

DIPOLO DIAMOND W8010 Y BANDA WARC

Trampa para las bandas WARC

o como parte de Diamond W8010 Dipolo multibanda Modificaciones

VER TAMBIÉN DETALLES DE MI TRAP HOMEBREW V invertida DE 10 A 80 METROS

Y MI PÁGINA WEB SOBRE TUNING COAX TRAMPAS (<http://www.vk4adc.com/web/index.php/hf-projects/45-hf-antennas/99-w8010-warc-band-mods>)

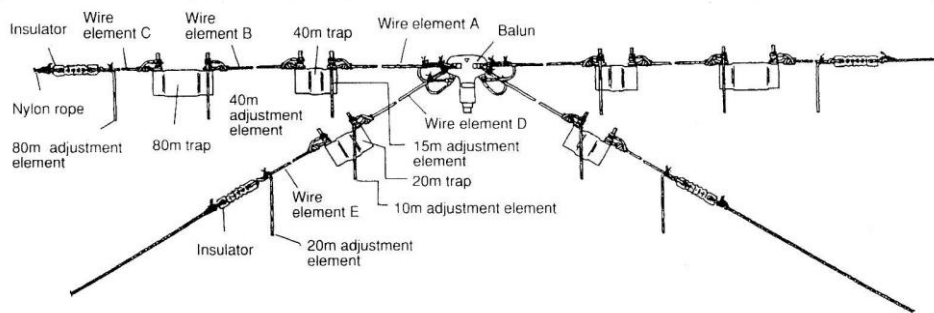
El Diamond W-8010 es un hilo multibanda HF dipolo con trampas 6 y dos secciones de cable por cada lado para cubrir las bandas no la ARM de '80 'a '10' metros (de ahí los 8.010 codificación). Curiosamente, este código modelo se aparta de sus otros modelos como el W-735, que cubre sólo 3,5 y 7 MHz y el W-721, que cubre sólo las bandas de 7 y 21 MHz. Mediante el uso de las piernas y la división separadas hasta la cobertura de la banda entre ellos, hace que el ajuste (y diseño) algo más sencilla. Una de las ideas que hicieron uso de este diseño (frente a los diseños de otros fabricantes parecen en la web) fue el uso de la afinación "colas". Esto significa que las longitudes de los cables entre las trampas es siempre constante y el ajuste fino se realiza cortando / ajustar las longitudes de "cola". Otros diseños de ver las longitudes de los cables entre las trampas más cortos para poner a punto, que en sí es un proceso muy complicado y el tiempo. El proceso de "cola extra" - en particular los adscritos a las trampas, significa que si se corta demasiado corto, a continuación, sólo tiene que añadir una nueva cola en una soldadura / engarzado cargar un poco más largo que el anterior e iniciar el proceso de ajuste de la banda de nuevo . No unir los cables!

DESCARGAR: Original hoja de diamante de datos (idioma Inglés) para el W-8010. W-735 y W-721 antenas (210KB en formato PDF)

Las especificaciones publicadas son las siguientes:

Modelo	W-8010
Frecuencia	80m / 40m / 20m / 15m / 10m (3,5 / 7/14/21/28 MHz)
Impedancia	50 ohmios
VSWR	Menos de 1,5: 1
Potencia máxima	1.2KW PEP
Longitud	19,2 metros / 63 pies (de 3,5 mm cuadrados cable aislado de baja elasticidad)
Peso	2,5 kg / 5,5 libras
Tipo	5 bandas dipolo
Conector (BU50 balun)	UHF Jack / conector SO239

W-8010



Este es el diseño básico de los W-8010, 3 trampas en cada lado de un balun (suministrado). La pierna horizontal se muestra por encima de las tapas 3.5, 7 y 21 MHz, mientras que el que mostró en ángulo cubiertas 14 y 28 MHz.

