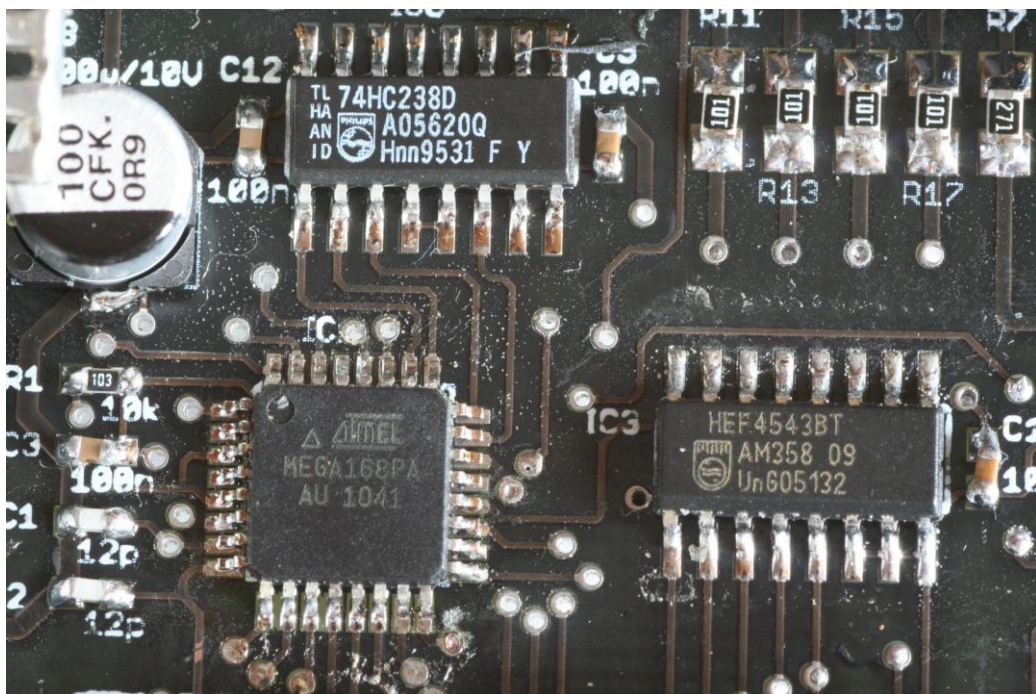




# Af – en goedkeurcriteria plaatsing -en solderen van SMD componenten



## Afkeur - en goedkeurcriteria plaatsing en solderen SMD componenten

Algemeen

In fig. 1, 2, en 3 worden de gebruikte termen gegeven van SMD techniek

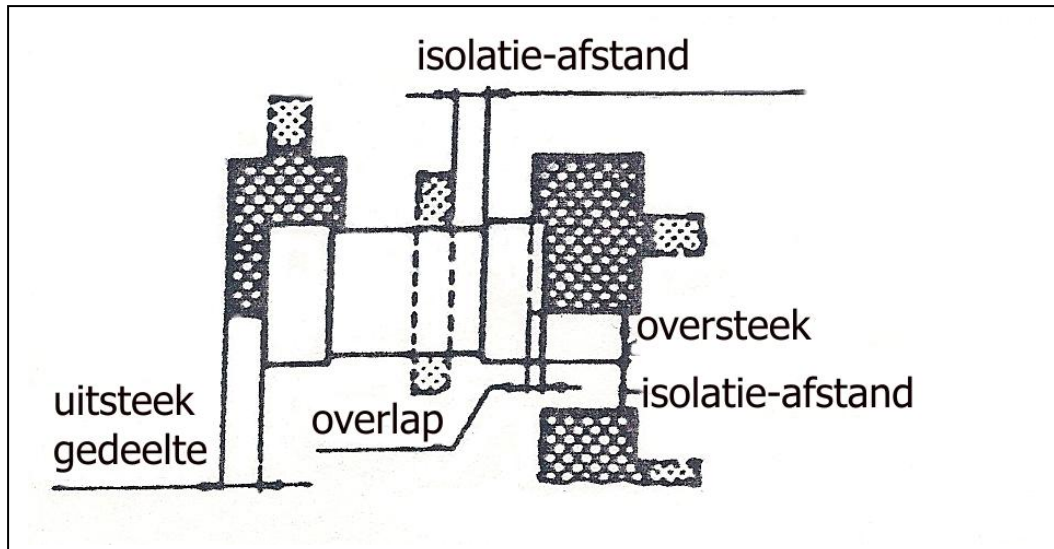


Fig. 1

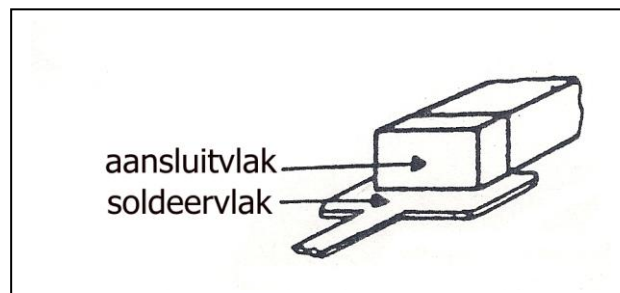


Fig. 2

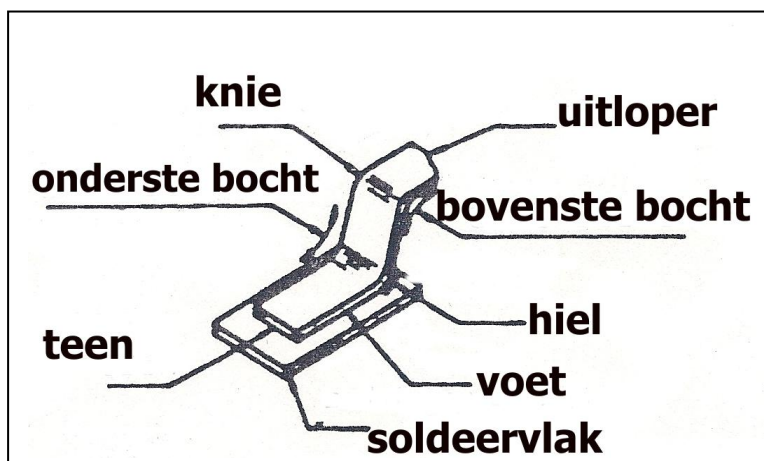


Fig. 3

## Plaatsing van SMD componenten

Het aansluitvlak van het component moet op het soldeervlak liggen.

Als de breedte van het soldeervlak groter is dan de breedte van het aansluitvlak van het component dan is een overstek kleiner dan 20 % van het aansluitvlak toegestaan.

Als de breedte van het soldeervlak kleiner is dan de breedte van het aansluitvlak van het component dan is oversteek onvermijdelijk. Dit is toegestaan mits de breedte van het soldeer volledig is bedekt.

Wanneer een aansluitvlak van een component gedeeltelijk naast het soldeervlak valt, dan mag **dit niet. op een ander printspoor** dan van dat **zelfde rusten**.

De ruimte tussen de SMD componenten en printplaat mag max. 0.5 mm zijn.

## Solderen van SMD componenten

- Het soldeer moet tenminste tot de helft van de hoogte van het aansluitvlak van het component opgevloeid zijn.
- Bij vlakke uitlopers moet een duidelijke soldeerverbinding tussen het soldeervlak en de bovenzijde van de uitloper aanwezig zijn. De omtrekken van de uitlopers moeten zichtbaar in het soldeer zijn. Het soldeer dient zowel op het soldeervlak als op het aansluitvlak egaal gevloeid te zijn en wel zodanig dat bij visuele controle geen onregelmatigheden geconstateerd worden.

