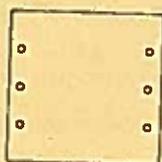


Was der DUX-Ingenieur wissen muß.

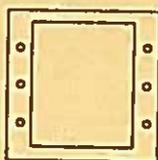
DUX-UNIVERSAL stellt ein vollkommen neues Konstruktionssystem dar. Er geht vom Gerippebau ab und setzt an seine Stelle den Flächenbau, die plastische, körperliche Darstellungsweise. Beim Studium dieser Anleitung könnt Ihr Euch mit den Neuerungen, welche DUX-UNIVERSAL bringt, vertraut machen. Sind Euch erst einmal die Grundbegriffe der DUX-Baukunst in Fleisch und Blut übergegangen, dann werdet Ihr Euch über die schier unbegrenzten Möglichkeiten des DUX-UNI, wie wir ihn kurz nennen wollen, freuen und Euren Plänen in reizvoller Weise Gestalt verleihen können.

Die DUX-UNI-Bauteile.

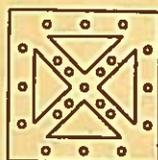
1. Bauplatten.



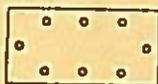
Quadratplatte  *)
60x60 mm, rot/weiß oder
grün/silber



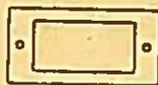
Quadratrahmen 
60x60 mm, rot/weiß



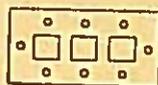
Quadratplatte durchbrochen 
60x60 mm, grün/silber



Rechteckplatte 
60x30 mm, rot/weiß oder
grün/silber



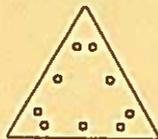
Rechteckrahmen 
60x30 mm, rot/weiß



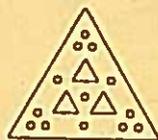
Rechteckplatte durchbrochen 
60x30 mm, rot/weiß oder
grün/silber



Quadratplatte klein 
30x30 mm, rot/weiß oder
grün/silber



Dreieckplatte 
60x60x60 mm, rot/weiß



Dreieckplatte durchbrochen 
60x60x60 mm, grün/silber

Die Bauplatten sind in den Farben weiß, rot, grün und silber lackiert, und zwar erscheinen auf einer Platte immer gleich zwei Farben. Ein Teil der Platten ist auf der Vorderseite weiß und auf der Rückseite rot, der andere Teil grün bzw. silbern lackiert. Diese Anordnung ermöglicht ein farbenfrohes Bauen auch schon mit kleinem Plattenvorrat.

*) Der Einfachheit halber werden wir in den Bauvorlagen die einzelnen Bauteile so wie hier durch ihre verkleinerte Abbildung bezeichnen.

2. Tragschienen.



Tragschiene 60 mm  60



Tragschiene 120 mm  120



Tragschiene 180 mm  180

Die Tragschienen weisen eine Umbördelung auf, welche zur Aufnahme der Bauplatten und zugleich zur Erhöhung der Biegefestigkeit dient.

3. Streben, Winkel usw.



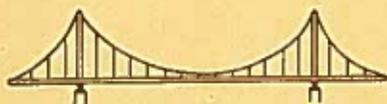
Strebe 40 mm  40



Strebe 60 mm  60



Strebe 120 mm  120



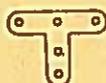
Diese Streben sind in ihren Abmessungen schlank und zierlich gehalten. Sie sollen da verwendet werden, wo Zugkräfte auftreten, also nicht etwa als Stützen. Betrachtet Euch mit offenen Augen die Bauten der Großtechnik, wo wie etwa bei einer Hängebrücke, große

Lasten an verhältnismäßig zierlichen Streben „aufgehängt“ werden.

Die Streben sind aus biegefähigem Stahl hergestellt und können nach Bedarf gerundet werden. Am besten geschieht dies, indem man sie über die Tischkante zieht.



