

# Bewaren bij kamertemperatuur

## Soldeerpasta veel gemakkelijker in het gebruik

De huidige soldeerpasta's moeten allemaal koel bewaard worden en hebben ook in ongeopende toestand maar een zeer beperkte levensduur. Een potje dat 6 maanden staat, kan eigenlijk niet meer goed gebruikt worden voor kwaliteitssoldeerwerk en dient dus afgevoerd te worden. Dit kost geld, mede omdat soldeerpasta niet als gewoon afval beschouwd mag worden. Henkel heeft voor deze situatie een oplossing gevonden, namelijk soldeerpasta met een veel langere shelf life die ook nog eens bij kamertemperatuur opgeslagen mag worden.

Soldeerpasta is een mengsel van flux en metaaldeeltjes dat helaas maar een beperkte levensduur heeft. Een belangrijk bestanddeel van de flux zijn namelijk de activators die oxides te lijf gaan. Hierbij gaat het niet alleen om de oxides op de te solderen oppervlaktes, maar ook op de oxides die zich bevinden op het oppervlak van het soldeer zelf. Deze activators werken beter bij hogere temperaturen, maar ook bij kamertemperatuur zijn ze actief. Aangezien in een soldeerpasta flux en soldeer gemengd zijn, werken de activators dus constant in op het soldeer en alleen door de tempera-

tuur zeer laag te houden, wordt het chemische proces waarin de activators betrokken zijn dusdanig vertraagd dat de levensduur van de pasta werkbaar lang is. Wordt de temperatuur echter te hoog, dan gaat zelfs in de afgesloten pot het chemische proces dusdanig snel, dat in no time de pasta niet meer bruikbaar is. De flux is dan uitgewerkt en verwijderd niet meer (goed genoeg) de oxides op de print en de onderdelen met als gevolg dat de soldeerverbinding zeer slecht wordt. De soldeerpasta moet dan ook bewaard worden in de koelkast en mag pas vlak voor gebruik opgewarmd worden tot kamertemperatuur.

### Transport

Koel bewaren wil ook zeggen dat de pasta koel vervoerd moet worden. Pasta die tijdens het transport niet koel vervoerd wordt, moet in feite onmiddellijk gebruikt worden, iets dat lang niet altijd mogelijk is. Nu is het op zich geen overkomelijk probleem om iets koel te vervoeren. Er zijn immers verschillende manieren om dit te doen. De meest simpele is de pasta samen met koelelementen in een doos te verpakken en dit geheel met een betrouwbare vervoerder te verzenden. Het pakket mag dan - zeker in de zomer - geen vertraging oplopen, iets dat bij een goede logistiek eigenlijk niet op kan treden. Wel zal duidelijk zijn dat gekoeld transport ingewikkelder is dan niet gekoeld transport. Ook hangt er een ander prijskaartje aan. Soldeerpasta die niet gekoeld hoeft te worden, heeft dan ook grote voordelen.

### Zo af en toe

Bij assemblagebedrijven waar per dag honderden printen verwerkt worden, is de shelf life van de soldeerpasta niet van belang. Bij een goede bedrijfsvoering zal de aanvoer en het gebruik goed op elkaar zijn afgestemd. Het wordt echter een stuk lastiger voor ontwikkelafdelingen waar maar zo af en toe een print of een kleine serie gesoldeerd wordt. Wanneer daar gebruik gemaakt wordt van reflow-solderen, dan is het wel zo prettig als de soldeerpasta vers is. Zeker als het soldeerwerk bedoeld is voor producten die jarenlang mee moeten gaan. Voor deze situaties is het prettig dat de soldeerpasta in kleine volumes verkocht wordt, maar zelfs dan is het de vraag of een verpakking in één keer volledig verwerkt wordt. Bedenk daarbij dat pasta die uit de koelkast gehaald is en op kamertemperatuur is gebracht, niet meer teruggezet kan worden.

De ervaring leert dat in alle gevallen er toch rijkelijk veel pasta ongebruikt wordt, hetgeen niet alleen veel geld kost, maar ook milieutechnisch gezien grote bezwaren heeft. Pasta die veel langer mee kan, die op kamertemperatuur bewaard kan worden en die ook gerust een aantal uren aan de lucht blootgesteld mag worden, heeft dan ook grote voordelen.

### Loctite GC10

Dit is een nieuwe baanbrekende soldeerpasta (figuur 1), waarmee het verwerkingsproces drastisch zal veranderen. De pasta is loodvrij en volledig vrij van halogenen. Het bijzondere aan Loctite GC10 is de stabiliteit bij kamertemperatuur. De houdbaarheid is 12 maanden bij 26,5 °C en bij temperaturen tot 40 °C zelfs nog een maand.

