

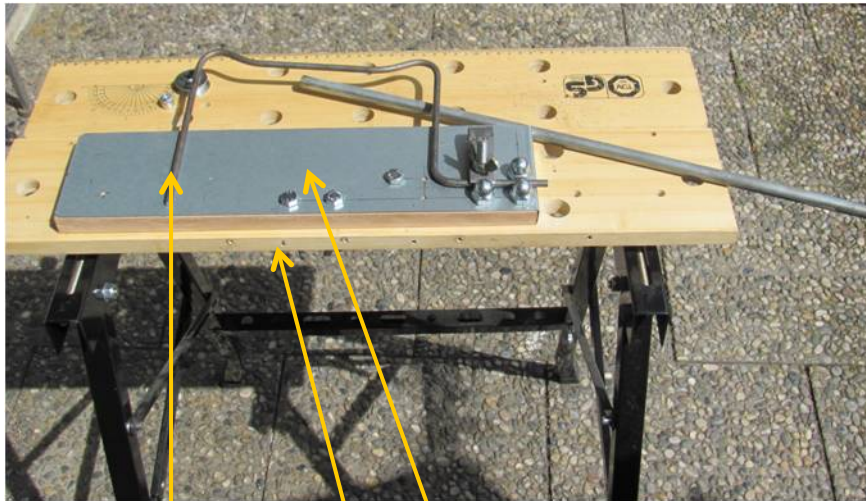
Dr.-Ing. Dieter Seifert, Neuötting

<http://www.terra.org/> y [http://solarcooking.wikia.com/wiki/Ben\\_2\\_and\\_Ben\\_3\\_Firewood\\_Stoves](http://solarcooking.wikia.com/wiki/Ben_2_and_Ben_3_Firewood_Stoves)

Anexo E página 1 Mayo 2016

## Ben 2 y Ben 3 – hornillos de leña - Anexo E)

Fotos, dibujos y listas de las piezas del utillaje (D4W) para doblar trípode de acero redondo  
reemplazo recomendado para trípode (4) de fleje de acero y sus dispositivos (D4...D6), (D9...D10)



Utillaje de doblado (D4W) instalado en el banco un trabajo plegable (X) preparado para doblar las patas del trípode (4W)

Hornillo de leña Ben 3 con el trípode de acero redondo



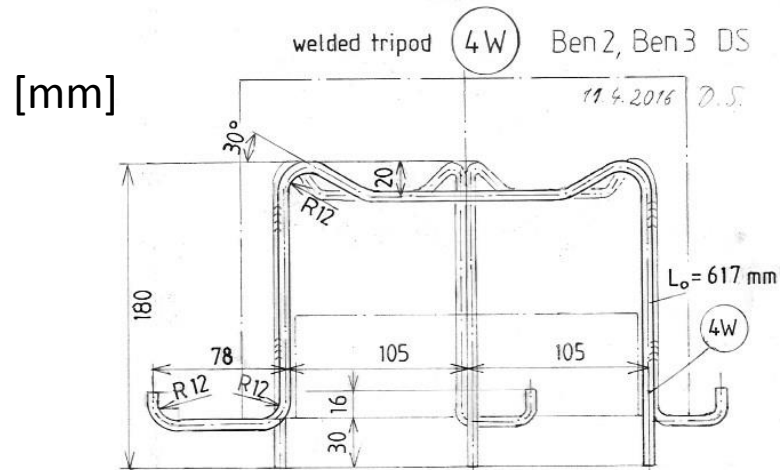
La documentación de los hornillos Ben 2 y Ben 3 es con licencia de código abierto (open source), pero, bajo la responsabilidad de quien la usa.

