

Tabelle 1.

| M a r k e. | Schmelzzeit. | Nr. 1. | Nr. 2. | Nr. 3. | Nr. 10. | Nr. 11. | Nr. 12. | Nr. 13. |
|---|--------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | 87 Th. Messing 13 „ Zink | 81 Th. Messing 19 „ Zink | 77 Th. Messing 23 „ Zink | 61 Th. Kupfer 39 „ Zink | 56 Th. Kupfer 44 „ Zink | 51 Th. Kupfer 49 „ Zink | 46 Th. Kupfer 54 „ Zink |
| | | 16,2 | 15 | 14,8 | 19,2 | 19 | 15,6 | 14,8 |
| Neue Berliner Messingwerke . . | 16,8 | Verbrannt | An der Grenze | Gut | Verbrannt | Verbrannt | Verbrannt | Gut |
| Englisches Messing (Jens Müller Söhne, Hamburg) | 17,2 | Verbrannt | An der Grenze | Gut | Verbrannt | Verbrannt | An der Grenze | Gut |
| Basse und Selve, Altena | 17,6 | Verbrannt | An der Grenze | Gut | Verbrannt | Verbrannt | An der Grenze | Gut |
| K. und G. Schmoele, Menden . . | 18,8 | Verbrannt | An der Grenze | Gut | Verbrannt | Verbrannt | An der Grenze | Gut |
| Elbinger Messingwerke | 18,8 | An der Grenze | Gut | Gut | Verbrannt | Verbrannt | An der Grenze | Gut |
| Julius August Erbsloeh, Barmen | 19,4 | An der Grenze | Gut | Gut | Verbrannt | Verbrannt | An der Grenze | Gut |
| Ulmer Messingwerke (Max Kochius, Berlin S.) | 21 | An der Grenze | Gut | Gut | Verbrannt | Verbrannt | An der Grenze | Gut |
| Dürener Messingwerke | 22,6 | Gut | Gut | Gut | An der Grenze | An der Grenze | An der Grenze | Gut |
| Sächsische Messingwerke, Auerhammer | 23 | Gut | Gut | Gut | An der Grenze | An der Grenze | An der Grenze | Gut |

Hartlöthtechnik ist, wurden neun verschiedene, gewöhnliche Messingsorten der Löthprobe unterworfen; die Schmelzzeiten derselben sind der Controle halber vorher bestimmt worden. Zur Anwendung kamen schwerflüssige Lothe mit abnehmendem Kupfergehalt und zwar immer je ein Hartloth für alle neun Messingsorten. Nr. 1 bis 3 sind Messing-Zink-Lothe, während 10 bis 13 aus Kupfer und Zink hergestellt sind.

Die in Tabelle 1 angegebenen Resultate⁴ entsprechen, wie vorauszusehen war, der Verschiedenheit der ermittelten Schmelzzeiten. Es zeigte sich Nr. 1 nur für zwei, Nr. 2 nur für vier Messingsorten brauchbar. Erst Nr. 3 ergibt ein für alle Messingsorten gleich günstiges Resultat. Der Erfolg wäre bei Benutzung des leichtflüssigsten Messings zur Lothbereitung ein besserer gewesen, während umgekehrt schwerflüssigeres Messing ein ungünstigeres Ergebniss geliefert hätte. Es kann demnach ein Hartloth aus Messing und Zink nur aus dem zu löthenden Messing selbst in richtigem Verhältniss bereitet werden. Grosse mechanische Werkstätten, die ihren Bedarf an Messing und Hartloth stets von ein und derselben Fabrik beziehen, werden daher, da das Hartloth von dem dort hergestellten Messing angefertigt wird, weniger unter den allgemeinen Misständen zu leiden haben, obwohl die Klagen über ungenügende Hartlothe für Messing auch von dort her zahlreich sind. Kleinere Werkstätten, die weder den Ursprung ihres Messings, noch den des Hartlothes kennen, leiden unter den Uebelständen sehr.