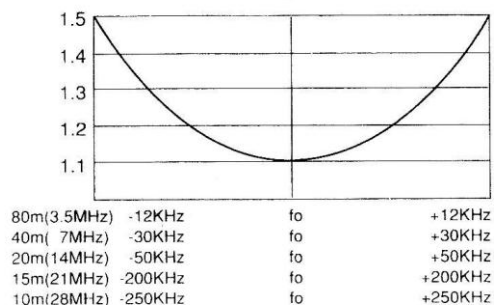
	W-8010
BU-50 BALUN with two screws, nuts and washers	1
80m trap	2
40m trap	2
20m trap	2
Wire element A 3.75m (12.3')	2
Wire element B 4.2m (13.8')	2
Wire element C 2.8m (9.2')	2
Wire element D 2.8m (9.2')	2
Wire element E 1.4m (4.6')	2
Adjustment element 0.4m (1.3')	6
Insulator	4
Nylon rope 10m(32.8')	2
Self-melting plastic sealing tape 0.3m (1.0')	1
Binding wire 0.6m (2.0')	2

Esta es una lista de piezas para el W-8010. Tenga en cuenta que las longitudes de los cables se especifican exactamente - se preste atención a las notas de abajo!

Una cosa voy a mencionar sobre las trampas utilizadas en este diseño: son trampas LC en vez de convencer a los tipos. La bobina externa está cubierta por un disco negro epoxi que recubre y si se daña la cubierta entonces es probable que falle después de ser sometido al clima húmedo de la trampa.

Para cotejar la impedancia y ROE detalles, que hay que buscar en el siguiente extracto de la hoja:

VSWR chart
W-8010



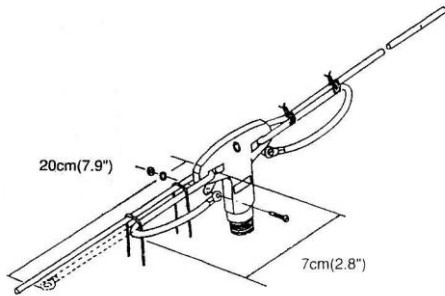
Como se puede ver en la curva de SWR de la izquierda, los anchos de banda de reducir la frecuencia baja - que es normal - pero prestando atención a las cifras numéricas muestran que el ancho de banda SWR 01:05:01 en la banda de 3.5 MHz es sólo 24 KHz y es 60 KHz en la banda de 7 MHz. A menos que se sintoniza estrechamente estas bandas al segmento en el que se opera normalmente luego el ROE puede ser inaceptable. En 14 MHz, el ancho de banda 1,5:1 100KHz no es demasiado de un problema, porque la mayoría de los usuarios les sea tenerlo listo para el final derecha o centrado en unos 14.200. Si su transceptor tiene una ATU automática ya sea interno o externo, entonces no va a ser demasiado de un problema de todos modos - simplemente la eficiencia de la antena se reducirá al

operar más lejos de la resonancia.

No me malinterpreten: si necesita una antena físicamente corta para operar en 80 y 40 metros, entonces es una buena opción. Todo lo que se quiere decir es que usted tiene que ajustar cuidadosamente para sus necesidades en su instalación.

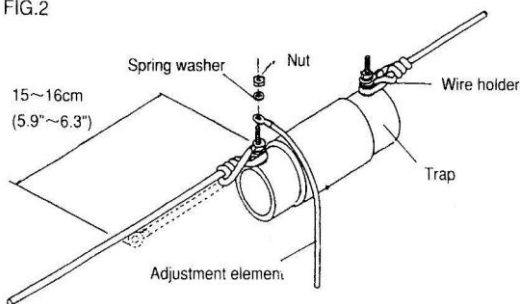
Si usted está planeando en la duplicación de la talla de un W-8010, entonces usted necesita prestar atención a las longitudes entre las trampas y preste atención a la forma en que originalmente se establecieron las terminaciones trampa:

FIG.1



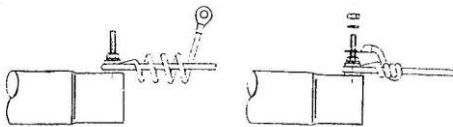
Al final balun, el alambre se dobla hacia atrás inicialmente 20cm - recordar que - porque a pesar de que representa algunos de los metros longitudes de los elementos 10/15 dipolo, si no cancela un duplicado de la misma manera, sus longitudes serán manera cabo.

