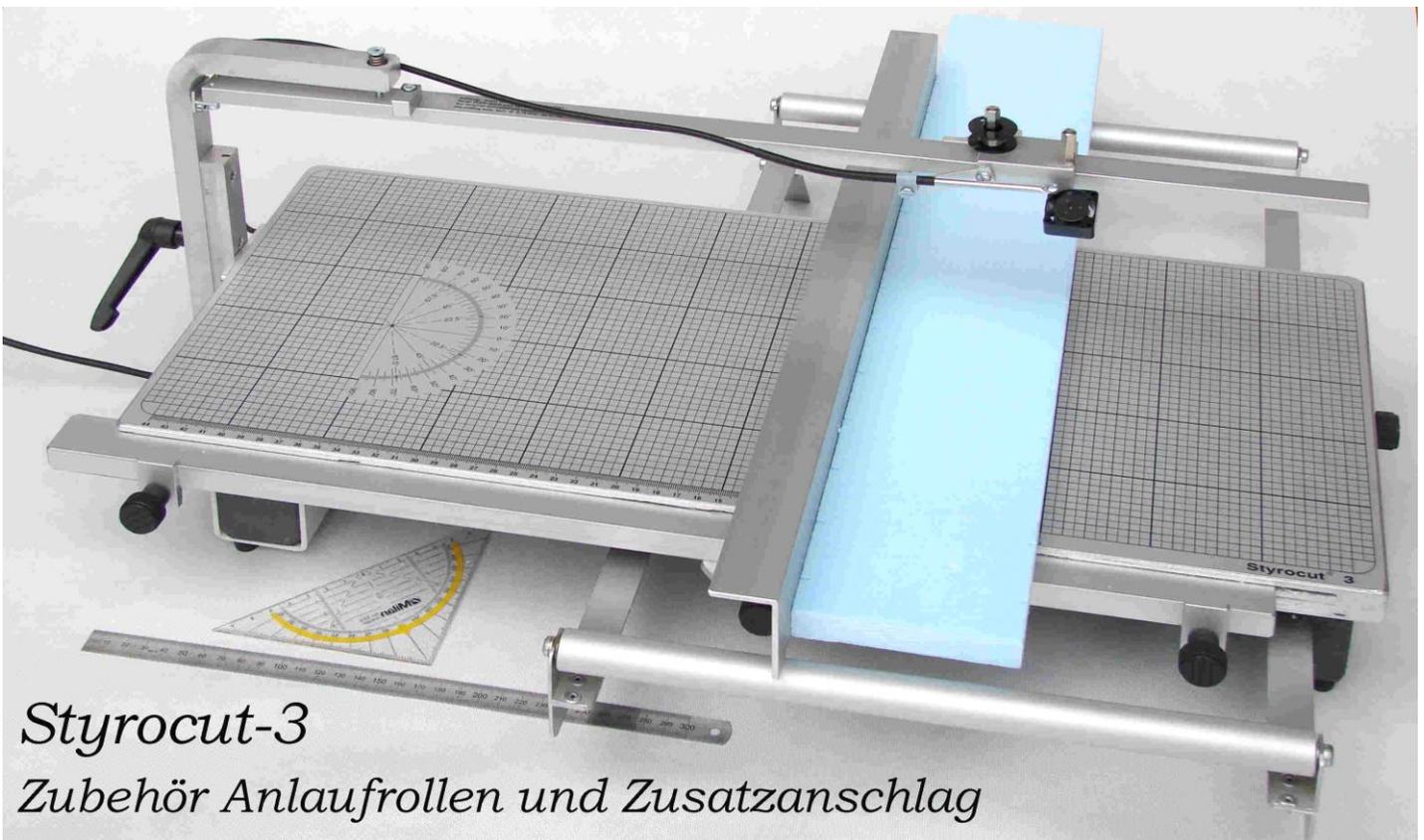
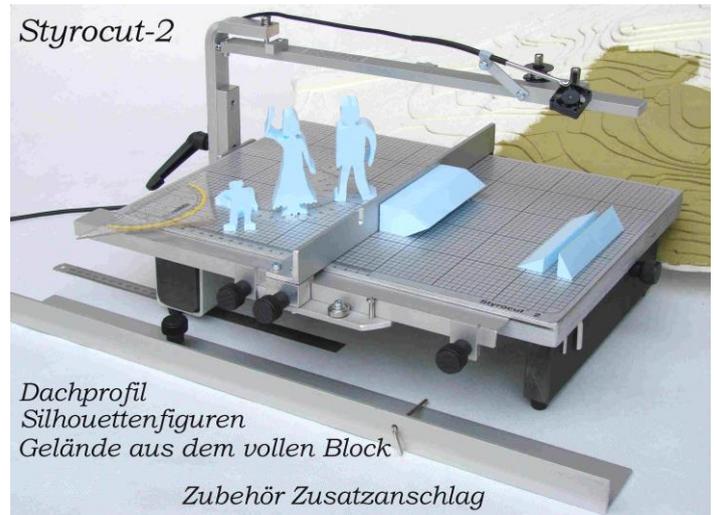
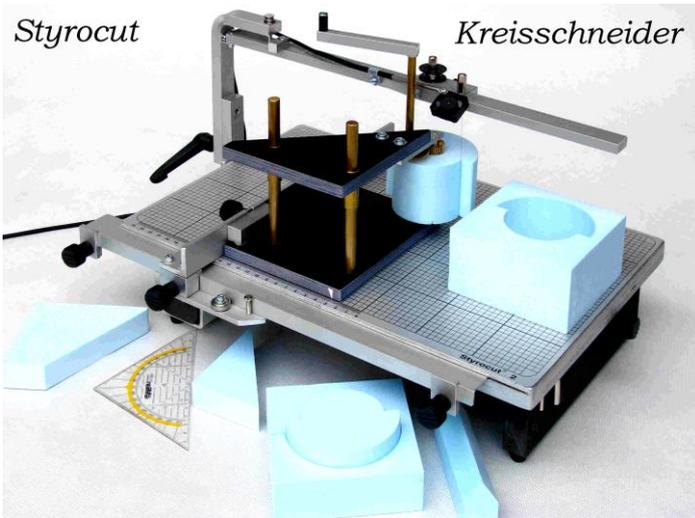


STYROCUT – Styrolschnitt für den Modellbau



Arbeitsplatte (Raster), **Führungsschiene** (2.1) und Kugellager des **Schlittens** (2.2) sollen sauber sein. Ggf. mit Tuch und Testbenzin säubern, Gleitflächen des Schlittens ölen.

Vor dem Einspannen des Schneiddrahtes den **Ausleger** (1.3) herunterdrücken und den **Einreiber** (1.4) nach links unter den **Bügel** (1.2) drehen, damit die **Spannfeder** (1.7) den Ausleger nicht hochhebt.

Den Draht von der **Spule** (7) zunächst lang genug abspulen und ca. 3 cm tief bei gelöster unterer **Draht-Klemmschraube** (1.11) in die Messinghülse der **unteren Einspannung** hineinschieben, dann Klemmschraube andrehen. Oben den Draht über den Schlitz im **Schiebesattel** (1.5) und unter der oberen Klemmschraube hindurch ziehen. Durch Aufwickeln auf die Spule den Draht straff ziehen und einklemmen. Dann den Einreiber wieder herausdrehen, so dass die Spannfeder wirksam wird.

Achtung! Nach Drahriss kann das Ende mit Styrolresten beschichtet sein, bitte zwischen den Fingern blank reiben. Andernfalls kann ein erhöhter Übergangswiderstand entstehen oder der Draht ganz kalt bleiben.

Der Schneiddraht soll meist in beiden Richtungen des Rasters lotrecht zur Grundplatte stehen. In Querrichtung wird der **Schiebesattel** (1.5) bei gelöster Halteschraube (1.9) so verschoben, daß der Draht am dagegen gehaltenen Geo- Dreieck im Lot steht. Die **Sattel- Halteschraube** (1.9) (je nach Typ an der Hinterkante des Schiebesattels!) muss wieder angezogen werden, damit eine sichere Stromübertragung gewährleistet ist. Die Senkrechte kann mit Hilfe der **90°-Justierlasche** (1.6) als Anschlag fest eingestellt werden, so dass man diese Grundeinstellung nach Winkelschnitten nicht erneut einmessen muss. Für diese und andere Justierarbeiten benötigen Sie den kleinen **6-kant-Schlüssel**.