Dr.-Ing. Dieter Seifert, Neuötting

<http://www.terra.org/> y [http://solarcooking.wikia.com/wiki/Ben\\_2\\_and\\_Ben\\_3\\_Firewood\\_Stoves](http://solarcooking.wikia.com/wiki/Ben_2_and_Ben_3_Firewood_Stoves)

Anexo E página 2 Mayo 2016

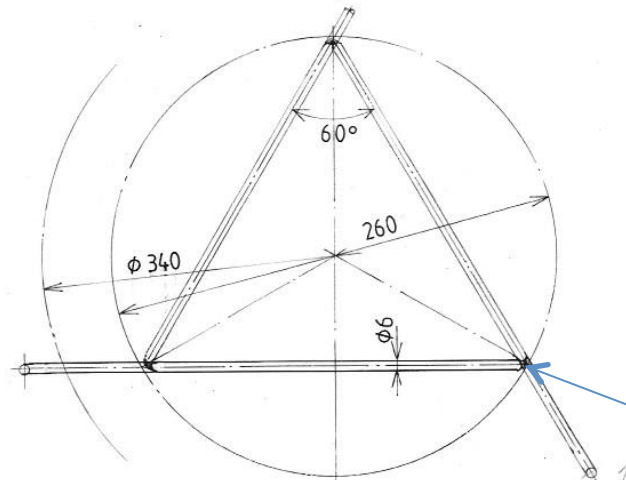
## Ben 2 y Ben 3 – hornillos de leña Patas del trípode (4W) de acero redondo



El trípode consiste en tres partes iguales (4W) que se sueldan o se fijan con abrazaderas.

Las partes (4W) se componen de acero redondo (puede ser acero sin aleación) con un diámetro de 6 mm. Este material puede ser doblado a mano con un utilaje de flexión sencillo, descrito en las páginas siguientes.

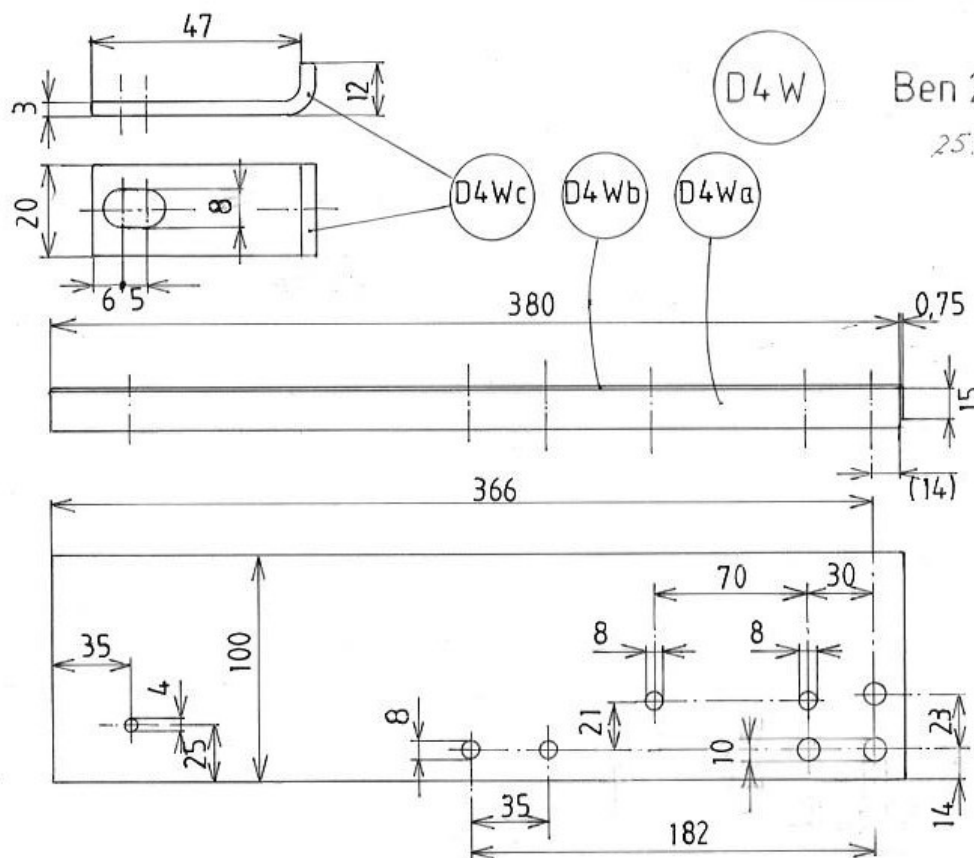
Las fotos en páginas 6 ... 8 ilustran los procesos del doblado.



cordón de soldadura

## Ben2 y Ben 3 – hornillos de leña

### Utilillaje (D4W) para el trípode de acero redondo: Dibujos de las piezas (D4Wa) ... (D4Wc)



Dibujos de placa base (D4Wa),  
chapa de cobertura (D4Wb) y  
pieza de sujeción (D4Wc)