FIG.2



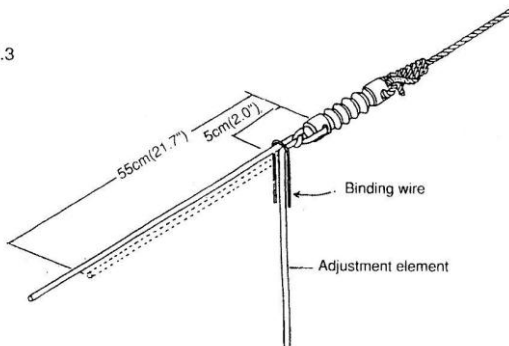
En cada trampa, el alambre se dobla hacia atrás inicialmente 15 a 16 cm - de nuevo este accounts para una parte de la longitud del elemento tabulada. Esto sucede en ambos extremos de cada trampa para cuentas durante un período considerable.

FIG.2B



Este diagrama muestra cómo el cable de entrada se enrolla alrededor del tornillo en el extremo de la trampa, se enrolla sobre sí mismo y, finalmente, termina en el tornillo con una soldadura / terminal engarzado, arandelas y una tuerca.

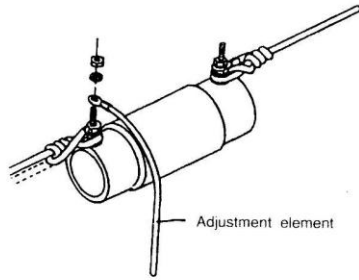
FIG.3



Los confines de las piernas dipolo terminan en los aisladores de plástico y prever las colas de ajuste, la longitud del cable se somewhat efectiva más corta debido a 55cm inicial fold-back de la, algunos de los cuales se utiliza para el nudo.

● Adjustment element cutting chart

* Cutting adjustment element will raise resonant frequency.



* The following chart shows resonant frequency change PER CM element cut.

Frequency	W-8010
80m(3.5MHz)	4KHz
40m(7MHz)	7KHz
20m(14MHz)	45KHz
15m(21MHz)	40KHz
10m(28MHz)	70KHz

* Above values may change depending on surrounding environment.

Cada banda está sintonizada por el recorte de una "cola". Los días 10, 15 y 40 metros, es un cable extra adjunta en la trampa relevante. En 20 y 80 metros, es la cola en el extremo de las patas dipolo. El diagrama de la izquierda muestra lo mucho que se puede esperar de la frecuencia central se mueva a cada banda de un centímetro (1 cm) cambio en cada lado.

Tenga en cuenta que la cuerda de nylon incluida parece ser una versión marina-grado y debe durar por muchos años.

¿Qué significa todo lo anterior tiene que ver con modificaciones - ¡NADA! -, Pero usted tiene que entender lo anterior, si usted quiere tener éxito en la duplicación o sintonizar adecuadamente uno - y para el próximo segmento de esta página web a tener sentido.

Una de las cosas que me molestó sobre el W-8010, además de los anchos de banda estrechos en 80 y 40 metros, era que aún tenía que ejecutar una estructura separada dipolo para cubrir los 10 MHz, 18 MHz y 24 MHz bandas WARC. Anteriormente había utilizado un "rayo dipolo" que cubría todas las bandas hasta 40 metros (es decir, 28, 24, 21, 18, 14, 10 y 7 MHz), pero tenía que bajar para el W-8010 para ser puesto en su lugar. ¿Puedo añadir otro tramo de cable (o las piernas) a cada lado para añadir estas bandas?

Al principio pensé en añadir estas bandas adicionales como dipolos separados y así convertir el W-8010 en una estructura dipolar trampa / rayo combinación. Eso habría significado otros 3 cables a cada lado ya pesar de que no necesita mucho la separación y pueden ser fabricados de tal manera que 'caída' de las bandas más altas de la banda más baja, que son un poco de un problema para sintonizar. La interacción entre los elementos debido a la estrecha acoplamiento significa que el ajuste de un dipolo en el rayo causa de-sintonización en otro - por lo que alrededor del bucle que vaya - una vez más!

Trampa dipolo para las bandas WARC:

La solución fue crear una trampa adicional dipolo para las bandas de 10 MHz, 18 y 24 - sin duda que no pueden ser demasiado duro Supongo que debo mencionar que no corro alta potencia de HF - sobre todo en las bandas WARC - y el nivel de potencia típica es de 100W PEP. Eso significaba que no tenía que planear la construcción de trampas con una enorme potencia. Como yo tenía un suministro razonable de Belden RG174 coaxiales miniatura en la mano, he creado algunas trampas que utilizan ese cable. A pesar de ello, éstas deben sin duda manejar 100W + PEP, tal vez hasta 400W PEP - Sólo tengo necesidad de probarlo en ese alto nivel de potencia! Contemplé con RG58, pero al nivel de potencia 100w, simplemente no es necesario.

