Reducerea urmelor pe piese la îndoirea pe abkant: tehnici și soluții eficiente

FLORIN MORARU
ing., director
SM TECH SRL

Presele de îndoit tablă tip abkant joacă un rol esențial în fluxul de producție al firmelor din domeniul prelucrării tablei. Flexibilitatea acestui gen de utilaje face ca aplicațiile să fie extrem de variate, iar gama de materiale ce pot fi îndoite este mare. Mulți utilizatori îndoaie pe abkant și materiale sensibile, precum inoxul, aluminiul, tabla pre-vopsită sau alte materiale care nu se mai vopsesc ulterior și pentru care urmele sau zgârieturile cauzate de procesul de îndoire nu sunt admise din considerente de calitate sau estetice. O provocare majoră în îndoirea acestor materiale o reprezintă reducerea sau eliminarea urmelor cauzate de umerii V-ului prismei (scula inferioară/matrița abkantului), care vin în contact cu materialul și se imprimă pe acesta.

Există mai multe soluții la această problemă, iar alegerea soluției optime depinde de aplicația specifică. În continuare, **vom enumera câteva dintre aceste soluții**:

1 Utilizarea de folii din uretan teflonat sau din material textil special

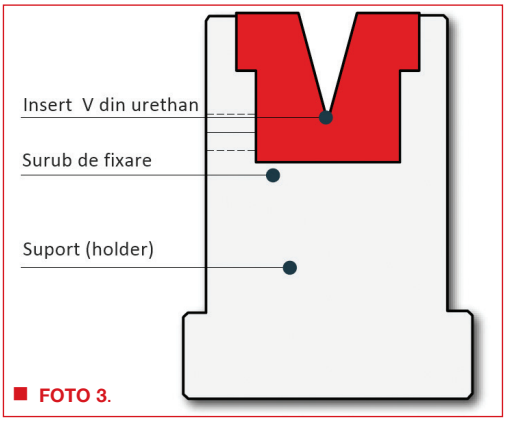
Aceasta este cea mai accesibilă și folosită soluție, putând fi utilizată cu sculele existente (nu necesită scule speciale). Folia este fixată pe suprafața superioară a prismei (matriței abkantului), între prismă și materialul de îndoit. Foliile de uretan teflonat sunt disponibile în role de 30 metri sau mai puțin (de exemplu 10 metri/20 metri etc), având diverse grosimi (0,4 mm, 0,6 mm, 0,8 mm etc) în funcție de aplicație (o grosime mai mare a materialului de îndoit necesită o grosime mai mare a foliei). Fixarea foliei pe prismă poate fi realizată cu un dispozitiv ca cel din **foto 1**. Alternativ folia poate fi fixată cu magneți pe prismă – **foto 2**. În plus față de foliile de protecție la îndoire din uretan teflonat, există și o altă variantă de folie mult mai rezistentă și cu rezultate excelente, datorită grosimii reduse (0,2 mm), reprezentată de o folie specială de protecție textilă. Aceasta necesită un buget mai mare, dar oferă o durabilitate crescută. Pentru detalii privind modul de utilizare a foliilor de protecție, vă rugăm să consultați filmul disponibil la link-ul prezentat la finalul articolului.

■ FOTO 1.

■ FOTO 2.

2 Utilizarea de prisme cu inserturi sintetice pentru eliminarea urmelor de material

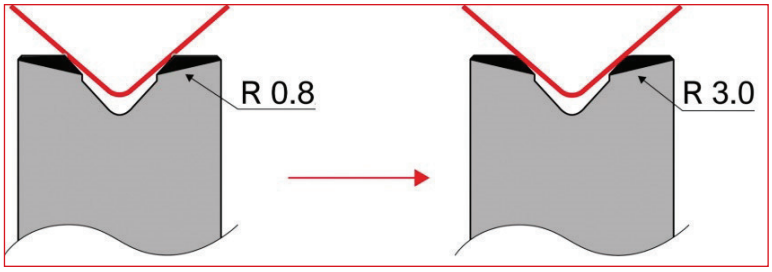
În acest caz, prisma de îndoire este practic compusă dintr-un suport (holder) în care se pot monta inserturi din uretan cu diverse deschideri V (conform **foto 3**). Aceste inserturi sunt disponibile pentru o gamă largă de deschideri V și unghiuri. Această soluție este excelentă din punct de vedere al durabilității, însă dezavantajul este reprezentat de repetabilitatea mai scăzută (unghiul de îndoire poate varia ușor). Se poate aplica cu rezultate bune la piesele care nu necesită toleranțe foarte strânse la unghi.



■ FOTO 3.

