

GEBRUIKSAANWIJZING

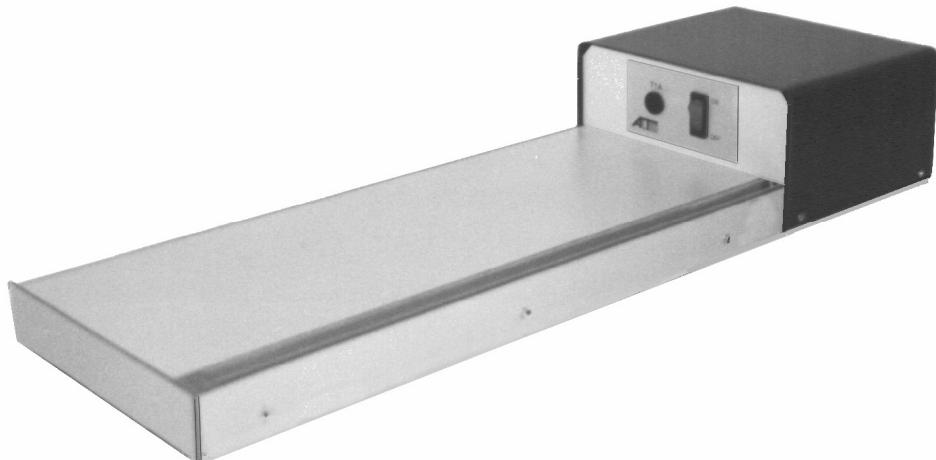
INSTUCTIONS FOR USE

BEDIENUNGSANLEITUNG

MODE D'EMPLOI

# **THERMOFORM**

# **400**





HOLLAND

## ALGEMEEN

Uw THERMOFORM is een uiterst doeltreffend en handzaam apparaat. Het is voorzien van een zwakstroom verwarmingselement, gevoed door een ringkerntrafo.

Hij is geschikt voor het buigen van diverse soorten kunststoffen o.a. Acryl (Plexiglas, Perspex), policarbonaat (Lexan, Makrolon) en PVC.

Op de THERMOFORM kan tot maximaal 6 mm dikke platen gebogen worden.

Door het royale werkblad is het mogelijk het werkstuk nauwkeurig neer te leggen.

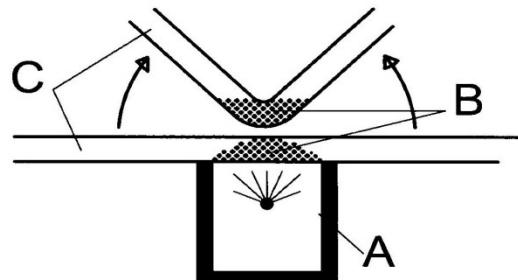
Door dat het element aan de zijkant is geplaatst is het mogelijk zeer ingewikkelde vormen te buigen.

Om warmtedoorschlag naar andere delen van het apparaat te voorkomen is gekozen voor een basis van multiplex, voorzien van een hardkunst stof toplaag. Warmtedoorschlag wordt verder zoveel mogelijk onder vangen door het toepassen van een luchtspouw rond het verwarmingselement.

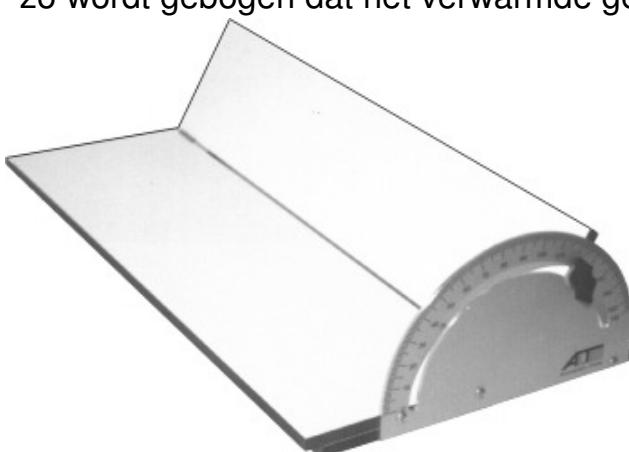
## HET BUIGEN

Door de kunststof plaat te verwarmen wordt het gebied juist boven het element plastisch en kan de plaat gebogen worden. Het is hierbij van belang de plaat zo te buigen dat het plastische gedeelte wordt uitgerekt en niet wordt samengedrukt.