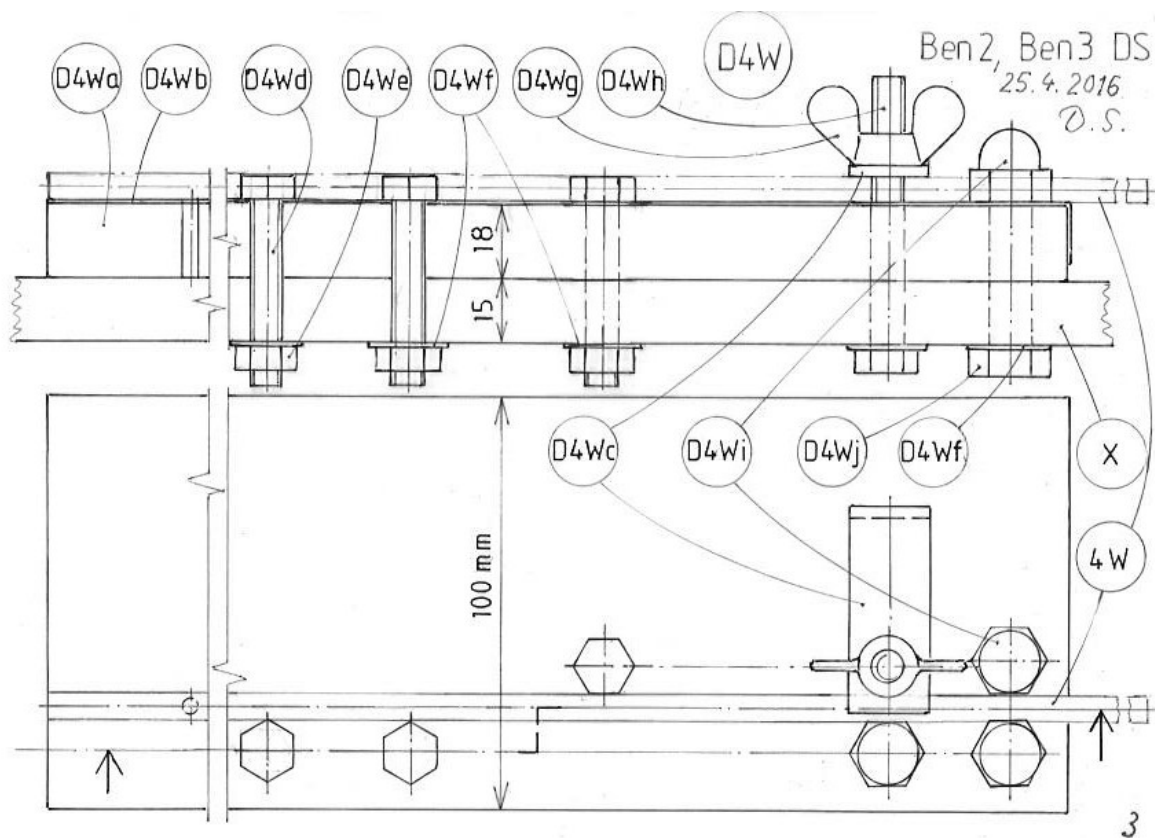
Los centros de los agujeros están  
marcados con un punzón en la  
chapa de cobertura doblada.

Los agujeros de la placa base y de la  
placa de cubierta se  
taladrados conjuntamente.

El dibujo de conjunto de (D4W)  
viene en la página siguiente.

## Ben2 y Ben 3 – hornillos de leña

### Dispositivo (D4W) para el trípode de acero redondo: Dibujo de conjunto



Número de la pieza	Cantidad de piezas	Nombre
X		banco plegable de trabajo
Z		banco de trabajo
útil balanca	1	tubo de acero (balanca)
4W	1	trípode
4W	3	bata del trípode
altern.	3	abrazadera, véase página 10
D4W	1	dispositivo (D4W) para doblar batatas del trípode
D4Wa	1	placa base
D4Wb	1	chapa de cobertura
D4Wc	1	pieza de apriete
D4Wd	3	tornillo de cabeza hexagonal
D4We	3	tuerca hexagonal
D4Wf	7	arandela
D4Wg	1	tuerca de mariposa
D4Wh	1	tornillo de cabeza hexagonal
D4Wi	3	tuerca de caperuza
D4Wj	3	tornillo de cabeza hexagonal

Utilaje(D4W) para el doblado de las patas del trípode:

Placa base (D4Wa) y chapa de cobertura (D4Wb) colocadas sobre la mesa de trabajo plegable (X).

