

Zusammenstellung 45. Zusammensetzung der Weißmetalle in Hundertteilen.

	Zinn	Blei	Antimon	Kupfer	Bemerkungen
Lagermetall der preuß. Staatseisenbahnverwaltung ¹⁾	83,3	—	11,1	5,6	DurchZusammenschmelzen von gleichen Teilen Zinn und einer Legierung aus 11,1 Cu, 22,2 Sb, 66,7 Sn
Für Lokomotiv- und Tenderachslager (Hütte)	78,4	—	12,6	9	—
Nach Charpy	10–20	80–62	10–18	—	—
Bleikomposition	—	85–75	15–25	—	Billig, bei großem Antimon Gehalt hart
Achslagermetall für Zentrifugenlager (Wüst) .	55	Nickel 5	5	35	—

¹⁾ Von der Compagnie des chemins de fer de l'Est schon lange angewandt; nach den Untersuchungen von Charpy ein sehr gutes Weißmetall, bei dem 3 bis 4% Abweichungen in der Zusammensetzung zulässig sind.

Das Antimon darf höchstens 1% Verunreinigungen und hiervon nicht mehr als 0,1% Arsen, das Zinn nicht mehr als 0,2% Fremdstoffe enthalten.

Nach der DIN 1703 wird Weißmetall nach dem Zinngehalt in Hundertteilen bezeichnet und in Blöcken, Barren und Platten in den folgenden Zusammensetzungen geliefert:

Zusammenstellung 46. Weißmetalle nach DIN 1703.

Benennung	Kurzzeichen	Zusammensetzung %				Einheitsgewicht kg/dm ³
		Sn	Sb	Cu	Pb	
[Weißmetall 80 ^{F2})	WM 80 F	80	10	10	—	7,5]
Weißmetall 80	WM 80	80	12	6	2	7,5
Weißmetall 70	WM 70	70	13	5	12	7,7
[Weißmetall 50 ³)	WM 50	50	14	3	33	8,2]
Weißmetall 42	WM 42	42	14	3	41	8,5
Weißmetall 20	WM 20	20	14	2	64	9,4
Weißmetall 10	WM 10	10	15	1,5	73,5	9,7
Weißmetall 5	WM 5	5	15	1,5	78,5	10,1

²⁾ WM 80 F soll nur verwendet werden, wenn Bleifreiheit unerlässlich ist, sonst ist es durch WM 80 zu ersetzen.

³⁾ WM 50 ist möglichst durch WM 42 zu ersetzen.

Über die zulässigen Abweichungen bezüglich der Zusammensetzung und der Verunreinigungen vgl. DIN 1703.

G. Lote.

Lote sind metallische Bindemittel. Man unterscheidet zwei Hauptarten: Schlag- oder Hartlote und Lötzinn oder Weichlote. Schlaglote sind dem Messing ähnliche, jedoch zinkreichere Legierungen zwischen Kupfer und Zink, die nach der DIN 1711 durch das Kurzzeichen *MsL* mit dem Gehalt an Kupfer in Hundertteilen bezeichnet, in gekörntem Zustande in folgenden Sorten geliefert werden.

Zusammenstellung 47. Schlaglote nach DIN 1711.

Benennung	Kurzzeichen	Zusammensetzung %		Schmelzpunkt °C	Verwendung
		Cu	Zn		
Schlaglot 42	<i>MsL</i> 42	42	Rest	820	Lötung von Messing mit mehr als 60% Cu
Schlaglot 45	<i>MsL</i> 45	45	Rest	835	2. u. 3. Lötung von Messing mit 67% Cu aufwärts
Schlaglot 51	<i>MsL</i> 51	51	Rest	850	Lötung von Kupferlegierungen mit 68% Cu und mehr
Schlaglot 54	<i>MsL</i> 54	54	Rest	875	Wie <i>MsL</i> 51 und für Kupfer, Rotguss, Bronze, Eisen, Bandsägen

Für den Kupfer- und Zinkgehalt sind Abweichungen von $\pm 1\%$ zulässig. Bei Bestellungen ist neben dem Kurzzeichen die DIN-Nummer anzuführen, z. B. Schlaglot mit 42% Kupfer durch *MsL* 42 DIN 1711 zu bezeichnen.

