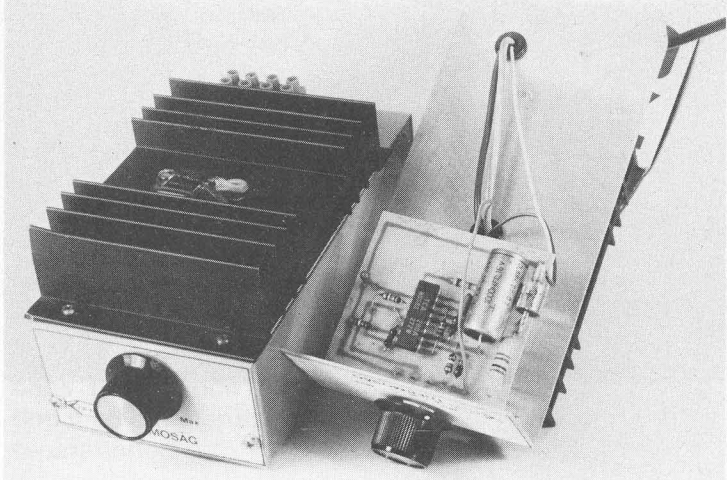


Skär dina frigolitvingar själv



Med en termosåg kan du själv såga dina vingar i frigolit (cellplast). Den här sågen har perfekt kontroll av temperaturen på skärtråden genom elektronisk styrning. Denna termosåg från Inge Stendahl på Transfunk har ingen vridtransformator och inget förkopplingmotstånd. Triac med nollgenomgångstyrning är finsessen.

■ Ett komplett aggregat för termosågning består av transformator, elektronisk temperaturregulator och bågsåg med värmetråd. Transformatorn bör lämna minst 40 V och 2 A.

TRIAC GER ELEKTRONISK TEMPERATURREGLERING

1 I sitt enklaste utförande sker styrningen av en triac (en växelströmstyristor) enligt fig 2. Denna styrning ger emellertid mängder av störningar på andra apparater av störningar på andra apparater: radio, TV, räknare, datorer m m. Sådan koppling får därför inte användas.

2 Nollgenomgångstyrning. Den bästa metoden att styra triac är nollgenomgångsstyrning. Det är avancerad elektronik som blir mycket enkel tack vare en integrerad krets som heter TCA280A. Den innehåller bl a nollgenomgångsdetektor, en sågtandsgenerator och ett slutsteg. Den kopplas till Triac enligt fig 1.

TRANSFORMATORN

En lämplig transformator har en sekundärspänning om 40–50 V och skall tåla minst 2 A.

Om man har för svag transformator får man den oönskade effekten att spänningen sjunker kraftigt när triacen tändes. Detta gör att börspänningen från potentiometern sjunker och triacen styrs ut kraftigare, vilket leder till ännu mera spänningsfall och ännu kraftigare utstyrning av triacen. Temperaturen blir omöjlig att kontrollera.

Obs! endast transformator med skilda lindningar för primär och sekundär får användas.

KORT TEKNISK BESKRIVNING

Spänningen från transformatorn är sinusformad. Vid nollgenomgång hos spänningen triggas (startas) en sågtandsgenerator i IC:n. Den alstrar en jämnt stigande spänning. Dess momentanvärde jämförs med styrs spänningen från potentiometern in på ben 5. Med potentiometern ställer man in önskad temperatur på skärtråden.

När spänningen på sågtandskurvan når samma storlek som styrs spänningen (börvärdet) på ben 5 lämnar slutsteget i IC:n en tändspänning till grinden på triacen som då blir ledande och förblir ledande till nästa nollgenomgång på transformatorspänningen. Triacen spärras då och förloppet upprepas.

När styrs spänningen på ben 5 är 0 V är triacen ledande hela tiden och när spänningen på ben 5 är ca 5 V är triacen spärrad hela tiden.

R12 C4 är en krets som dämpar tändspikar över T och på så sätt skyddar den från transientspänningar.

UPPBYGGNAD

Ledningarna från transformatorn och skärtråden måste kopplas direkt på triacen, som även måste kylas tillfredsställande. Triacen monteras på kylaren med isoleringar.

Kretskortet är lätt direkt på potentiometern och anslutet med trådar till triacen. Potentiometern med kretskortet monteras i lådlockets ena gavel. En kopplingsplint för anslutning av såg och transformator finns vid andra gaveln.

