

# Uhrengehäuse aus nichtrostendem Stahl

Von B. Meer (Düsseldorf)

Wenn in der Entwicklung der metallischen Werkstoffe in den letzten Jahrzehnten ganz allgemein ein ungeahnter Aufschwung festzustellen ist, so nimmt die Entwicklung des Edstahles eine Sonderstellung für sich in Anspruch. Ganz besondere Aufmerksamkeit vor allem der breiten Masse lenkte die Erfindung der rostfreien VA-Stähle durch die Friedrich Krupp AG. im Jahre 1912 auf sich. Im Laufe der Jahre ist diesen Stählen ein Anwendungsgebiet nach dem anderen erschlossen worden. Aus der chemischen Industrie ist VA-Material nicht mehr wegzudenken. Säurekolonnen für die Erzeugung von Salpetersäure, Färbereigeräte, Gärbottiche und Kochkessel, Apparate- und Rohrleitungsteile für die Zellstoffindustrie usw. sind überall im Gebrauch. Breiteren Volkskreisen wurde der Stahl in Form von Bierfässern, Milchkannen, Tischgeräten und Bestecken, Taschenmessern, Zahnersatz, Schmucknadeln, Manschettenknöpfen und neuerdings auch Taschen- und Armbanduhren bekannt.

Vorteilhaft für die Einführung des Materials in der Schmuckindustrie und speziell in der Uhrenindustrie war zunächst rein äußerlich der schöne, platinähnliche Glanz. Besonders wertvoll ist aber die unbedingte Korrosionsbeständigkeit. Gegen Einflüsse der Atmosphäre und der menschlichen Ausdünstung, die bekanntlich sehr aggressiv sind, ist dieser Werkstoff voll beständig. Ein Zeichen

dafür ist die heute schon ziemlich weite Verbreitung der Sportuhren, die auch unter Wasser keine Beeinflussung der Oberflächenbeschaffenheit oder der Ganggenauigkeit erleiden. Gegenüber den verchromten Uhren muß noch besonders darauf hingewiesen werden, daß der nichtrostende Stahl einen über den ganzen Querschnitt gleichmäßigen Werkstoff darstellt, während bei der Verchromung lediglich eine dünne, chemisch beständige Oberflächenschicht galvanisch aufgetragen wird. Infolgedessen kann bei Beschädigung der Oberfläche durch Kratzer usw. ein Nachpolieren ohne Beeinträchtigung des Materials vorgenommen werden, wogegen bei verchromten Gehäusen die Gefahr des Durchpolierens der allein rostbeständigen Chromschicht vorliegt.

Bei der Fabrikation der Gehäuse, auf die es hier ja in erster Linie ankommt, mußte naturgemäß zunächst Lehrgeld gezahlt werden, da die Eigenart dieses Werkstoffes eine wesentliche Änderung der bisherigen Arbeitsverfahren zur Folge haben mußte. Da die Gehäuse in den allermeisten Fällen im Tiefziehprozeß hergestellt werden, soll auf diesen kurz eingegangen werden.

Tiefziehprüfungen von VA-Blech mit der heute überall bekannten Eriksen-Maschine ergaben bei 0,5–1,0 mm Blechstärke etwa 16 mm gegenüber 13 mm bei Messingdruckblech und 9–10 mm bei SM-Eisenblech. Aus diesen Zahlen ist eindeutig zu ersehen, daß die Tiefzugs-

fähigkeit als sehr gut zu bezeichnen ist, so daß alle erdenklichen Tiefzüge ausgeführt werden können.

Die Änderung gegenüber den bisherigen Verfahren war vor allem darauf zurückzuführen, daß die beim Tiefziehen eintretende Materialverfestigung bei gleichen Verformungsgraden erheblich stärker war als bei den bisher benutzten Werkstoffen. Die Folge war ein höherer Kraftaufwand, hochwertigere Werkzeugstähle und sorgfältigere Wärmebehandlung. Besonders wichtig bei der Werkzeugwahl war eine hohe Druck- und Verschleißfestigkeit, wobei auf der anderen Seite die durch die modernen, scharfkantigen Gehäuseformen bedingte Kerbwirkung zu berücksichtigen war.

Bei der zwischen den einzelnen Zügen notwendigen Glühung war besonders zu beachten, daß die Glüh-temperatur von 750–800° bei Silber, Alpaka usw. auf 1050–1100° erhöht werden mußte. Die Höhe der Glüh-

temperatur erforderte außer der Umstellung der Ofen wiederum besondere Maßnahmen, da einmal die Gefahr einer Gefügeveränderung und damit einer Beeinträchtigung der chemischen Beständigkeit, andererseits eine zu starke Zunderung zu befürchten sind. Zunder an der Oberfläche ist insofern gefährlich, als derselbe sich in den Werkstoff eindrücken und besonders auch eine Beschädigung der Werkzeuge hervorrufen kann. Es mußten daher besondere Vorkehrungen getroffen werden, um entweder durch ent-

sprechende Vorsicht ein Zundern zu verhüten oder aber den Zunder nach dem Glühen sorgfältig zu entfernen. Falls beim Tiefziehen Schmiermittel verwendet wurden, waren diese vor dem Glühen sorgfältig zu beseitigen, da alle Verunreinigungen der Oberfläche bei der nachfolgenden Wärmebehandlung einbrennen.

Aus alledem geht hervor, daß die Entwicklung der Uhrengehäuse aus nichtrostendem Stahl ziemlich kostspielig gewesen ist und daß daher eine Verbilligung dieser Uhren zunächst kaum zu erwarten sein wird. Wie jedoch die immer weiter um sich greifende Verwendung dieser Uhren zeigt, werden die Formschönheit und Zweckmäßigkeit dieser Uhren gern mit einem etwas höheren Preis bezahlt. (1/869)



Uhrgehäuse aus nichtrostendem Stahl

## Zum Wareneingangsbuch

brachten wir folgende Aufsätze:

UHRMACHERKUNST Nr. 36, Seite 514	Nr. 41, Seite 579
" 37 " 526	" 43 " 611
" 38 " 541	" 44 " 626
" 40 " 567	" 45 " 641
" 41 " 577	" 46 " 654