

1. Bericht der Prüfungskommission der Fachgruppe für chemisches Apparatewesen, Abt. f. Laboratoriumsapparate. Stative.

(Eingeg. 12./7. 1921.)

Im Anschluß an den Artikel „Normung der Laboratoriumsapparate“ (d. Ztschr. 1921, Aufsatzteil 177) sollen in fortlaufend nummerierten Abhandlungen die Beschlüsse der Prüfungskommission über die einzelnen Laboratoriumsapparate veröffentlicht und begründet werden.

Somit wird den einzelnen Interessenten Gelegenheit gegeben, die verschiedenen Größen und Abmessungen der Apparate sowie die Motive, die zu ihrer Festsetzung geführt haben, kennenzulernen.

Wir hoffen hierdurch die Arbeit zu vereinfachen und bitten bei etwaigen Gegenvorschlägen zu erwägen, ob diese auch bei eingehender Berücksichtigung unserer Beweggründe ihre volle Berechtigung beibehalten. Bei der vielseitigen Verwendung, die die gebräuchlichsten Laboratoriumsapparate finden, ist es natürlich, daß alte Gewohnheiten mitunter einen entscheidenden Einfluß ausüben und daher zu Gegenentwürfen führen, welche die Einigung auf bestimmte Formen erschweren. Es möge daher jeder einzelne, der sich auf Grund der vorliegenden Veröffentlichung zu Verbesserungsvorschlägen veranlaßt sieht, in erster Reihe erwägen, ob grundsätzliche Bedenken gegen unsere Beschlüsse zu erheben sind. Einzelheiten wollen wir nur soweit festlegen, wie sie für die Fabrikation notwendig sind, doch ist anzunehmen, daß sich mit der Zeit auch hierüber volle Einigung erzielen läßt.

Gegenäußerungen zu diesem Bericht bitten wir innerhalb zweier Monate an unseren Vorsitzenden, Herrn Dr. Hermann Rabe, Charlottenburg, Giesebrechtstr. 13, zu richten. Wir machen jedoch darauf aufmerksam, daß jeder, der von dieser Frist keinen Gebrauch macht, es sich selbst zuzuschreiben hat, wenn seine Wünsche keine Berücksichtigung finden.

Über die Stative sind bereits Vorschläge vom Verein deutscher Firmen für Laboratoriumsapparate (VDFA) gebracht worden (d. Ztschr.

A. Die Plattenstative bestehen aus einer Grundplatte, die mit dem Stab verschraubt ist. Die Platte soll in drei Größen hergestellt werden:

Abb. 1. a) 100 × 150 mm, b) 130 × 230 mm, c) 150 × 300 mm, die Stäbe in vier Längen: a) 500 mm (Abb. 4), b) 700 „ (Abb. 5), c) 1000 mm (Abb. 6), d) über 1000 mm Länge (Abb. 7), bel a) 10 mm, b) und c) 13 mm und d) 16 mm Durchmesser. Das Gewinde ist bei den Stäben a) bis c) 10 mm S. J., bei den Stäben d) 1/2" Whitworth. Daher können die Stäbe a) bis c) gegeneinander vertauscht werden, das heißt, eine kleinere Platte kann einen größeren und eine größere einen kleineren Stab erhalten. Welche Zusammenstellung gewählt werden soll, muß in jedem Einzelfalle angegeben werden. Bisher war es üblich, daß die Platten a) bis c) mit den Stäben a) bis c) verschraubt waren. Die Gewindetiefe soll in allen Fällen 15 mm betragen, das heißt, die

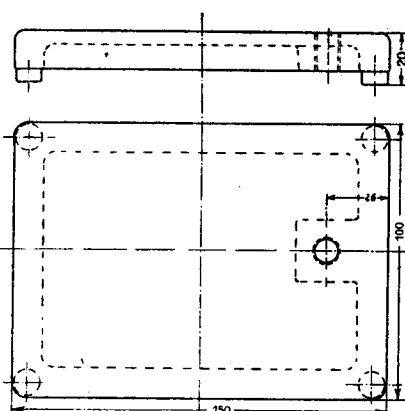


Abb. 1.

