teqnow
TOP TECHNOLOGIE MKB METAAL

Onafhankelijk van serie grootte:

Snel en effectief produceren dankzij digitalisering van uw bedrijfsprocessen!

Jo van de Put
Adviseur teqnow

Programma

- 13.00 – 13.30 uur Inloop.
- 13.30 – 14.00 uur Inleiding door Jo van de Put, adviseur Teqnow.
- 14.00 – 14.45 uur Digitalisering van uw bedrijfsprocessen door Frank van der Heyden van IPL Advies B.V.
- 14.45 – 15.15 uur Pauze.
- 15.15 – 16.00 uur Digitalisering in de praktijk: Eric Masclee van Staka.
- 16.00 – 16.45 uur Digitalisering in de praktijk: Eric Visser van Verstegen grijpers.
- 16.45 – 17.00 uur Hoe nu verder.
- 17.00 – 17.30 uur Netwerkborrel.

Teqnow

- Teqnow is een initiatief van de Koninklijke Metaalunie.
- Teqnow is hét platform dat de aandacht voor en toepassing van toptechnologie in het industriële mkb vergroot en stimuleert.
- Teqnow informeert over innovatieve toptechnologieën.
- Teqnow organiseert aansprekende en opvallende events.
- Teqnow adviseert over de technologie-toepassingen in mkb bedrijven.
- Teqnow begeleidt bedrijven bij samenwerking met kennisinstellingen.

Teqnow focus

- Robotisering.
- 3D-printen van metaal.
- Digitale connectiviteit.
- ‘Nieuwe’ materialen.
- Productieorganisatie en -inrichting

Altijd gericht op de behoefte van de Teqnow deelnemers!

Teqnow focus

- Robotisering.
- 3D-printen van metaal.
- Digitale connectiviteit.
- ‘Nieuwe’ materialen.
- Productieorganisatie en –inrichting.

Altijd gericht op de behoefte van de Teqnow deelnemers!

Waarom deze bijeenkomst?