In der Vorschubrichtung wirkt der **Klemmhebel** (1.8) des Bügels als Drehpunkt. Der einzustellende Winkel wird auch hier durch Anhalten des Geo-Dreiecks an den Draht festgelegt und der Klemmhebel wieder angezogen. Wählt man das untere Gewinde am **Ständer** (1.1) zur Befestigung des Bügels, stimmt der Drehpunkt am besten mit dem des Drahtes überein.

Die Drahtitze wird vor dem Schnitt am **Regler** (3.2) eingestellt. Die persönliche Reglerstellung stellt man selber durch Erfahrung fest. Einfache Schnitte können heißer gefahren werden, komplizierte Schnitte erfordern geringere Hitze. Das Gerät einschließlich **Lüfter** bleibt dauernd eingeschaltet. Die Stromzufuhr erfolgt bei Bedarf über den **Fußschalter**. Der Lüfter soll von oben auf die Schnittstelle und gegen den oberen Drahtabschnitt gerichtet sein.

ACHTUNG: Es ist normal, wenn ein neuer Draht sich nach dem ersten Schnitt längt. Man sollte ihn sogar absichtlich etwas langziehen und nachspannen, er wird dadurch fester und behält dann seine Länge. Auf keinen Fall sind Werkzeuge zum Festziehen nötig, da der Draht nur scheinbar durchrutscht.

Sicherheitshinweise:

Auch wenn die Drahtitze bis zur Rotglut gesteigert werden kann, führt Berühren nicht zu einer Verletzung, wegen der geringen Masse des Drahtes und der natürlichen Reaktion der Hand.

Beim Schneiden wird unabhängig von der Drahtitze nur die Schmelzwärme erzeugt, jedoch können von vorhergehenden Schnitten Styrol-Reste am Draht anhaften, die an dem heißeren, nicht schneidenden Drahtteil verdampfen. Trotz sorgfältig eingestelltem Lüfter, der dies normalerweise recht zuverlässig verhindert, ist aber je nach Herkunft des Materials und Form des zu schneidenden Bauteils eine Geruchsbelästigung nicht zu vermeiden.

Mit dem Fußschalter wird nur dann geschaltet, wenn auch Drahtitze nötig ist. Der Anwender wird schon wegen des sichtbaren Ergebnisses von selber darauf kommen, doch weisen wir darauf hin, dass beim thermischen Trennen von Styrol-Hartschaum oder Styropor ein erhöhter Luftwechsel erforderlich ist, insbesondere beim Arbeiten in Räumen mit weiteren Personen. Das Geruchsempfinden ist hier ein zuverlässiger Indikator. Bei Interesse für weitere Informationen sind die Sicherheits-Datenblätter der Hersteller von Hartschaum auf deren Internetseite zu finden.

Der Lüfter:

Normalerweise ist der Lüfter in seiner Buchse an der Hinterseite der Schaltung eingesteckt. Dies bedeutet: der Lüfter bläst, sobald der Schneiddraht aufgeheizt wird.

Erstens verhindert der Lüfter, dass am Schneiddraht anhaftende Styrolreste verdampfen.

Zweitens verringert der Lüfter die Aufweitung der oberen Schnittkanten am Übergang zwischen schneidendem und nicht-schneidendem Drahtteil (wichtig beim Zusammenfügen von Bauteilen und beim Schneiden um die Ecke).

Innerhalb des Hartschaums wird dem Draht Schmelzwärme entzogen – bis auf die oberen 5 mm: Hier steigt die Temperatur des Drahtes, wenn der Lüfter nicht läuft, bis zur höheren Temperatur des unbelasteten Drahtes an. Die dünnen Zellwände vom Styrol-Hartschaum fallen dann durch die Strahlungswärme zusammen, so dass die Schnitt-Oberkante nicht mehr scharfkantig bleibt. Überschusshitze muss also weggeblasen werden. Wenn die Lüfter-Leistung nicht ausreicht, muss eventuell einmal mit dem Mund zusätzlich geblasen werden.

Gutes Schnittbild bedeutet: glatte Oberflächen ohne sichtbare Rillen oder störende Styrolfäden. Sie erzielen es durch mäßigen aber gleichmäßigen Druck bei eher geringerer Hitze des Schneiddrahtes. Beim Schieben des Hartschaums durch den heißen Draht balanciert der Hartschaum, statisch betrachtet, auf dem Draht. Gute Führung ist daher wichtig. Die Richtung des Druckes beim Schneiden sollte daher schräg gegen die Arbeitsplatte und den Anschlagwinkel gleichsam durch den Draht hindurch gehen. Erst wenn das Material den Draht berührt, wird mit dem **Fußschalter** eingeschaltet.

Beim Schneiden biegt sich der Draht zwangsläufig etwas, damit die Längskraft im Draht nicht übermäßig ansteigt. Bei Kurvenschnitten extra langsam schneiden, nur so kann der Draht allen Richtungsänderungen gleichmäßig folgen. Bei Schnitten „um die Ecke“ warten, bis der Draht sich gerade gezogen hat. Dann ohne zu zögern in der neuen Richtung weiterschneiden.

Gelegentlich können störende Styroltröpfchen am Draht anhaften. In diesem Fall den heißen Draht mit einem Tuch abwischen. Styrolfäden am Hartschaum von zu heißen Schnitten mit Hand oder weicher Bürste wegbrechen. Sie stören vor allem beim Spritzen und müssen nach erstem Farbauftrag abgebürstet werden.

Hartschaum schneiden kann man entweder am feststehenden **Anschlag** (2.0) oder indem man das zu schneidende Teil mit dem Anschlag zusammen hält und bei gelöster Klemmschraube des Kugellager-Schlittens (2.2) in der sogenannten **Fahrstellung** quer zur Anschlagrichtung seitlich in den Draht fährt.

Der rechte **Puffer** (2.5) sollte an der **Führungsschiene** (2.1) so eingestellt werden, dass man nicht unbeabsichtigt den Draht „überfährt“. Der linke Puffer kann ebenso wie der rechte dazu benutzt werden, einen bestimmten Fahrweg vorher einzustellen oder eine bestimmte Einstellung nach anderen Schnitten wieder zu finden, ohne erneut messen oder probieren zu müssen.

In der **Vorschubrichtung** übernimmt der **Tiefen-Anschlag** (Zubehör) die Funktion der Puffer, indem die genaue Einschnitt-Tiefe hinter dem Draht festgelegt werden kann. Wenn nach einem bestimmten Einschnitt am Anschlag z.B. rechtwinklig weitergeschnitten werden soll, muss man ja am richtigen Punkt anhalten und dieser Punkt ist wegen der unvermeidlichen Durchbiegung des Drahtes schwer zu bestimmen. Der freie Schenkel des Tiefen-Anschlags eignet sich zum Weiterschieben des Hartschaumstücks in der neuen Richtung. Man kann auch alles zusammen in der **Fahrstellung** (bei gelöster Klemmschraube) des Anschlags seitlich verschieben.

Dachprofile schneidet man aus einem Hartschaumbalken in „Hausbreite“ am feststehenden Anschlag gegen den schräggestellten Draht. Dabei liegt das Hausprofil auf der Seite bei Neigungen bis 45°. Nach dem ersten Schnitt das Teil einfach umdrehen und erneut durchschieben, wenn der First mittig und die Traufen auf gleicher Höhe liegen sollen. Bei Dächern, die steiler als 45° sind, den Dachwinkel nicht gegen die Lotrechte, sondern gegen die Grundfläche einstellen (Wechselwinkel zu 90°) und den hausbreiten Rohling kopfstehend durchschieben. Beim Schneiden der zweiten Dachhälfte den zuerst weggetrennten Dachkeil nicht entfernen, sondern mit durchschieben, damit eine möglichst breite Anschlagfläche gegen den Anschlag verbleibt. Hier kann auch der höhere **Zusatz-Anschlag** eine Hilfe sein.

Sehr kleine Abschnitte von stabförmigen Teilen werden am feststehenden Anschlag geschnitten, indem man die Profile gegen ein rechtwinkliges (oder im gewünschten Winkel beschnittenes) Abfallstück aus Hartschaum legt und beides gegen den Draht führt. Auch der **Winkel-Schlitten** kann zu diesem Zweck benutzt werden, wenn ein Streifen Hartschaum zwischen diesen und das zu schneidende Profil eingelegt wird. Der Schneiddraht kann durch das Profil hindurch in das Hartschaumstück hineinfahren, so dass der Draht nicht anhalten muss und der Abschnitt ohne Zeitdruck entnommen werden kann.