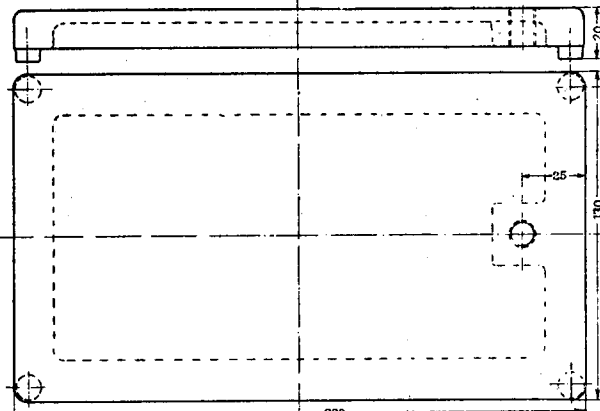


Abb. 2.

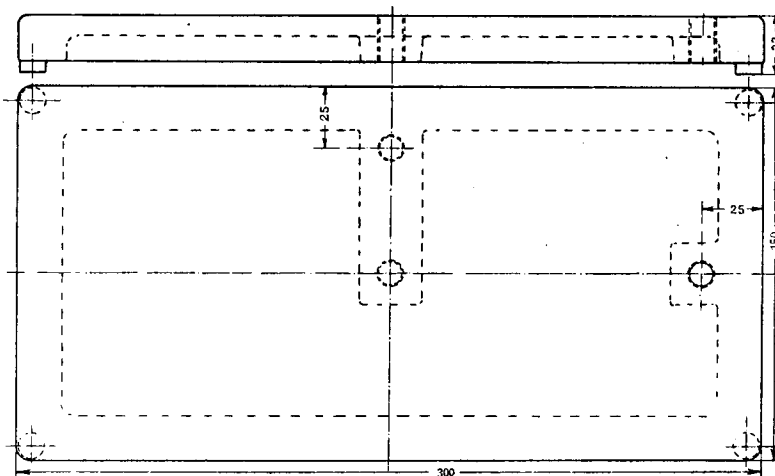


Abb. 3.

Platten müssen an dieser Stelle 15 mm stark sein, können jedoch an der anderen Stelle geringere Wandstärke besitzen. Die Mitte der Bohrung für den Stab soll 25 mm vom Rand entfernt sein, sie soll bei den Stativen a), b) und c) in der Mitte der Schmalseite liegen, kann jedoch bei c) auch in der Mitte der Breitseite oder in der Mitte der Platte angebracht sein. Dementsprechend erstreckt sich bei letzterer Platte die Verdickung über die Bohrung von der Randstelle bis zur Mitte. In die Stablänge wird das Gewinde mit eingerechnet. Daher geben die Maße 500, 700 usw. die Länge von der Tischplatte ab gerechnet an. Die Plattenmaße lassen eine Toleranz von 2,5 mm zu. Die Plattendicke wird nicht besonders vorgeschrieben.

An den Ecken der Platten sind vier Füße von 10 mm Durchmesser und 4–5 mm Höhe angebracht, damit die Platten durch etwa auf dem Tisch vorhandene Flüssigkeit nicht angegriffen werden. Als Material für die Platten kommt Grauguß, für die Stäbe blankgezogenes Rundeisen oder Siemens-Martinstahl in Frage.

Wie ersichtlich, haben die Platten keine einheitliche Gestalt, d. h.



Abb. 4.

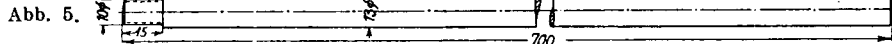


Abb. 5.

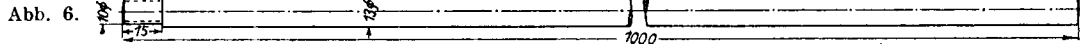


Abb. 6.

