



Putz, Stuck, Rabitz

Winkler, Adolf

Stuttgart, 1955

Abhänger

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95575](#)

Bügel oder Knagge

Die Bezeichnung Bügel stimmt mit der sonst im Bau- bzw. Eisenbetongewerbe üblichen nicht ganz überein. Hier werden mehr die Trag- als die reinen Verbindungsseisen als Bügel bezeichnet. Bügel werden also bei den Rabitzkonstruktionen die Eisenstäbe genannt, die die Form des Gewölbes, Gesimses oder Unterzuges darstellen und entsprechend gebogen sind.

Als Form- und Tragstange ist der Bügel stets genau nach den gegebenen Zeichnungen bzw. den sich daraus ergebenden Aufrisslinien herzustellen, außerdem ist auf eine sorgfältige Abhängung und eine gute Verankerung derselben zu achten. An den beiden Enden wird der Bügel zur guten Befestigung stets mit einem Haken versehen.

Die Bügel werden meist, sofern die Konstruktion nicht eine andere Anordnung erfordert, in einem Abstand von 30 bis 35 cm angelegt. Bei Gewölben wird die Aufstellung an Ort und Stelle mit Hilfe der Lehrbögen vorgenommen. Zur Regulierung der Putzstärke wird der Lehrbogen, der die fertige Bogen- oder Gewölbeform darstellt, mit 3 cm starken Holzklötzchen versehen und über diese der Bügel auf dem Lehrbogen festgebunden.

Bei Gurtbögen bestimmt der Bügel die Breite bzw. Stärke des Bogens und dient gleichzeitig als Aufhänger für die Bogenstangen. Die Bügel werden hier nicht, wie sonst üblich, senkrecht zur Decke, sondern in radialer Richtung zu dem betreffenden Bogen eingesetzt.

An Gesimsen muß zum Zwecke der richtigen Befestigung der Bügel der Lattengang angeschlagen und die Schablone eingesetzt werden. Um den nötigen Spielraum für den aufzubringenden Putz zu erhalten, werden auf die Stirnseite der Schablone einige Stifte eingeschlagen. Dünnwandige Beleuchtungsrinnen, die weit vorspringend in den Raum ragen, lassen sich vielfach nicht mit Bügeln herstellen, man benützt dann starke Flacheisen, die der Form der Rinnen entsprechend warm gebogen und für die Befestigung der Verbindungsstangen durchbohrt sind.

Abhänger

Die Sicherheit einer Rabitzkonstruktion hängt zu einem sehr erheblichen Teil von der sachgemäßen Ausführung der Abhängung ab. Es darf nicht vergessen werden, daß von den Abhängern die ganze Last der Rabitzkonstruktion, die bei Decken und Gewölben mitunter sehr groß werden kann, aufzunehmen bzw. auf die darüberliegenden Konstruktionsteile zu übertragen ist. Die Abhänger werden stets auf Zug beansprucht und müssen deshalb an beiden Enden gut geschlossen sein. Jeder offene Abhänger bedeutet eine Gefahr, wenn auch nicht sofort für den Einsturz der ganzen Konstruktion, so doch für eine Senkung oder Überbeanspruchung anderer Konstruktionsteile.

Im allgemeinen sind für die Wahl und Anbringung der Abhänger folgende Gesichtspunkte maßgebend:

Bei einfachen Rabitzarbeiten, unbelasteten Rabitzdecken usw. ist für die Abhänger 5 mm starkes Rundseisen zu wählen. Bei belasteten Decken und Gewölben sind die Eisenstäbe je nach der Größe der Last, der Art der Anbringung und dem Abstand der Abhänger entsprechend stärker mit 7, 8, 10 oder 12 mm zu wählen. Eingehende Überlegung ist dazu nötig, um das richtige Stärkemaß zu treffen.

