

Teknikkens standpunkt

5 Frembringelsen angår et værktøj, såsom et stanseværktøj, med stempel og matrice, til montering i en presse.

Værktøj af denne art anvendes fortrinsvis til følgende processer: Snit, stansning og optrækning.

10 Ved snitværktøjer forstås værktøjer til klipning langs en lukket linie i en plade således, at emnet udklippes (udstanses) og falder ud gennem matricen.

15 Ved stanse- og optrækningsværktøjer forstås sådanne, som giver pladeemnet en plastisk formgivning, uden at emnet udklippes.

20 Værktøjer af denne art monteres i presser, såsom excenterpresser, som bibringer værktøjets bevægelige del, patricen, sin bevægelse i forhold til værktøjets faste del, matricen, som er fast monteret på pressebordet.

25 Monteringen af værktøjet sker ved, at dets bundplade med matricen i form af en snitplade fastgøres på pressebordet ved hjælp af nogle bolte.

30 Patricen monteres på pressens krydshoved ved hjælp af en indspændingstap, som optages i en boring i krydshovedet, hvilken tap bærer stempelhovedet med topplade og stempel.

Monteringen tager en del tid, da såvel patricen som matricen skal fastgøres omhyggeligt for hvert værktøjsskift, før værktøjet kan tages i brug.

35 Ved produktioner, hvor der skal ske hyppige værktøjsskift, er dette besværligt og tidsrøvende.

Fordele ved frembringelsen

5 Ved, ifølge frembringelsen, at udforme værktøjet således, at det er opbygget af en opspændingsdel, som er fast monteret i pressen, og en værktøjsdel, som let kan monteres i opspændingsdelen, opnås først og fremmest den store fordel, at kun værktøjsdelen skal skiftes, når der skal tages et nyt værktøj i brug.

10 Da man kan standardisere værktøjsdelens ydre dimensioner, kan der herved opbygges et system af værktøjer, som passer i samme opspændingsdel, og som derved udgør et modelværktøjssystem.

15 Da monteringen af værktøjsdelen er den samme for alle værktøjerne, kan disse hurtigt udskiftes, idet sammenspændingsdelene er standardiserede. I praksis kan dette ske på mindre end ét minut. Herved kan der opnås en hidtil ukendt effektiv udnyttelse af pressekapaciteten, og dermed en
20 rationel produktion.

Ved, ifølge krav 2, at udforme opspændingsdelen således, at opspændingspladen fastgøres til pressebordet, mens stødpladen monteres på krydshovedet, opnås en mekanisk adskillelse mellem disse dele, hvilket betyder, at pressen
25 ikke skal deltage i aftræksarbejdet, og at pressens effekt forøges grundet dens hurtige acceleration af krydshovedet før stødet.

30 Ved, som omhandlet i krav 3, at udforme værktøjsdelen med indbygget søjlestyr, opnås en stabil konstruktion, som er velegnet til montering af de enkelte værktøjer.

35 Ved, som omhandlet i krav 4, at forsyne afriverpladen med fjedre, vil afrivningen og returføringen sikres, ligesom

man kan anvende gasfjedre, hvor værktøjet f.eks. skal anvendes til optrækning.

5 Ved, som omhandlet i krav 5, at fastgøre bundpladen til opspændingsplanet ved hjælp af to bolte, som er udformet med stigning på hosliggende klemflader, vil monteringen og demonteringen kun kræve en let drejning på omkring 90° af hver bolt.

10 Ved, som omhandlet i krav 6, at forsyne søjlestyret med tilslutning til et centralt smøresystem, vil smøring af værktøjets bevægelige dele altid være sikret på en enkel og effektiv måde.

15 Endelig er det hensigtsmæssigt, som omhandlet i krav 7, at forsyne opspændingsplanet med tilslutning for trykluft, og lade denne trykluft udmunde under bundpladen på værktøjssdelen, idet værktøjssdelen da let kan skydes ind og ud af opspændingsdelen, hvilende på en luftpude.