In het soldeerproces, biedt Loctite GC10 significante verbeteringen ten opzichte van conventionele soldeerpasta's. De meest belangrijke eigenschappen zijn:

- Open tijd van 24 uur (bij traditionele pasta's is dit slechts 1...4 uur)
- Vergroting van de 'reflow window' met betere resultaten bij temperaturen tussen 150 °C en 200 °C (traditionele materialen werken met een piektemperatuur van ca. 180 °C)
- Geen opstarttijd omdat de pasta niet eerst opgewarmd hoeft te worden tot kamertemperatuur
- Uitstekende prestaties op een breed scala van componenten - van 0.3 mm CSP's en 01005's tot grote connectoren

Met Loctite GC10 zijn in ieder geval de kosten voor het verzenden en opslaan een stuk lager. Nu moet er voor een pot van 0,5 kg (figuur 2) ruim 1,5 kg aan koelelementen meegevoerd worden plus een heleboel kunststof verpakkingsmateriaal en dat alles in een veel grotere doos dan stikt noodzakelijk. Met de nieuwe pasta hoeft dit allemaal in principe niet meer.

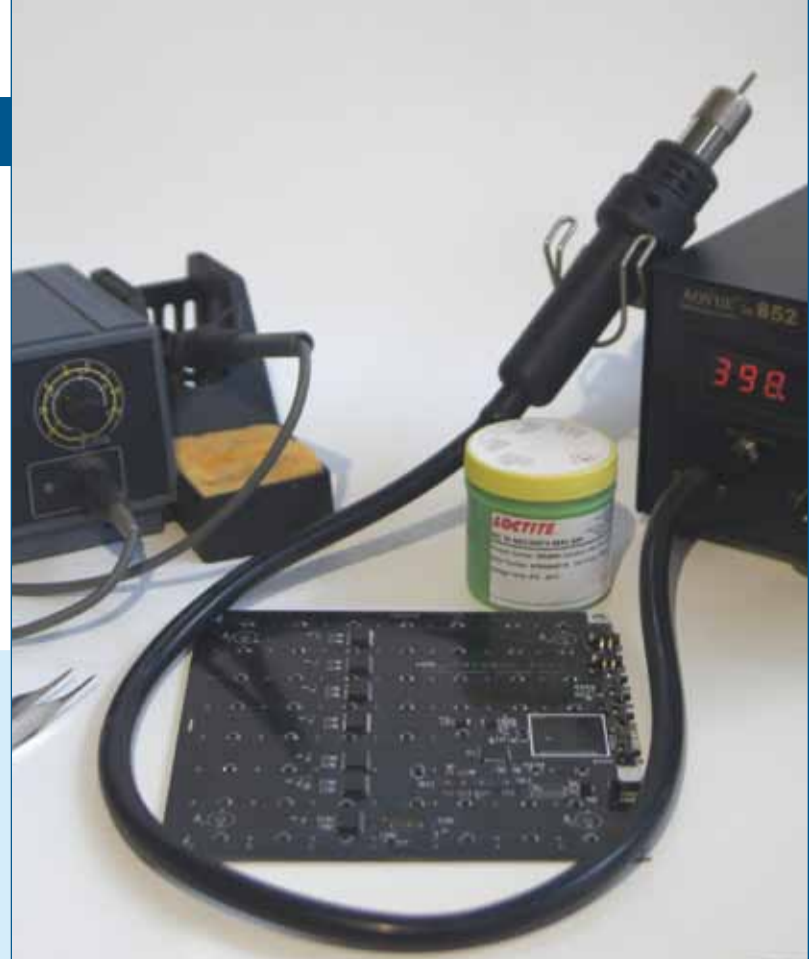
### Ten slotte

Het grote aantal voordelen van GC10 wil echter nog niet zeggen dat de pasta een goed soldeerresultaat oplevert. Op de redactie hebben we geen uitgebreid testlab. Met de middelen die we wel hebben, hebben we vast kunnen stellen dat de pasta doet wat beloofd wordt en dat is natuurlijk waar het allemaal om draait. Dat was nog wel met de versie voor zeefdrukken, want de pasta in een spuit voor aanbrengen met de hand, is binnenkort leverbaar.

Voor meer informatie zie [www.etotaal.nl/achtergrond](http://www.etotaal.nl/achtergrond).  
Artikel "Bewaren bij kamertemperatuur".

[www.romex.nl](http://www.romex.nl)

Ewout de Ruiter



Figuur 1. Het geheim van GC10 zit in de samenstelling van de flux.



Figuur 2. GC10 wordt o.a. verkocht in potten van 0,5 kg.