El proceso de la doblado se ilustra con la galería de fotografías (páginas 6 ... 8).

Dr.-Ing. Dieter Seifert, Neuötting

<http://www.terra.org/> y [http://solarcooking.wikia.com/wiki/Ben\\_2\\_and\\_Ben\\_3\\_Firewood\\_Stoves](http://solarcooking.wikia.com/wiki/Ben_2_and_Ben_3_Firewood_Stoves)

Anexo E página 5 Mayo 2016

## Ben2 y Ben 3 – hornillos de leña

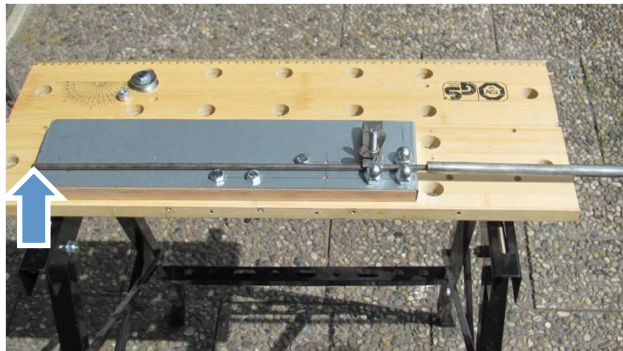
### Lista de piezas: Utillaje (D4W) para doblar las patas del trípode (4W) de acero redondo

El trípode (4W) de acero redondo sustituye el anillo de trípode (4a) y las patas del trípode (4b) junto con sus utillajes o dispositivos (D4), (D5) y (D6) en anexos A ... D)

Lista de piezas del trípode de acero redondo y del dispositivo para doblar las patas del trípode								Dr.-Ing. Dieter Seifert			27.04.2016
Número de la pieza	Cantidad de piezas	Nombre	Nr. de dibujo/estándar	Material	Grosor/Diámetro	Anchura	Longitud	Área de sección	Peso por pieza	Peso total	Notas, Alternativas (A:)
					mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	kg	kg	
X		banco plegable de trabajo	véase página 1								
Z		banco de trabajo	véase anexo D)								
útil balanca	1	tubo de acero (balanca)	DIN 2394	acero galvanizado	12 x 1,5	12	500	49,5	0,194	0,194	para corregir dobladuras fotos páginas 6...8
4W	1	trípode	11.04.2016		mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	kg	kg	
4W	3	bata del trípode	4W	acero	6		617	28	0,137	0,411	
altern.	3	abrazadera, véase página 10	DIN 741	acero galvanizado	6				0,018	0,054	A: en vez de soldar
D4W	1	dispositivo (D4W) para doblar batas del trípode	25.04.2016								
D4Wa	1	placa base	D4Wa	madera dura	18	100	380	1800	0,547	0,547	
D4Wb	1	chapa de cobertura	D4Wb	acero galvanizado	0,75	100	395		0,233	0,233	
D4Wc	1	pieza de apriete	D4Wc	fleje de acero	3	20	57		0,027	0,027	
D4Wd	3	tomillo de cabeza hexagonal	DIN 933	acero galvanizado	M8 x 45				0,024	0,072	A: 40mm or > 45mm
D4We	3	tuerca hexagonal	DIN 555	acero galvanizado	M8				0,005	0,015	
D4Wf	7	arandela	DIN ISO 7089	acero galvanizado	10,5 x 20				0,005	0,035	
D4Wg	1	tuerca de mariposa	DIN 934	acero galvanizado	M8				0,012	0,012	
D4Wh	1	tomillo de cabeza hexagonal	DIN 933	acero galvanizado	M8 x 80				0,030	0,030	A: 65mm
D4Wi	3	tuerca de caperuza	DIN 1587	acero galvanizado	M10				0,018	0,054	
D4Wj	3	tomillo de cabeza hexagonal	DIN 933	acero galvanizado	M10 x 45				0,036	0,108	
									peso total	1,13 kg	