Verbindungswinkel L



T-Stück T



Lagerbock  L

4. Laufräder, Stellinge und Achsen.



Laufrad, klein 
27 mm \varnothing

Laufrad, groß 
46 mm \varnothing

Stelling 

Nutachsen in den Längen von:

45 mm —  45

65 mm —  65

85 mm —  85

und 145 mm —  145



Die Konstruktion der DUX-UNI-Räder ist sehr praktisch. Sie enthalten in der Nabe eine Gummimuffe und werden einfach auf die Achsen aufgeschoben. Die Gummimuffe verhindert ein seitliches Verschieben der Räder auf ihrer Achse. Einen wichtigen Punkt aber müßt ihr beachten: Die Bohrung im Mittelpunkt der Speichenseite ist nicht vollrund, sondern weist eine Nase auf; die Achsen aber besitzen eine Längsnut, welche genau der Form dieser Nase entspricht. Ihr müßt nun beim Aufschieben der Räder darauf achten, daß die Nase des Rades in die Längsnut der Achse gleitet. Dadurch wird verhindert, daß das Rad sich auf der Achse drehen kann, was besonders wichtig ist, wenn es als Antriebsrad dienen soll.

Die DUX-UNI-Räder können je nach Wunsch als Lauf- oder Schnurräder, als Scheiben- oder Speichenräder verwendet werden. Die DUX-UNI-Stellinge werden genau wie die Laufräder einfach auf die Achsen aufgeschoben.

5. Zahnradsatz.



Stirnrad, klein, 15 Zähne 

Stirnrad, groß, 45 Zähne 

Kronenrad, 26 Zähne 



Die beiden Stirnräder sind aus Kunstschwarz gepreßt. Sie weisen Metallnaben mit Gummimuffen auf und können auf die gleiche Weise wie die Laufräder auf die Achsen aufgezogen werden. Die eine Hälfte der Metallnabe ist leicht gerundet herausgedrückt. Die Stirnräder sollen stets mit dieser Rundung, welche reibungsvermindernd wirkt, am Lager anliegen. (Siehe Abbildung.) Da die Zahnkränze 4 mm dick sind, ist ein sicherer Eingriff gewährleistet.

Das Kronenrad ist aus Metall gestanzt und wird mittels Stellschraube auf der Achse befestigt.

Wie Ihr aus der Zahnzahl ersehen könnt, ist das Übersetzungsverhältnis der beiden Stirnräder zueinander 1:3, das des Kronenrades zu den Stirnrädern etwa 1:2.

6. Lochscheibenrad.



Lochschleibenrad mit Stellschraube.



Das Lochscheibenrad kann entweder als Kurbelrad, als Exzenter- oder als Drehscheibe verwendet werden. Es wird mittels Stellschraube auf der Achse befestigt.

Die Stellschraube für das Kronen- und das Lochscheibenrad liegt den Kästen lose bei. Sie unterscheidet sich von den DUX-Schrauben durch ihr feines Gewinde.

7. Die DUX-Schnellverbindung.



DUX-Schraubwinkel 

DUX-Schraublasche 

DUX-Bügelmutter 

DUX-Schraube 



Das Neuartige der DUX-Schnellverbindung besteht darin, daß in dem Verbindungselement das Schraubgewinde gleich eingestanzt ist. Der DUX-Schraubwinkel z. B. vermag demnach einen gewöhnlichen Verbindungswinkel nebst zwei Muttern zu ersetzen. Daß dies das Bauen ungemein vereinfacht, werdet Ihr bald herausgefunden haben.

Der eingestanzte eine Gewindegang ist mit einem Wulstrand versehen, welcher wie ein Federring wirkt. Die DUX-Schnellverbindung ist daher absolut rüttelsicher.



richtig falsch

Die beiden Abbildungen zeigen Euch, wie die Schrauben in die Gewinde einzuführen sind.



Der Kopf der DUX-Schraube und der DUX-Schraubenzieher sind so ausgebildet, daß ein Abgleiten des letzteren verhindert wird. Die DUX-Schraube besitzt nur 4 Gewindegänge und kann daher mit wenigen Umdrehungen angezogen werden.

8. Schrauben und Muttern mit Normalgewinde.



Schraube mit 23 mm langem Schaft



Sechskantmutter



Stellschraube mit feinem Gewinde für Kronen- und Lochscheibenrad



Schraubenschlüssel für Sechskantmutter

Die Elementarformen des DUX-Systems.

In unseren Bauvorlagen verweisen wir öfter auf die hier beschriebenen Grundformen. Ihr werdet dann immer neben der Abbildung des Modells eine Nummer in einem Kreis vorfinden, etwa so: (3). Diese Nummer bezieht sich auf die entsprechende Grundform, deren Abbildung Ihr hier unter der gleichen Nummer finden werdet.

