vypnutie.

Dodatková úprava nebezpečných strojov môže byť drahá – päťciferná suma nie je žiadnou výnimkou. TRUMPF a iní európski výrobcovia strojov preto požadujú, aby dovozcovia dodržiavali miestne bezpečnostné predpisy aj pre dovážané stroje a aby to orgány dôslednejšie monitorovali.



Kontrolný list: Alexander Kunz spolu s ďalšími bezpečnostnými expertmi z firmy TRUMPF vyvinul komplexný kontrolný zoznam pre bezpečnosť laserových obrábacích zariadení. Orgány dohľadu nad trhom ho už teraz tiež používajú.



Svetelné závory: Celá sieť neviditeľných svetelných závor zabezpečuje, že stroje TRUMPF bežia iba vtedy, keď sa nikto nenachádza v bezpečnostných oblastiach.

— Komplexný dohľad nad trhom

Šesť popredných európskych výrobcov strojov preto adresovalo petíciu politikom a Európskej asociácii obrábacích strojov CECIMO. V ňom požadujú vytvorenie jednotného európskeho orgánu dohľadu nad trhom (MÜB). V súčasnosti je len v Nemecku približne 500 MÜB a v Európe približne 2900. Tieto systémy používajú viac ako 50 rôznych IT systémov a interpretujú existujúce špecifikácie odlišne. Združenie sa zasadzuje za užšiu spoluprácu medzi priemyslom, colnými orgánmi a orgánmi dohľadu nad trhom s cieľom zabezpečiť súlad s európskymi smernicami a nariadeniami o bezpečnosti výrobkov. Zároveň by to viedlo k spravodlivejšej hospodárskej súťaži.

„Faktom je, že téma bezpečnosti strojov spotrebuje veľa času a nákladov“, vraví pán Kunz. S cenami mnohých lacných strojov sa to jednoducho nedá dosiahnuť. Jeho apel pre svet obrábania plechov: „Dôrazne odporúčam kupujúcim strojov, aby si o dovážaných strojoch vytvorili vlastný názor. Radšej si všetko ešte raz overte!“



V TRUMPF-e nekončí bezpečnosť na stroji – zahŕňa aj ochranu citlivých údajov. Kybernetická bezpečnosť je najvyššou prioritou, najmä pokiaľ ide o údaje zákazníkov.

Týmito opatreniami firma TRUMPF posiluje bezpečnosť údajov, produktov a procesov na všetkých úrovniach.

Opatrenia sa zameriavajú na tri kľúčové oblasti:

- Bezpečnosť informácií: Na ochranu interných a zákazníckych údajov je spoločnosť TRUMPF v Ditzingene certifikovaná podľa smerníc ISO vo všetkých obchodných oblastiach. Zároveň experti pripravujú implementáciu smernice EÚ o bezpečnosti sietí a informácií. Táto smernica stanovuje prísne ohlasovacie povinnosti v prípade bezpečnostných incidentov.
- Bezpečnosť výrobkov: TRUMPF vyvíja výrobky podľa noriem EÚ o kybernetickej odolnosti (Cyber Resilience Act), ktorý definuje záväzné bezpečnostné požiadavky pre digitálne komponenty. Bezpečné procesy vývoja softvéru, podrobné analýzy rizík a pravidelné bezpečnostné aktualizácie zvyšujú spoľahlivosť produktov.
- IT bezpečnosť: Každoročne aktualizovaný plán kybernetickej bezpečnosti stanovuje jasné ciele a dôsledne poháňa ďalší rozvoj úrovne IT bezpečnosti vo firme TRUMPF.



JENNIFER LIEB

TRUMPF KOMUNIKÁCIA SKUPINY PODNIKOV