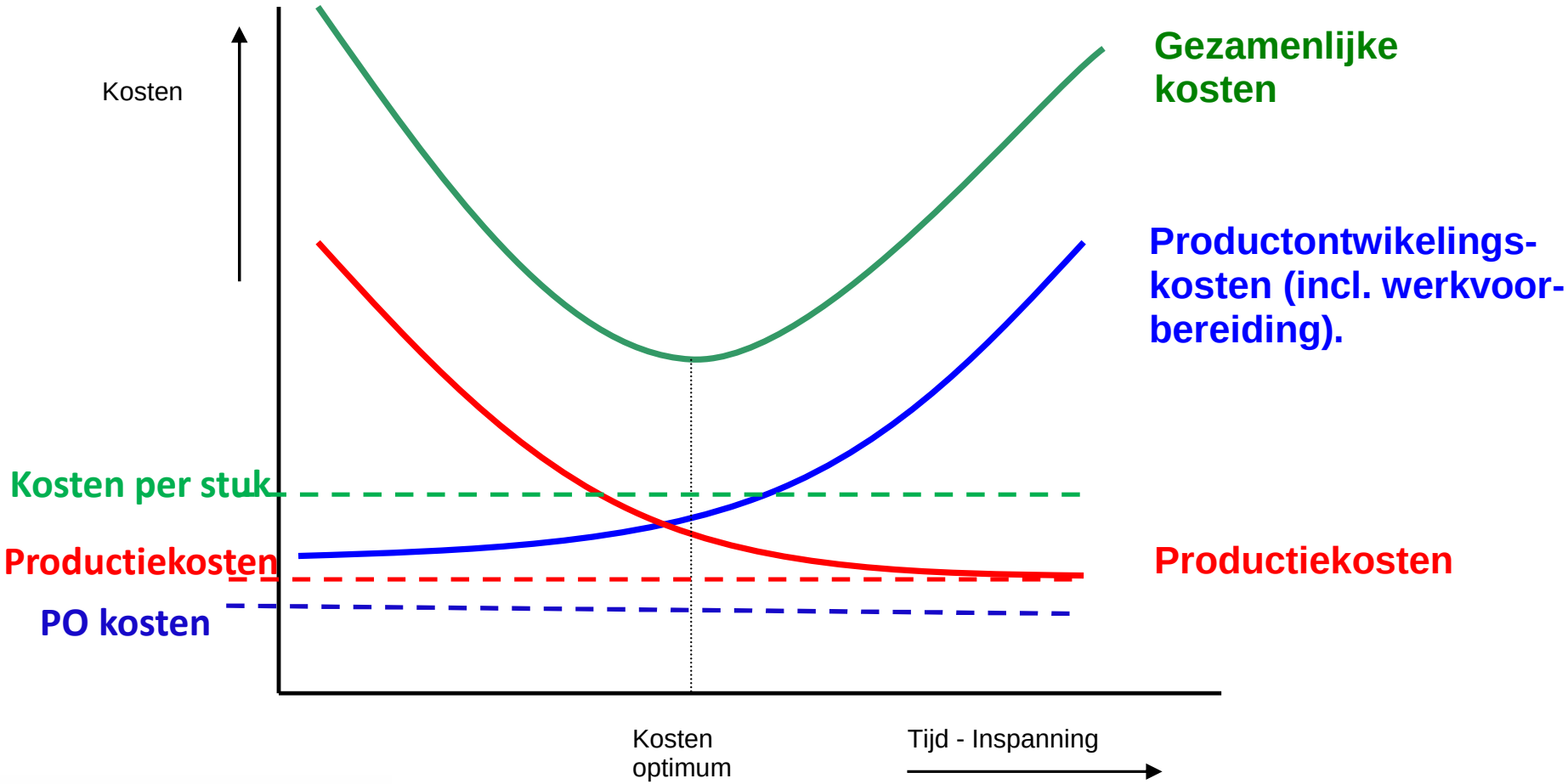
- Er zijn vaak veel belemmeringen om snel en effectief te produceren.
- Er zijn tal van oplossingen die echter slechts beperkt bekend zijn.
- Inzicht verschaffen dat ook enkelstuks productie slim en effectief te organiseren is.
- Digitalisering biedt dergelijke kansen. Daarom uitleg over de kansen met digitalisering. Tevens voorbeelden van bedrijven die dit al opgepakt hebben.

Belemmeringen t.a.v. een effectieve enkelstuks productie?

Belemmeringen liggen met name bij de werkzaamheden voorafgaand aan productie:

- Voorbereidingstijd is lang. Vaak meer dan de productietijd.
- Schaarse vakmensen (bottleneck) worden ingezet voor slechts één product. Is niet rendabel.
- Instelkosten drukken op slechts een product. Hierdoor wordt het product te duur.

Belemmeringen t.a.v. een effectieve enkelstuks productie?



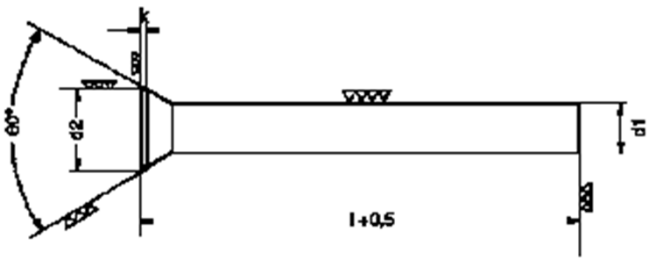
teqnow TOP TECHNOLOGIE MKB METAAL

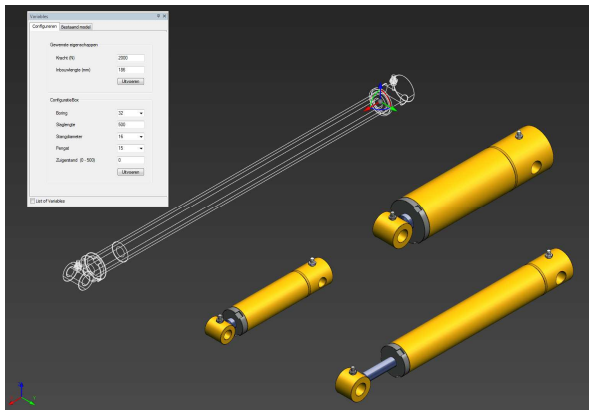
Werken met (parametrische) modules

- Snel en effectief produceren (onafhankelijk van seriegrootte) is alleen mogelijk als je het proces zo kunt organiseren dat je niet steeds alles opnieuw moet doen.
- Modulair denken is hierbij cruciaal (denken in overeenkomsten i.p.v. in verschillen).
- Daarom het proces analyseren en opdelen in bouwblokjes die (parametrisch) standaard zijn.
- In principe kan elk product gezien worden als de samenstelling van een aantal standaard bouwblokjes.