Die DUX-Schnellverbindung.

a) DUX-Schraubwinkel.

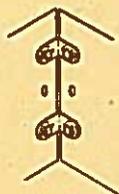


Abb. 1
Rechtwinklige Verbindung
zweier Bauplatten

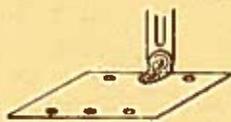


Abb. 2
Rechtwinklige Verbindung
von Bauplatte und Strebe

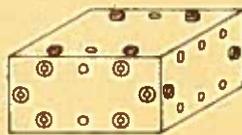


Abb. 3
Der DUX-Schraubwinkel
ermöglicht das Bilden
geschlossener Körper



Abb. 4

Durch Aufbiegen der Winkel können auch stumpfwinklige Verbindungen geschaffen werden.

b) DUX-Schraublasche.

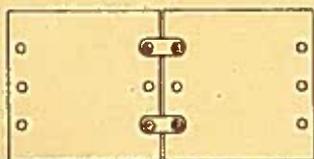


Abb. 5

Gerade Verbindung zweier Bauplatten

c) DUX-Bügelmutter.

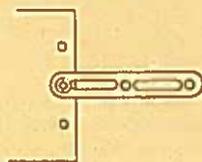


Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8

Die DUX-Bügelmutter wird bei überlappenden Verbindungen verwendet, also da, wo die Verbindungslöcher der beiden Bauteile sich decken.

Soll irgend ein Bauteil, etwa eine Strebe, welche einen beweglichen Hebel darstellt, drehbar befestigt werden, dann wenden wir folgenden kleinen Kunstgriff an: Wir schlagen mit dem Hammer ganz leicht auf den Bügel der DUX-Mutter, so daß die Bügelenden nach innen stehen. Die Schraubenspitze drückt dann federnd gegen diese Enden und es entsteht ein Spielraum (n), wie auf Abbildung 7 gezeigt. In diesem Spielraum kann der Hebel dann hin- und herbewegt werden (Abb. 8).

Bauplatten und Tragschienen.

d) Bilden von Flächen.

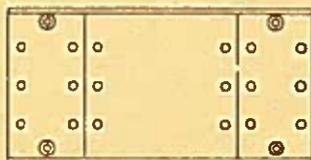


Abb. 9

Zwei 120-mm-Tragschienen bilden den Rahmen. Nur die beiden Rechteckplatten sind verschraubt; die Quadratplatte wird durch die Umbündelung der Tragschienen gehalten.

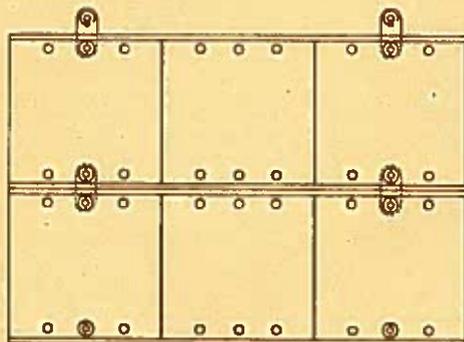
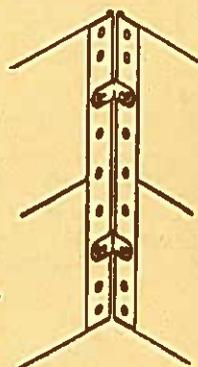


Abb. 10

Durch Zusammenfügen mittels Schraublaschen entstehen breite Flächen, etwa Hauswände.

Abb. 11
Rechtwinklige Verbindung zweier Flächen durch DUX-Schraubwinkel.

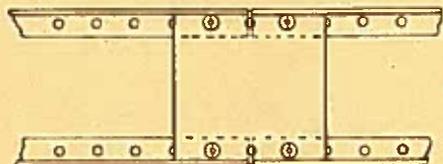


Abb. 12
Verlängern des Schienenrahmens durch Zwischenschrauben einer Bauplatte.

e) Bilden von Gleitführungen.

Aus Tragschienen und Bauplatten lassen sich mit DUX-UNI wunderschön Gleitführungen bauen, wie sie die Großtechnik häufig anwendet. (Backenführungen bei Maschinen, Schienenführungen bei Aufzügen usw.)