LÅDAN

Borra hålen i lådan enligt fig 3. Hålen A, B och F gradas noga. Borra två hål 2,5 mm diameter i vardera fästfoten i kylaren. Dessa fyra hål markeras sedan på lådan (hålen E) och borras.

Montera bussningar i hålen B och F. Montera kylaren med fyra plåtskruv. Montera kopplingsplinten.

KRETSKORTET

Montera först R2. IC:n monteras över R2. Följande komponenter måste vändas åt det håll som markeras på komponentplaceringen: IC, D, C1, C3. Övriga motstånd och kondensatorer kan vändas godtyckligt.

Kapa axeln på potentiometern till längden 10 mm. Klipp av den lilla tappen på aluminiumfästet, annars blir poten sned vid monteringen.

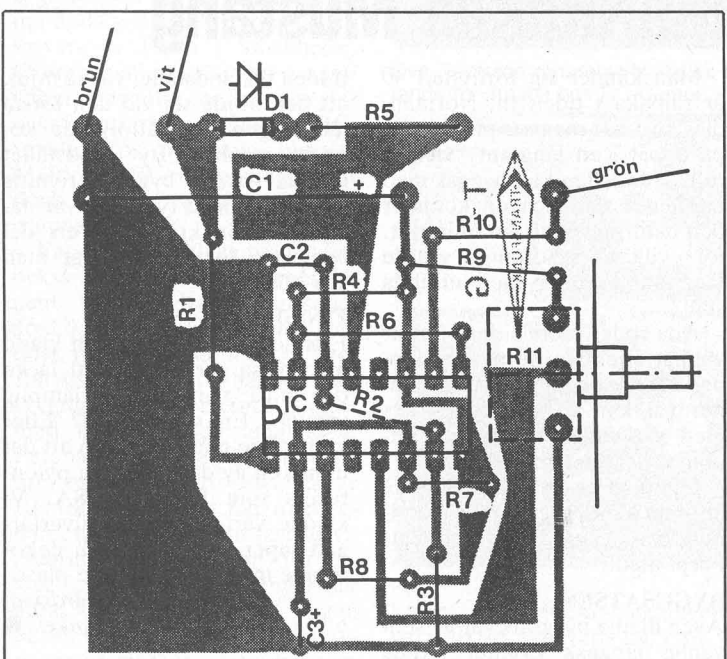


Fig 8 Komponentplacering

Stycklista

- Motstånden är av typen Resista SK-2 (1/4 W) där ej annat anges.
 R1 1 Mohm
 R2 270 kohm
 R3 150 kohm
 R4 100 kohm
 R5 1 kohm 1 W
 R6 82 kohm
 R7 22 kohm
 R8 330 kohm
 R9 56 kohm
 R10 82 ohm
 R11 22 kohm linjär potentiometer
 R12 100 ohm

- C1 1000 µF 16 V elektrolyt
 C2 1,5 nF polyester
 C3 1 µF tantal
 C4 100 nr polyester

- D 1N4004
 T Q4008L
 IC TCA280A
 Plåtlåda
 Kylare
 Ratt

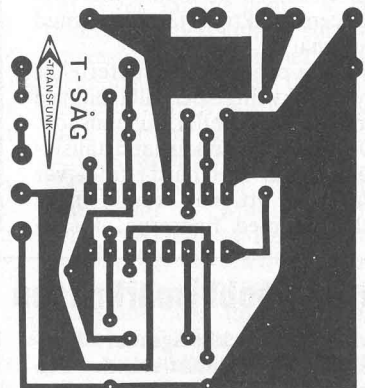


Fig 9 Kretskortet i skala 1:1

- Bussningar
 Anslutningsplint
 Isoleringar
 Skruvar m m
 Enskilda komponenter eller komplett byggsats kan köpas från Transfunk.

Varning 1
Använd endast transformator med skilda primär- och sekundär lindningar. En s k sparttransformator ställer sig billigare i pris men är direkt livsfarlig att använda. Detta gäller även enklare vridtransformatorer.

Varning 2
Arbeta med utsugning av styrengaserna. Det är farligt att andas in dem.

Löd fast potentiometern på kortets foliesida. Tvätta bort alla flussrester på kortets foliesida med T-sprit.

SLUTMONTERING

Koppla R12 och C4 till A2 resp A1 enligt fig 5. R12 och C4 skall lödas ihop vid pilen (men inte lödas på plåten). Skruva fast triacen med isoleringar enligt fig 7 på kylarens utsida i hål A enligt fig 6. Dra åt hårt.