## Controle plaatsing SMD componenten

1. Bestückingsfouten
2. Beschadigingen
3. Component niet aan liggen
4. Vershoven component (in de lengte richting)
5. Vershoven component (in de breedte richting)
6. Component scheef gemonteerd
7. Component gekanteld
8. Sluiting met naastliggend spoor
9. Vershoven transistoren en IC's

### 1. Bestückingsfouten

Definitie	Dit zij bestükingen welke niet aan de tekening voldoen met betrekking tot: positie, polariteit en aard van het component
Beoordeling	Afkeur

### 2. Beschadigingen

Definitie	Zijn uiterlijke veranderingen van het component ten opzichte van de oorspronkelijke toestand
Beoordeling	Afkeur, wanneer de functie van het component beïnvloed wordt

### 3. Component niet aanliggen

Definitie	De maximaal toegestane ruimte tussen het componentlichaam en de print is 0.5 mm. (Fig. 4) en
Beoordeling	Afkeur, indien tussen ruimte meer is dan 0.5 mm

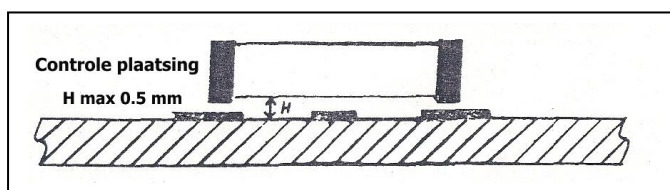
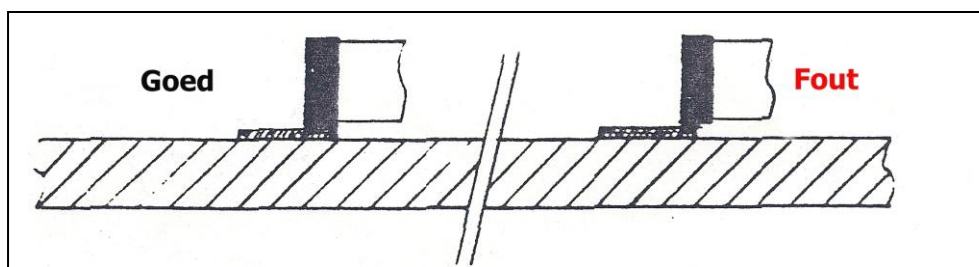


Fig. 4 aanliggen component H 0.5 mm

### 4. Vershoven component (in de lengte richting)

Definitie	Het component mag in de lengte richting vershoven zijn mits het aansluitvlak van het component in zijn geheel op het soldeervlak blijft (fig 5)
Beoordeling	Afkeur, indien het aansluitvlak niet in zijn geheel op het soldeervlak blijft.



## 5. Vershoven component (in de breedterichting)

Definitie	Het component mag in de breedterichting verschoven zijn mits het aansluitvlak van het component voor niet meer dan 30% van de breedte buiten het soldeervlak valt (fig. 6.)
Beoordeling	Afkeur, indien het aansluitvlak meer dan 30 % van e breedte buiten het soldeervlak valt.

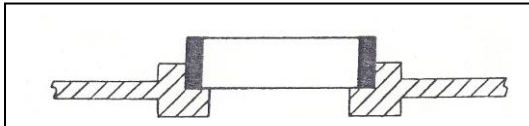


Fig. 6. Component te ver verschoven

## 6. Component scheef gemonteerd

Definitie	Het component mag scheef liggen, mits het aansluitvlak van het component voor niet meer dan 50% van de breedte van het aansluitvlak buiten valt. In de lengte moet het aansluitvlak boven het soldeervlak blijven. (fig. 7)
Beoordeling	Afkeur, indien het aansluitvlak meer dan 50 % van de breedte buiten het soldeervlak valt

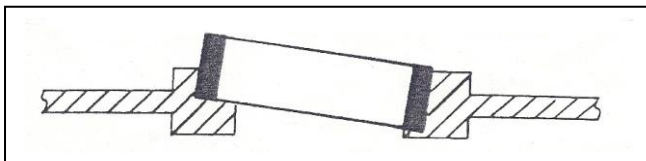


Fig 7. Component toegestaan scheef

## 7. Component gekanteld

Definitie	Het component is zo gedraaid dat deze met de "smalle kant" op de print is gesoldeerd.
Beoordeling	Afkeur