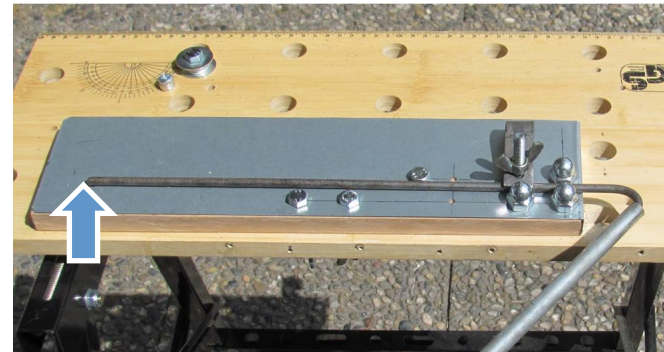
## Ben 2 y Ben 3 – hornillos de leña

Fotos que muestran el doblado de las patas del trípode de acero redondo (4W)



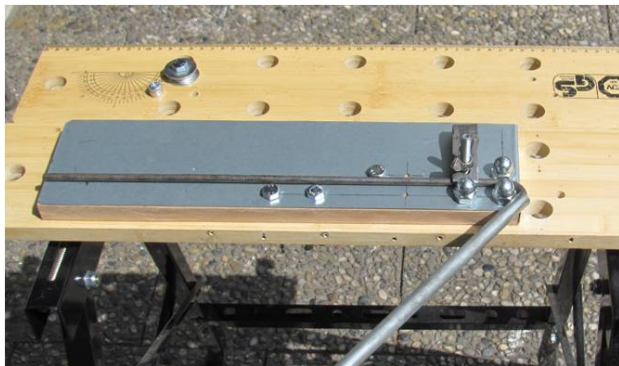
1

Fijar la varilla de acero redondo (617 mm de longitud, 6 mm de diámetro) en el utillaje del doblado con la pieza de sujeción y la tuerca de mariposa. Alinear el extremo izquierdo de la varilla con el lado izquierdo de la chapa de cobertura



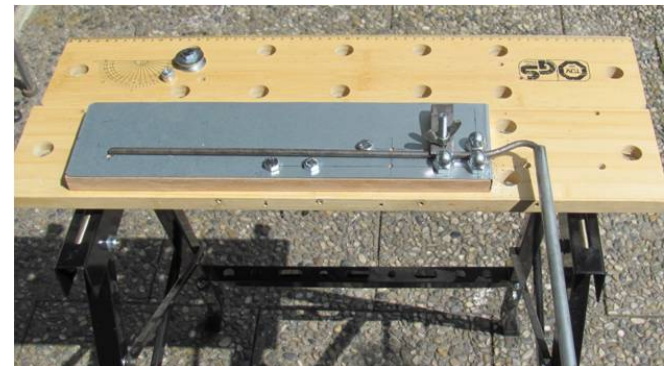
3

Preparar el segundo doblado; fijación de la varilla con su extremo izquierdo alineado con el centro del agujero en la chapa de cobertura



2

Primer doblado usando el tubo como palanca

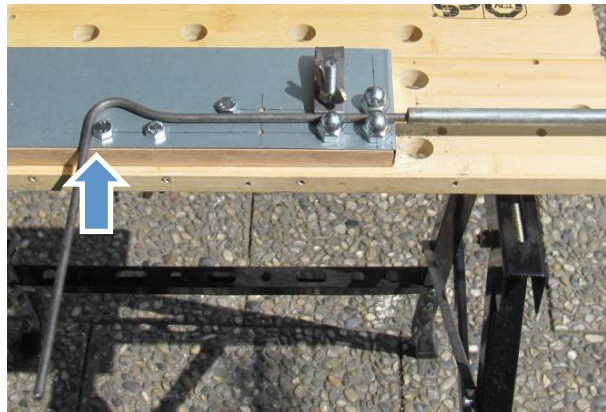


4

Segundo doblado usando el tubo como palanca

## Ben 2 y Ben 3 – hornillos de leña

Fotos que muestran el doblado de las patas del trípode de acero redondo (4W)



