

Zahlentafel 3.

	Versuchsprofil	Material	Hitze	Dimensionen des eingesteckten Stabes		Mittlere Höhe H_m nach Formel errechnet		Mittlere Höhe H_m effektiv
				vor dem Abbrand	nach dem Abbrand	warm	kalt	
I		Schweißeisen	weiß	22,8 × 37,8	22,65 × 37,6	15,15	14,9	14,8
		"	"	22,8 × 37,8	22,65 × 37,6	15,15	14,9	14,9
		"	"	20,2 × 38,5	20,1 × 38,3	14,85	14,6	14,5
		Schweißeisen	"	17,8 × 38,0	17,8 × 37,7	14,7	14,4	14,1
		"	"	17,8 × 38,0	17,8 × 37,7	14,7	14,4	14,0
II		Schweißeisen	gelb	30,1 × 36,7	30,0 × 36,4	19,9	19,6	19,4
		"	weiß	30,1 × 36,7	30,0 × 36,4	19,9	19,6	19,4
		Flußeisen	"	30,2 × 37,0	30,1 × 36,8	19,9	19,6	19,5
III		Schweißeisen	gelb	35,1 × 35,1	34,8 × 34,8	24,3	23,9	23,8
		"	weiß	35,1 × 35,1	34,8 × 34,8	24,3	23,9	23,6
		Flußeisen	gelb	35,2 × 35,2	34,9 × 34,9	24,3	23,9	24,2
IV		Schweißeisen	weiß	35,75 × 35,75	35,5 × 35,5	19,1	18,8	19,9
		"	rot	35,75 × 35,75	35,5 × 35,5	19,1	18,8	20,4
		Flußeisen	gelb	35,75 × 35,75	35,5 × 35,5	19,1	18,8	21,0
		"	gelb-weiß	35,75 × 35,75	35,5 × 35,5	19,1	18,8	20,5
		Schweißeisen	weiß	30,4 × 36,25	30,3 × 36,0	18,6	18,3	19,7
		"	rot	30,4 × 36,25	30,3 × 36,0	18,6	18,3	19,9
		Flußeisen	gelb	30,4 × 36,25	30,3 × 36,0	18,6	18,3	19,5
Schweißeisen	"	25,4 × 36,3	25,25 × 36,1	17,9	17,7	18,0		
"	"	25,4 × 36,3	25,25 × 36,1	17,9	17,7	18,1		
Flußeisen	"	25,4 × 36,3	25,25 × 36,1	17,9	17,7	18,0		

des Schrumpfmaßes, die gestrichelten Linien die Füllung, welche aus der Berechnung ermittelt wurde. Der Vergleich der letzteren mit den aus den Photographien ersichtlichen tatsächlichen Füllungen zeigt besonders anschaulich die gute Uebereinstimmung meiner Theorie mit der Wirklichkeit.

Größere Abweichungen sind in der Zahlentafel nur bei Form IV vorhanden. Dieses tief einschneidende Profil hat auch bei Untersuchung der Längungen verschieden gestalteter Formen, auf welche hier der Kürze halber nicht eingegangen wird, ein von anderen Profilformen abweichendes Verhalten gezeigt, welches den Fortschritt der vorliegenden Arbeit lange gehemmt hat. Es muß angenommen werden, daß die Vorgänge beim Walzen sich nur dann nach dem Gesetz der mittleren Längung vollziehen, wenn eine Verdrängung des Materials stattfindet, nicht aber dann, wenn ein Schneiden auftritt. Drückt man ein Stück Gummi mit einem schmalen Eisen, etwa einem Messerrücken, so findet man, daß bis zu einem gewissen Druck die dem drückenden Eisen benachbarten Teile sich nach Abb. 21 einziehen. Bei stärker werdendem Druck findet plötzlich in den am meisten gedrückten Schichten kein Einziehen mehr statt, sondern das Eisen dringt senkrecht in den Gummi ein, es „schneidet“ (Abb. 22).

Wo beim Walzen ein solches Schneiden stattfindet, sind die Berechnungen nicht mehr zutreffend. Es scheint aber nach den bisherigen

Versuchen, daß, wo der Druck, d. h. die Abnahme 50—60 % nicht überschreitet, was in der Praxis selten vorkommen wird, auch da, wo es sich um scharfe Spitzen handelt, noch ein Verdrängen, nicht ein Schneiden angenommen werden kann. Weiter scheint letzteres aufzutreten, wo infolge abnormaler Lagerung der gedrückten und gezogenen Teile zueinander ein Wandern des Materials von dem einen

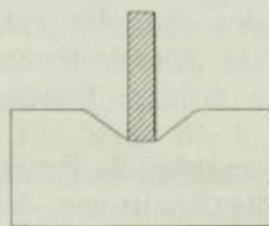


Abbildung 21.

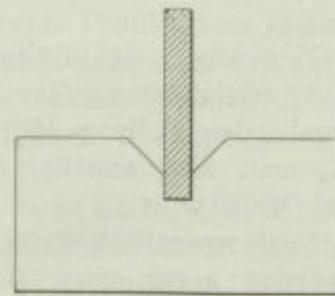


Abbildung 22.

zum andern unmöglich ist, so bei dem eingangs erwähnten \perp -Profil, dessen Steg ohne Druck durch die Walze geht.

Einen Augenblick sei noch auf die Schwankungen in der Längung in Zahlentafel 1 eingegangen. Wir sehen dort, daß bei der ersten Form, bei welcher die drückende Fläche am breitesten $\left(\frac{3}{5}\right)$ ist, namentlich bei Flußeisen

das Verhältnis $\frac{L_m \text{ effektiv}}{L_m \text{ theoretisch}}$ größer ist, als bei den folgenden Profilen mit schmalere Druckfläche. Im ersteren Falle wird demzufolge auch