Använd en bit tretrådkabel med färgerna grön, brun och vit. Trä den gröna parten genom bussningen vid F och genom kylarens hål C fram till ben G på triacen. Dra de två andra parterna genom bussningen i B fram till plinten fig 4.

Dra två grova (0,75 mm²), gul och brun, ledningar från plinten genom bussningen vid B fram till triac genom bussningen vid F. Brun från hylsa 1 till ben A1 och gul från hylsa 4 till ben A2. Anslut tretrådkabeln till kretskortet enligt fig 8.

Montera potentiometern med sitt kretskort i hål A. Montera rätt.

PROVNING

Anslut transformator och såg till plinten. Ställ ratten fullt moturs. Anslut nätspänning. Om sågen inte har strömbrytare till skärtråden, vilket är en stor fördel, kommer triacen att styras ut en kort stund medan elektroniken stabiliseras. Tråden svalnar sedan snabbt.

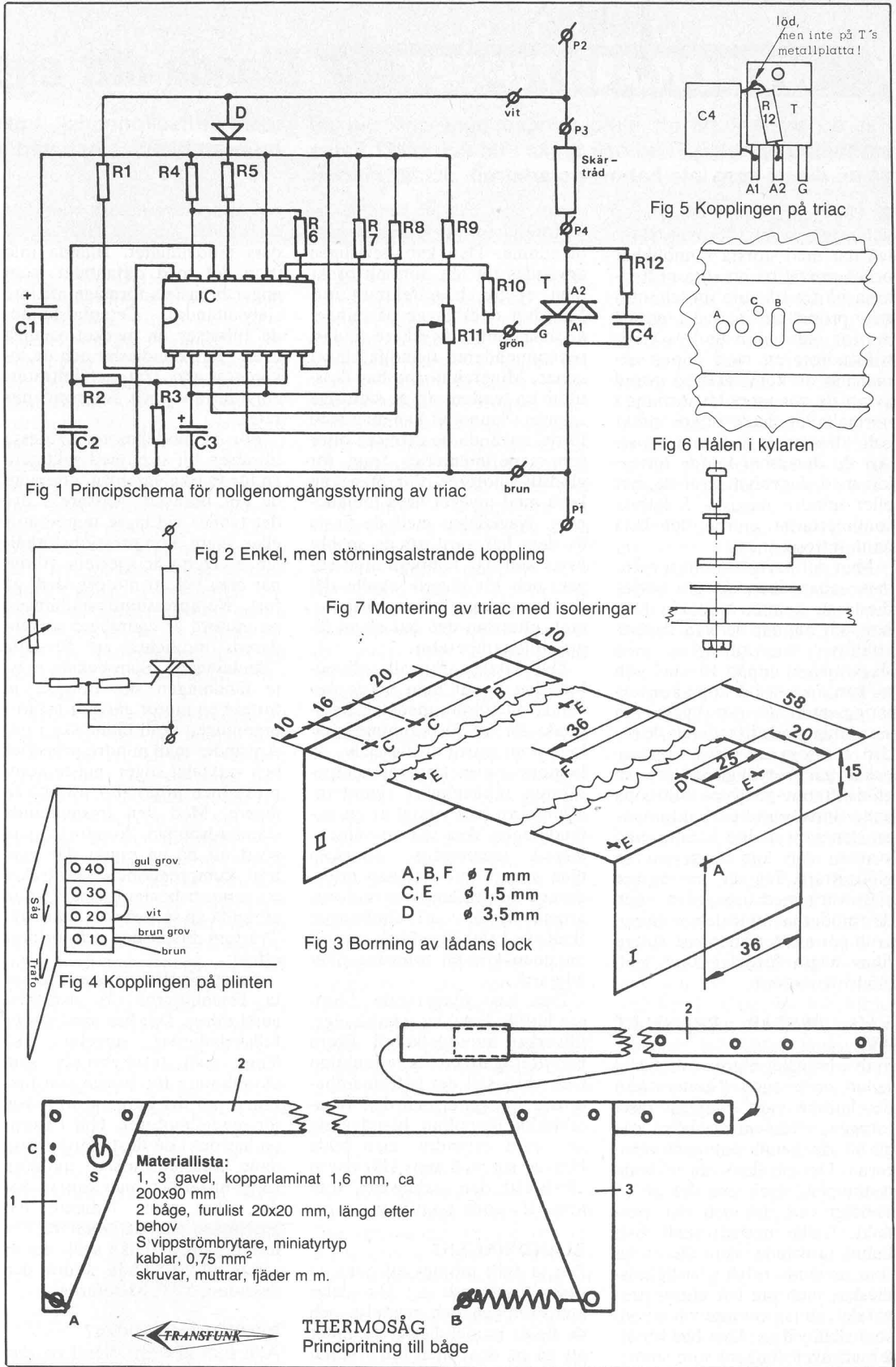
Vrid ratten medurs till önskad temperatur.