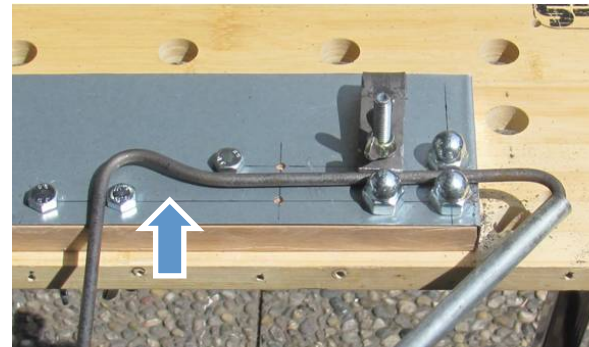
5

Preparar la tercera dobladura, colocando la varilla doblada en la cabeza del tornillo (véase flecha) y fijar con la tuerca de mariposa



6

Tercera dobladura usando el tubo como palanca



7

Preparar la dobladura cuarta, colocando la varilla con su parte izquierda a la cabeza del tornillo de la derecha (véase flecha) y fijar con la tuerca de mariposa

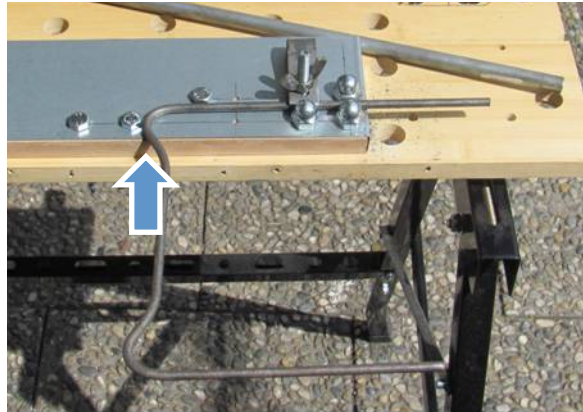


8

Cuarta dobladura usando el tubo como palanca

## Ben 2 y Ben 3 – hornillos de leña

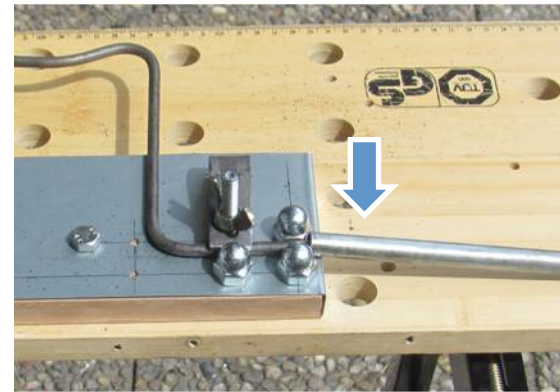
Fotos que muestran el doblado de las patas del trípode de acero redondo (4W)



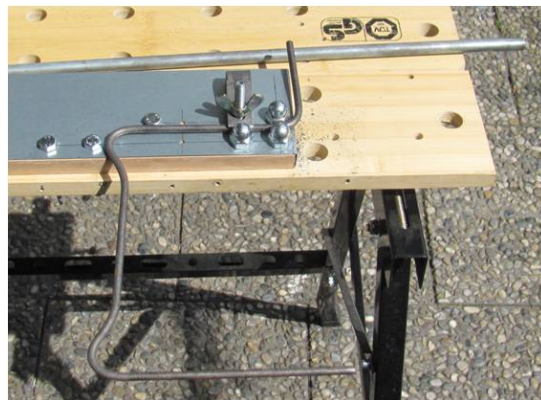
9

Preparar la quinta dobladura, colocando la varilla doblada con su parte más larga de manera que la curvatura toca la cabeza del tornillo derecho

11



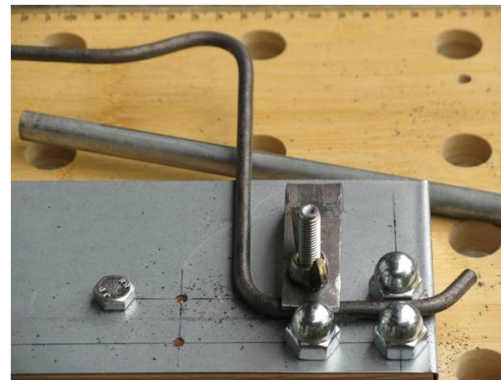
Preparar la última dobladura; fijar el extremo de la varilla con una distancia de 24 mm a la línea central de las tuercas marcadas con la flecha



10

Quinta dobladura usando el tubo como palanca

12



La última dobladura puede ser realizada con el tornillo del banco. El tornillo del banco también será útil para corregir la forma plana de la pata del trípode.