Parametrisch ontwerpen

- Ontwerpen met gebruikmaking van variabelen en wiskundige formules.
- Voor alle branches zijn er mogelijkheden.

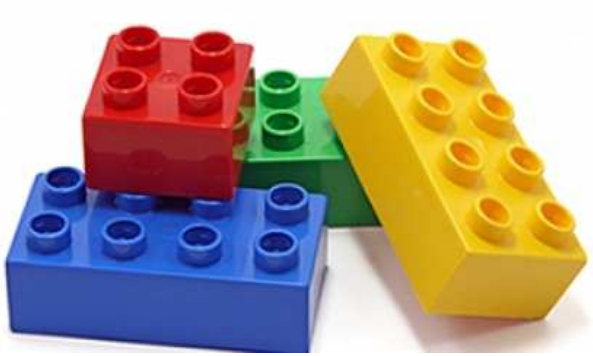




d1 h6	h6	d2	k	L	L	L
0,5		0,9	0,2	71	80	100
0,55		1,0	0,2	71	80	100
0,6		1,1	0,2	71	80	100
0,65		1,2	0,2	71	80	100
0,7 - 0,75		1,3	0,2	71	80	100
0,8 - 0,85		1,4	0,4	71	80	100
0,9 - 0,95		1,6	0,4	71	80	100
1,0 - 1,1	0 / - 6	1,8	0,5	71	80	100
1,2 - 1,3	0 / - 6	2,0	0,5	71	80	100
1,4 - 1,5	0 / - 6	2,2	0,5	71	80	100
1,6 - 1,7	0 / - 6	2,5	0,5	71	80	100
1,8 - 1,9	0 / - 6	2,8	0,5	71	80	100
2,0	0 / - 6	3,0	0,5	71	80	100
2,1 - 2,2	0 / - 6	3,2	0,5	71	80	100
2,3 - 2,5	0 / - 6	3,5	0,5	71	80	100
2,6 - 2,9	0 / - 6	4,0	0,5	71	80	100
3,0 - 3,4	0 / - 8	4,5	0,5	71	80	100
3,5 - 3,9	0 / - 8	5,0	0,5	71	80	100
4,0 - 4,4	0 / - 8	5,5	0,5	71	80	100
4,5 - 4,9	0 / - 8	6,0	0,5	71	80	100
5,0 - 5,4	0 / - 8	6,5	0,5	71	80	100
5,5 - 5,9	0 / - 8	7,0	0,5	71	80	100
6,0 - 6,4	0 / - 9	8,0	0,5	71	80	100
6,5 - 7,0	0 / - 9	9,0	1,0	71	80	100
7,1 - 8,0	0 / - 9	10	1,0	71	80	100
8,1 - 9,0	0 / - 9	11	1,0	71	80	100
9,1 - 10,0	0 / - 9	12	1,0	71	80	100
10,1 - 11,0	0 / - 11	13	1,0	71	80	100
11,1 - 12,0	0 / - 11	14	1,0	71	80	100
12,1 - 13,0	0 / - 11	15	1,0	71	80	100
13,1 - 14,0	0 / - 11	16	1,5	71	80	100
14,5 - 15,0	0 / - 11	17	1,5	71	80	100
15,5 - 16,0	0 / - 11	18	1,5	71	80	100