Realmente no planea operar tanto en estas bandas WARC (12 metros, 17 metros y 30 metros), pero ese viejo proverbio Murphy dice que si no me preparo para entonces en algún momento muy pronto, voy a necesitar - y entonces estará en un apuro. Si nada más, es un buen ejercicio técnico en la experimentación antena.

Para aquellos que no están familiarizados con ella, la BU-50 balun Diamond es un ohm 01:01 balun de banda

ancha 50 (1,8 a 40 MHz o menos) por lo que si usted está construyendo una nueva antena (en lugar de modificar uno como un W-8010), utilizar un balun cualquier 01:01 que cubre, al menos, 10 a 25 MHz. Como este fue construido como un "add-on", simplemente se añaden los elementos de alambre extra de la nueva dipolo "en paralelo" a los dipolos existentes en el balun.

Muchos de ustedes que construir antenas de hilo multibanda se han encontrado el [software de diseño de la trampa Coaxial de Tony Campo VE6YP](#) - { [descarga : coaxtrap.zip](#) y lea la ayuda! } Y parecía como un punto de partida razonable. Revisé mis acciones local de conductos de PVC a continuación, poner los diámetros en la calculadora de Tony para ver lo que dio la razón forma más cercana al valor óptimo de 0,45. Entonces me anoté las dimensiones de espiras, longitud de la bobina, coaxiales y longitud para cada banda (18 y 24 MHz) usando ese coaxial. Yo no voy a tabular los detalles exactos de la trampa aquí, porque es probable que tenga diferentes coaxial, o una diferente ex PVC, y se puede trabajar con la misma facilidad a su uso del software, pero el formato general se calculó de la siguiente manera:

18.1 trampas MHz: 42 mm de diámetro PVC antiguos, 4.4 vueltas de RG174, un total de 2 requiere

24.9 trampas MHz: 42 mm de diámetro PVC antiguos, 3.4 vueltas de RG174, un total de 2 requiere

Mis primeras trampas eran todos altos en frecuencia según mi GDO (relativamente precisa) para que significaba que tenía que dar más coaxial inicialmente. Al final, he usado un 8 a un 10% más que la longitud de cable coaxial que figura en la calculadora para asegurarse de que sería por lo menos llegar a la frecuencia objetivo - así que tenlo en cuenta ... Recuerde que puede acortar el cable coaxial utilizado en la liquidación de la trampa - pero no se puede alargar!

La segunda idea se me ocurrió mientras estaba afinando las trampas. Es necesario ampliar los turnos (es decir, separar!) Para llegar a la frecuencia real que se desea, recordando el extra coaxial subsidio longitud. Ahora, en mis lecturas, hay artículos que dicen que la trampa se debe ajustar por debajo del grupo y otros que dicen de banda media. (Un método de ajuste da un poco más de "ganancia" que el otro.) Vamos a pasar por alto que, por ahora. La ampliación de los turnos no es fácil cuando se ha perforado un agujero para el cable coaxial que empezar desde, y luego otro a la distancia correcta a lo largo del cable coaxial al "fin" a través. El orificio de inicio está bien - sólo el "agujero final" idea tiene que ser modificado. En lugar de la perforación de uno de los orificios en el "otro extremo" de la antigua PVC, perforar una serie de orificios muy juntos, formando una ranura. Sólo asegúrese de que usted permite un tiempo suficiente ex PVC para proporcionar un poco de "longitud de la ranura". Eso le da una opción razonable para ampliar las vueltas durante la "fase de puesta a punto". Sólo asegúrese de que usted sea viento Buena cinta aislante de calidad sobre los giros o utilizar algún otro método de fijación de detener las vueltas se mueva después del proceso de puesta a punto se ha completado. Cinta de goma autoamalgamante sería aún mejor - el material se debe utilizar en todos sus exteriores juntas de conexión coaxial en lugar de cinta aislante a secas - ya que no volverá a desmoronarse, incluso cuando se expone a algunos bastante tiempo horrible ..

