

	<b>AA 75-9</b> <b>Vorwärmen beim Schweißen</b>	
	Erstellt/Geändert von: Name/Datum Geers-DL, M. Vodde / 28.02.2013	Geprüft/Freigegeben von: Name/Datum

# AA 75-09 "Vorwärmen beim Schweißen"

## Zweck und Anwendungsbereich

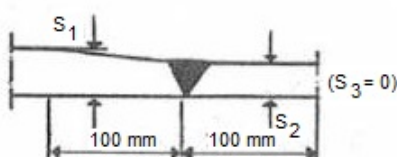
Um beim Schweißen von un- und niedrig legierten Baustählen eine Aufhärtung in der Wärmeeinflusszone zu verhindern, muss eine Vorwärmung des Grundmaterials erfolgen.

## Allgemein

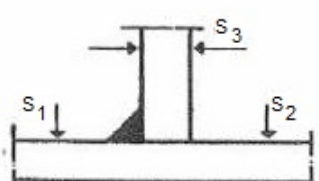
Die Höhe der Vorwärmtemperatur ist abhängig von der Wanddicke des Grundmaterials bzw. vom C-Gehalt des Grundwerkstoffes.

Vorwärmtemperatur												
Sk=kombinierte Blechdicke in mm	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80	90 - 100	100 - 110	110 - 120	120 - 130	130 - 140
S235JR	> 15° C					80 - 100° C						
S355J2+N												
S690QL						100 - 150° C					150 - 200° C	
HARDOX 400/500												

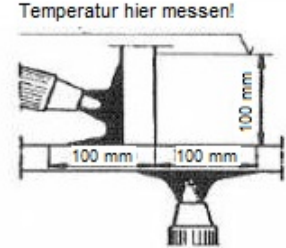
Kombinierte Blechdicke  $S_k = S_1 + S_2 + S_3 + \dots$



$(S_3 = 0)$



Temperatur hier messen!



Die Angabe der Vorwärmtemperatur bzw. Zwischenlagentemperatur erfolgt durch den vSAP und ist in der WPS oder in den Fertigungsbegleitpapieren anzugeben.

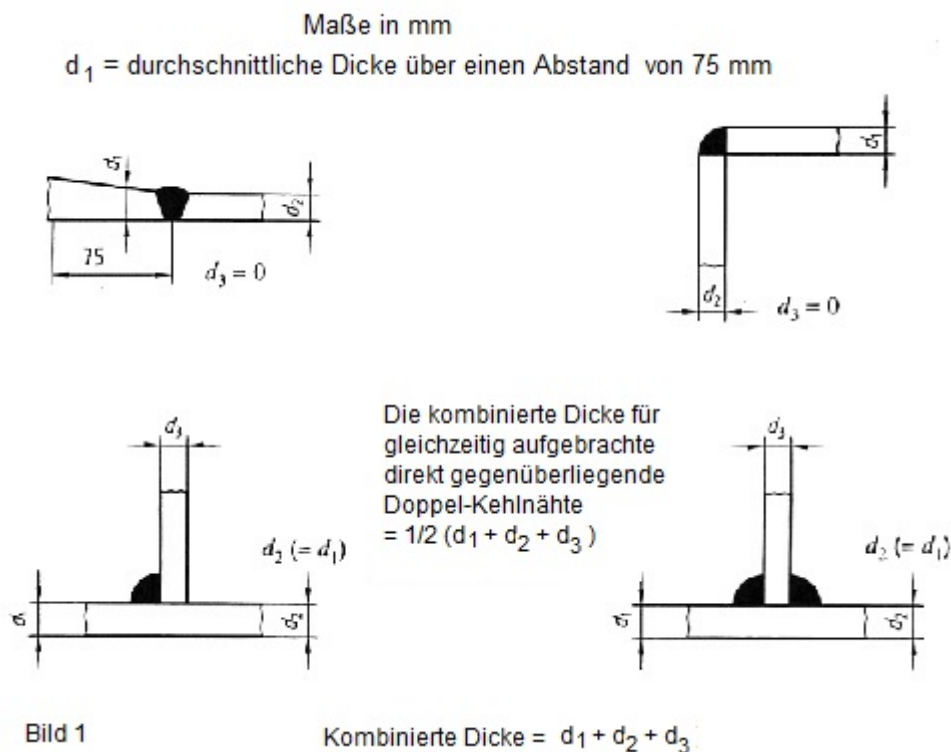
**Wichtig:** Auch Heftstellen unterliegen der Vorwärmung.

Die Vorwärmung ist durch geeignete Messmittel zu prüfen und anschließend zu dokumentieren.

## Wo ist vorzuwärmen?

Grundsätzlich ist in dem Bereich der zu erwartenden Wärmeeinflusszone vorzuwärmen. Bei Bauteilen mit unterschiedlichen Wandstärken, ist der Bereich mit der größeren Wandstärke besonders vorzuwärmen. Das Vorwärmen erfolgt dann in Abhängigkeit von der kombinierten Dicke.

- Als kombinierte Dicke  $d_k$  wird nach DIN EN 1011-2 die Summe der mittleren Dicke des Grundwerkstoffes innerhalb eines Abstandes von 75 mm von der Schmelzlinie festgelegt (siehe Bild 1)  
Die kombinierte Dicke wird gewählt, um den Wärmeabfall an einem Stoss für die Abkühlrate zu bestimmen.
- Nimmt die kombinierte Dicke nach einem Abstand von 75 mm von der Schmelzlinie besonders stark zu, ist ein höherer Wert für die kombinierte Dicke einzusetzen.
- Bei gleicher Werkstückdicke ist die Vorwärmtemperatur für eine Kehlnaht höher als für eine Stumpfnah, da die kombinierte Dicke und damit der Wärmeabfall grösser ist.



## Wo ist zu messen?

Die Vorwärmtemperatur ist im Bereich der Wärmeeinflusszone zu erfassen.

**Die Messung erfolgt nach DIN EN ISO13916 im Abstand A von der Schweissfuge.** Dabei gilt nach Bild 1:

