

Find ud af det hvorfor alle forudsigelser er upålidelige

En af de uundgåelige påvirkninger af kantpressen er ramme deformation. Vi bukker stål med andet stål, som af fysiske årsager vil have sin afbøjning. Især vil over og underbroen bøje ud i midten. Værktøjerne vil være længer væk fra hinanden resultat vinklen vil brede. Derfor vil det bukkede profil have en båd-lignende form.

Selv en lille forskel i metallet, metal formning er en proces fuld af faldgruber.

Deformation bliver kompenseret med bombing: under broen skubbes opad, for at holde matricen i en konstant, afstand fra overværktøjet. Der er to/tre typer af bombing, idet førstnævnte anvender en række kiler eller dette vi kalder en bølgebombing, til at hæve matricen mekanisk; sidstnævnte bruges en række hydrauliske cylindre indbygget i underboret.

Men hvor meget bombing er helt rigtig? De fleste producenter stole på tabeller beregnet på grundlag af kantpresse struktur og plader egenskaber, som de er angivet af stålværket. Alt er fint, "tilsyneladende." Faktisk virker denne metode ikke, fordi metalplader struktur er uforudsigelig. Der er høje variationer, "kende vi dem", det er muligt at kompensere, det er afgørende for, at vi ikke spilder tid og materiale i at prøve og prøve. Især i dag, hvor serie størrelsen er meget mindre, er det vigtigt at få den rigtige vinkel, i første forsøg "meget afgørende."

Alt stål er ikke ens.

Der ønskes at få, en detaljeret beskrivelse af stål ST.37 (DK Standard) trækstyrken, hårdheden, stivhed, friktionsegenskaber. Dvs. alle disse krav skal opfyldes.

"En meget brugt plade EN 10130 DC01" (Koldt valsede finplader) Metalplader er mærket i henhold til dens styrke. Denne værdi er variabel og afhænger af urenheder og mangler i produktionsteknikker. For at undgå risikoen for svage strukturer, beskrives en minimale styrke. Så stål med en flydespænding højere end 280 N/mm^2 brudstyrke mellem $270 - 410 \text{ N/mm}^2$

Den variable hårdhed

Som følge jo hårer stålet er jo større kraft til kantpressen hvilket medfører bukke bjælken bøjer mere gavlene bøjer mere, dermed skal bombing og presse bjælken position skal øges

I V=8 vil 1^0 svare til en dybde på Ca. 0,04 mm i dybden

Med andre ord, en tykkelse som måler ca. 0,04 allerede forårsager bemærkelsesværdige forskelle.

Smalle V-spor åbninger bruges oftest til at bukke tynde plader, for produkter af meget høj kvalitet.

Som følge heraf vil 280 N/mm^2 stål, have forskellige hårdheder. Den øgede modstand vil kræve en større kraft til pressen, hvilket vil medføre, at over underbommen og gavlene vil ud bøje mere.

Eksempler på korrektion i dybden

V åbning	Korrektion for vinkel =1°
V=8 mm	0.04 mm
V=10 mm	0.05 mm
V=12 mm	0.07 mm



2: Kan du få den rigtige vinkel når der er huller?

Stålets som vi køber, er måske eller måske ikke så pålidelig, bliver fuldstændig værdiløs, når vi ændre pladen. Huller ændrer styrke langs bukke linjen, både af termisk snit og ved boring eller stansning. Og hvis vi på det samme stykke, har nogle bukninger på fuld længde og andre på hullede dele, vil forudsigelser være mere end ubrugelige. Udstansede huller på den ene side medfører indre spændinger, der gør endnu vanskeligere at bomber end dette stykke som er med fast materialer under bukke værktøjet

3: valse retninger skaber ændringer

Stål er et levende materiale. valse retninger skaber ændringer i strukturen, så bukning på tværs eller langs vil påvirke både den nødvendige bukke kraft og spring back.

En ny plade er bløder end en gammel oxideret, selv efter blot et par uger kan ændringer ses. Bukkes der en varm plade er ikke det samme, som at bukke en iskold plade. Temperaturen har en indflydelse.

4: ændrer strukturen i metalplader

Mens Bearbejdning ændrer strukturen i metalplader, plasma, laser, og oxygen skære alle genererer lokaliserede termiske chok på pladens kanter, som ikke kan ignoreres.

Af disse grunde er en god kantpresse, som vi kan stole på, *vi kan ikke bruge nogen form for database som er baseret på estimering eller prognoser af software*. Af den simple grund, at der ikke er nogen algoritme der kunne forudsige metalplader reaktion. At tro, at stål opfører sig som et perfekt og uforanderligt materiale er en illusion, at snart fører til en dårlig opvågnen.

Hvis plade bukninger er ikke perfekte, svejsning, maling bliver sværere og sammenføjning bliver en hård opgave, især når tolerancerne er tæt på. Materialespild og arbejdstid.

*Disse 4 faktorer kan drastisk reducere virksomhedens **avancer**, hvis de bliver ignoreret.*

i stedet står en Operatør med Kantpressen, skal kende metalpladers hårdheder, skal være i stand til at reagere på ændringer og tilpasse sig det for at sikre det bedste resultat.

Den eneste måde at håndtere bukning, er at bruge et system, der måler den faktiske deformation og korrigerer det i realtid. Kun med en sådan teknologi kan man være sikker på, at uanset de forskellige materielle egenskaber, vil resultatet være krævende.

Et hvert af overstående vil gøre bukke kvalitet værre og vil påvirke de færdige produkter.

VI kan med La-Gasparini klare disse udfordringer.

Kom og få en demonstration af G-CS sammen med G-REFLEX systemet eller kontakt os og få et tilbud.

Med venlig hilsen

John Møller

J.M. Maskiner