20

Tegningen

Et udførelseseksempel på frembringelsen vil i det efterfølgende afsnit blive nærmere beskrevet under henvisning
25 til tegningen, hvor

fig. 1 viser et komplet værktøj ifølge frembringelsen, og hvor de enkelte dele yderligere er udtegnet,

30 fig. 2 viser et snit gennem en låsebolt før sammen-spænding,

fig. 3 viser en låseplade set ovenfra, og

35 fig. 4 viser snit gennem låsepladen set i retningen IV-IV på fig. 3.

Beskrivelse af udførelseseksemplet

5 Et eksempel på en udførelsesform for frembringelsen er vist på fig. 1.

Det komplette værktøj 1 er vist i sin helhed midt på tegningen, mens de i værktøjet indgående dele er vist udtegnet omkring.

10 Værktøjet 1 omfatter to dele, nemlig dels en opspændingsdel, og dels en værktøjsdel.

15 Opspændingsdelen udgøres af et opspændingsplan 2 og en stødplade 3. Opspændingsplanet 2 er forsynet med almindeligt kendte huller og bolte til fastspænding af planet til et ikke vist pressebord på en presse. Dette plan 2 er fast monteret på presseplanet, idet værktøjsdelen monteres direkte på opspændingsplanet.

20 På pressens ikke viste krydshoved fastgøres stødpladen 3 ved hjælp af en låsebolt 4 med bajonetlås eller lignende. Også denne stødplade 3 er fast monteret på krydshovedet.

25 På opspændingsplanets 2 ene side kan der monteres to værktøjsbukke 25, hvilke bukke tjener som understøtning for værktøjsdelen, når denne skal indskydes på eller udskydes af opspændingsplanet. For at lette dette arbejde, er der i såvel værktøjsbukkene 25 som i opspændingsplanet 2 udformet
30 kanaler for tilledning af trykluft og med dyseåbninger 22 på oversiden, som vist på tegningen. Herved vil værktøjsdelen kunne "svæve" på en luftpude, hvilket vil lette transporten af det relativt tunge værktøj, når det skal ind- eller udskydes af opspændingsplanet 2.

35 Endvidere er der monteret to låseplader 16 i borer i

opspændingsplanet 2, som vist på fig. 2. Selve pladen 16 er vist mere detaljeret på fig. 3 og 4.

5 Låsepladen 16 er udformet som en skive med fire monteringshuller for ikke viste skruer ned i planet 2. Endvidere er der en aflang åbning, hvorigennem hovedet 19 på en låsebolt 14 kan passere, når hovedet er orienteret rigtigt.

10 Endvidere er der på undersiden af pladen 16 en med stigning forløbende ringflade 26, som boltehovederne 19 kan samvirke med under drejningen.

15 Værktøjsdelen omfatter en bundplade 13 med to låsebolte 14 ved den ene sidekant. Som vist på fig. 2, er låseboltene 14 forneden forsynet med et hoved 19, som dels kan passere gennem låsepladens 16 åbning, og som på oversiden af hovedet er forsynet med en skrå flade med en stigning 26.

20 Bundpladen 13 er, som vist, forsynet med en boring, hvori en todelt bøsning 15 er indpresset, som vist på fig. 2. Inde i den øvre bøsning glider en ring 27, hvilken ring ligger an mod en reces på bolten 14 under det overliggende hoved. I hovedet er der endvidere en boring 20 for en tværs eller andet håndtag til drejning af bolten 14.

25 Mellem recessen og den nedre bøsning er indlagt en svag fjeder 17 således, at bolten ved monteringen kan presses mod denne fjederkraft, for at hovedet 19 kan passere gennem åbningen i låsepladen 16.

30 Mellem glideringen 27 og den nedre bøsning er endvidere indlagt en kraftigere fjeder 18, hvis fjederkraft skal overvindes af stigningen 26, når bolten 14 tilspændes.