## 8. Sluiting met naast liggend spoor

Definitie	Het component is zo verschoven dat de uitlopers sluiting maken met het naast liggend spoor.
Beoordeling	Afkeur

## 9. Vershoven transistor of IC

Definitie	De voet en de hiel moeten van e uitlopers moeten geheel binnen e omtrek van het soldeervlak vallen. Een oversteek van de uitloper t.ov. het soldeervlak <b>&gt; 30 %</b> is niet toegestaan.
Beoordeling	Afkeur, indien de oversteek van de uitloper t.o.v het soldeervlak <b>groter is dan 30 %</b> .

## De controle van gesoldeerde componenten

10. Niet gesoldeerd
11. Sluiting
12. Tin niet voldoende gevloeid
13. Te veel tin op het component
14. Te weinig tin op het component
15. Tin resten
16. *Te veel lijm gebruikt\**
17. *Component omhoog gekanteld\**

### 1. Niet gesoldeerd

Definitie;	Het component is niet bevochtigd met (soldeer pasta) of soldeertin.
Beoordeling	Afkeur

### 2. Sluiting

Definitie	Sluitingen zijn ongewilde en niet in het ontwerp vereiste verbindingen van soldeertin
Beoordeling	Afkeur

### 3. Tin niet voldoende gevloeid

Definitie	Het soldeer dient zowel op het soldeervlak als op het aansluitvlak egaal gevloeid te zijn en wel zodanig dat bij visuele inspectie geen onregelmatigheden geconstateerd worden <b>zie fig. 8</b> . Het soldeer moet tenminste tot de helft van de totale hoogte van het aansluitvlak opgevloeid zijn. Per aansluit vlak is maximaal <b>5% "dewetting"</b> toegestaan. Zowel bij vlakke als bij ronde uitlopers moet de soldeerverbinding egaal doorlopen van de hiel van de uitloper naar het soldeervlak. Het soldeer moet minimaal de onderste bocht van de uitloper bedekken en mag niet verder opvloeien dan de helft van de afstand tussen onderste en de bovenste bocht. <b>(Fig. 9.)</b>
Beoordeling	Afkeur ,Indien Niet voldoende gevloeid of niet egaal gevloeid

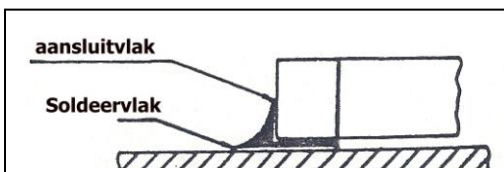


Fig. 8 vloeien van soldeertin

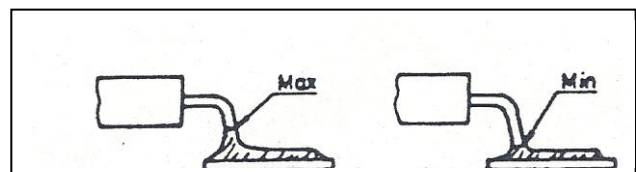


Fig.. 9 opvloeien soldeertin

#### 4. Te veel tin op component

Definitie	Bolvormige soldeerplaatsen door te veel tin gebruik <b>(fig. 10)</b>
Beoordeling	<b>Afkeur</b> , indien niet vastgesteld kan worden dat het soldeer Zowel op het soldeervlak als op het aansluitvlak van het component is gevloeid. <b>Afkeur</b> , indien de vloeihoeck groter is dan 90 graden. <b>(fig. 11)</b>

