

Material gerade an der für das Abreißen des Kopfes in Betracht kommenden Stelle sozusagen zerrissen, d. h. die Längsfasern des Materials werden zerstört. Diese jedenfalls nachteilige Einwirkung des Einschneidens zwischen Kopf und Schaft kann durch sachgemäße Behandlung des Materials nach dem Schmieden, wie eine solche

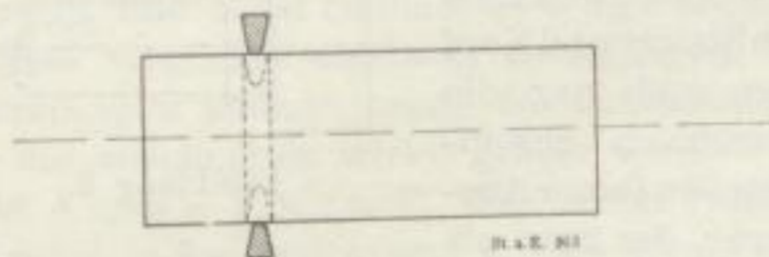


Abbildung 8.

z. B. beim Nickelstahl unbedingt erforderlich ist, wieder aufgehoben werden. Ist man also nicht sicher, ein ganz einwandfreies Schmiedestück zu erhalten, so wird es zweckmäßiger sein, die Schrauben in der Weise herzustellen, daß man einen glatten Bolzen auf der einen Seite mit einem fest aufgeschraubten Kopf versieht, den man zur Sicherheit noch vernieten kann (Abbildung 11). Man erhält auf diese Weise wenigstens

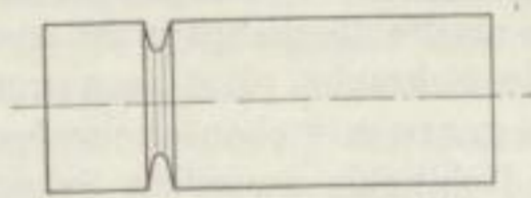


Abbildung 9.

an allen Stellen der Schraube Material von gleicher Festigkeit und Dehnung. Was nun die Verwendung des geeigneten Materials für diese Schrauben betrifft, so möchte ich empfehlen, hierfür sachgemäß hergestellten Nickelstahl, wie ihn z. B. die Firmen Fried. Krupp-Essen und die Dillinger Hüttenwerke herstellen, zu verwenden, und nicht einen gewöhnlichen S.-M.-Stahl mit einigen Prozenten Nickelzusatz, welches Material ebenfalls unter der Flagge Nickelstahl segelt. Der Nickelstahl ist für diese Schrauben besonders

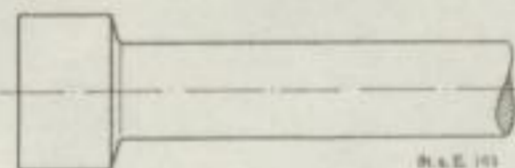


Abbildung 10.

geeignet wegen seiner hohen Zähigkeit, welche er aber nicht etwa durch den Nickelzusatz von Natur aus hat, sondern die ihm durch eine komplizierte thermische Behandlung, den sogenannten Vergütungsprozeß, erst erteilt werden muß. Der Nickelgehalt macht an sich den Stahl nicht besser, sondern er befähigt ihn nur zur Erteilung hervorragender Eigenschaften durch diese thermische Behandlung. Es ist ganz besonders darauf zu achten, daß der Nickelstahl unter keinen Umständen nach der Fertigstellung noch-

mals ausgeschmiedet oder auch nur angewärmt werden darf, wenn er nicht seine vorzüglichen Eigenschaften einbüßen soll.

Nachstehend einige Zerreißproben, welche von Pleuelstangenschrauben aus Nickelstahl angefertigt wurden, die für die Vorzüglichkeit dieses Materiales sprechen:

Festigkeit kg	Dehnung %	Kontraktion %	Elastizitätsgrenze %	
52,5	27,1	65	38,9	} Meßlänge 100 mm. Durchmesser 12 mm.
58,4	23,8	60	42,4	
54,8	24,8	71	39,8	
58,4	23,5	56	46,0	
58,4	24,2	63	44,3	
55,3	27,2	70	43,3	
54,8	27,6	66	42,9	
53,9	29,4	65	42,4	
53,9	28,6	57	41,6	
53,0	28,2	66	38,9	
59,2	24,6	58	46,0	} Meßlänge 200 mm. Durchmesser 25 mm.
57,5	27,0	65	46,0	
59,2	25,3	61	43,6	
58,3	20,3	46	45,8	
57,9	25,0	54	48,3	
55,0	23,9	44	40,3	
55,4	22,7	49	39,7	

Es ist zu bemerken, daß bei Nickelstahl nicht, wie sonst wohl üblich, die Bruchdehnung des Zerreißstabes als Maßstab für die Zähigkeit des Materials genommen werden kann, denn die Dehnung ist bei Nickelstahl im allgemeinen nicht größer als bei gewöhnlichem Stahl. Die Zähigkeit des Nickelstahles zeigt sich aber bei Biegeversuchen mit eingekerbten Stäben; während der eingekerbte Stab aus gewöhnlichem Stahl

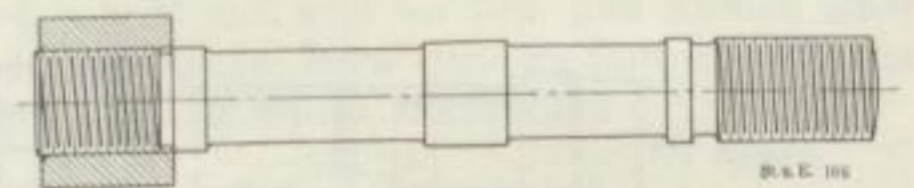


Abbildung 11.

ohne nennenswerte Biegung plötzlich bricht, hält der Nickelstahlstab eine bedeutende Biegung aus, indem er an der Kerbstelle nur allmählich einreißt.

Durch die komplizierte Behandlung wird der Nickelstahl gegenüber dem sonst zur Anwendung kommenden Stahl teuer, jedoch spielt dies bei einem so wichtigen Maschinenteil, durch dessen Bruch die ganze Maschine in Trümmer gehen kann, gar keine Rolle und es ist für diese Schrauben das beste Material gerade gut genug.

Differdingen, den 18. April 1907.

Sellge.