Todo el mundo tiene un método diferente de terminar la trampa - bucles de alambre a través de los extremos, terminales de tornillo (como la mía), por lo que la construcción final trampa depende de usted. Usted tiene que sintonizar con precisión razonable las trampas y los dos caminos que he hecho son:

(1) por GDO (cuadrícula Dip Oscilador - o transistor oscilador dip, dip FET ...) - es el más rápido y más fácil y proporciona la calibración de frecuencia GDO está cerca, entonces eso es suficiente. Basta con apretar acoplar la bobina GDO a la trampa y busque el dip indicando resonancia;

(2) por un generador de señal de RF y la sonda de diodo a un voltímetro - Utilice una resistencia serie de 5K a 10K desde el generador a la parte superior de la trampa (otro extremo a tierra común) y el uso de una baja capacidad / sonda de diodo de alta impedancia en el mismo cruce de la lectura de voltaje - preferentemente en un medidor analógico (no un DMM). Ajuste el generador al máximo de RF y el voltímetro al máximo la sensibilidad en un rango de voltios, sintonizar la frecuencia del generador hasta que vea el aumento de tensión, localizar el pico (reducción de la producción sig gen según sea necesario) y la frecuencia final es la frecuencia de resonancia trampa nominal . La sonda de RF debe ser muy baja capacitancia o la frecuencia del generador final será menor que la verdadera frecuencia de captura (sin carga). También puede utilizar un analizador de espectro en lugar de la sonda diodo - sin embargo, debe ser alimentado a través de una resistencia en serie de 5K a 10K para reducir la carga en la trampa. *Si utiliza este método, la forma más rápida se establece que el generador la frecuencia deseada trampa y expandir o contraer la trampa sinuoso a pico de la tensión de salida.*



Esto es realmente una 40 metros / 7 MHz trampa, pero es más fácil ver la ranura en la parte inferior de la antigua PVC en esta foto, y, como dicen, una imagen vale más que mil palabras.

En este punto de vista, se puede ver la terminación trampa tornillo / tuerca más las orejetas terminales azules (posteriormente soldadas) con los cables "cola" entrantes, salientes y. En esta versión, usé 4mm hardware tornillo / tuerca métrica, pero fácilmente podría haber usado 3/16 "whitworth u otra serie de hilos conveniente.

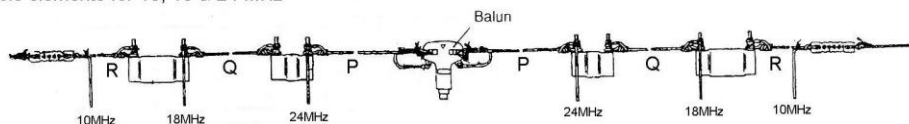


Para mayor resistencia, se puede usar un tornillo que atravesará toda la antigua y luego usarlo como un ancla de atar el cordón de entrada / salida en un circuito en torno a que antes de ir a la terminal de cable. Tenga cuidado de que el aislamiento del cable no puede ser dañado o la longitud ajustada variará, ya que hace contacto con el entonces circuito abierto de nuevo con balanceándose en el viento. Es probable que tenga que colocar un manguito aislante sobre el tema dentro de la primera para asegurar el aislamiento eléctrico. Si usted no puede encontrar cualquier cosa de usar, cortar un trozo de manguito externo de RG58 coaxial y usar eso como que va a sobrevivir UV del sol muy bien. Esta técnica podría implicar el uso de un poco más las tuercas y arandelas y un tornillo más largo (por ejemplo, 55/60mm largo para un ex mm PVC 42), pero el estrés sobre la articulación de alambre. Tornillería de acero inoxidable Idealmente se debe utilizar pero bueno niquelado debe durar mucho tiempo de todos modos.

Habiendo construido trampas coaxiales para algunas bandas y los incorporó en antenas físicas He observado que la *frecuencia exacta* de la trampa no parece ser *excesivamente* crítico. Lo que debe suceder es que *las trampas de cada lado se sintonizan a la misma frecuencia* !

Tenga en cuenta que en los diseños de diamantes, la trampa no está conectado al final verdadero de cada elemento dipolo - debido a la cola de sintonización.