Mehrfach benötigte Kleinteile werden zunächst als Profil geschnitten, dann die Einzelteile auf Vorrat in einer einzigen Einstellung abgelängt wie soeben beschrieben. Beim Ablängen soll der erste Schnitt als sogenannter **Sauberschnitt** ausgeführt werden, um Winkelfehler auszuschließen.

Bei langen graden Schnitten, bei Serienschnitten und immer, **wenn gar nichts wackeln darf**, kann der Anschlag mit dem kleinen Sechskant-Schlüssel auch an der **hinteren Feststellschraube** (2.4) festgelegt werden. Leichtes Anziehen genügt! Der **Zusatz-Anschlag** (Zubehör) hat eine Bohrung zum Durchstecken des 6-kant-Schlüssels.

Winkelschnitte ohne Anlegehilfe lassen sich behelfsweise herstellen, indem man die zu schneidende Spur auf das Werkstück aufzeichnet. Zunächst frei Hand einen Schnitt etwa 1 mm außerhalb ausführen. Der Frei-Hand-Schnitt darf dabei ruhig etwas wellig sein. Dann den Anschlagwinkel auf kleinen Abstand (1-2 mm) vom Draht einstellen und die Frei-Hand-Kante wegschneiden. Auf die ganze Länge bezogen liegt das Hartschaumstück doch parallel und wackelfrei am Anschlag an. Zu grobe Überstände sollte man vorher mit Draht oder Messer wegtrennen. Die Schnittkante sollte nun parallel zur gezeichneten Spur sein.

Kurvenschnitte zwischen 10m und 110 mm Radius führt man am sichersten mit dem **Kreis-Schneider** (Zubehör) aus. Größere **Radien**, die nur als Teil-Kreise zu schneiden sind, kann man leicht ausführen, indem man im Abstand des Radius zum Draht einen Heftzwecken mit Tesafilm kreuzweise auf die Arbeitsplatte aufklebt, den Hartschaum fest hineindrückt und dann gegen und durch den Schneiddraht dreht. Dies führt zu sehr guten Ergebnissen und lässt sich auch auf sehr große Radien anwenden. Manchmal muss dann der Drehpunkt sogar außerhalb der Hartschaumsäge festgelegt und das zu schneidende Werkstück mit einem geeigneten Streifen Material (z.B. Pappe) mit dem Drehpunkt verbunden werden.

Tiefen – Anschlag

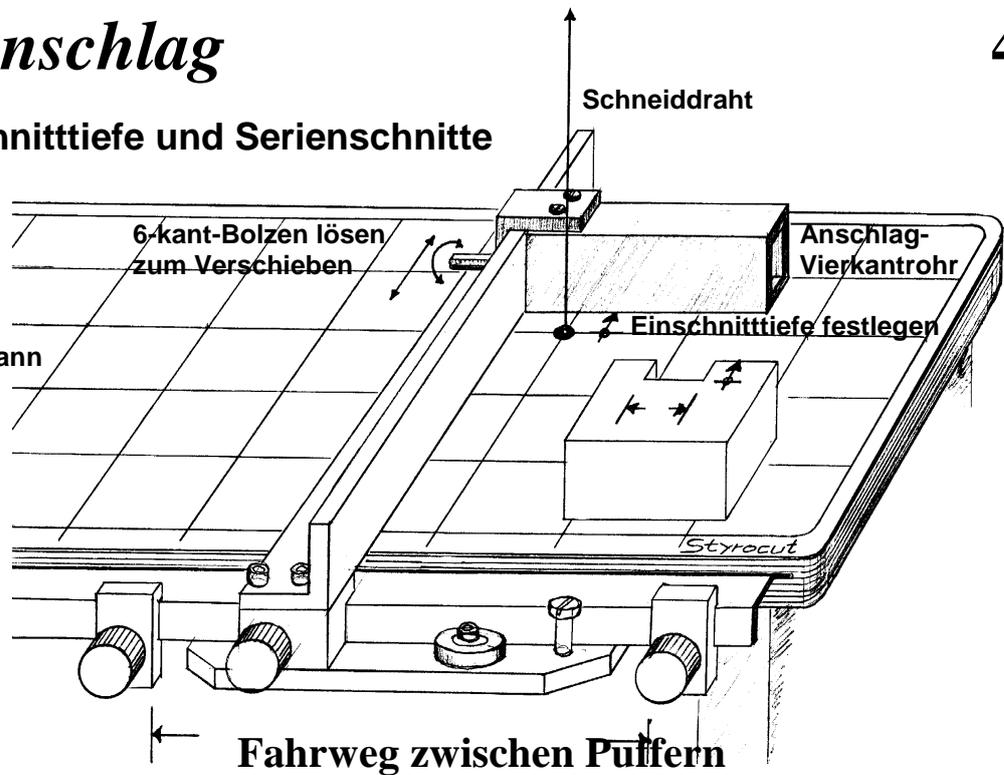
4

für exakte Einschnitttiefe und Serienschritte

der seitliche Fahrweg kann zwischen den Puffern voreingestellt werden

Tipp für St-2-Junior:
Anschlag-Halteschraube nur wenig lösen und den Anschlag vorne führen

Puffer



Beim Wechsel der Fahrtrichtung kurz anhalten, damit der Draht sich gerade ziehen kann !

Schneiden nach Schablone :

Im rechten Holm der Hartschaumsäge finden Sie einen stumpfen **Stahlstift** neben den beiden 6-kant-Schlüsseln eingesteckt. Mit diesem Stahlstift können Sie die **Messinghülse** im unteren Drahtnullpunkt soweit über die Arbeitsplatte hinaus drücken, dass Sie daran eine Schablone entlang führen können.

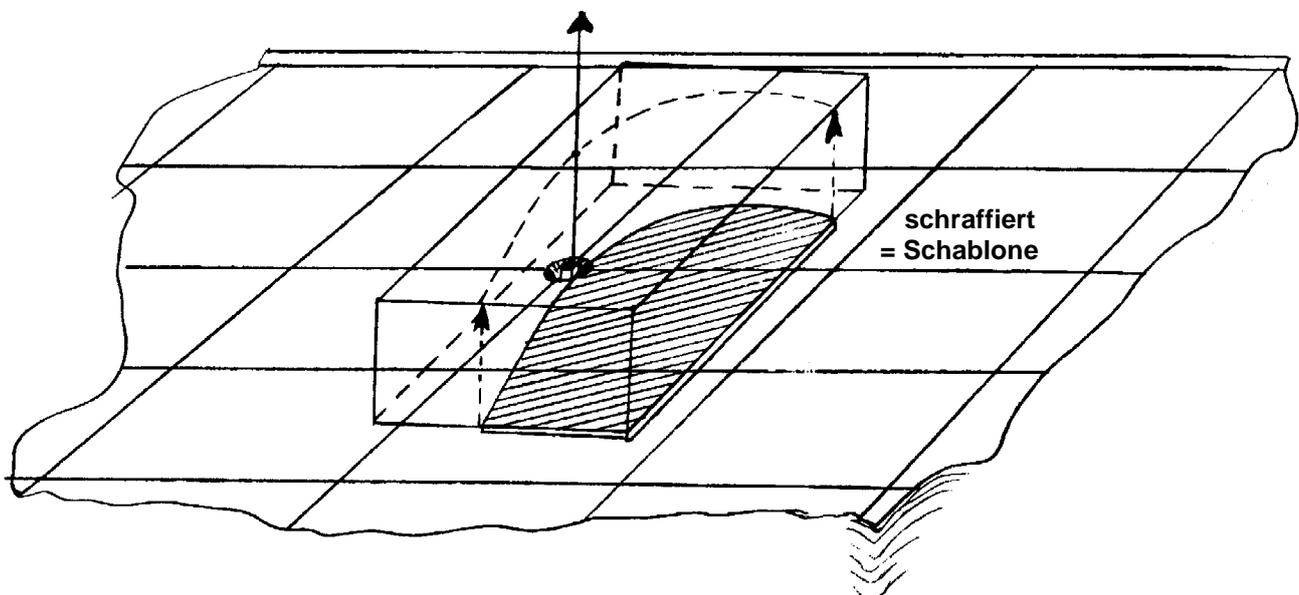
Der Vorteil liegt darin, dass nun die **Schablone** nicht mehr am (heißen) Draht entlang schrammt, sondern an einem festen Gegenlager. Die Messinghülse darf aber nicht höher über die Arbeitsplatte hinausstehen, als die Schablone dick ist, damit das **Hartschaumstück, das auf der Schablone aufliegt** nicht über die Hülse hinwegkratzt.