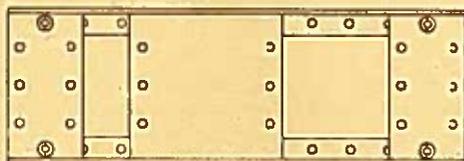


Abb. 13

Die Quadratplatte gleitet in dem Rahmen hin und her, welcher durch zwei Rechteckplatten und zwei Tragschienen gebildet wird.

f) Verbindung durch Streben.

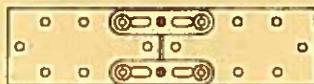


Abb. 14

Längsverbinding zweier Rechteckplatten durch 40-mm-Streben

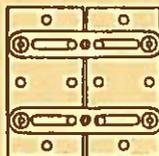


Abb. 15

Querverbinding zweier Rechteckplatten durch 60-mm-Streben

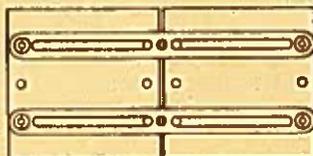


Abb. 16

Verbinding zweier Quadratplatten durch 120-mm-Streben

g) Verbindung von Bauplatten durch T-Stück und Verbindungswinkel.

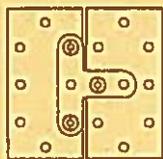


Abb. 17
Querverbindung zweier
Rechteckplatten

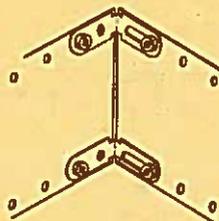


Abb. 18
Rechtwinklige
Verbindung zweier
Quadratplatten

h) Verbindung von Tragschienen.



Abb. 19
Stoßverbindung durch
DUX-Schraublasche



Abb. 20
Stoßverbindung durch Strebe



Abb. 21
Überlappter Stoß durch Inein-
anderschieben der Schienen



Abb. 22
Winkelverbindung
durch Schraublasche



Abb. 23
durch Verbindungswinkel

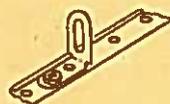


Abb. 24
Abzweigung durch
Verbindungswinkel

Laufträder.

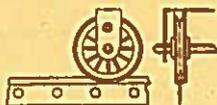


Abb. 25 a
Verwendung als Eisenbahnrad (Speichenseite
nach außen), Verbindungswinkel als Lager



Abb. 26 b
Als Autorad (Scheibenhälfte nach außen),
Verbindungswinkel als Lager

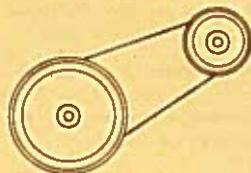


Abb. 27

Großes und kleines Laufrad als Transmissionsräder zur Übertragung der Arbeitskraft. Das Übersetzungsverhältnis der beiden Laufräder zueinander ist 1:2.

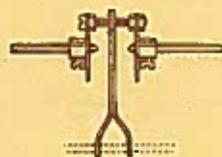


Abb. 29

Zwei Lochscheibenräder, verbunden durch eine 23-mm-Schraube, bilden eine Kurbelwelle. Zwei Streben bilden die Pleuelstangen. Um eine sichere Lagerung zu erreichen, biegt man dieselben auseinander, so wie es die Abbildung zeigt.

Lochscheibenrad.



Abb. 28
Als Drehkurbel.
Die 23-mm-Schraube dient als Kurbelgriff.

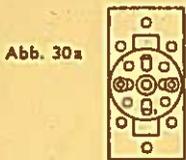


Abb. 30a

Lochscheibenrad auf durchbrochenem Rechteck montiert, als drehbares Fundament etwa für den Ausleger eines Drehkrans.

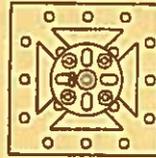


Abb. 31a

Lochscheibenrad auf durchbrochener Quadratplatte montiert. Die in der Nabe des Lochscheibenrades festgeschraubte Welle kann als Drehzapfen für ein rotierendes Konstruktionsteil dienen.



Abb. 30b



Abb. 31b

Lagerbock.



Abb. 32a



Abb. 32b

Der Lagerbock mit aufgeschraubter 40-mm-Strebe ergibt ein ideales Drehgestell, etwa für den Vorderersatz eines Fahrzeuges.

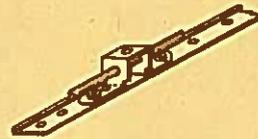


Abb. 33

Bildung eines Querlagers durch Aufschrauben des Lagerbockes auf eine Tragschiene.