Samendrukken veroorzaakt een lelijke ribbel in de hoek. Het bovenstaande houdt in dat na het verwarmen de plaat van het apparaat wordt afgenoem en zo wordt gebogen dat het verwarmde gedeelte de buiten-bocht vormt. (Zie figuur)



A. Verwarmingselement  
B. Plastisch gebied  
C. Kunststof plaat



De verwarmde en gebogen plaat af laten koelen onder de gewenste hoek. Voor nauwkeurige hoeken kunt u gebruik maken van de speciaal voor dit doel ontworpen Buigmål 500 voorzien van gradenverdeling. Voor het buigen van dikke plaat (6 mm) is het wenselijk de plaat steeds om en om aan twee zijden te verwarmen.

## TECHNSCHE GEGEVENS

TECHNISCHE GEGEVENS		
Glaszekering	1 Ampere Traag	5 x 20 mm
Ringkerntrofo	5 Volt	120 V/A
Weerstanddraad	Ø 1,5 mm	0,636 Ω/ mm <sup>1</sup>

## VEILIGHEID

- Bij langdurig gebruik kunnen delen van het apparaat heet worden. Bij onverwachte aanraken kan dat een schrikreactie tot gevolg hebben.
- De gloeidraad wordt zeer heet. Aanraking kan brandwonden veroorzaken.
- Wanneer het apparaat buiten gebruik is adviseren wij u de stekker uit het stopcontact te nemen.
- Doordat de draad gaat gloeien is het zeer gevvaarlijk te werken in de nabijheid van licht ontvlambaar materiaal en gassen.
- I.v.m. de elektriciteit het apparaat uit de buurt van vloeistoffen houden.
- Gebruik nooit iets anders dan de juiste glaszekering. Bij gebruik van andere materialen kunnen bij storing ernstige problemen optreden.
- Aansluitsnoer regelmatig controleren en zonodig vervangen.

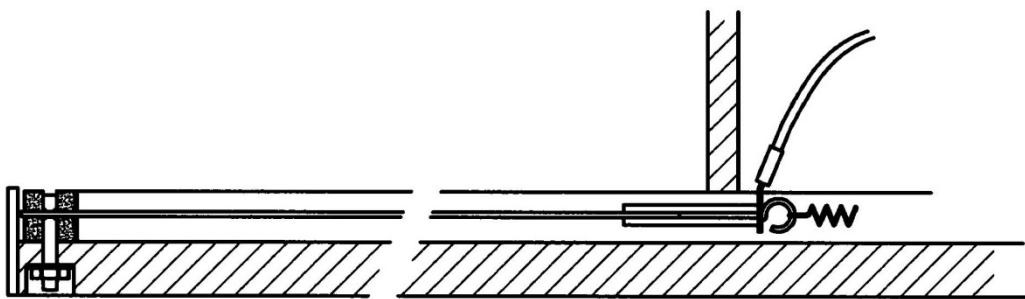
## ONDERHOUD

### Zekering:

De THERMOFORM 400 is voorzien van een glaszekering van 1 A Traag. Het U-profiel waarin het element is gevatt is voorzien van een niet geleidende laag. Mocht er toch sluiting wordt gemaakt tussen de weerstanddraad en het aluminium dan zal de zekering door branden voor dat de trofo beschadigd kan raken.

### Element:

Er is gebruik gemaakt van een 1,5 mm dikke draad met de juiste weer stand. Door het gebruik zal de draad steeds iets slijten en op den duur breken waarna hij vervangen moet worden. Door een ander soort draad te gebruiken loopt u het risico dat het apparaat onherstelbare schade oploopt.  
Losse elementen zijn bij uw leverancier verkrijgbaar.



## Vernieuwen van het element:

- Verwijder de kap en de kunststof strip aan de kop.
- Verwijder het oude element door de aansluitdraad in het trafo-huis los te schroeven, het veertje los te maken en het andere uiteinde los te schroeven met een inbussleutel (2mm).
- Plaats het nieuwe element in het U-profiel zoveel mogelijk op zijn plaats.
- Schuif het uiteinde van de draad in het messing contact blokje. (de draad niet knikken) waarbij de aansluitdraad omhoog wijst.
- Haak de veer vast.
- Span de draad door het uitstekende deel aan te trekken en zet de draad vast.
- Knip het nog uitstekende deel van de draad af.
- Bevestig de aansluitdraad.
- Plaats de kap en de kunststof strip.