Die Schablone wird wegen des Abstands zum Draht um ca. 1/2 mm gegenüber der Soll-Linie zurückgeschnitten.

Vorgehensweise : Die untere Draht-Klemmschraube (1.12) gut lösen und gegen sie drücken, um die Backe der unteren Einspannung zu öffnen. Jetzt ist die Hülse von unten sichtbar. Den Stahlstift darauf ansetzen und die Draht-Klemmschraube loslassen, so dass die zurückfedernde Messingbacke den Stahlstift festhält. Mit **leichtem Klopfen** (kleiner Hammer o.ä.) die Hülse etwas über die Arbeitsfläche hinaus treiben.

Damit Sie von oben die zu schneidende Linie verfolgen können : diese mit Hilfe der Schablone auch oben auf das Werkstück vorzeichnen. Das Hartschaumstück mit Klebepunkten oder bei Mehrfachverwendung einfach durch aufgeklebtes Schmirgelpapier rutschfest auf der Schablone festlegen.

Nach dem Schnitt die Messinghülse von oben wieder bis auf ca. 1/2 mm unter die Arbeitsfläche versenken.



Spachtelmassen auf Dispersions- oder Acrylat- Basis können kleine Unebenheiten und Spalten überbrücken, freie Formen nachzeichnen oder glätten. Sehr harte Oberflächen erreichen Sie mit Zweikomponenten- Spachtel (PRESTOLIT), jedoch muss die zunächst etwas eingesunkene Oberfläche im zweiten Arbeitsgang aufgespachtelt werden. Eigene Vorversuche sind in jedem Fall zu empfehlen. Teure Fertigschachtel ergeben bessere Ergebnisse als Pulvermassen, es sei denn, es gehe darum, sehr viel aufzufüllen.

Schleifpapier sollte sehr fein sein (Körnung 240 bis 600), da Hartschaum aus Poren mit sehr dünnen Zellwänden besteht. Wasserfestes Schleifpapier wird empfohlen, auch Schliff unter Wasser, da dann kein Staub entsteht und eventuelle Krümel weggeschwemmt werden, bevor sie in der Oberfläche Riefen erzeugen können.

Messer und andere Metallwerkzeuge, wie Bohrer, Sägen, Fräser, Drehstähle, Beitel müssen immer sehr scharf sein und entweder mit hoher Drehzahl oder unter einem flachen „schneidenden“ Winkel angewendet werden. Als Messer eignen sich daher nur die Cutter mit Abbrechklingen 9 mm oder 18 mm. Für kleine feine Ausschnitte und an schwer zugänglichen Stellen sollte man die 60-Grad-Klingen (9 mm) verwenden, die wie ein Skalpell geführt werden.

Bei den beschriebenen Techniken werden die Hartschaum- Poren angeschnitten, sodass im Gegensatz zum Schnitt mit dem heißen Draht die Oberfläche matt aussieht.

Hitze kann auch durch Heißluftgebläse, LötKolben und andere Wärmequellen erzeugt werden. Bei Annäherung oder Berührung fallen die feinen Zellwände des Styrol- Hartschaums zusammen und es entstehen je nach der Zeit und der Temperatur der Einwirkung mehr oder weniger intensive Negativ- Formen. Außerdem kommt es dabei zu einer thermischen Verdichtung der Oberflächen. Es ist allerdings fast unmöglich, damit exakte Formen zu erzeugen.

Nützliche Hinweise

Draht- Längung nach dem Einspannen eines noch neuen Drahtstücks lässt sich nicht vermeiden. Am besten längen Sie den Draht nach dem Einspannen absichtlich etwa um 10 %, sodass es zu einer Kaltreckung kommt mit dem bekannten Effekt der Erhöhung der Festigkeit. Anschließend wird der Draht seine Länge weitgehend behalten.

Drahtriss zur Unzeit kann man vermeiden, wenn man den Schneiddraht von Zeit zu Zeit ein paar Millimeter in die untere Einspannung hinein schiebt und neu spannt. Der Grund: In der Schiebe- Ebene erfährt der Draht beim Schneiden immer wieder eine Biegung, die das Material mit der Zeit ermüden lässt. Besonders nach Schnitten unter schrägen Winkeln sollte die Knickstelle anschließend in die untere Einspannung „weggesteckt“ werden.

Störende Styrolfäden auf der Schnittfläche des Hartschaums entstehen, wenn zu heiß oder zu zögernd geschnitten wird. Die Styrolfäden können mit der Hand oder einer weichen Bürste, ggf. unter fließendem Wasser, weggewischt werden. Wenn Bauteile gespritzt werden: nach dem Trocknen des ersten Farbauftrags werden die Fäden sprödhart und lassen sich besonders leicht wegbrechen. An Ausfahr- Kanten lassen sich kurze Fäden nicht immer vermeiden, dann hilft ein scharfes Messer, sie wegzuschneiden.

Justieren des Kugellager-Schlittens : Wenn der Schlitten Spiel haben sollte, die Schlitten- Klemmschraube leicht anziehen, das vordere Kugellager lösen, gegen die Führungsschiene drücken und wieder fest anziehen. Das Gegenlager (Flachkopfschraube M4 mit Kontermutter unter dem Schlitten) darf vertikal nur ganz wenig Spiel haben.

Elektrische Daten :

Steckernetzteil, elektronisches Schaltnetzteil, Eingang 110-240 V~50/60 Hz, Stecker Euro, Ausgang 12 VDC, 2000 mA, ca. 1,8 m Schnur mit Kleinspannungs-buchse 5,5 x 2,1 mm. Nur zur Verwendung in trockenen Innenbereichen. Alternatives Netzteil auch für alte Fußschalter mit 5,5/2,5 mm-Buchse lieferbar.

Bitte beachten Sie das Entsorgungssymbol und führen defekte Netzteile den örtlich zuständigen Entsorgungsstellen zu, oder senden Sie diese zurück, da sie aus weitgehend wieder verwertbaren Bestandteilen bestehen.

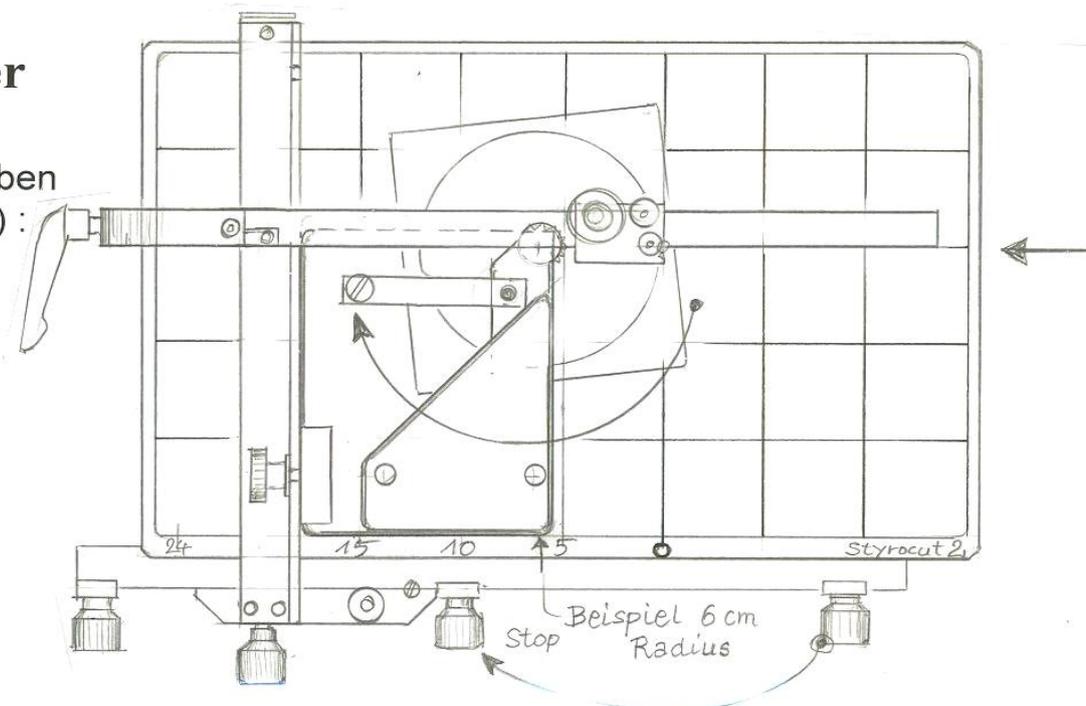
Lüfter: Axiallüfter 12VDC **Fußschalter:** einpolig aus, ca.1,8 m Anschluss-Schnur mit Kleinspannungsstecker 5,5/2,5 mm (außen/innen, ab 10-2019 neu 5,5/2,1 mm).