Om man får vrida på mer än halva potentiometern innan triacen tänder ökas värdet på R9. Omvänt, om triacen tänder redan på minimiläget på potentiometern, minskas R9.

BÅGSÅGEN

En enkel båge för värmesågen kan man göra själv. Ritningen visar hur den kan se ut.

Gavelbitarna 1 och 3 tillverkas av kopparöverdraget glasfiberlaminat, minst 1,6 mm tjockt. Bitarna skruvas i bågen 2, furulist, ca 20 mm i fyrkant.

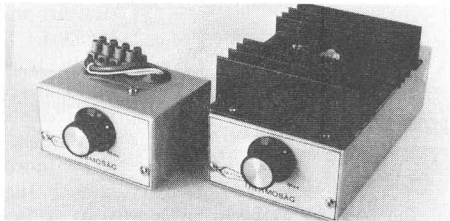


Längden gör man efter sina behov, men bågen kan även vara delbar och skarvas med ett fyrkantrör. Gavel 3 kan göras flyttbar genom att man använder bult med vingmutter för att fästa gaveln i bågen. Skärtråden fästs i fjädern B med skruv och vingmutter. Tråden spänns sedan kraftigt och

fästs i A, även här med skruv och vingmutter. Kabeln från styrelektroniken fästs med ett buntband i hålen C. Kabelns ena part löds direkt på kopparen i gavel 1 och den andra parten i kabeln löds på strömbrytarens ena pol. Den andra polen kopplas med en ledning till gavel 3, där den löds di-

rekt på kopparen. Ledningen måste vara så lång att den räcker för längsta avståndet mellan gavlarna. När kortare avstånd används buntar man ihop den med en gummisnodd. Kablarna kan vara av grovleken 0,75 mm², vanlig belysningsladd.

Inge Stendahl ■



THERMOSÅG (Gör dina frigolitvingar själv)
För skärning av styroporvingar m m. Ingen vridtransformator eller förkopplingsmotstånd. Elektronisk styrning av temperaturen på skärtråden. Triac med nollgenomgångsstyrning — minimum av störningar. Perfekt kontroll av temperaturen — ingen hysteres. Enkel anslutning — transformator 40—50 V minst 100 VA. Två storlekar:

HOBBYVARIANTEN

72×57×42 mm. Klarar skärtrådar upp till 0,4 mm diam. Byggsats elektronikdel pris 125:—.

VERKSTADSVARIANTEN (med kylfläns)

140×72×70 mm. Klarar även trådar över 0,4 mm. Givetvis även de tunnaste. Byggsats elektronikdel pris 165:—

TRANSFORMATORSATS

Transformator 50 V 100 VA, nätsladd och stickpropp, samt kabel till elektronikdelen. Pris 98:—

BÅGSÅG för styroporskärning

Ställbar för tre längder: 60, 110 och 160 cm.

Med strömbrytare. Pris 225:—

SKÄRTRÅD för thermosåg 10 m Ø 0,4 mm. Pris 34:—



NYA TERMOSÅGEN

Nu med TOROID-transformator.
 Detta ger ännu lägre inre motstånd och än
 bättre temperaturstabilitet.

Transformatorn och styr-
 elektroniken är nu hopbyggt
 i EN låda. Mått 215x130x75mm.

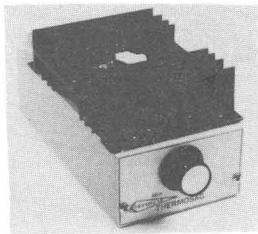
Genom att vi använder en
 TOROID-transformator numera
 blir priset högre, men PRE-
 STANDAN blir i särklass. Du
 kan köpa den Med eller utan
 bågsåg (som levereras utan trästaven för att spara porto)

Komplett BYGGSATS MED bågsåg

Komplett BYGGSATS UTAN bågsåg

Byggsats STYRELEKTRONIK

Om du förfogar över en kraftig transformator,
 minst 45 V 150 VA, då kan du köpa styrelektroniken
 i separat sats. Ingen vridtransformator
 eller förkopplingsmotstånd. Elektronisk styrning
 av temperaturen. Perfekt kontroll - ingen
 hysteres. Lådans mått 140x72x44 mm.