Nr. 10 und 11 sind für Messing jeder Art unverwendbar; Nr. 12 kann nur für sehr schwer schmelzbares Messing, wie Dürener oder sächsisches, benutzt werden; erst Nr. 13 ist für alle Sorten gleich brauchbar. Trotzdem ist dasselbe doch noch so schwerflüssig, dass man mit Rücksicht auf stets sichere Erfolge mit dem Kupfergehalt noch weiter, etwa bis 33 oder 35 Proc., herabgehen muss. Ein solches Loth ist aber, immer unter der Annahme, dass nicht nur Blech, sondern auch massive Stücke damit gelöthet werden sollen, die später stark gehämmert oder gerichtet werden müssen, nicht haltbar genug, wie dies in Tabelle 2 bei Nr. 14 aus der fehlenden Hämmerbarkeit ersichtlich ist. Hartlothe mit 45 bis 50 Proc. Kupfergehalt haben für weniger beanspruchte Löthungen genügende Festigkeit, sind aber im Allgemeinen zu schwerflüssig.

Aus der Wirkung der Hartlothe Nr. 2 und 3 ist übrigens die scharfe Grenze des zulässigen Kupfergehaltes deutlich ersichtlich. Nr. 2 enthält nur etwa 3 Proc. Kupfer mehr als Nr. 3, und doch ist das erstere nur noch für die schwerflüssigsten Messingsorten anwendbar. (Fortsetzung folgt.)

⁴ „An der Grenze“ bedeutet, dass das Messing eine stärkere Erwärmung nicht mehr ertragen hätte.

Elektromagnetischer Entlastungsapparat System Oerlikon.

Mit Abbildungen.

Wenn der Spurzapfen oder Oberwasserzapfen einer Turbine ein sehr grosses Gewicht zu tragen hat, ist es schwer, denselben so zu bemessen und so zu schmieren,

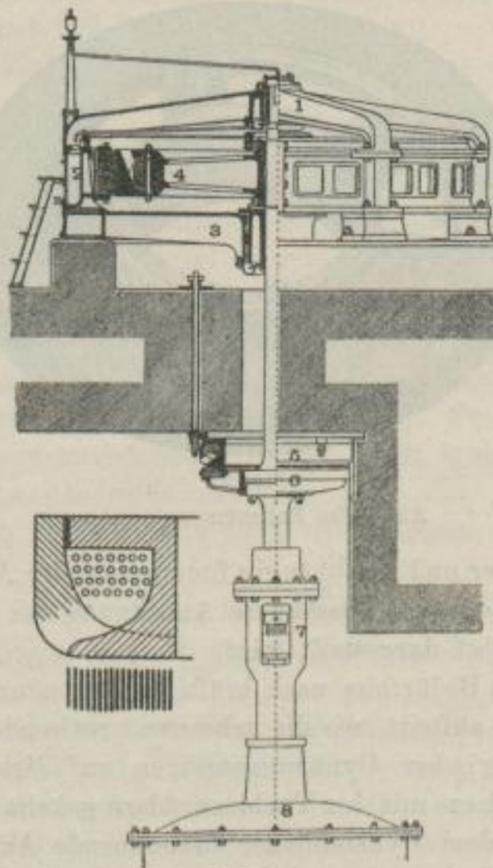


Fig. 1.

Turbine mit elektromagnetischer Entlastung.

- 1 Oberes Lager der Dynamo. 2 Feststehende Armatur. 3 Unteres Lager der Dynamo. 4 Rotirendes Magnetfeld der Dynamo. 5 Entlastungselektromagnet. 6 Entlastungsanker. 7 Oberwasserzapfen der Turbine. 8 Turbinengehäuse.

dass er kühl läuft und nicht zu einer Quelle von Betriebsstörungen und Kraftverlusten wird. Die Turbinenbauer haben eine Menge von Methoden angewendet, das Gewicht der Turbine und den Druck der auf ihr stehenden Wasser-