

Krimpverschijnselen

Metaal zet bij warmte uit. Als het daarna afkoelt, krimpt het weer. Maar als metaal heel heet is geweest, zoals bij het lassen, krimpt het verder terug dan de oorspronkelijke grootte. Daardoor zijn *krimpverschijnselen* bij het lassen bijna altijd zichtbaar.

Er zijn twee soorten krimp waarvan je tijdens het lassen last kunt hebben, namelijk:

- lengtekrimp;
- dwarskrimp.

Lengtekrimp

Lengtekrimp is het krimpen van het metaal in de lengterichting van de las. Bij dikke platen merk je hier niks van, omdat het omringende plaatmateriaal, dat niet heet is geweest, de krimp tegenhoudt. Bij dunnere plaat kan het metaal bij de lasnaad gaan rimpelen.

Figuur 3-25: Door lengtekrimp kunnen dunne platen bij de lasnaad gaan rimpelen.



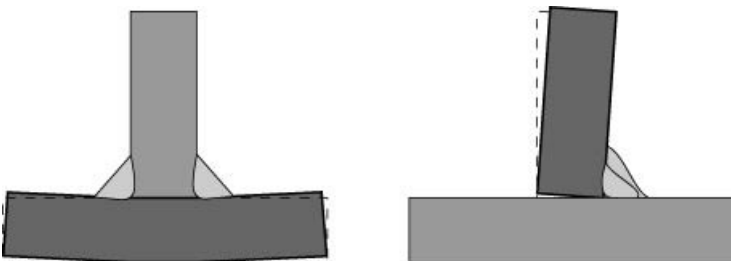
Vragen

Wat is lengtekrimp?

Dwarskrimp

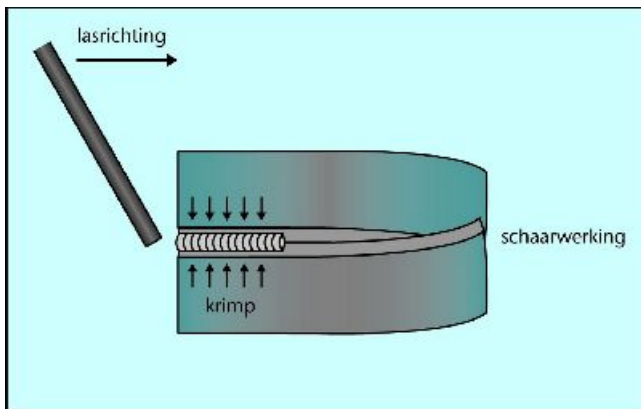
Dwarskrimp is het krimpen van het metaal in de dwarsrichting van de las. Dwarskrimp komt heel veel voor. Je ziet dan dat het metaal ter hoogte van de las wat naar binnentrekt. Je noemt dit ook wel *hoekverdraaiing*.

Figuur 3-26: Twee voorbeelden van hoekverdraaiing door dwarskrimp.



Als je twee platen van onder tot boven aan elkaar last, krijg je door de dwarskrimp soms last van *schaarwerking*. Doordat de platen aan de onderkant krimpen, trekken ze aan de bovenkant ook naar binnen. *In figuur zie je een afbeelding van schaarwerking.*

Figuur 3-27: Door dwarskrimp krijg je soms schaarwerking.



Vragen

Hoe herken je dwarskrimp?

Wanneer kun je last krijgen van schaarwerking?

Het tegengaan van krimpverschijnselen

Krimpverschijnselen zijn niet te vermijden. Maar je kunt wel maatregelen nemen die de schadelijke gevolgen van krimp tegengaan. De volgende maatregelen helpen krimpverschijnselen verminderen.

| Maatregelen om krimpverschijnselen te verminderen |
|---|
| Verwarm de te verbinden delen zomogelijk voor. Hoe hoger de begintemperatuur, hoe minder krimpverschijnselen. |
| Stel de stroomsterkte van het lasapparaat niet onnodig hoog in. Hoe minder het temperatuurverschil, hoe minder krimpverschijnselen. |
| Hecht de metalen platen aan de boven- en onderkant goed aan elkaar voor je met lassen begint. Dit voorkomt schaarwerking. |
| Leg niet meer laslagen dan nodig is. Hoe meer laslagen je legt, hoe meer last je krijgt van krimpverschijnselen. |
| Leg bij meerdere lagen de lassen snel achter elkaar, als de onderliggende las nog warm is. Hoe minder het werkstuk tussentijds afkoelt, hoe minder krimpverschijnselen. |
| Pas bij lange lasnaden de lasvolgorde aan. Las de lasnaad niet in 1 keer vol, maar doe eerst een stukje onderaan, dan een stukje bovenaan, dan een stukje in het midden, enzovoort. |

Vragen

Is de volgende stelling juist of onjuist?

Hoe hoger de begintemperatuur, hoe minder krimpverschijnselen.

Hoe kun je bij lange lasnaden krimpverschijnselen voorkomen?