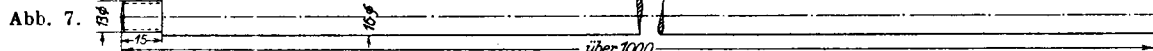


Abb. 7.

1920 I, 105). Wir haben uns diesen Vorschlägen zum Teil anschließen können, zum Teil sind wir aber zu Abweichungen gekommen. Von der Bezeichnung „Ständer“ haben wir Abstand genommen, da wir nicht ohne Grund eine alte eingeführte Bezeichnung, die in den Hauptsprachen die gleiche ist, aufgeben wollten und außerdem unter dem Wort Ständer an und für sich Apparate verstanden werden können, welche zum Aufstellen von Gegenständen benutzt werden, z. B. Gestelle, Dreifüße, Klötze, Konsole u. dgl. Man müßte also durch zusammengesetzte Worte wie Ständerdreifüße erst noch nähere Erläuterungen geben. Es sollen zwei Arten von Stativen verwendet werden, Plattenstative und Dreifußstative.

Angew. Chemie 1921. Nr. 66.

kein bestimmtes Verhältnis der Breite zur Länge. Dies rührt aber daher, daß das Kippmoment, also die Neigung bei einseitiger Belastung des Stabes umzukippen, mit der Länge des Stabes wächst. Da nun die Last oberhalb der Platte liegt, muß die Platte eine um so größere Länge erhalten, je länger der Stab wird. Das Verhältnis der Breite zur Länge ist bei den Platten a) 1:1,5, b) 1:1,75 und c) 1:2. Bei den Platten c) ist außerdem zu bedenken, daß durch Anbringung des Stabes in der Mitte das Kippmoment nach zwei Richtungen hin gleichmäßige Verteilung erfährt. Die Maße selbst weichen von den a. a. O. vorgeschriebenen etwas ab. Dort sind die Maße

10 × 14 14 × 20 20 × 28,

also es herrschen die Zahlen 10 und 7 vor. Das Verhältnis der Breite zur Länge durchgehends ist 1:1,4. Die Stabilität wächst also nicht mit der Größe. Die Stablängen sind bei etwa 16 mm Gewindelänge 250, 400, 620, 1000, 1600. Die kleinste Länge wurde ausgeschaltet, da sie äußerst selten gebraucht wird. Die anderen Längen wurden durch die Zahlen 500, 700 und 1000 ersetzt, da diese handlicher sind. Die

Die Ausführung der Füße erhält keine besonderen Vorschriften. Es ist jedoch empfehlenswert, die Kuppe des Zentrums möglichst niedrig zu halten, um die Stabilität zu erhöhen. Es werden zwei Größen festgesetzt:

- a) Ausladung 95 mm (Abb. 8).
b) „ 115 mm (Abb. 9).

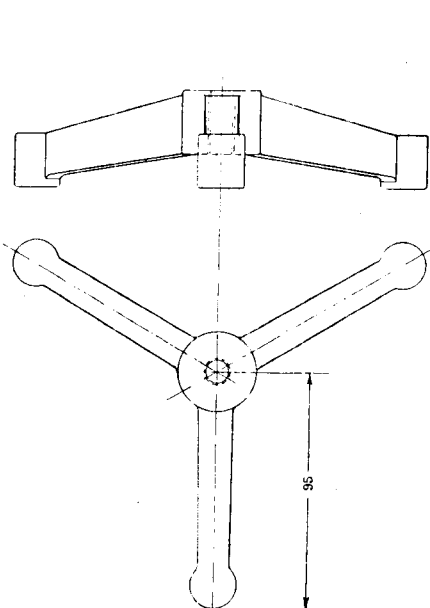


Abb. 8.