35 Da stigningen er på omkring 12 mm pr. omdrejning, og dermed relativt lille, kan denne fjederkraft let overvindes såle-

des, at tilspændingen, og dermed sammenspændingen mellem bundpladen 13 og opspændingsplanet 2, kan ske ved en 90° drejning af bolten 14.

- 5 Selve værktøjsdelen omfatter foruden opspændingsplanet 2 fire søjler 12 og en topplade 6.

På toppladens 6 overside er vist monteret en stødplade 5, som under drift af værktøjet vil danne anlæg for den på
10 krydshovedet fastgjorte stødplade. Der er således ingen mekanisk forbindelse mellem værktøjsdelen og krydshovedet. Værktøjet angribes alene ved nedpresning via stødpladen 5.

På søjlestyret 12 er de øvrige komponenter monteret, nemlig
15 en styreplade/afrivningsplade 9, en holdeplade 8 for det ikke viste stempel, samt en trykplade 7.

Til opspændingsplanet 2 er endvidere monteret matricen 11 med slidplade 10, samt eventuelt indløbsstyr 23 og udløbs-
20 styr 24 for den i værktøjet bearbejdede plade.

Mellem toppladen 6 og styre-/afrivningspladen 9, samt mellem denne og bundpladen 13, er der monteret fjedre og bolte 21 i hver side af værktøjet, og som vist i dette til-
25 fælde, er der fire fjedre i hver side.

Disse fjedre 21 kan være spiralfjedre, eller gasfjedre, hvor værktøjet skal anvendes som optrækningsværktøj.

30 Til søjlestyret er der mulighed for tilledning af smøreolie, fortrinsvis fra en separat oliepumpe, til smøring, rensning og køling af de bevægelige dele i værktøjet. Der er udformet tilslutningsstik for hydraulikslanger til bundpladen, hvorfra der er kanaler med udløbs-
35 åbninger de ønskede steder i værktøjsdelen.

K R A V

1. Værktøj, såsom et stanseværktøj, med stempel og matrice, til montering i en presse, som er nyt ved, at værktøjet
5 (1) er opbygget af en opspændingsdel (2, 3), som er fast monteret i pressen, og en værktøjsdel (6-15), som let kan monteres i opspændingsdelen (2).

2. Værktøj ifølge krav 1, som er nyt ved, at opspændings-
10 delen omfatter et opspændingsplan (2), som monteres på pressebordet, samt en stødplade (3), som monteres på det pressende organ, såsom krydshovedet.

3. Værktøj ifølge krav 1 og 2, som er nyt ved, at værktøjsdelen omfatter et søjlestel bestående af en bundplade
15 (13), hvorpå matricen (1) monteres, fire søjler (12), som danner styr for en topplade (6) med overliggende stødplade (5), samt underliggende udstyr, såsom trykplade (7), holdeplade (8), styreplade/afrivningsplade (9) og slidplade
20 (10).

4. Værktøj ifølge krav 3, som er nyt ved, at styrepladen/
25 afrivningspladen (9) er forsynet med fjedre (21) mellem henholdsvis toppladen (6) og bundpladen (13).

5. Værktøj ifølge krav 3 og 4, som er nyt ved, at bundpladen (13) monteres på opspændingsplanet (2) ved hjælp af to
30 låsebolte (14), som sammenspænder delene ved drejning, og med en samvirkende stigning (26) mellem en låseplade (16) i planet (2) og boltehovedet (19) således, at bolten (14) kun skal drejes omkring 90° til sammenspænding af delene.

6. Værktøj ifølge krav 3-5, som er nyt ved, at søjlestyret
35 (12, 13) er forsynet med kanaler for smøreolie fra et centralt smøresystem.

7. Værktøj ifølge krav 2-6, som er nyt ved, at opspændingsplanet (2) er forsynet med kanaler for trykluft, hvilken trykluft udledes gennem dyseåbninger (22) på oversiden under bundpladen (13), når værktøjsdelen (6-15) skal ind- eller udskydes.
- 5