## STORING

Storing kan ontstaan door vervuiling. Bij gebruik dient u te voorkomen dat de warme draad in aanraking komt met het kunststof. Hierdoor kan er vervuiling van de draad ontstaan waardoor de temperatuur plaatselijk kan oplopen en op den duur breuk veroorzaken.

Omdat er gewerkt wordt met een relatief hoge seconaire stroom (20 A) is het van groot belang dat de elektrische verbindingen goed contact maken. Door inbranden of vervuiling kan het contact minder worden waardoor de temperatuur van de draad vermindert. Ook kan bij een slecht contact, op die plaats vonkvorming ontstaan waardoor de temperatuur plaatselijk heel hoog kan oplopen en verbranding van omliggend materiaal tot gevolg hebben. Bij vermindering van de buigtemperatuur dient u de diverse contacten te controleren en waar nodig schoon te maken of te vernieuwen.

## English

### GENERAL INFORMATION

Your THERMOFORM is an extremely effective and handy device. It is fitted with a low-voltage current heating element and a ring centred transformer.

It is suitable for bending different types of synthetic materials, such as Acryl (plexiglass, Perspex), polycarbonates (Lexan, Makralon) and PVC.

It is possible to bend sheets with a maximum thickness of 6 millimetres.

The king sized top enables accurate placement of your work.

It is possible to bend very complicated shapes because the element is not placed in the centre.

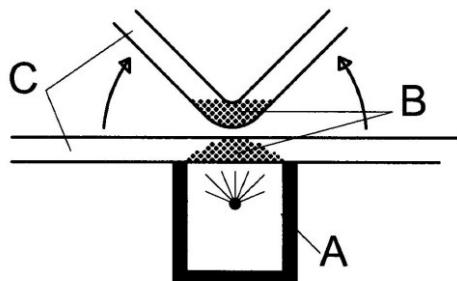
To prevent heat spreading to other parts of the device, a multiplex base with a hard synthetic top was chosen. By applying a hollow cavity around the heating element it is not likely that heat passes through to other parts.

### THE BENDING

By heating an area of the synthetic sheet just above the heating element this area will become plastic which enables you to bend the sheet. It is important to bend the sheet by stretching the plastic area and not by pressing it together.

Pressing causes a nasty rib in the created angle.

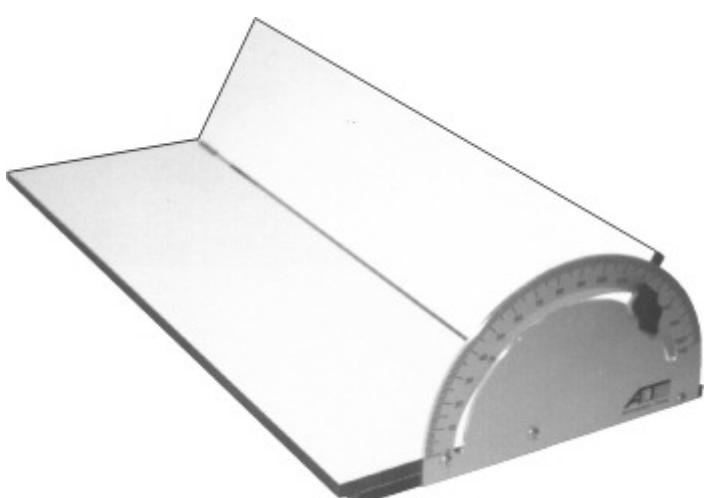
After heating the sheet it should be taken off the device and bended in such a manner that the heated part is the outside bend. (illustration).



A. Heating element

B. Plastic area

C. Synthetic sheet



Please make sure that the bended sheet is left to cool in the requested angle. To make accurate angles you can use the specially designed bending mould 500, completed with a division into degrees.

For the bending of thick sheets (6 millimetres) it is advisable to heat the sheets on both sides alternatively.

TECHNICAL INFORMATION		
Glass fuse	1 Ampere (time-lag)	5 x 20 mm
Ring centred transformer	5 Volt	120 VA
Resistance wire	Ø 1,5 mm	0,636 Ω/ mm <sup>1</sup>

## SAFETY MEASURES

- Prolonged use may cause heating of certain parts of this device. Accidental touching can easily cause a panic reaction.
- The wire can get extremely hot and will cause burns when touched.
- It is advisable to disconnect the device when it is not in use.
- Do not use near inflammable materials or gases.
- Keep this device away from liquids.
- When replacing fuse or wire, always use correct materials. Wrong materials can cause severe faults.