Sicherheitshinweise:

- das Netzteil ist nur für die Versorgung eines Standard-Schneiddrahtes 0,19 mm-40 Ohm/m bestimmt.
- das Netzteil kann empfindliche elektronische Geräte in seiner Nähe stören.
- Das Netzteil darf nicht geöffnet oder verbaut werden. Es besteht die Gefahr eines leichten Stromschlags oder Brands. Es können keine Teile ausgetauscht werden.
- Bei Rauchentwicklung, Kurzschluss, oder anderen untypischen Vorkommnissen verwenden Sie das Netzteil nicht weiter!
- Wir empfehlen das Netzteil außer Gebrauch vom Netz zu trennen, um den Ruhestrom zu vermeiden.

Kreis- schneider

Blick von oben
(Draufsicht):



Zuerst am zu schneidenden Teil die Mitte (Drehpunkt) markieren. Große Hartschaumblöcke zunächst frei Hand rund schneiden mit ca. 5 mm Übermaß

Kreis-Schneider (114) so auf den Arbeitstisch der Hartschaumsäge aufsetzen, dass er am Anschlagwinkel (2.0) anliegt. Anschlagwinkel so weit nach links schieben, dass der Kreis-Schneider links neben dem Schneiddraht steht. Die Drehspitze muss über der Null-Linie stehen, die parallel zum Ausleger (1.3) durch den Draht geht. Dann den Kreis-Schneider mit der Rändelschraube im vorderen Schlitz (2.3) des Anschlagwinkels festschrauben

Oberteil des Kreis-Schneiders nach oben ziehen. Dazu beide Daumen auf die beiden Führungssäulen drücken und mit den Fingern unter das Oberteil fassen.

Hartschaumblock auf die untere Drehspitze aufdrücken. Oberteil nach unten schieben, bis der Zahnkranz leicht auf den Hartschaumblock drückt. Jetzt kann das Teil noch mit einem kleinen Geo-Dreieck horizontal/vertikal ausgerichtet werden, um spätere Korrekturschnitte zu ersparen. Dann erst den Zahnkranz fest in den Boden drücken, so dass die Zähne greifen. Eine Probedrehung zeigt, ob der Block sich frei drehen kann.

In Fahrstellung des Anschlagwinkels (2.0) kann der Kreis-Schneider jetzt seitlich verschoben werden. Dabei zeigt die Markierung auf der Vorderseite des Kreis-Schneiders an der cm-Skala den jeweiligen Radius an. Es empfiehlt sich, den Radius vorher zu messen und mit dem rechten Stopper festzulegen.

Drahtthize je nach Übung (eher geringer) wählen. Den Kreis-Schneider mit Hartschaumblock am fahrbaren Anschlagwinkel in den Draht hineinfahren bis zum gewünschten Radius. Kurz anhalten, bis der Draht sich gerade gezogen hat. Unmittelbar darauf beginnt die Drehung am Rändelknopf (ältere Version mit Kurbelarm) mit der rechten Hand, während die linke den Kreis-Schneider hält. Mit wenig Druck die Kurbel drehen, bis der Hartschaumblock am Ausgangspunkt wieder angelangt ist. Nach ganzer Umdrehung ohne zu zögern wieder aus dem Draht herausfahren oder ausschalten, um den Zylinder zu entfernen oder einen neuen Radius anzusteuern.

Wichtig: Beim Drehen nicht absetzen! Mit ganz wenig Kraft drehen. Je größer der Radius, desto langsamer drehen, da die Schnittlänge mit dem Umfang wächst, die Schnittgeschwindigkeit aber gleich bleibt.

Innenkreise: Wir empfehlen, **kein** Loch zu bohren, um den Schneiddraht hindurch zu fädeln. Nach dem Schneiden des äußeren Radius sollten Sie, ohne den Block herauszunehmen, den Kreis-Schneider am Anschlag um die Wandstärke verschieben. Der innere Radius kann dabei zweckmäßig mit dem rechten Stopper vor-eingestellt werden. Wenn eine ganze Zylinderschale benötigt wird, kann die Einschnittfuge z.B. verklebt werden.

Der fertige Zylinder soll erst nach dem Kreisschnitt am Anschlagwinkel auf die gewünschte Länge sauber winklig abgelängt werden. Den Hartschaumblock immer höher wählen als benötigt, damit die Spuren von Drehspitze und Zahnkranz später nicht stören.

Justierungen: Sollten der Durchmesser des Drehteils oben und unten nicht übereinstimmen, prüfen, ob der Abstand von Draht zu Ritzel oben übereinstimmt mit dem Abstand von Draht zu Drehspitze unten. Evtl. am Schneiddraht korrigieren. Sollte das Ritzel nicht genau mittig über der Drehspitze stehen, wenn das Oberteil herunter gefahren ist, kann dies nach Lösen der beiden oberen Schrauben korrigiert werden.

das Hartschaum – Material gegen eine schmale oder breite Kante der verstellbaren Nase anlegen,

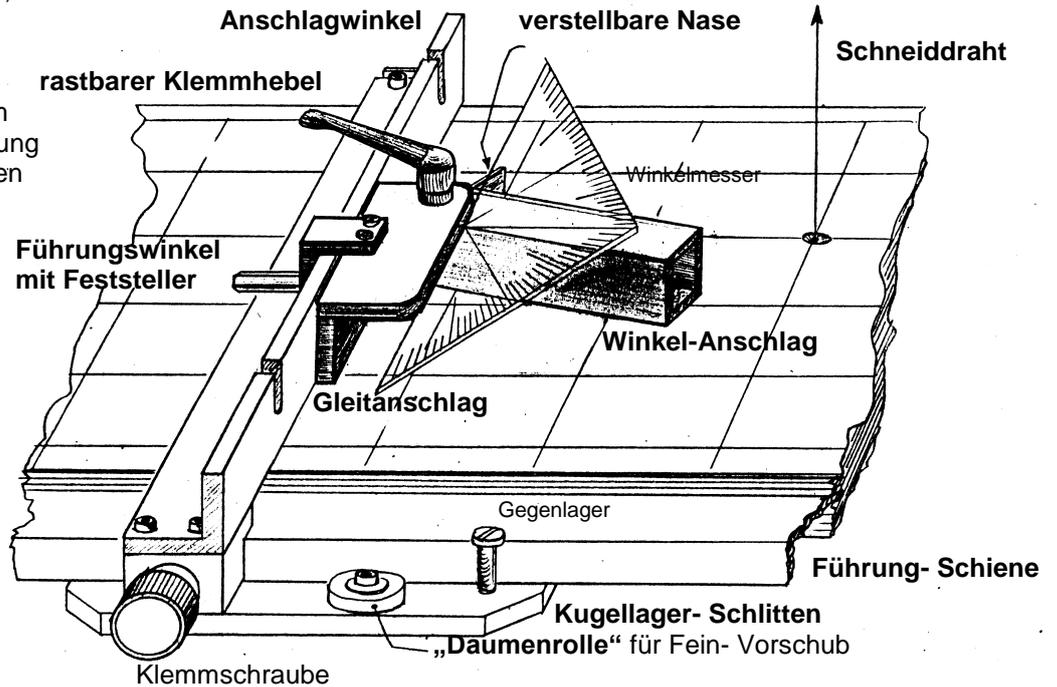
dann

entweder bei angezogenem Feststellbolzen in Fahrstellung des Anschlags seitlich gegen den Schneiddraht fahren

oder

bei gelöstem Bolzen am feststehenden Anschlag entlang schieben.

die verstellbare Nase dient zum exakten Wiederholen der einmal eingestellten Position, sie kann bei Bedarf entfernt werden



Zum Einstellen des Schnittwinkels kann auch der auf der Arbeitsplatte integrierte Winkelmesser verwendet werden !