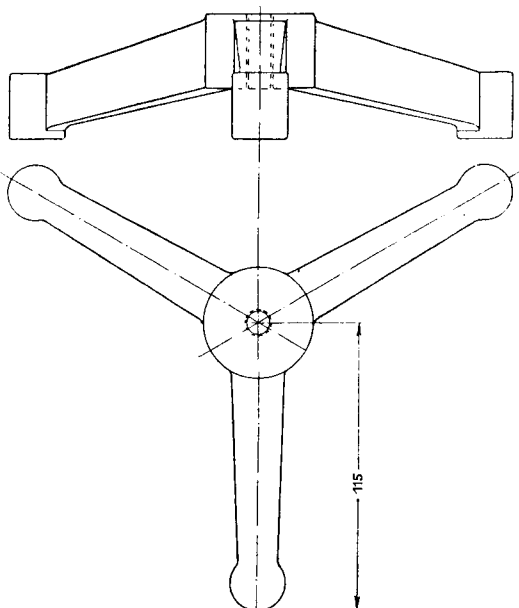


Abb. 9.

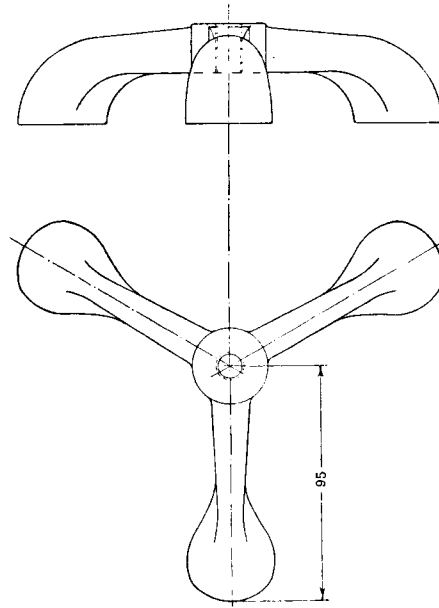


Abb. 10.

Durchmesser der Stäbe 10, 13 und 16 mm haben sich bisher gut bewährt, es liegt daher kein Grund zur Abänderung vor. Das Gewinde 10 mm S.J. erwies sich für die Stäbe von 10 und 13 mm Durchmesser als das geeignetste, um sie gegeneinander auszutauschen, doch muß Stab und Lochgewinde exakt geschnitten sein, um dauernde feste Verbindung zu erzielen. Gegenmuttern werden nicht angebracht. Der Stab ist grundsätzlich an der Schmalseite der Platte befestigt, auf der Breitseite oder Mitte nur auf der größten Platte. Natürlich liegt nichts

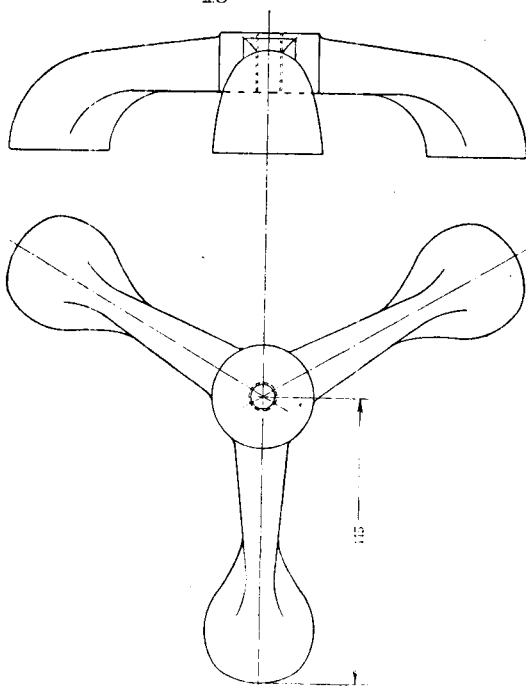


Abb. 11.

dem im Wege, die Stäbe der kleineren Grundplatten auch auf der abgekehrten Seite zu belasten, falls die Platte selbst beschwert wird. Die Stäbe werden blank gehalten, weil durch die Verschraubung der Lack abspringt, außerdem können sie leichter gereinigt werden. Die Platten dagegen werden gewöhnlich lackiert. Runde oder längliche Stativplatten sind für die Vereinheitlichung nicht vorgesehen worden. Sie kommen nur für bestimmte Fälle in Frage, nämlich da, wo eine gleichmäßige, mehrseitige Belastung erforderlich ist.