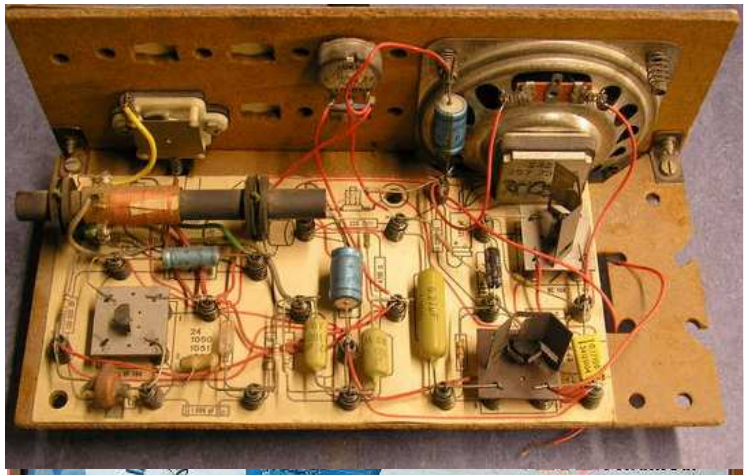
teqnow TOP TECHNOLOGIE MKB METAAL

Producten opbouwen uit bouwblokken



teqnow TOP TECHNOLOGIE MKB METAAL

Ook technische producten

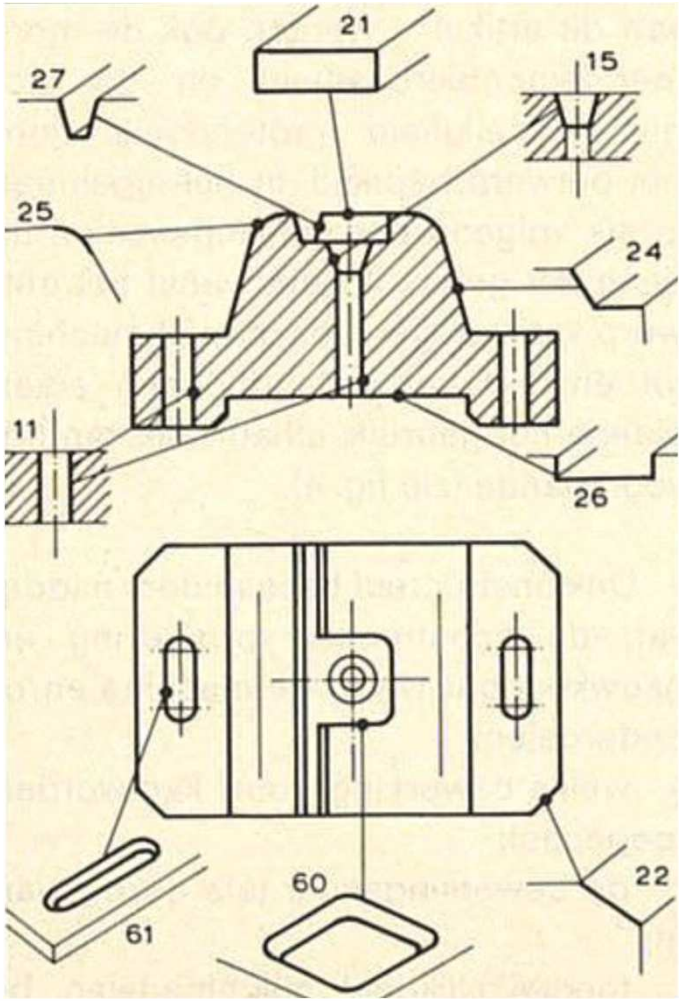


teqnow
TOP TECHNOLOGIE MKE

Tot programmeerbare producten toe

teqnow
TOP TECHNOLOGIE MKB METAAL

Bewerkings-grondvormen



rondbewerkingen		
code	grondvorm	
00		2 parallelle vlakken
01		ongetrapte as
02		éénzijdig getrapte as
03		tweezijdig getrapte as
04		schroefdraad (uitwendig)
05		conus (uitwendig)
06		groef (uitwendig)
07		profiel (uitwendig)
08		kartel
09		excentrische diameter
10		spiraalveer

gatvormen		
code	grondvorm	
11		ongetrapte boring
12		éénzijdig getrapte boring
13		tweezijdig getrapte boring
14		schroefdraad (uitwendig)
15		conus inwendig (convergerend)
16		groef (inwendig)
17		profiel (inwendig)
18		blind gat met vlakke bodem
19		kopgroef
20		conus inwendig (divergerend)