Byggsats BÅGSÅG

Du kan även köpa bågsågen separat. Genialiskt enkel och därmed billig.
 Gavlar i glasfiberlaminat. Trådsträckning med spiralfjäder ger god följsamhet
 vid temperaturändring (till- och frånslag). Lätt - väger endast
 350 g. Givetvis med strömbrytare - minimum av gaser.

SKÄRTRÅD rulle om 5 meter. Diam: 0,4 0,6 0,8 mm

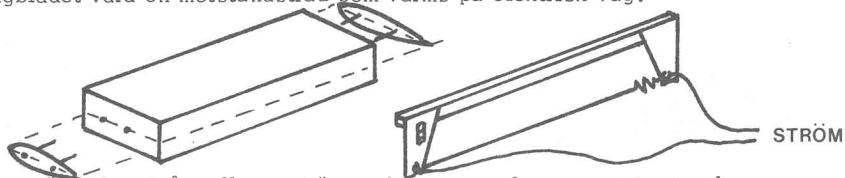
OBS Ju TJOCKARE tråd eller , , , , ju KORTARE tråd du väljer - desto
 större blir belastningen på transformator och elektronik. Känn på
 transformator och Triac och avbryt om det känns varmt!

Riktvärden:	längd minst	500 mm	900 mm	1600 mm
	diameter högst	0,4 mm	0,6 mm	0,8 mm

TERMOSÅGNING

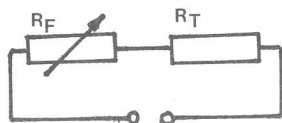
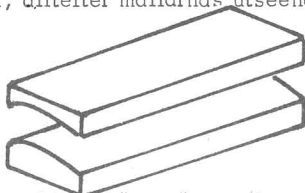
Ett bra byggmaterial till modellplansvingar är cellplasterna (fabriksnamn: Frigolit, Styrolit, Styropor m fl). Dessa plaster är ett sorts stelant "skum" med ytterst låg densitet, men ändå med stor sammanhållning och med god formbeständighet. Dessutom smälter den vid några hundratals graders temperatur. Genom att det mesta är luft så smälter den till nästan ingenting. Den har också ytterst god värmeisoleringsförmåga. Det här gör att det är lätt att med en uppvärmd metalltråd skära snygga ytor i ett block av ämnet.

Man gör en såg, principiellt som en spännbar snickersåg, och låter sågbladet vara en motståndstråd som värms på elektrisk väg.



Man gör vidare två mallar av trä som har samma form som rotsprygel och spetsprygel på vingen. Man mäter upp en centrumlinje runt blocket och får ett centrumplan. Fäster mallarna på blockets kortändar (blockets längd = vinghalvans längd). Om man vill ha skränt vinge är det bara att vrida spetsmallen motsvarande skränkningen.

Man drar sedan skärtråden genom blocket utefter mallarna och med RÄTT temperatur på tråden skär den en snygg, slät yta, konkav eller konvex eller plan, alltefter mallarnas utseende.



Det stora problemet är strömmatningen till tråden. Trådens resistans är nämligen starkt temperaturberoende. När tråden kyls av cellplasten så behöver den mer ström. en konventionell transformatorreglering eller reglering med förkopplingsmotstånd fungerar rakt motsatt och ger enorma inställningsproblem. Så snart tråden kyls och vill ha mer ström så blir spänningsfallet över R_F större och tråden får i stället mindre ström!

Med en triac-styrning får man en strömkälla med nästa NOLL ohms inre motstånd och strömmen kan även enkelt ställas in med potentiometer.

Tyvär ger en enkel triac-styrning fasansfulla störningar på nätet och stör ut radio och TV, slår ut datorer osv. Den är därför förbjuden, MEN med mer komplicerad elektronik, sk nollgenomgångsstyrning, får man en BRA lösning - lite störningar och bra reglering - enkel inställning.

TRANSFUNK har tagit fram en sådan här utrustning (vi gjorde det för att vi planerat egen produktion av modellplan) och som du förstår tar vi inte fram dåliga grejor när vi (som med allt annat vi säljer) även använder grejorna själva!