3 Utilizarea de prisme cu rază mărită la umeri

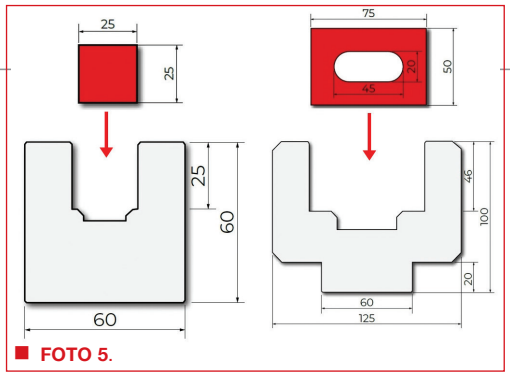
Există o gamă dedicată de prisme care au razele la umeri mărite, reducând astfel urmele lăsate pe material (conform **foto 4**).



▲ FOTO 4.

4 Îndoirea pe bara de uretan in loc de prisma V

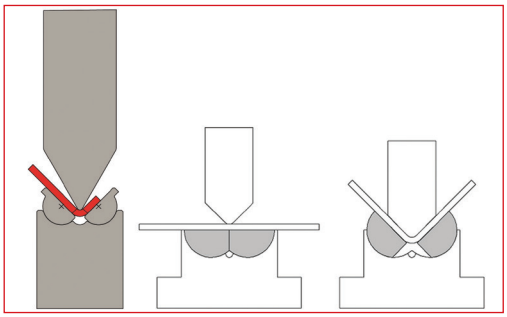
Această metodă este practicată mai ales la piesele cu raze medii sau mari. La fel ca și la cazul 2, prismele sunt compuse dintr-un suport/holder în care se introduce un bloc (pătrat sau dreptunghiular) de uretan (conform **foto 5**). Piesa este împinsă de poanson (care are, de asemenea, o rază mare) în acest bloc de uretan.



■ FOTO 5.

5 Utilizarea de prisme cu umeri rabatabili (Rolleri Rolla-V sau Wilson Tool V Series Black)

Un exemplu de astfel de prisme este gama Rolla-V de la Rolleri sau V-Series Black de la Wilson Tool. Aceste scule funcționează conform principiului prezentat în **foto 6**.



◀ FOTO 6.

Aceasta reprezintă cea mai bună soluție, dar implică o investiție inițială mai mare. Prismele cu umeri rabatabili se amortizează însă rapid având în vedere gama lor mare de aplicații.

Avantajele prismelor tip Rolla-V:
- îndoire la inox, aluminiu etc. fără urme sau cu urme mult reduse față de o prismă V clasică
- îndoire muchii mici (mult mai mici față de un V echivalent)
- evitarea (sau reducerea) deformăriii găurilor situate aproape de linia de îndoire
- evitarea operațiilor secundare prin îndoiri speciale ce nu pot fi făcute cu scule clasice
- evitarea depunerii de material de pe piesă pe prismă și reciproc
- mai puține schimbări de sculă la abkant
- ideale şi pentru îndoiri cu rază

Urmele lăsate de prismă pot fi reduse și prin alegerea potrivită a deschiderii V pentru fiecare aplicaţie specifică. O deschidere V mai mică decât cea optimă poate duce la o forță mai mare de îndoire și o imprimare mai accentuată a umerilor în piesă. De asemenea, este important ca raza la poanson (cuțit) să nu fie prea mică pentru aplicație (aceasta poate fi, de asemenea, imprimată în material în cazul razelor prea mici). Câteva reguli generice pentru alegerea razei potrivite a cuțitului pot fi găsite pe site-ul *www.sm-tech.ro*

Pentru toate metodele prezentate mai sus, puteți găsi o prezentare detaliată și clipuri video demonstrative la adresa: *https://www.sm-tech.ro/eliminare-urme-la-indoire-pe-abkant/* (link ce poate fi accesat și de pe telefonul mobil scanând codul QR din articol). SM TECH vă stă la dispoziție cu plăcere cu soluția potrivită de îndoire pentru aplicația d-voastră!

Scule şi accesorii scule de calitate pentru **maşini de ştanţat CNC** tip Trumpf® sau Thick Turret (Amada®, Prima-Power®, LVD®, Euromac®, etc) şi **scule pentru prese de îndoit tip abkant** (stil Amada®/Promecam, Trumpf®/Wila®, LVD®, Bystronic® etc.)

Consultanţă tehnică profesionistă, livrare rapidă.

SM TECH

S.C. SM TECH S.R.L.
Tel: 0374-991480/Whatsapp: 0745-528494
www.sm-tech.ro info@sm-tech.ro