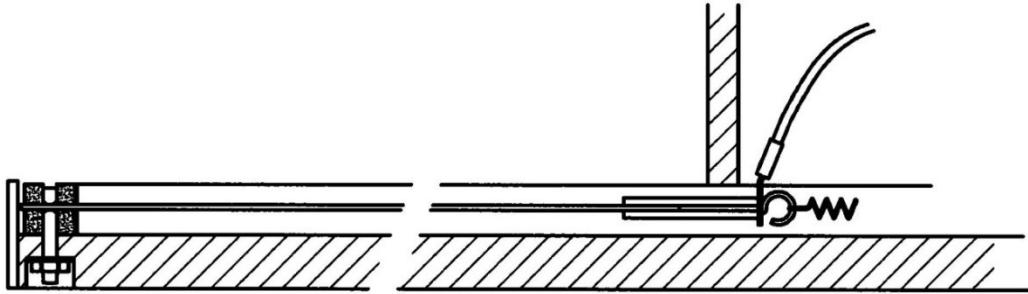
## MAINTENANCE

### Fuse|:

The Thermoform 400 is fitted with a 1 A slow glass fuse. The U-profile in which the element is mounted has a non-conductive coating. In case of accidental short circuiting between the resistance wire and the aluminium the safety fuse will blow before damage is done to the transformer.

### Heating element:

A 1.5 mm thick wire with the correct resistance is used. The wire will wear gradually and eventually it will break. Then it should be replaced. Using a different type of wire may cause irreparable damage. Replacement heating elements are obtainable at your supplier.



## REPLACING THE HEATING ELEMENT

- Remove the hood and the synthetic strip at the head
- Remove the old heating element by unscrewing the connection wire in the transformer unit, releasing the spring and unscrewing the opposite end with a 2 mm key.
- Neatly mount the new heating element in the U-profile. Slide home the end of the wire into the brass cube. (Do not bend the wire!)
- Secure the spring
- Tighten the wire by pulling the end and securing it.
- Cut off the surplus.
- Reattach the connection wire.
- Replace the hood and the synthetic strip.

## CONTAMINATION

Contamination can cause technical malfunctioning. When using the Thermoform 400 prevent contact of the hot wire with synthetic materials. Contact will cause immediate contamination of the wire, as a result of which the temperature can rise and eventually the wire can break.

Because you are working with relatively high voltage electricity (20 A), it is a matter of major concern that all connections are correct. Burning or contamination can cause decreasing contacts and lower wire temperatures. Malfunctioning contacts can cause electric sparks and locally very high temperatures as a result of which the surrounding materials can burn. When bending temperatures decrease check all electric contacts and clean where necessary or replace.

## Deutsch

### ALLGEMEIN

Ihr Thermoform ist ein äußerst effektiver und gefügiger Apparat. Er ist ausgestattet mit Schwachstrom Heizelement, gefüttert von einem Ringkerntrofa.

Er ist für das Biegen von Kunststoffen diverser Art u.a. Acryl (Plexiglas), Polycarbonaat (Lexon, Makrolon) und PVC geeignet.

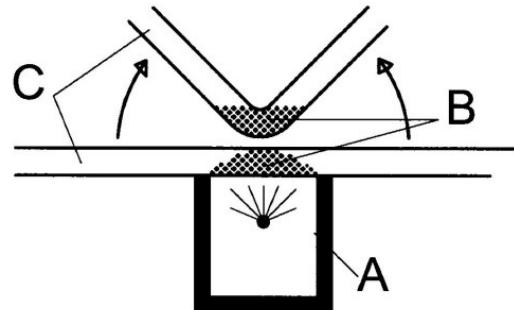
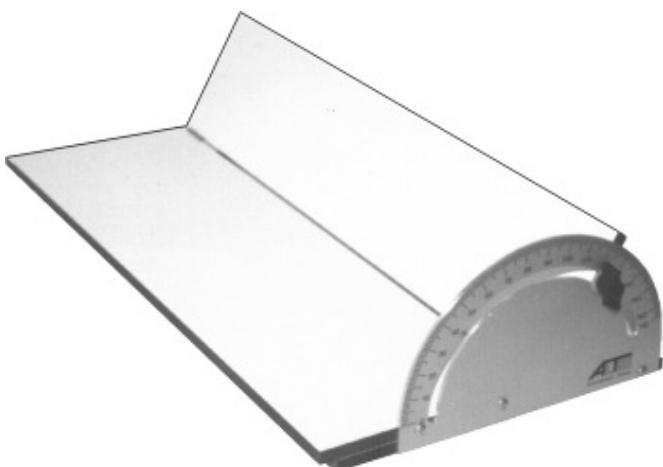
Auf dem Thermoform kann bis zu maximal 6 Millimeter dicke Platten gebogen werden.