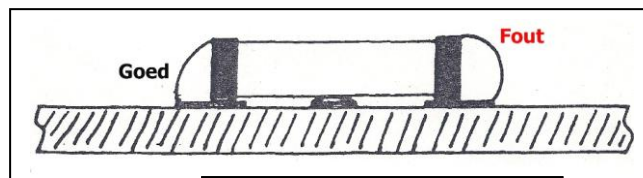


Fig. 10 bolsoldering

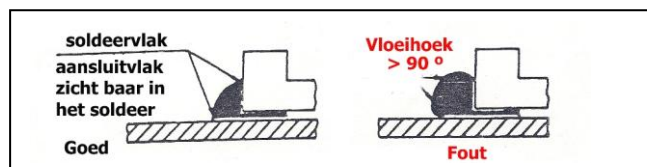


Fig. 11 vloeihoeck

#### 5. Te weinig tin op component

Definitie	Het soldeer moet tenminste tot de helft van de hoogte van het aansluitvlak gevloeid zijn <b>(fig. 12.)</b> Bij vlakke uitlopers moet en duidelijk soldeerverbinding tussen het soldeervlak en de bovenzijde van de uitloper aanwezig zijn. De omtrekken van de uitlopers moeten in het soldeer zichtbaar zijn. <b>(fig. 13)</b>
Beoordeling	<b>Afkeur</b> , indien het soldeer niet tot op de helft van de hoogte van aansluitvlak van het component opgevloeid is. <b>Afkeur</b> , indien de omtrekken van de uitlopers niet zichtbaar in het soldeer zijn.

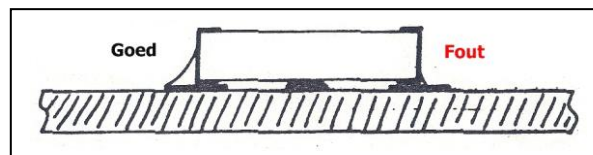
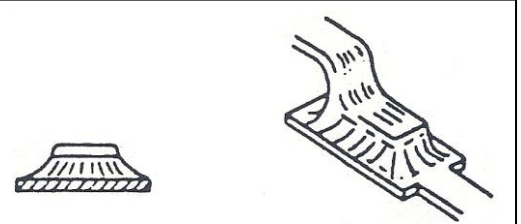


Fig. 12. hoeveelheid soldeer

Fig. 13. Hoeveelheid soldeer  
bij vlakke uitlopers



## 6. Tinresten

Definitie	Zijn tin resten op de oppervlakte van de printplaat of los zittend aan een spoor
Beoordeling	<b>Afkeur</b>

## 7. Te veel lijm gebruikt\*

Definitie	Er is zoveel lijm gebruikt, dat deze is uitgesmeerd op de soldeervlakken, zodat er te weinig soldeer op vlakken kan vloeien
Beoordeling	<b>Afkeur</b>

## 8. Component omhoog gekanteld\*

Definitie	Component is tijdens het solderen aan een zijde los gekomen van de print ( <b>fig. 14</b> )
Beoordeling	<b>Afkeur</b>

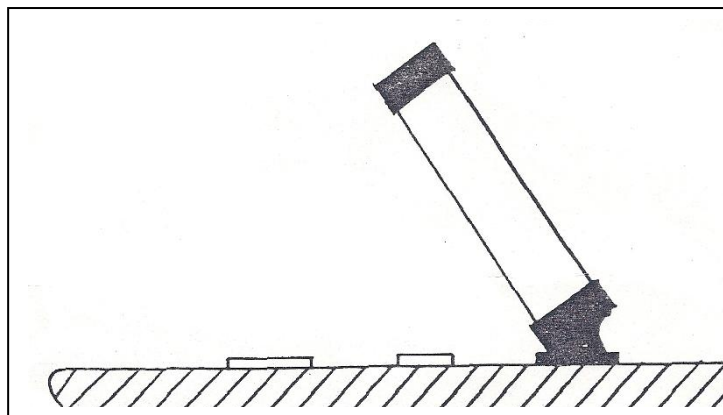


Fig. 14 component omhoog gekanteld

**\* Dit zijn verschijnselen welke op productie processen van toepassing zijn en bij het hand solderen eigenlijk niet voorkomen!**