

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 10.

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

2. Oprichten

Dit is het in elkaars verlengde brengen van pen en gat (fig.25).

De benodigde tijd hiervoor hangt uitsluitend af van de pen - gat verhouding.
= is alléén noodzakelijk, als deze pen - gat verhouding $+0,9$ is (dat wil dus zeggen dat tussen pen en gat een tolerantie van minder dan 10% bestaat).

- bij afronden van pen en verzinken van een gat vaak te elimineren!

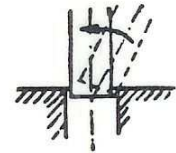


Fig.25

3. Insteken

Dit is het brengen van de pen in het gat.

Ook hiervoor hangt de benodigde tijd af van de pen - gat verhouding.

= wanneer pen - gat verhouding $-0,4$ is, is de insteek erg simpel.

= wanneer pen - gat verhouding $-0,9$ is, is de insteek makkelijk.

= wanneer pen - gat verhouding $+0,9$ is, is de insteek moeilijk(er).

Om "schranken" (fig. 26) van de pen in het gat te voorkomen moet "voorzorg" in acht worden genomen.

- rond hierom zoveel mogelijk pennen af en schuin gaten af.



Fig.26

4. Goeddraaien, T

Dit is het geval, wanneer een niet ronde pen in een niet rond gat moet worden gebracht.

De benodigde tijd hiervoor is nagenoeg constant.

= het is een corrigerende beweging, een kleine hoekverdraaiing, om (daarna) het insteken mogelijk te maken (fig. 27)

- wanneer het constructief noodzakelijk is niet ronde pennen in niet ronde gaten te monteren, is het goeddraaien een noodzakelijk gevolg hiervan.

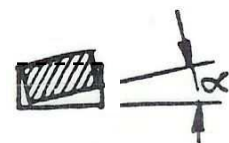


Fig.27

Er is nog een aantal factoren, dat invloed uitoefent en de montage (en dan m.n. het aftasten) kan bemoeilijken en dus de tijd van monteren kan verlengen. Dit zijn de volgende factoren:

5. Grijpafstand (GD)

Dit is de afstand tussen het montagepunt van het voorwerp en de dichtstbijzijnde vinger(s), waardoor het aftasten wordt uitgevoerd (fig. 28).

De méértijd, die daardoor noodzakelijk wordt voor de montage (een procentuele toeslag op de aftasttijd), hangt af van deze afstand.

= naarmate deze afstand groter is, wordt het aftasten méér bemoeilijkt en vergt dan ook méér tijd, (kritische grens is 4 cm).

- construeer zodanig, dat voorwerpen zo dicht mogelijk bij hun montagepunt gegrepen kunnen worden,

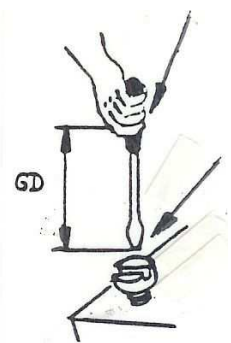


Fig.28

- laat gebruik maken van schroevendraaiers met een niet te lange of korte steel,
- maak zoveel mogelijk gebruik van schroevendraaiers met een bus om het blad,
- monteer een schroevendraaier bij het blad op de kop van een schroef en niet bij het handvat: zgn. andere hand helpt.

6. Gatafstand (DB)

Dit is de afstand tussen gaten, wanneer hier gelijktijdig pennen in moeten worden gemonteerd. Deze pennen kunnen los zijn, in iedere hand één, of verbonden, waarbij bijv. één hand beide pennen monteert, zoals dit bij een stekker het geval is.

De benodigde méértijd is afhankelijk van deze afstand (zie fig. 29 en fig. 30), (kritische grens is 2 cm).

= ook hiervoor geldt, dat het aftasten méér bemoeilijkt wordt, naarmate deze afstand groter wordt. Er komt zelfs een grens, n.l. 16 cm, waarboven (ondanks een procentuele toeslag op de aftasttijd) gelijktijdig monteren niet meer mogelijk is en 2 montages, direct na elkaar, moeten worden uitgevoerd c.q. geanalyseerd.

- tracht zoveel mogelijk, met behoud van bereikbaarheid van de hiertussen te monteren onderdelen, centreer- en leipennen van mallen e.d. zo dicht mogelijk bij elkaar te construeren en indien mogelijk niet boven de 16 cm. van elkaar af.

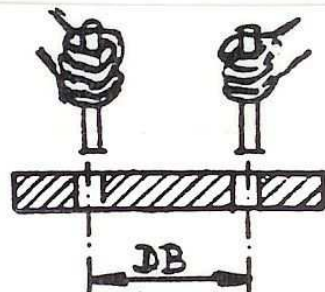


Fig.29

DB=gatafstand

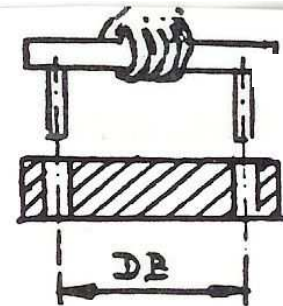


Fig.30

7. Tijdelijk Blind (TB)

Dit betekent dat bij de verplaatsbeweging voorafgaand aan de montage beide oriëntatiepunten (pen en gat) zichtbaar zijn, doch bij het begin van de montage of pen of gat aan het zicht onttrokken zijn. De benodigde méértijd hierdoor op de normale montage is aanzienlijk en hangt af van de afstand, waarover het voorwerp verplaatst wordt en de oriëntatie verstoord is, (kritische grens is 2 cm).

= in de praktijk is dit meestal de afstand van de rand van het gat tot aan het zichtbare gebied (zie fig. 31)

- tracht dit constructief zoveel als mogelijk is te vermijden en als het enigszins mogelijk is op een andere oriëntatie mogelijkheid over te stappen (zie fig. 32). Hierbij hoeft geen TB meer te worden geanalyseerd!

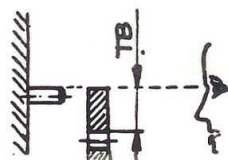


Fig.31

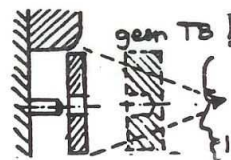


Fig.32

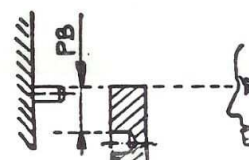


Fig.33

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