vlakbewerkingen, platte vlakke		
code	grondvorm	
21		omtrek
22		schuine kant
23		rechte hoek
24		stompe hoek
25		scherpe hoek
26		rechthoekige gleuf
27		stomphoekige gleuf
28		scherphoekige gleuf
29		gleuf met scherpe en stompe hoek
30		enkele hoek in rechthoekige gleuf
31		dubbele hoek in rechthoekige gleuf
32		T - gleuf

vlakbewerkingen, gebogen vlakken		
code	grondvorm	
33		$\frac{1}{2}$ R bol
34		$\frac{1}{4}$ R bol
35		$<\frac{1}{4}$ R bol
36		$>\frac{1}{4}$ R en $<\frac{1}{2}$ R bol
37		$\frac{1}{2}$ R hol
38		$\frac{1}{4}$ R hol
39		$<\frac{1}{4}$ R hol
40		$>\frac{1}{4}$ R $<\frac{1}{2}$ R hol

kamers en profielgaten		
code	grondvorm	
55		gleuf met holle bodem (lengte éénzijdig begrensd)
56		gleuf met holle bodem (lengte tweezijdig begrensd)
57		slobgleuf (lengte éénzijdig begrensd)
58		slobgleuf (lengte tweezijdig begrensd)
59		kamer éénzijdig onbegrensd
60		kamer
61		slobgat
62		rechthoekig gat met in alle hoeken een radius
63		gleuf in gat
64		rechthoekig gat met tenminste 1 scherpe hoek
65		profielgat (onregelmatige vorm)

5. *Overzicht van grondvormen.*

Naast de relatie met de fabricagemethode, per onderdeel – het onderwerp van dit artikel – worden ook de monteer:demonteerbaarheid en de storingsgevoeligheid grotendeels door het ontwerp bepaald. In het algemeen is elk volgend behandelingsstation tijdens het gehele traject, vanaf het ontwerp van een gereedschap of machine tot en met het instandhouden ervan tijdens het gebruik, afhankelijk van het voorgaande (zie fig. 4).

– De constructeur bepaalt door middel van de constructie, vormgeving en nauwkeurigheid van de machine en/of onderdelen:

a. welke bewerkingssoort kan worden toegepast;
b. de bewerkingsduur (als gevolg van a);
c. toegankelijkheid machinedelen bij montage/demontage;
d. storingsgevoeligheid.

teqnow TOP TECHNOLOGIE MKB METAAL

Bron: pt-w 31 (1978)

Conclusies

- Als omstelkosten = 0, dan geen reden meer om niet enkelstuks te produceren.
- Door terug te gaan naar standaarden kan de productiekostprijs vaak worden verlaagd.
- Werken aan standaardisering en aan bouwblokken is een investering. Hiervoor moet voldoende tijd en middelen worden uitgetrokken.
- (Parametrisch) configureren van producten uit bouwblokken levert veel op.

Programma

- 13.00 – 13.30 uur Inloop.
- 13.30 – 14.00 uur Inleiding door Jo van de Put, adviseur Teqnow.
- 14.00 – 14.45 uur Digitalisering van uw bedrijfsprocessen door Frank van der Heyden van IPL Advies B.V.
- 14.45 – 15.15 uur Pauze.
- 15.15 – 16.00 uur Digitalisering in de praktijk: Eric Masclee van Staka.
- 16.00 – 16.45 uur Digitalisering in de praktijk: Eric Visser van Verstegen grijpers.
- 16.45 – 17.00 uur Hoe nu verder.
- 17.00 – 17.30 uur Netwerkborrel.

Hoe nu verder?

- Presentaties komen als PDF op de Teqnow website.
- Bekijk wat deze manier van werken voor jullie zou kunnen betekenen.
- Voor vragen neem contact op met Teqnow.
- Wil je ermee aan de slag, dan is het zinvol om deel te nemen aan de masterclass **Slim en effectief produceren in een steeds digitalere wereld** (start 24 oktober 2017).