OBS De styregaser som uppstår vid skärningen är inte nyttiga att andas in! Sörj för god luftväxling när du skär. Ha en strömbrytare på sågen så att du inte i onödan producerar styregaser i skärpauserna.

Alla kategorier

Sök

sök

Var du är [Hem](#) » [Komponenter](#) » [Höljen](#) » [Universalkapslingar](#)

Produkt

Detaljer

Recensioner (0)

ALUMINIUMHÖLJE 4B

Artikelnummer: 520098 SKU: 4 B



av TEKO



[\(0 Recensioner\)](#)



FRI FRAKT vid köp över 999:-



TEKO 4 B Small Aluminium Case Enclosure, Silver Colour 140 x 44 x 72mm

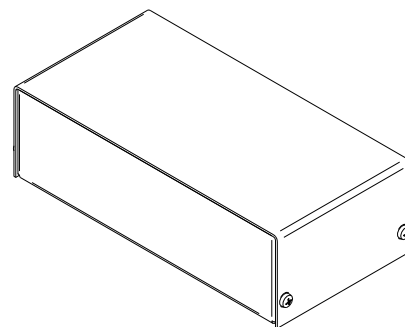
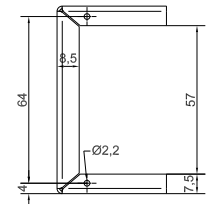
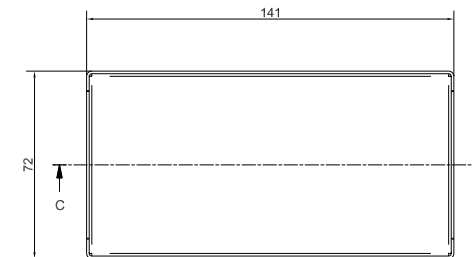
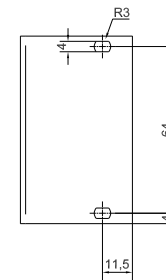
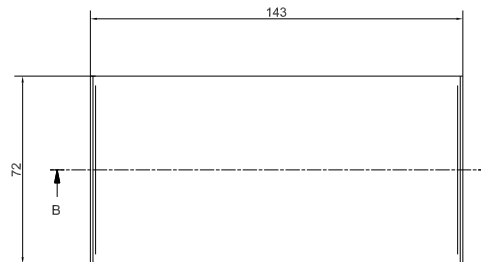
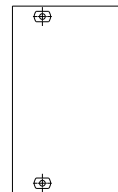
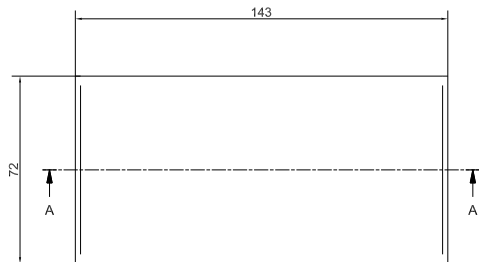
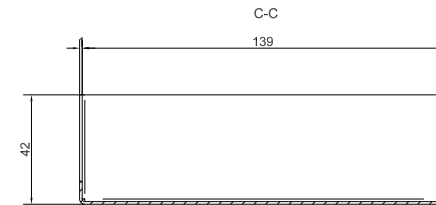
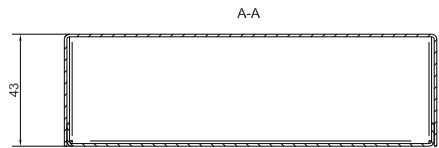
Easy to machine. Ideal for installing small circuits.

[▶ Detaljer](#)

* Inkl. moms. [Frakt](#)

Mängdrabatt

Produkt(er)	Exkl. moms	Styckpris *	Du sparar SEK
10+	48:31 SEK	60:40 SEK	8:60 SEK = 12.46%
100+	44:48 SEK	55:60 SEK	13:40 SEK = 19.42%



	Description Assembly 4/B	Part Number 4/B
	Subject to technical modification without prior notice. Tipographical and other errors do not justify any claim for damages. All dimensions should be verified using an actual moulded part.	
	This document contains proprietary information of TEKO S.p.A. and is licensed subject to the conditions that the information be released in confidence not be reproduced or copied and not be used or incorporated in any product.	Date 19/11/2005
		Scale A1