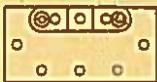


Abb. 34
Konstruktion aus Lagerbock und Rechteckplatte als Drehzapfenlager.

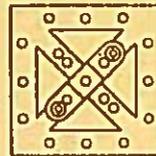


Abb. 35
Konstruktion aus durchbrochener Quadratplatte und Lagerbock als Drehzapfenlager.

Zahnradgetriebe.

Der Eingriff der beiden Stirnzahnräder ist so berechnet, daß ihre Achsen einen Abstand von 30 mm haben, also den gleichen Abstand, den die beiden äußeren Löcher der Bauplatten haben. Der Stirnradsatz kann also in jeder Rechteck- oder Quadratplatte, natürlich aber auch in jeder Tragschiene montiert werden. Die Montage des Kronenrades hängt von der Art des Modells ab und wir verweisen daher auf die Anwendungsbeispiele in den Bauvorlagen.

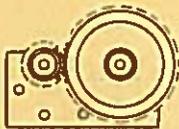


Abb. 36

Stirnradsatz auf Rechteckplatte montiert.

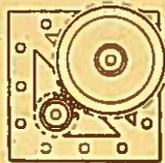


Abb. 37

Stirnradsatz auf Diagonalsteg einer durchbrochenen Quadratplatte montiert.

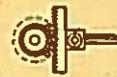
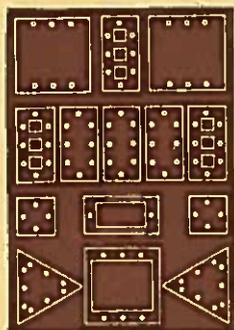


Abb. 38

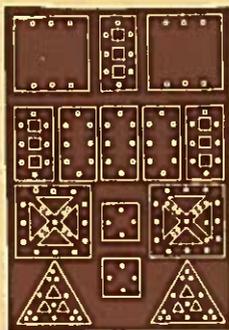
Schema eines Winkelgetriebes aus Kronenrad und kleinem Stirnrad.

Ihr könnt Euer Baumaterial durch preiswerte kleine Packungen dauernd ergänzen. Die nachstehende Übersichtstafel zeigt die Inhalte der einzelnen Einzelteilpackungen.

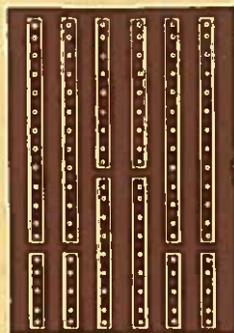
Übersichtstafel.



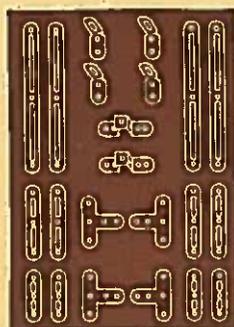
Packung 11
Bauplatten rot/weiß



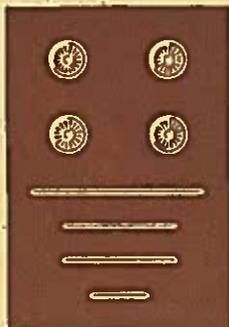
Packung 12
Bauplatten grün/silber



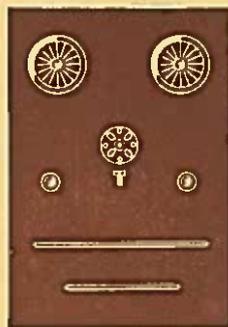
Packung 13 Tragschienen



Packung 14 Streben



Packung 15
Laufäder, klein



Packung 16
Laufäder, groß

Packung 17: 4 Gummireifen 47 mm

Packung 18: 2 Gummireifen 74 mm

Packung 19: 10 DUX-Schraubwinkel, 15 DUX-Bügelmuttern, 3 Stellschrauben, 50 DUX-Schrauben, 6 DUX-Schraublaschen, 3 Schrauben 23 mm, 6 Sechskant-Muttern.

Packung 20: 1 Satz Cellonfenster zum Einschrauben in die Quadraträhmen.

Ein rechter DUX-Ingenieur muß auch nach einer technischen Zeichnung bauen können. Das Vorlagenbuch

DUX-UNIVERSAL

Band 1

ist dafür der richtige Leitfaden.