Bild 714

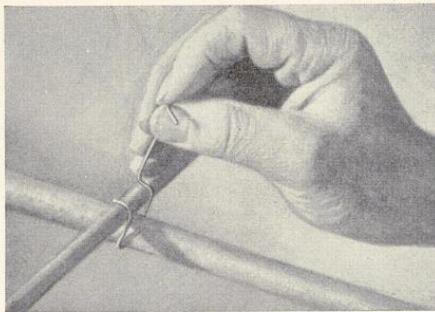


Bild 717. Binden (Einsetzen) der Stangenkreuzung mit dem Stabilverbinder

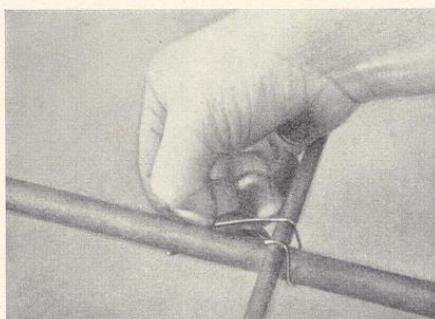


Bild 718. Binden (Festhaken) der Stangenkreuzung mit dem Stabilverbinder

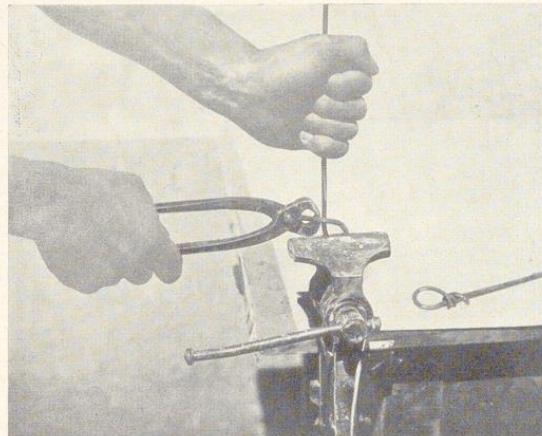


Bild 719. Die Herstellung der oberen Öse am Schraubstock

Auf 1 qm Rabitzdecke rechnet man 4–5 Abhänger.

An Vollsteindecken und massiven Gewölben ist die Befestigung mit Rabitzhaken unzulässig, es sind hierfür besondere Ösen mit Widerhaken in die Decke einzusetzen.

Die Abhänger sind versetzt anzutragen, wobei immer ein Kreuzungspunkt der Stangen übersprungen wird.

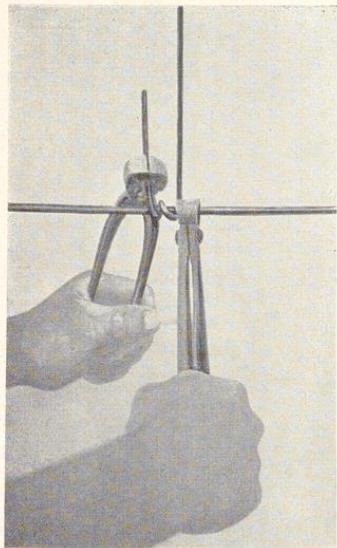


Bild 720. Die Ausführung des unteren Abhängerschlusses mit zwei Rabitzstangen

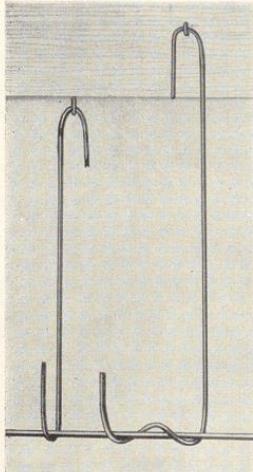


Bild 721. Mangelhaft geschlossene Abhänger und falscher Hakeneinschlag (links)

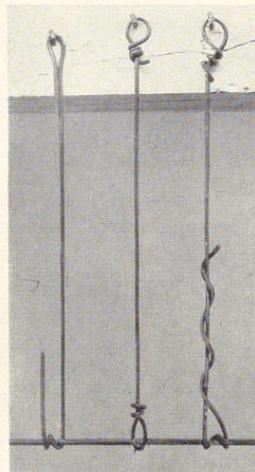


Bild 722. Richtig geschlossene Abhänger und richtiger Hakeneinschlag



Bild 723. Abhängerbefestigung an durchbohrten eisernen Trägern

Die Abhänger sollen bei Rabitzdecken möglichst senkrecht, bei Rabitzgewölben radial, d. h. winkelrecht zum Lehrbogen angeordnet werden.

Abhänger dürfen nicht mit Gips in massiven Decken befestigt werden.

In Decken einzustemmende Löcher müssen konisch (nach innen weiter) angelegt werden.

Die einzementierten Ösen müssen mit Widerhaken versehen sein.

Bei ungenügender Befestigungsmöglichkeit sind die Abhänger strahlenförmig anzuordnen, für den Sammelabhänger bzw. für die Öse ist ein Rundreisen von mindestens 10 bis 12 mm Stärke zu wählen.