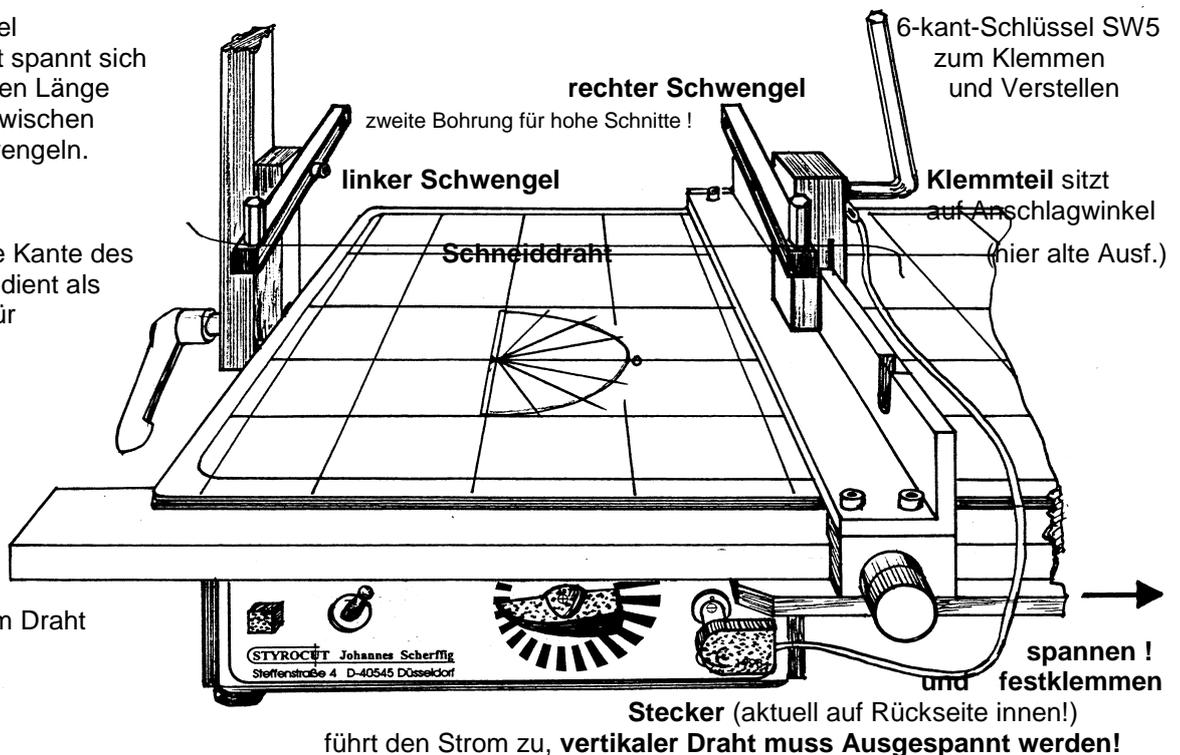
Schichten – Schneider

Ständer und Bügel
Der Schneiddraht spannt sich in der gewünschten Länge bis ca. 300 mm zwischen den beiden Schwengeln.

Die schmale linke Kante des Anschlagwinkels dient als rechte Führung für das Werkstück.

Führungsschiene

Regler bei langem Draht hochregeln !



Die beiden Schwengel können natürlich auch verschieden hoch eingestellt werden, um keilförmig zu schneiden.

Zum exakten Einstellen der Schichthöhe stellt man am besten ein passend vorgeschchnittenes Reststück Hartschaum neben den jeweiligen Schwengel und senkt den Draht dann durch Drehen des Schwengels darauf ab. Diese Methode ist wesentlich einfacher und genauer, als das direkte Messen mit dem Maßstab.

Bei flachen Schnitten unter ca. 10 mm Schichthöhe muss eine mindestens 10 mm dicke Schicht (kann auch ein anderes Material sein) untergelegt werden, da sich der Draht nicht auf Null absenken lässt. Schnitte über ca. 150 mm Breite erfordern etwas Erfahrung und eine ruhige Hand, um Wellenbildung zu vermeiden.

Modelle abstrahieren, sonst wären sie Spielzeug. Zum einfachsten Symbol sagt der Laie spontan: Das ist ein Haus. Dabei fehlen dem Symbol die meisten Eigenschaften eines Hauses. Diese menschliche Fähigkeit zur Abstraktion muss man sich beim Modellbau zunutze machen. Oft genügt (zwischen M 1:2000 und M 1:200) die Darstellung der Baumasse (Massenmodell), um die Proportionen oder den städtebaulichen Zusammenhang beurteilen zu können.

Die Vorbereitung besteht in aller Regel darin, die Art der Modelldarstellung als Maßskizze, als vermaßte Bauzeichnung oder gar als eigene maßstäbliche Zeichnung darzustellen. Ein Modell ist immer ehrlich, es zeigt, was nicht aneinander passt und kann nichts überspielen.

Der Entwurf zur Modelldarstellung sollte zeigen, welche Teile in welcher Stärke wie zusammengefügt werden. Wenn Dachüberstand, Schattenfugen, Sockel vergessen wurden, haben die nachgeschnittenen Teile nicht die gleiche saubere Passung, wie die zugleich abgelängten oder umfahrenen Bauteile.

Da Modelle aus Einzelteilen zusammengefügt werden, sollte man die notwendigen Fugen an verdeckte Stellen oder an solche legen, die motiviert sind, z.B. als Achsmaß von Reihenhäusern, an Stellen mit Wechsel der Oberflächenstruktur oder an „Arbeitsfugen“.

Wenn zum Beispiel die Zahl der Geschosse und der Unterschied zwischen der Wohn- und der Erschließungsseite von Gebäuden ablesbar sein sollen, kann man die Baukörper aus im Wechsel aufeinandergelegten dünnen und dicken Schichten Hartschaum herstellen. Aus dem haushohen Päckchen schneidet man mit dem Heißdraht zugleich alle Schichten nach dem größten Grundriss aus, nimmt dann die Schicht(en), welche schon die endgültige Form haben, beiseite, um die Schichten, welche noch weiter zurückgeschnitten werden müssen, weiter zu bearbeiten. Durch Einschnitte an den dicken und Stehen lassen der dünnen Schichten entstehen „Loggien“, durch geringfügiges Zurückschneiden der dünneren Zwischenschichten eine horizontale Geschoßgliederung, auf die man im Bereich vertikaler Elemente (Treppenhaus) auch verzichten kann. Auch Gebäudeecken sollten immer vollplastisch stehenbleiben, damit kein ungewollter „Sägezahneffekt“ entsteht. Die beschriebene Methode sichert Passgenauigkeit beim Zusammenkleben. Das Dach wird separat hergestellt und aufgesetzt.

In einer weiteren Stufe der Detaillierung (M 1:500 und größer) werden die Modellhäuser mit Brüstungen, Vordach, Kamin, Dachaufbauten und Stilelementen ausgerüstet. Großflächig verglaste Bauteile werden hohl gebaut und mit Kunststoff-Glas, bei Bedarf auch mattiert, geschlossen. Das Mattieren erlaubt ein Darstellen von Transparenz, ohne daß man hineinsehen kann. Eine Fassadengliederung, um zum Beispiel glänzende und raue Bauteile zu unterscheiden, kann auch in anderem Material aufgelegt werden (siehe unter „Kleben“ und „Modellzubehör“).

Spritzen der Modellgrundplatte :

Wenn die Modellgrundplatte **farbig** behandelt werden soll: zuerst die Straßenfarbe im Bereich der Straßen (notfalls über die ganze Fläche) spritzen. Nach Trocknung: mit Hilfe einer Transparenttafel die Straßenflächen mit Abklebepapier abdecken, Straßenränder über Kohlepapier (kein Blaupapier) übertragen und mit Cutter-Messer einschneiden, überstehendes Abdeckpapier entfernen.

Als zweite Farbe die Fußwegfarbe spritzen, Abdeckband danach ganz entfernen. Nach Trocknung Fußwegsystem abdecken, Bürgersteige einschließlich der Straßenfläche. Fußwege wie vor übertragen.

Nach dem Entfernen des überstehenden Abdeckpapiers wird als letzte die Geländefarbe aufgespritzt. Beim Spritzen von Gebäuden ebenso vorgehen: Immer die kleinsten, am leichtesten abdeckbaren Flächen als Grundfarbe, jedoch wegen der schlechteren Deckung nie sehr helle über sehr dunkle Farben spritzen.

Sprühfarben müssen als Styrpor-geeignet gekennzeichnet sein. Wasserlacke sind aber ungeeignet. Es empfiehlt sich immer, im ersten Auftrag nur dünn zu sprühen, da bei längerer Einwirkung die Oberfläche sichtbar angegriffen werden kann. Nur das Angreifen der Oberfläche sichert aber eine Haftung des Farbauftrags.

