

Stichting Work-Study, de Work-Factor Raad en de WFGD willen een platform bieden aan Work-Factor gebruikers, arbeidsanalisten, cost engineers en industrial engineers om problemen, oplossingen, ideeën en tips te bespreken. Daartoe zullen we regelmatig een WS Tip sturen aan "WF-leden" en geïnteresseerden.

Mocht dit bericht niet op het juiste adres aankomen stuur het dan door naar geïnteresseerden en laat ons dat weten, svp.

WORK-FACTOR informatie voor ontwerper, constructeur en werkvoorbereider

Deel 11.

Mechanisch monteren is opgebouwd uit de volgende 10 elementen (vervolg).

8. Permanent Blind (PB)

Hierbij is er helemaal geen oriëntatie meer mogelijk. (zie fig. 33)

Pen en gat zijn beiden zowel vooraf (tijdens de aanvoerende beweging) als bij de montage onzichtbaar (kritische grens is 0 cm; zie verder als bij tijdelijk blind).

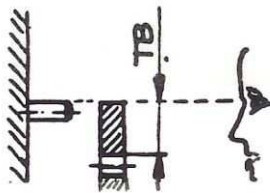


Fig.31

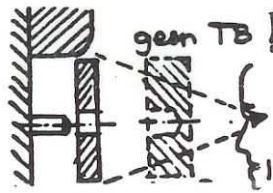


Fig.32

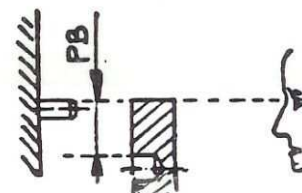


Fig.33

9. Simultaan (S)

Dit betekent, dat wanneer een meervoudige greep, een selectiegreep, het voorrichten of monteren met de ene hand geheel of gedeeltelijk samenvalt met één van deze elementen verricht door de andere hand, er een toeslag moet worden gegeven op beide geheel of gedeeltelijk samenvallende standaardelementen.

De méértijd wordt verkregen door een toeslag op de samenvallende standaard elementen.

= toch moet zoveel mogelijk simultaan worden gewerkt, omdat, al moet er een toeslag op de tijd gegeven worden, gelijktijdig twee elementen uitvoeren beter c.q. sneller is. Dit is zowel economisch als ergonomisch te prefereren.

- construeer gereedschappen en machines zodanig, dat steeds 2 producten tegelijk hierin of hierop kunnen worden gemonteerd.
- zorg voor de mogelijkheid van een symmetrisch bewegingspatroon wat betreft de opstelling van materiaal, product, mallen en gereedschappen.

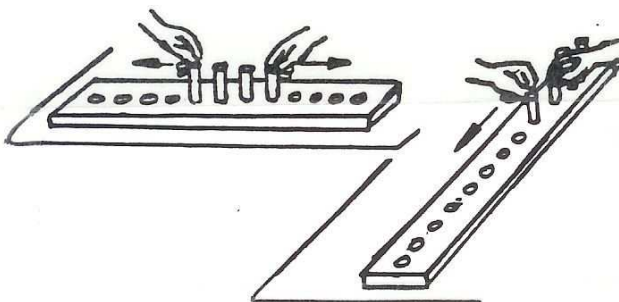


Fig.34

Fig.35

In fig. 34 worden pennen simultaan vanuit het midden van een montageliniaal steeds verder naar buiten gemonteerd. Dit geeft een steeds grotere toeslag voor gatafstand.

Monteer steeds in paren van de ene zijde naar de andere zijde om deze toeslag te vermijden of zo klein mogelijk te houden. Door zoals in fig. 35 weergegeven de montageliniaal niet parallel voor ons, maar 90° gedraaid, dus loodrecht voor ons neer te leggen en steeds 2 pennen, ook simultaan, vlak naast elkaar te mon-

teren, van vóór naar achteren, elimineren we ook de toeslag voor gatafstand met behoud van het voordeel van simultaan.

10. Gewicht (W)

Uiteraard belemmert ook gewicht van een voorwerp de tijd voor montage daarvan. Veelal is dit echter een gegeven, waar we vanuit moeten gaan. (Eerder is dan al bekeken of door aanbrenge van holtes of gaten of door gebruik van ander materiaal, een minder zwaar voorwerp kan worden verkregen).

De méértijd hierdoor nodig voor een montage, is recht evenredig met de toename in gewicht, weerstand of kracht, (kritische grens is voor de vinger 0,5 kg, voor de arm 1,0 kg, voor de voet 1,5 kg, voor het been 2,5 kg en voor de romp 3,5 kg).

= de volgende maatregelen vallen te overwegen:

- construeer lichter, zeker in die gevallen, waarbij het voorwerp slechts 1x behoeft te worden vervaardigd, doch daarna zeer vaak moet worden gemonteerd.
- construeer horizontaal, zodat kan worden geschoven i.p.v. getild.
- als er verticaal moet worden geconstrueerd, laat boven- en ondermal dan op de geleiding zitten (denk aan bereikbaarheid van de onderdelen) en balanceer de bewegende mal (met veren of contragewichten).

Het onderwerp van de WS Tips staat op de Work-Factor Website onder: "WF en Management / Praktisch - Tips / WS Tips" en kan daar worden ingezien en gedownload.

Voor reacties naar

G. de Vrij

Secr.: Stichting Work-Study / WORK-FACTOR Raad / WFGD

Tel: +31.40.2046048

E-mail: work-study@onsmail.nl of info@work-factor.nl

Website: www.work-factor.nl