Ist mit Feuchtigkeitseinwirkungen zu rechnen, dann sind nur verzinkte oder durch Anstrich (mit Mennige, Rostschutzfarbe oder Zementmilch) genügend geschützte Eisen zu verwenden.

Die Herstellung und Befestigung der Abhänger erfolgt, je nach der Befestigungsmöglichkeit, in verschiedener Weise.

Obere Öse

Bild 719-722

Wenn möglich, werden sämtliche Abhänger nach einem Maß zugeschnitten und sogleich der Haken für die obere Öse entweder in der hohen Hand oder mit dem Biegeisen angebogen, hierauf wird der Haken in den Schraubstock eingespannt und mit der Zange zur Öse geschlossen; das überstehende kurze Ende wird dabei zweimal um den Abhänger gewickelt.

Eine einfachere Ösenbildung wird durch Einspannen in den Schraubstock oder entsprechendes Zusammendrücken mit der Zange hergestellt. Diese Öse ist besonders bei geringer Beanspruchung im Gebrauch. Bild 722 links.

Bei Aufnahme größerer Lasten ist die vollständig geschlossene Öse zuverlässiger und unbedingt vorzuziehen. Bild 722 rechts und Mitte.

Abhänger, die an Holzbalken befestigt werden, können auch mit einem kurzen, angebogenen Winkel versehen werden, das Ende wird dann schräg abgeschnitten und in den Holzbalken eingetrieben. Durchaus falsch ist es, den Abhänger an einer oder gar an beiden Aufhängeseiten offen zu lassen. Bild 721.

Unterer Schluß des Abhängers

Bild 720 und 722

Dieser wird erst ausgeführt, nachdem die Tragstangen angelegt sind. Er ist mit der gleichen Sorgfalt wie die obere Öse auszuführen, weil er auch denselben Zweck zu erfüllen, d. h. eine unlösbare Verbindung der Rabitzdecke mit der darüberliegenden Konstruktion herzustellen hat.

Gute und schlechte Ausführungen des unteren Schlusses zeigen die Bilder 721 und 722.

Der untere Schluß kann auch unter Zuhilfenahme von 2 Rabitzzangen vorgenommen werden. 1 Zange greift über die Tragstange und hält den Abhänger fest. Mit der 2. Zange wird das Ende des Abhängers 2mal fest anliegend um die Tragstange geschlagen.

Das Abhängen geschieht stets an den unteren Tragstangen, niemals dürfen die dünneren Quer- oder Verbindungsstangen allein mit den Abhängern gefaßt werden. Um die obere Öse und den unteren Schluß sachgemäß herstellen zu können,

müssen die Stangen für die Abhänger 30 cm länger als das Abstandsmaß der Rabitzdecke zugeschnitten werden.

Befestigung der Abhänger an Hohlsteindecken Bild 724

Zur Befestigung der Abhänger wurden in die Decke bisher Löcher eingeschlagen, die obere Öse mit einem besonderen Bolzen hindurchgeschoben und einzementiert. Diese Arbeit war sehr zeitraubend und mühevoll, ganz abgesehen von den vielen Durchbrüchen durch die Decke, die nicht immer zur Freude der Bauleitung erfolgten. Hier stellt nun die Verwendung des Rapid- oder Näscherhammers eine sehr bedeutende Verbesserung und Vereinfachung der Abhängung dar. Die zur Befestigung der Abhänger erforderlichen Gewindestöpsel werden mit Hilfe dieses Hammers direkt in die Betonbalken geschossen. Das Herstellen von Durchbrüchen fällt vollkommen weg. Die Abhängung wird damit also wesentlich erleichtert und, was sehr wichtig ist, die Sicherheit in der Abhängung wird bedeutend erhöht. Bild 100 und 101.

Befestigung der Abhänger an Eisenbalken Bild 725-727

Hierbei kommt es darauf an, ob die Anlage der Rabitzdecke oder des Rabitzgewölbes schon bei der Ausführung der Trägerlage berücksichtigt und dementsprechend angeordnet wurde, oder ob die günstigste Verbindungsmöglichkeit erst später gesucht werden muß. Sind die Eisenträger nicht zur Aufnahme einer begehbar Decken- oder einer Dachkonstruktion bestimmt, sondern besonders für die Rabitzanlage eingebaut, dann kann auch die Abhängung in durchaus normaler Weise vorgenommen werden. In den meisten Fällen sind die Eisenträger zur Befestigung der Abhänger in Abständen von etwa 70 cm durchbohrt. Die Abhänger werden dann eingeschoben und an Ort und Stelle mit der Zange geschlossen.