Hartschaum Kleben :

Am besten eignet sich **Alleskleber**, der glasklar durchtrocknet. Einseitig auftragen, Teile zusammendrücken, ziehend wieder voneinander trennen (seitlich auseinanderschieben, damit sich keine Klebstofffäden bilden!), ein paar Sekunden ablüften lassen und, solange die Oberflächen noch klebrig sind, zusammendrücken. Ein Nachteil von **Alleskleber** ist eine gewisse Trockenspannung, die bei sehr dünnen Teilen zum Auseinanderklaffen der Ränder führt. Nach ca. 2 Minuten daher die Ränder noch einmal nachdrücken.

Diese Klebemethode führt ähnlich wie bei einem Kontaktkleber zu einer Anfangsfestigkeit, die ausreicht, die Teile weiter zu behandeln.

Ein Tip: nehmen Sie eine kleine Flasche Kleber zum Arbeiten und eine große zum Nachfüllen.

Nicht nur wegen des Preisvorteils, sondern weil sich eine volle Flasche besser dosieren lässt.

Füllen Sie immer ganz voll, denn Luft in der Flasche dehnt sich durch Handwärme aus und führt zum Klecksen.

Für Schichtenmodelle eignet sich auch **wasserfester Weißleim**. Er ist lösemittelfrei, lüftet etwas langsamer ab (zunächst nur an den Rändern), trocknet dann wasserfest, ohne irgendeine Spannung zu erzeugen. Er lässt sich nach dem völligen Durchtrocknen (über Nacht) besser mit dem heißen Draht durchtrennen als **Alleskleber**. Wer wenig Zeit hat kann auch mit **lösemittelfreiem PATTEX-Kontaktkleber** (Henkel) arbeiten.

Transferkleber, eine trägerlose Klebschicht zwischen zwei Siliconpapieren oder auf einem sehr dünnen Trägermaterial (z.B. als Teppichkleber erhältlich) eignet sich außer zur schnellen Fixierung von Hartschaumteilen ganz besonders zum Kaschieren von Hartschaum (und anderen Materialien) mit Strukturplatten, Fotos, Papier, Folie, Sand, Grasmatten und anderen, sowohl glatten als rauhen Oberflächen.

Die Materialien können schon vor dem Zuschnitt nach Abziehen eines Siliconpapiers selbstklebend ausgerüstet und dann auf Maß geschnitten werden. Dies erspart das Nachschneiden der Kleberschicht. Transferkleber klebt aggressiv und dauerhaft, auch unter Wärmeeinwirkung. Er ist unübertroffen bei Dachplatten, die nur punktwise aufliegen.

Hinweise zum Gebrauch: zunächst einen schmalen Streifen Siliconpapier umknicken, Kleberschicht ausrichten, andrücken und das restliche Papier abziehen unter ständigem Anreiben.

Zum großflächigen Kleben gibt es den styroporgeeignete **Sprühkleber**. Sie sind schadstoffarm und meist einseitig aufzutragen für lösbare und beidseitig aufzutragen für dauerhafte Verbindungen. Wir empfehlen Sprühkleber von **Aero-Decor**, dessen Düse nicht zum Verstopfen neigt: das lästige Umdrehen und Leersprühen kann entfallen. Wir empfehlen jedoch, nach jedem Sprühvorgang die Düse mit einem Tuch abzuwischen.

Hartschaum farbig behandeln :

Zum Streichen eignen sich alle Dispersions-, Abtön- und Plaka-Farben, sowie „Styropor“-geeignete Reinacryllacke (bitte Vorversuche machen), aufgetragen mit weichem Pinsel. Eine „styroporfeste“ Sprühfarbe ist **MARABU**, welche wir in den *unbunten* Farben weiß und grau lagermäßig führen.

Generell empfehlen wir, *Sprühfarben* im ersten Auftrag regelrecht *flüchtig* aufzutragen. Nach völliger Trocknung (10-30 Minuten) können Styrolfäden, die vorher übersehen wurden und sich beim Ansprühen *elektrisch* aufgerichtet haben, ohne Beschädigung der Oberfläche mit der Hand weggebrochen und abgewischt werden. Im zweiten Auftrag erzielen Sie ein sauberes, mattes Finish. Nur auf glänzenden Oberflächen erscheint Aero-Decor seidenmatt.

Übrigens: Weiße Farbe ist Favorit! Sie nimmt auch dem weißen Hartschaum den Kunststoff-Look und gibt ihm eine bessere Körperlichkeit. Versuchen Sie es!

In den Maßstäben 1:200 bis 1:2000 kann Farbe im eigentlich weißen Modell ein Motiv hervorheben, indem z.B. Dächer in dünnen Polystyrolplatten aufgelegt und vorher in der Dachfarbe gespritzt werden.

Um Zwischentöne zu erzielen, kann man eine zweite Farbe auf eine Grundfarbe leicht übersprenkeln.

Dabei ist es wichtig, sich nicht auf das Objekt, sondern auf die gleichmäßige Verteilung des Sprühnebels zu konzentrieren.

Das deutsche Wort „Höhenschichten“ hat schon viel Unheil angerichtet, zwingt es doch durch den Wortsinn zu einer Darstellungstechnik von Modellgeländen, bei der fast mehr Leim als fester Boden gebraucht wird. Das Ganze hat zumindest während der langen Abluftzeit der eingesperrten Leimschichten auch noch eine schwammige Konsistenz, welche das präzise Ausrichten von Rändern und Höheninseln (ohne Randbezug) erschwert.

Mit Hartschaum massiv, leicht und flexibel:

Heften Sie einen Plan mit Höhenlinien mit Nadeln auf einen glatten Hartschaumblock.

Der Block sollte stärker sein, als die gesamte Höhendifferenz. Übertragen Sie die Höhenlinien mit Kugelschreiber oder schneiden Sie den Plan an den Höhenlinien mit einem scharfen Messer durch.

Fahren Sie Linie für Linie mit dem heißen Draht nach und trennen damit die „Höhenwürmer“ aus dem Block.

Nach Bedarf können die Abstufungen der Höhe unterschiedlich sein (Straße / Gelände, siehe Foto)!

Im zweiten Arbeitsgang werden diese nun um 90° gekippt, am (großen Zusatz-) Anschlagwinkel mit dem vertikalen Schneiddraht auf ihre jeweilige absolute Höhe geschnitten und mit ein oder zwei Klebstoff-Streifen, in Randnähe aufgetragen, zur fertigen Modellgrundplatte zusammengefügt.

Dabei lässt man die höchste Stelle unverändert und verschiebt den Anschlag der Hartschaumsäge Schicht um Schicht im Differenzmaß. Durch „Nebeneinanderschichten“ entsteht so ein fertiges Höhenschichtenmodell.

Der geringe Schnittverlust beim Trennen der Höhenwürmer macht sich in der Praxis nicht bemerkbar, zudem auch der Leim etwas aufträgt. Es muss auch nichts eingepasst werden, es fügt sich alles automatisch an richtiger Stelle.

Die Höhenlinien für eine Modellgrundplatte müssen oft erst gezeichnet werden, um modellgerechte Verhältnisse zu schaffen. Höhenlinien sollen Häuser grundsätzlich nicht schneiden, sondern um oder gegen die ebene Haus-Standfläche laufen. Straßen werden grundsätzlich rechtwinklig gekreuzt (sonst haben sie Querneigung). Steile Böschungen (z.B. Lärmschutzwälle) können auch abweichend von der üblichen treppenartigen Bauweise als besonderes Element auf die Grundplatte geklebt oder von einem größeren Höhengsprung im gewünschten Winkel mit einem Cutter heruntergeschnitten werden.

