

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 16.

3. DE STANDAARD ELEMENTEN MET HUN INVLOEDSFACTOREN

KRITISCHE VRAGENLIJST OP DE BEWEGINGEN, BEWERKINGEN EN ORGANISATIE

Afstemming en balancering

- Staat de juiste c.q. de beste werker op de BN?
- Kan het eerste onderdeel worden overgenomen door de werkplek daarvóór?
- Kan het laatste onderdeel worden overgenomen door de werkplek daarna?
- Houdt men elkaar in de gaten en neemt men werk over indien nodig?

Organisatie van het werk

- Is de werkopstelling en -indeling zodanig dat men nooit hoeft te zoeken?
- Kunnen door interne normalisatie zowel aantal en soorten als afmetingen van materiaal en gereedschap worden beperkt?
- Zijn materiaal en onderdelen gemakkelijk te herkennen?
- Kunnen voorzieningen worden getroffen die het uitzoeken vergemakkelijken of elimineren, bijvoorbeeld een doorzichtig materiaalbakje of een bakje dat voorsorteert?
- Zijn gelijke onderdelen verwisselbaar?
- Kan men tijdens de voorafgaande bewerking de onderdelen zo rangschikken dat het opnemen wordt vereenvoudigd?
- Kunnen kleuren worden gebruikt om het uitzoeken te vergemakkelijken?
- Is op materiaal en gereedschap duidelijk aangegeven wat het is?
- Is er directe aan- of afvoer van materiaal bij de werktafel naar het transportmiddel (lopende band, conveyer)?
- Geschiedt aan- en afvoer door de werker zelf of door andere personen? Hoe? Is dit gewenst? Treden wachttijden op?
- Is het materiaal direct gebruiksklaar bij aanvoer?
- Kunnen mallen en hulpmiddelen gebruikt worden om het werk gelijkmatig over beide handen te verdelen, of om handen (bankschroef) uit te schakelen?

Tweehandig en meervoudig werken

- Wordt zoveel mogelijk met twee handen gewerkt?
- Kunnen de bewegingen ritmisch worden uitgevoerd?
- Kunnen door toepassing van mallen en hulpmiddelen méér producten tegelijk worden bewerkt?

De hierna volgende tabel met vragen, tips, ideeën en mogelijkheden kan hierbij ook nuttig zijn. De tabel wordt van links naar rechts gelezen en daarna per hoofdpunt, subpunt en punt van boven naar beneden doorlopen.

ALGEMEEN		
1. Kan het aantal elementen verminderd of een aantal elementen gecombineerd worden.	a. Door overnemen van de ene in de andere hand te laten vervallen.	<ul style="list-style-type: none"> • Andere materiaalopstelling • Andere elementen volgorde
	b. Aantal malen nemen en wegleggen laten vervallen.	<ul style="list-style-type: none"> • Andere werkvolgorde kiezen
	c. Door gereedschappen of bedieningsorganen te combineren of meervoudig uit te voeren	<ul style="list-style-type: none"> • Combinatie tang • Max-Min kaliber • Dubbelpolig lassen • Bediening veiligheid en machine met 1 handel of knop
	d. Door wijziging van machine of apparaat	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanische bediening i.p.v. handbediening • Automatische bediening d.m.v. een lichtscherf i.p.v. handbediening (PECO-las apparaat met drukknoppen en idem met lichtscherf) • Rollassen i.p.v. reeks puntlassen
	e. Door wijziging in de opstelling	<ul style="list-style-type: none"> • Vast opgesteld gereedschap (b.v. soldeerbout, afstripmes,) • Ophangen schroevendraaier of pneumatische hamer, ..
	f. Door wijziging in het materiaal	<ul style="list-style-type: none"> • Harskern soldeer i.p.v. hars en tin afzonderlijk • Doopsolderen i.p.v. punt voor punt • Sluiten van verpakkingen en tegelijk merken d.m.v. bedrukt plakband
	g. Door wijziging in het product	<ul style="list-style-type: none"> •
	h. Door gebruik van eenvoudige hulpmiddelen	<ul style="list-style-type: none"> • Buigen lippen van micascherf met vast opgestelde pen i.p.v. pincet • Doseerschepje i.p.v. grijpen en tellen • Bevochtigen en afmeten van plakband in apparaat (afslagplakmachine)
2. Kunnen meer producten tegelijk worden bewerkt.	a. Speciale uitvoering van gereedschap	<ul style="list-style-type: none"> • Dubbel uitgevoerd gereedschap
	b. Onderdelen niet afzonderlijk aanvoeren	<ul style="list-style-type: none"> • Onderdelen op strip • Meer onderdelen tegelijk inleggen • Galvanische bewerkingen in bak i.p.v. klemmen of één voor één
	c. Hulpgereedschap	<ul style="list-style-type: none"> •
3. Zijn de bedieningsorganen gemakkelijk bereikbaar.	a. T.a.v. normale opstelling	<ul style="list-style-type: none"> • Binnen normale reikwijdte
	b. T.a.v. logische opstelling	<ul style="list-style-type: none"> • Binnen gezichtsveld • Frequentie onderzoek: meest gebruikte dichtbij
4. Geschied de handeling door het juiste lichaamsdeel.	a. Beperk de bewegingen zoveel mogelijk tot de kleinste lichaamsdelen	<ul style="list-style-type: none"> • Ondersteun de niet-bewegende ledematen en zorg voor variatie mogelijkheden in houding
	b. Laat grotere krachten door grote spiergroepen uitvoeren	<ul style="list-style-type: none"> • Denk aan steunpunten die de reactiekracht kunnen opvangen

5. Worden ritmische en automatische bewegingen toegepast.	a. Laat ze tegengesteld symmetrisch zijn	<ul style="list-style-type: none"> • Trainen, indien mogelijk
6. Is de werkplek ergonomisch juist ingericht.	a. In verband met werkhouding	<ul style="list-style-type: none"> • Juiste werkhouding en werkafstand t.o.v. lichaam en ogen • Juiste stoelhoogte t.o.v. voetsteun of pedaal • Goede rugsteun, verstelbaar
	b. In verband met waarnemen	<ul style="list-style-type: none"> • Juiste verlichting • Voldoende contrast in helderheid • Lawaaibestrijding
Tweehandig en meervoudig werken	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wordt zoveel mogelijk met 2 handen gewerkt? 2. Kunnen de bewegingen ritmisch zijn? 3. Kunnen door toepassing van mallen en hulpmiddelen méér producten tegelijk worden bewerkt? 	
Algemeen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Is de plaats van de bewerking in het fabricageproces de gunstigste? 2. Kan goedkoper materiaal worden gebruikt? 3. Is het percentage afval en/of uitval te verlagen? 4. Kan huidig product of onderdeel vervangen worden door een eenvoudiger uitvoering, waarbij de functie dezelfde blijft? 5. Kunnen onderdelen gecombineerd worden tot één geheel? 6. Wordt het juiste gereedschap of hulpmiddel gebruikt? 	
Opmerking	Bij bovenstaande vragen dient men zich steeds af te vragen of wijzigingen wel rendabel zijn (bedrijfseconomisch, dus BK !)	

De kritische vragenlijsten en –tabellen zijn een ondersteuning van het totale kritische proces van “Kipling Vragen” tot “5 x Waarom”.

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