Sind die Träger schon so verlegt, daß die Rabitzdecke unmittelbar, also ohne Abstand, an den Trägern befestigt werden kann, dann ist eine Durchbohrung der Träger nicht notwendig. Die Abhänger werden dann einfach um den Eisenträger geschlungen. Bei zu großem Trägerabstand werden kleinere Zwischeneisen (T-Eisen) eingelegt und an diesen dann die Abhänger durch Umwicklung befestigt. Kommen Spezialausführungen zur Anwendung, dann haben sich die Durchbohrungen der Träger nach der Deckenanlage zu richten und können erst später vorgenommen werden. Bild 723.

Sind Rabitzdecken an hölzernen oder eisernen Dachstühlen aufzuhängen, dann muß die günstigste Aufhängeart gesucht werden. Das Befestigen der Abhänger an den vorhandenen eisernen Trägern erfolgt meist durch Umschlingung. Die Führung der Abhänger, ob in senkrechter oder schräger Richtung oder Aufhängung in Bündeln, richtet sich nach der vorhandenen Eisenkonstruktion. Eine gute Abhängung zeigen die Bilder 726-728.

Weniger mustergültig ist dieselbe auf Bild 729.

Auch an Eisenträgern ist eine Befestigung der Abhänger mittels eingeschossener „Rapid-Bolzen“ möglich.

Befestigung der Abhänger an ausbetonierte Eisenträgern Bild 725 und 732

An den ausbetonierte Eisenträgern ist eine nachträgliche Umschlingung oder eine Durchbohrung nicht mehr möglich.

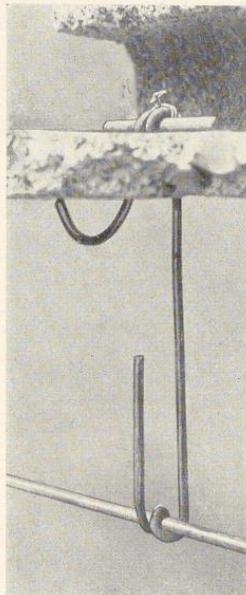


Bild 724. Abhängerbefestigung im Deckenhohlkörper

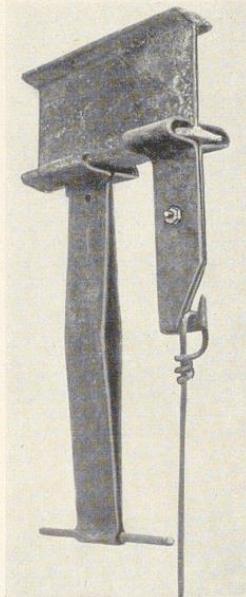


Bild 725. Abhänger und Trageisen an eisernem Träger

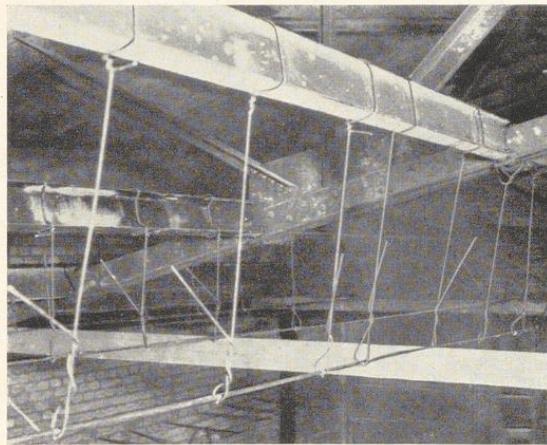


Bild 726. Sachgemäße Abhängung an eisernem Dachstuhl

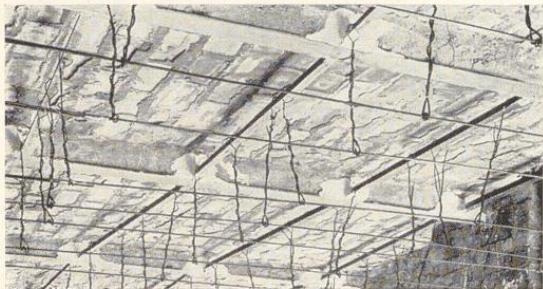


Bild 727. Gute Abhängung an einer eisernen Trägerdecke