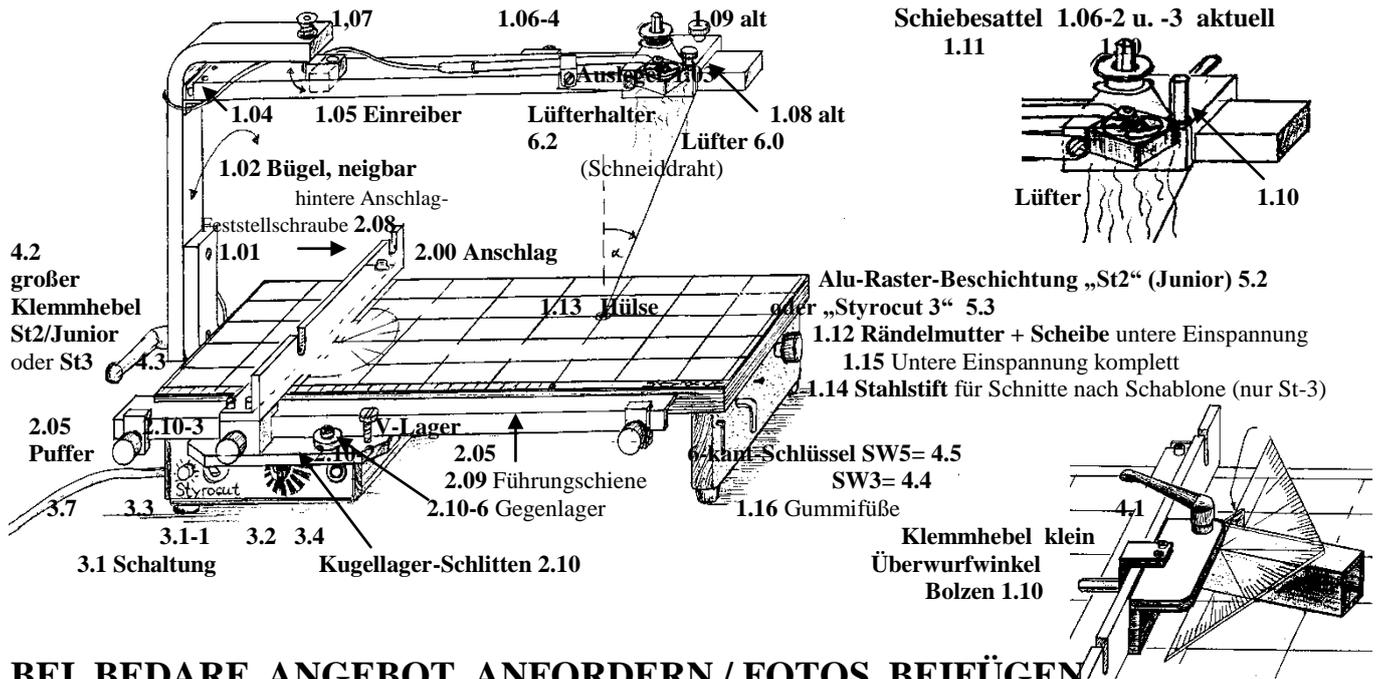


Teile- / Ersatzteil- Liste Styrocot

Stand 2018

Kontaktspur unter dem Ausleger: 1.06-1 Sattel alt

Kontaktspur blank hinter dem Ausleger:



BEI BEDARF ANGEBOT ANFORDERN / FOTOS BEIFÜGEN

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
STYROCUT 2-Ersatzteile gelten auch für STYROCUT 2-Junior		2.10-0	Kugellager-Schlitten Platine
1.01-0	Ab 1/08: Basis STYROCUT 2/3 (T-Profil)	2.10-1	Kugellager-Schlitten m. Bestückung, Justiersch.
1.01-2	Ständer Styrocot-2 nicht mehr lieferbar	2.10-2	Vertikal-Lager M 4 x 25 A2 + Kontermutter
1.01-3	Ständer Styrocot-3 gerade	2.10-3	Schlitten-Block, Druckstück, Rändelschr. M5x12
1.02-2	Bügel Styrocot-2 nicht mehr lieferbar	2.10-4	Rändelschraube M5x12 für Anschlag-Block
1.02-3	Bügel Styrocot-3 incl. Biege Winkel + 2 Schrauben	2.10-5	Druckstück (Nutenstein, ggf. etwas anschleifen)
1.03-2	Ausleger Styrocot-2 nicht mehr lieferbar	2.10-6	Gegenlager (Kugellager) Befestigung angeben (Senkkopf- oder Innensechskant- Schraube)
1.03-3	Ausleger nackt, Styrocot-3		
1.04-2	Biege Winkel Styrocot-2 (und Junior) + 2 Schrauben	3.0-1	EU-Schaltnetzteil 100-240 VAC/12 VDC, Kabel
1.04-3	Biege Winkel Styrocot-3 + 2 Bef.-Schrauben	3.0-2	Schaltnetzteil 100-240 VAC/12 VDC, Kabel
			a. Anfrage Wechseladapter EU-UK-USA
1.05	Einreiber mit Federscheibe + Schraube	3.0-5	Schaltnetzteil stark 3A separates. Netzkabel
	Defekter Schiebesattel muss immer eingeschickt werden!		
1.06-1	Schiebesattel kpl. St.2/3 alte Form / o. Spule	3.1	Schaltung Styrocot 2/3 (ohne Netzteil)
	f. Ausleger mit Kontakt unten Breite max 20,05 mm	3.1-1	Schalter (Druckschalter rund) 1-pol. aus
1.06-2	Schiebesattel neue Form kpl. St.2/3 ohne Spule	3.2	Regler (keramisches Drahtpotentiometer)
1.06-3	Schiebesattel nackt, Styrocot-2/3 neue Form	3.2-1	Drehknopf für Regler
1.06-4	90°-Justierlasche + Scheibe + Schraube	3.3	Anzeigelampe LED 12 VDC, 2 Litzen, lötlbar
1.07	Spannfeder + Spannschraube M5, rostfrei A2	3.4	Zubehör-Buchse 6,3 mm Mono
		3.4-1	Kleinspannungsbuchse 5,5/2,5 oder 2,1 mm
1.08	Draht-Klemm-Rändelschraube M3x5 ZK alte Form	3.5	Ringkern-Sicherheitstrafo 230/12V, AC, 2,5 A, /Ersatz für 220/11,5 V
1.09	Sattel-Halteschr., alt, Scheiben + Rändelschr. M4 ZK	3.7	Anschluss-Schnur alt, Schukostecker, 3 m
1.10	6-kant-Bolzen M4 x 6, A2, Scheibe (Drahtklemm- oben)	3.9	12-V-Anschlusschnur nur 5,5/2,1 mm (Fußschalter)
1.11	Neue Spulen-Rändelschraube, Spezial-Scheiben		
1.12	Rändelgriff M5 + Scheibe (auch für Puffer 2.5)	4.1	Klemmhebel klein M 6 (Winkelschlitten)
		4.2	Klemmhebel gross Styrocot-2 M6 x 25 mm
1.13	Reparaturset Messinghülse 1,5x1,5 mm, Anleitung, Fixier-Draht, Stahlstift zum Herausdrücken der Messing-Hülse)	4.3	Klemmhebel gross Styrocot-3 M6 x 30 mm
		4.4	6-kant-Schlüssel SW 3 mm CrV
1.15	Untere Einspannung kpl. für Styrocot 2/3	4.5	6-kant-Schlüssel SW 5 mm CrV
1.15-1	Spannstange + Konterplatte Rändelschr. unt. Einsp.		
1.15-2	Druckrohr Alu 8x6mm untere Einspannung	5.1	Aufziehen einer Alu-Raster-Beschichtung
		5.2	Beschichtung St-2/-Jun. nur begrenzt lieferbar
1.16	4 GummifüÙe (ohne Schrauben) (bevor die Schrauben über den Tisch kratzen!)	5.3	Beschichtung Styrocot-3 selbstklebend
2.00	Anschlag St.2/3 +2 Schrauben, div. Scheiben	6.0	Lüfter komplett mit Halter, Kabel, Stecker
2.05	Puffer Styrocot- 2/3 mit Rändelgriff + Scheibe	6.1	Lüfter mit Anschlusslitzen ca.100 mm, lötlbar
2.08	Anschlag-Feststeller hinten, Winkel + Schraube	6.2	Lüfterhalter m. Schelle, Schrauben, Scheiben
2.08-1	Winkelstück von Anschlag-Feststeller	6.3	Kabel u. Stecker für Lüfter, lötfertig
2.08-2	Feststeller-Schraube M 4 x 35 + U-Scheibe		
		10.2	SET Schnitthöhenverlängerung ca. 60+110 mm
2.09-1	Führungsschiene St.2, auch-Junior		Schnittgeschwindigkeit bleibt normal nur bei Verwendung des Schneiddrahtes 0,25 mm (10m-Spule)
2.09-2	Führungsschiene Styrocot 2 390 mm, Befestig.	24-0125	Schneiddraht 0,25 mm (10m-Spule)
2.09-3	Führungsschiene Styrocot 3 590 mm, Befestig.	3.0-5	und stärkeres Netzteil 3-5 A)
	handwerkliche Kenntnisse sind erforderlich		