Wegen der großzügigen Arbeitsplatte ist es möglich die Arbeit eingehend hinzulegen. Dadurch, daß das Element an der Seite gestellt ist, ist es möglich sehr komplizierte Formen zu biegen.

Um Wärmetausschlag nach anderen Teilen des Apparates zu vorkommen, ist gewählt für eine Basis von Sperholzplatten, ausgestattet mit einem hartkunststoffen Spitzeschicht. Wärmetausschlag wird weiter so viel wie möglich durch die Anwendung von einem Lufthohl rund um das Heizelement aufgefangen.

### DAS BIEGEN

Dadurch, daß die Platte erwärmt wird, wird das Gebiet genau über dem Element plastisch und die Platte kann gebogen werden. Es ist hiermit von Belang, die Platte so zu biegen, daß der plastische Teil ausgedehnt und nicht zusammen gedrückt wird. Das Zusammendrücken verursacht eine häßliche Riffel in der Ecke.



A. Heizelement  
B. Plastische Teil  
C. Kunststof platte

Das Obenstehende enthält, daß nach der Erwärmung, die Platte vom Apparat abgehoben wird und so gebogen wird, daß der erwärmte Teil die äußerste Biegung bildet (siehe Abbildung).

Die erwärmte und gebogene Platte in gewünschter Ecke abkühlen lassen.

Für genaue Ecken können Sie von

dem, spezial für dieses Ziel entwickelte, Buigmal 500 (von Grad-Verteilung versehen) Gebrauch machen.

Für das Biegen einer dickeren Platte (6mm) ist es wünscheswert die Platte ständig abwechselnd an zwei Seiten zu erwärmen.

Technische Daten		
Glassicherung	1 Ampere Träge	5 x 20 mm
Ringkerntrofo	5 Volt	120 VA
Widerstandsdrat	Ø 1,5 mm	0,636 Ω/ mm <sup>1</sup>

## DIE SICHERHEIT

- Bei längerem Gebrauch können Teile des Gerätes heiß werden. Bei unerwartetem Berühren kann das eine Schreckreaktion zur Folge haben.
- Der Glühdraht wird sehr heiß. Das Berühren des Glühdrahtes kann Brandwunden verursachen.
- Wenn das Gerät außer Gebrauch ist, empfehlen wir Ihnen den Stecker aus der Steckdose zu nehmen.
- Dadurch, daß der Draht glühen wird, ist es sehr gefährlich in der Nähe von leichtentzündlichen Materialien und Gasen zu arbeiten.
- Wegen der Elektrizität müssen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Flüssigkeiten halten.
- Benutzen Sie nie etwas Anderes als die richtige Glassicherung. Beim Gebrauch von anderen Materialien können schwere Probleme verursacht werden, wenn es Störung gibt.

## DIE WARTUNG

### Die Sicherung:

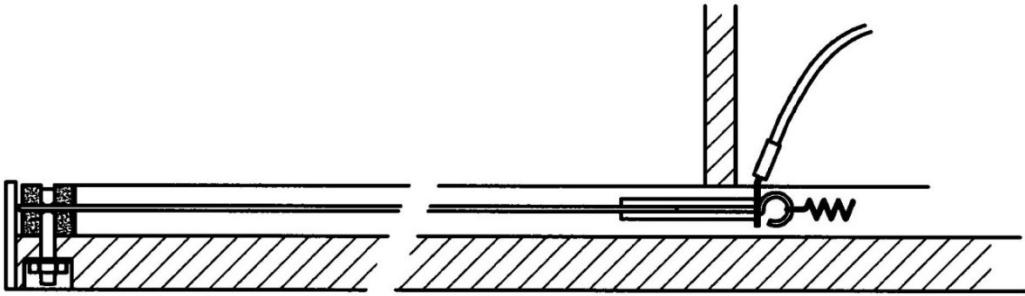
Das Thermoform 400 ist von einer Glassicherung von 1 A Träge versehen. Das U-Profil, in dem das Element eingefassen ist, ist mit einer nicht-leitenden Schicht versehen. Falls es trotzdem Kurzschluß zwischen dem Widerstands Draht und dem Aluminium gibt, dann wird die Sicherung durchbrennen bevor der Trafo beschädigt werden kann.