**i No utilice ningún martillo con este utillaje**



Dr.-Ing. Dieter Seifert, Neuötting

<http://www.terra.org/> y [http://solarcooking.wikia.com/wiki/Ben\\_2\\_and\\_Ben\\_3\\_Firewood\\_Stoves](http://solarcooking.wikia.com/wiki/Ben_2_and_Ben_3_Firewood_Stoves)

Anexo E página 1 Mayo 2016

## Ben 2 y Ben 3 – hornillos de leña

### Fotos del método de sujeción del trípode y alternativa a la soldadura



16

Otro modo de sujeción de las perfiles del trípode es con abrazaderas y de ese modo fijar las tres patas del trípode. Esta opción es interesante cuando no se dispone de un equipo de soldadura.

Abrazadera M5 x 6 fijando las patas del trípode

17



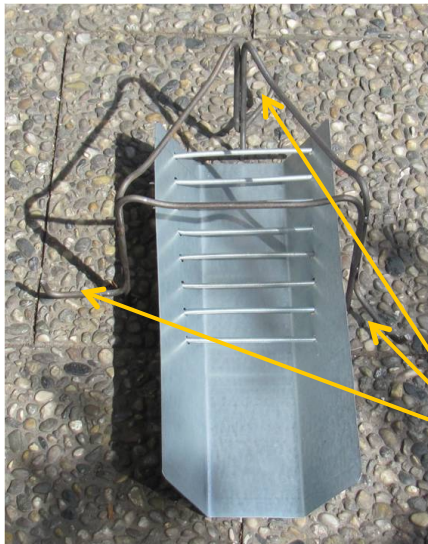
## Ben 2 y Ben 3 – hornillos de leña

Fotos que muestran el modo de colocación de todas las partes



13

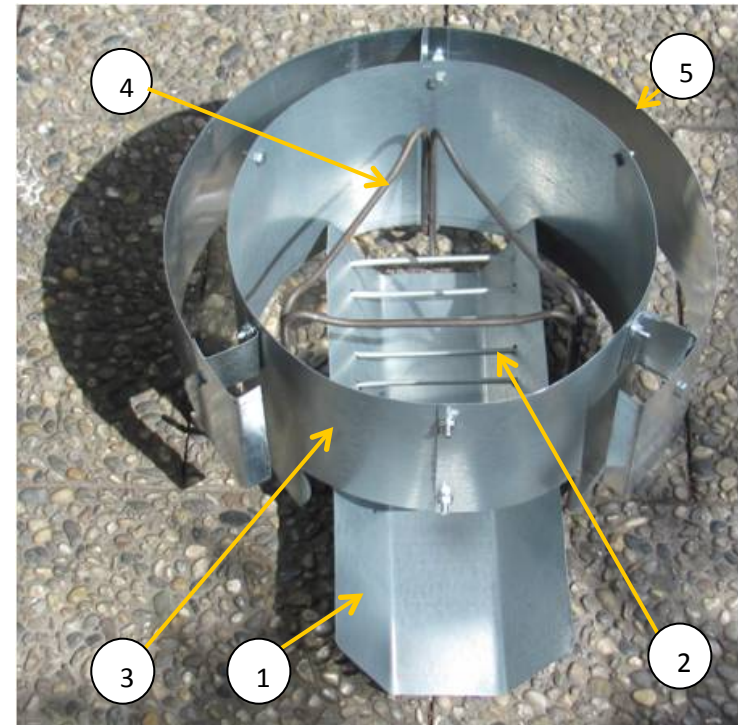
La tres patas del trípode unidas con una soldadura; el cordón de soldadura va por el exterior.



14

Las tres extensiones horizontales del trípode sirven para apoyar la cáscara del hornillo.

15



La foto muestra las tres partes del hornillo Ben: La bandeja de cenizas (1) la rejilla (2), el trípode (4) y la carcasa o envoltura del hornillo a modo de chapa protectora (5).