B. Die Dreifußstative werden in zwei Formen ausgeführt, mit gewöhnlichen und verdickten Füßen.

1. Dreifußstative mit gewöhnlichen Füßen.

Die Bohrung ist 10 mm S.J. für die oben angegebenen Stäbe a), b) und c). Der Stab d) kommt nicht in Frage.

2. Dreifußstative mit verdickten Füßen, auch Klump- oder besser Klauenfußstative genannt. Sie besitzen größere Stabilität als die Dreifußstative. Zwei Ausführungen ergeben sich:

- a) Ausladung 95 mm (Abb. 10).
b) „ 115 mm (Abb. 11).

Die Stabbohrung ist die gleiche, wie bei den Dreifußstativen (1.), desgleichen die Stäbe und Materialien.

Die Beschränkung der Dreifußstative auf die Ausführung a) und b) führt zu keinerlei Schwierigkeiten im Laboratorium, da für kleinere oder größere Stative nur geringerer Bedarf vorliegt. Die Stabilität steigt mit der Tieferlegung der Stabbefestigung. Demgegenüber muß der Wunsch, die Schlauchleitung durch die Füße hindurchzuführen, zurücktreten, da der Schlauch herumgelegt werden kann. Wie die Füße ausgeführt werden, bleibt den Fabrikanten überlassen. [A. 169]

Möglichkeit zur Beschaffung trockenerer Luft.

Von J. BRONN, Charlottenburg.

(Mitteilungen aus der Versuchsabteilung der Rombacher Hüttenwerke in Coblenz.)

(Nach einem Vortrag, gehalten bei der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Stuttgart 1921, in der gemeinsamen Sitzung der Fachgruppen.)

(Eingeg. 7./7. 1921.)

Man unterscheidet bei der Luftfeuchtigkeit die relative und die absolute Feuchtigkeit. Eine relativ feuchte Luft wird zu einer relativ trocknen Luft, wenn die Temperatur der Luft erhöht wird und umgekehrt. In dieser Abhandlung wird nicht von relativer sondern nur von absoluter Luftfeuchtigkeit, d. h. von Gramm Wasser im Kubikmeter Luft und von der Möglichkeit, in vielen Fällen eine Luft mit weniger Wassergehalt ohne jegliche Betriebskosten sich zu beschaffen, die Rede sein.

Das Interesse für den Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist durch die aufsehenerregenden Mitteilungen von Gayley um das Jahr 1904 herum im hohen Grade in weiten Kreisen wachgerufen worden; nach Gayleys Angaben soll es ihm gelungen sein, beim Erblasen von Roheisen mit gut vorgetrocknetem Wind in den von ihm geleiteten Hochöfen des Isabellawerkes, in den Vereinigten Staaten, den Koksverbrauch um 20% zu verringern und die Tagesleistung der Hochöfen in noch höherem Maße zu steigern. Die Vortrocknung der Luft geschah hierbei durch Kühlung derselben auf -6°C , wobei der weitaus größte Teil des Wassergehaltes als Schnee ausfiel.

Bedenkt man, daß ein mittelgroßer Hochofen an die 10 Tonnen Roheisen in der Stunde erzeugt, und daß auf die Tonne Roheisen ein Luftbedarf von 4000 cbm gerechnet wird, so kann man sich vorstellen, welche riesige Abmessungen die für dieses Verfahren benötigten Kühlanlagen haben müssen. Die außerordentliche Kostspieligkeit derartiger Anlagen schon in der Vorkriegszeit, vor allem aber der Umstand, daß es sich im Laufe der Jahre herausgestellt hat, daß die von