### Das Element:

Man hat von einem 1,5 mm dicken Draht, mit dem richtigen Widerstand, Gebrauch gemacht. Dadurch, daß der Draht begraucht wird, soll der Draht immer etwas verschleißen und auf die Dauer zerbrechen, wonach er ersetzt werden muß.

Wenn Sie von einem anderen Draht Gebrauch machen, ist es möglich, daß das Apparat unersetzlich beschädigt wird.

Einzelne Elementen sind bei Ihrem Lieferant erhältlich.



## DAS ERNEUEN DES ELEMENTES

- Entfernen Sie die Haube und den kunststoffen Streifen am Kopf.
- Stellen Sie das neue Element so viel wie möglich an seinen Platz im U-Profil.
- Schieben Sie das Ende des Drahtes im messing Kontaktblock (den Draht nicht knicken).
- Die Stahlfeder festschrauben.
- Spannen Sie den Draht dadurch daß Sie an den hinausragenden Teil des Drahtes ziehen und den Draht und legen Sie dann den Draht fest.
- Kneifen Sie den hinausragenden Teil des Drahtes ab.
- Befestigen Sie den Anschlußdraht.
- Stellen Sie die Haube und den kunststoffen Streifen zurück.

## STÖRUNG

Störung kann mittels Verunreinigung entstehen. Bei Gebrauch sollen Sie verhüten, daß der warme Draht in Berührung mit dem Kunststoff kommt. Hierdurch kann Verunreinigung des Drahtes entstehen, wodurch die Temperatur lokal ansteigen kann und auf die Dauer einen Bruch verursachen kann.

Da man mit einem relativ hohen Strom (20 A) arbeitet, ist es von äußerster Belang, daß die elektrischen Verbindungen einen guten Kontakt machen. Durch das Einbrennen oder die Verunreinigung kann der Kontakt weniger werden, wodurch die Temperatur des Drahtes verringert. Auch kann bei einem schlechten Kontakt, auf dem Platz Funkebildung entstehen, wodurch die Temperatur lokal sehr hoch hinaufgeht und Verbrennung des umliegenden Materials zur Folge hat. Bei Verringerung des Biegetemperatures sollen Sie die diversen Kontakten kontrollieren und wo nötig sauber machen oder erneuen.

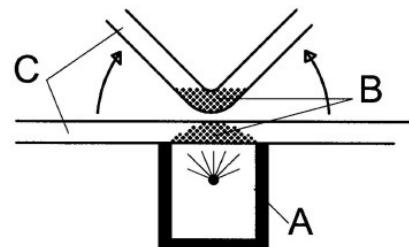
## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Votre Thermoform est un appareil très efficace et maniable.  
Il est pourvu d'un élément de chauffage à courant faible, nourri par un transformateur à cercle  
Il est propre à courber différentes sortes de matériaux synthétiques, e.a. Acryl (Plexiglas, perspex) policarbonates (Lexan, Makrolon) et PVC  
Avec Thermoform il est possible de courber des plaques jusqu'à une épaisseur de 6 millimètres.  
Le grand plateau permet de placer l'ouvrage de façon très exacte.  
Comme l'élément n'est pas placé au centre, il est possible de créer des formes très compliquées, surtout en combinaison avec les différentes règles conducteurs  
Pour éviter une transmission de chaleur à d'autres parties de l'appareil on a choisi pour une base de multiplex, pourvue d'une couche supérieure synthétique.  
La transmission de chaleur est également évitée autant que possible par un vide autour de l'élément de chauffage.