Silberlote mit Zusätzen von Silber dienen zum Löten von Messing mit 58 und mehr % Kupfer sowie von Bronzestücken und geben, da sie besser fließen, sauberere Lötstellen. Über die Sorten vgl. DIN 1710.

Lötzinn wird gemäß DIN 1707 durch die Abkürzung SnL und den Gehalt an Zinn in Hundertteilen bezeichnet, z. B. SnL 50 DIN 1707, und in folgenden Sorten in Form von Blöcken, Platten oder Stangen geliefert.

Zusammenstellung 48. Lötzinn nach DIN 1707.

Benennung	Kurzzeichen	Zusammensetzung %		Verwendung
		Sn	Pb	
Lötzinn 25	SnL 25	25	75	Für Flammenlötlung. Für Kolbenlötlung nicht geeignet
Lötzinn 30	SnL 30	30	70	Bau- und grobe Klempnerarbeit
Lötzinn 33	SnL 33	33	67	Zinkbleche und verzinkte Bleche
Lötzinn 40	SnL 40	40	60	Messing- und Weißblechlötung
Lötzinn 50	SnL 50	50	50	Messing- und Weißblechlötung für Elektrizitätszähler, Gasmesser und in der Konservenindustrie
Lötzinn 60	SnL 60	60	40	Lot für leichtschmelzende Metallgegenstände; feine Lötungen, z. B. in der Elektroindustrie
Lötzinn 90	SnL 90	90	10	Besondere, durch gesundheitliche Rücksichten bedingte Anwendungen

Der Zinngehalt muß auf $\pm 0,5\%$ eingehalten werden. Über sonstige Nebenbestandteile und zulässige Abweichungen vgl. DIN 1707.

Die Schmelzpunkte sind dem Erstarrungsbild, Abb. 133, zu entnehmen, in welchem über den Gehalten an Zinn und Blei, die auf der Grundlinie aufgetragen sind, die Schmelzpunkte angegeben sind. Allen Legierungen zwischen 17 und 97% Zinn ist eine untere, eutektische Schmelztemperatur von 181° gemeinsam, Linie *ADB*, während der gebrochene Linienzug *CDE* die oberen Schmelzpunkte kennzeichnet, bei deren Überschreitung die gesamte Masse flüssig ist. Die Strecken auf den Ordinaten zwischen den Linien der oberen und unteren Schmelzpunkte geben den Temperaturbereich an, in dem das betreffende Lot erstarrt — Lot SnL 40 z. B. zwischen 244 und 181° .

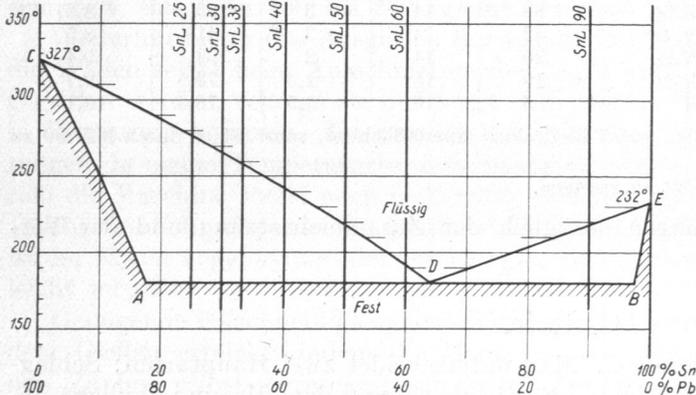


Abb. 133. Schmelzpunkte der normalen Weichlote.

V. Nichtmetallische Werkstoffe.

A. Hölzer.

Holz setzt sich aus dem Holzstoff, der das feste Zellgewebe bildet und dem Saft, aus Wasser mit organischen und anorganischen Stoffen bestehend, zusammen. Sein Gefüge ist infolge des jährlichen Wachstums und der Eigentümlichkeit der Zellen, sich vorwiegend mit ihrer Längsachse gleichlaufend zu der des Stammes anzuordnen, nicht einheitlich und bedingt die bedeutenden Unterschiede in der Widerstandsfähigkeit des Holzes nach den verschiedenen Richtungen. In frisch gefällttem Zustande ist der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes groß und beträgt bis 40% ; er nimmt beim Lagern an der Luft langsam ab, bis der lufttrockne Zustand mit etwa 15% erreicht ist, in welchen das Holz selbst nach weitergehender, künstlicher Trocknung wieder zurückkehrt.