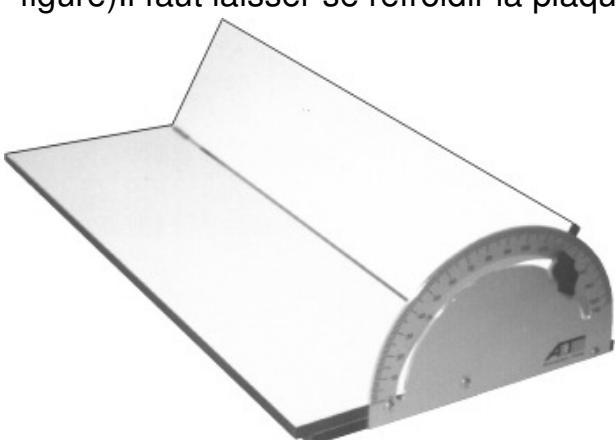
## LE COURBEMENT

Par le chauffage de la plaque synthétique la partie juste au dessus de l'élément devient flexible, ce qui permet de courber la plaque. Il est de grande importance de courber la plaque de façon que la partie flexible est étirée et non pas comprimée. Compression cause une bosse laide dans l'angle.

Après le chauffage de la plaque il faut la prendre de l'appareil et la courber ainsi que la partie chauffée formera l'angle extérieur (voir figure) Il faut laisser se refroidir la plaque dans



A. l'élément de chauffage  
B. la partie plastique  
C. plaque synthétique



la forme souhaitée. Pour faire des angles très exactes vous pouvez vous servir de la matrice 500, spécialement développée à ce but et pourvue d'une division en degrés.  
Pour courber des plaques épaisses (6mm) il est préférable de chauffer la plaque tour à tour des deux côtés.

DONNÉES TECHNIQUES			
Coupe-circuit	1 Ampere	Inerte	5 x 20 mm
Transformateur	5 Volt		120 VA
Fil Du Rheostat	Ø 1,5 mm		0,636 Ω/ mm <sup>2</sup>

## SÛRETÉ

- Par l'usage prolongé des parties de l'appareil peuvent se chauffer. Le contact inattendu peut causer une réaction de frayeur
- Le filament devient très chaud. Le contact peut causer des brûlures.
- Quand l'appareil est hors service nous vous conseillons de prendre la fiche de la prise de courant
- Comme le filament est chauffé à blanc il est très dangereux de travailler à proximité de matériel facilement inflammable et de gaz
- Comme il s'agit d'un appareil électrique il faut le garder loin de liquides.
- N'utilisez que les justes coupes-circuit. L'usage d'autres matériels peut causer des problèmes sérieux en cas de panne.

## ENTRETIEN

### Coupe-circuit

Le Thermoform 400 est pourvu d'un coupe-circuit en verre de 1 A inerte. Le profil-U dans lequel l'élément est placé est pourvu d'une couche non-conducteur.

Si, par accident il se produit quand-même un court-circuit entre le fil de résistance et l'aluminium, le coupe-circuit sautera avant que le transformateur puisse être endommagé.

### L'élément

Nous avons utilisé un fil d'une épaisseur de 1,5 mm ayant la rhéostat correcte. Par l'usage le fil s'usera peu à peu et finalement se cassera. Dans ce cas il faut le remplacer.

En se servant d'un autre type de fil vous risquerez que l'appareil sera endommagé irréparablement.

Les éléments de rechange sont en vente chez votre fournisseur.



## LE REMPLACEMENT DE L'ÉLÉMENT

- Enlevez le dessus et la bande synthétique en tête
- Enlevez l'élément usé en dévissant le fil de connexion dans l'unité de transformation. Détachez le petit ressort et dévissez l'autre bout à l'aide d'une petite clé (2mm)
- Placez le nouvel élément aussi bien que possible dans le profil-U
- Introduisez le bout du fil dans le petit bloc de contact ( ne pliez pas le fil)
- Revissez le petit ressort
- Tendez le fil en tirant sur la partie sortant du petit bloc et fixez le fil
- Découpez la partie de trop du fil
- Placez le fil de connexion
- Placez le dessus et la bande synthétique

## PANNE

Une panne d'électricité peut être causée par encrassement. En vous servant de l'appareil il faut éviter que le fil chaud touche le matériel synthétique. Ceci peut causer un encrassement du fil, ce qui aura comme conséquence une augmentation locale de température et à la fin la rupture du fil.

Comme on se sert d'un courant électrique relativement haute (20A) il est de la plus haute importance que les contacts électriques sont corrects. Brûlure ou encrassement peut causer un mauvais contact , ce qui fait baisser la température. Un mauvais contact peut causer également à cet endroit des étincelles. Par cela la température peut augmenter énormément avec la brûlure du matériel comme conséquence. Si vous constatez un bassement de la température de courbement il faut contrôler les contacts et si nécessaire les nettoyer ou remplacer.