Added dipole elements for 10, 18 & 24 MHz



Efectivamente, la trampa de la ARM-bandas adicional dipolo es similar a los originales, excepto las trampas son coaxiales en lugar de la construcción serie LC.

En mi caso, yo no uso la misma disposición de terminación como el Diamante original, simplemente porque las trampas eran muy ligeras y el cable razonablemente corto - tan poco peso de los mismos allí también. Yo simplemente se terminan las longitudes de los cables de las trampas en un terminal engarzado (posteriormente soldada) y apegado a los tornillos / tuercas por un lado de la antigua PVC.

Las longitudes de los cables de los elementos son los siguientes -, pero tenga en cuenta que si sus trampas son significativamente diferentes a la mía, algunas variaciones de longitud se producirá los días 18 y 10 MHz:

Balun de atrapar 24 MHz (longitud P):	3100mm (3.1m) [2,5 mm cuadrados cable aislado] {no cambia su longitud}
Trampas	500 mm (50 cm) [2,5 mm cuadrados cable aislado] {no

MHz 24 MHz a 18 (longitud Q):	cambie la longitud}
18 MHz a 10 MHz aislante final (longitud R):	1700mm (1.7m) + cola de 200 mm [2,5 mm de alambre cuadrado aislamiento] {Puede ser necesario acortar un poco, pero este es un buen punto de partida}

Las longitudes de cola de sintonización para 18 y 24 MHz comienzan en los 20 a 30 cm y se recortan de nuevo desde allí. Sólo un consejo - no corte la cola en el cable 10 MHz elemento (longitud R) - el viento de la pieza por debajo del aislante de terminación de regreso por sí misma una sección a la vez y vuelva a comprobar la frecuencia central. Lo más importante es ajustar ambos lados de los dipolos simultáneamente, ya sea una cola cortada o un viento de nuevo ..

Solía aisladores de huevo de plástico estándar de los extremos del segmento dipolo 10MHz y luego sólo una cualidad cuerda de nylon razonable a los puntos de fijación.

Aquí hay otra pista para el éxito: - mantener el dipolo una distancia prudencial adicional de los otros dos piernas para reducir el acoplamiento entre patas. El folleto original de Diamond indica un grado 30 ángulo / distancia entre las piernas de alambre y si es posible el segmento dipolo adicional debe estar separado de otros 30 grados de distancia. Tenga en cuenta que en realidad no importa si los "30 grados" es horizontal o vertical - con tal de que se separan las piernas ... Por ejemplo, todas las patas podrían terminar en un solo tubo de mástil en cada extremo con el extremo 80 metros en la parte superior, el extremo 20 metros más abajo (por ejemplo, un tercio de la parte superior) y, finalmente, el extremo 30 metros (este nuevo dipolo) aún más bajo (por ejemplo, 1/2 camino hacia abajo) en el tubo de arboladura.

A su debido tiempo, voy a trazar las curvas de ROE para estas nuevas bandas y añadirlo a este artículo.

El resultado final: un todo-banda de HF antena dipolo atrapado abarca las siguientes bandas de frecuencias: 3,5, 7, 10, 14, 18, 21, 24.9 y 28 MHz, un balun y un cable coaxial de alimentación en la instalación, que se forma como una V invertida, con aproximadamente 90 grados entre las piernas y dada la altura del centro y la inclinación hacia abajo de las patas de alambre, que debe ser casi omnidireccional.

Este artículo forma intencionada no ha sido una "toma mi mano" estilo porque todo el mundo hace las cosas de manera diferente. Usted puede tener diferentes PVC, diferentes coaxial, e incluso el método de montaje (plano dipolo / V invertida, etc) y todo va a afectar el resultado final. La información fundamental aquí es la longitud de los cables de la tabla anterior, ya que ofrece un punto de partida para aquellos que quieren construir su propia versión y tienen la capacidad para cerrar y ajustar algunas trampas coaxiales simples. Por supuesto, los mismos conceptos se pueden aplicar a hacer sus propios dipolos trampa para otras bandas.

Mi objetivo era proporcionar información / estímulo para los demás, haciéndoles saber cómo lo hice, y por qué.

La experiencia es la creación de este complemento me ha llevado a otros proyectos trampa coaxiales - por ejemplo, ver a mi página de Ideas Día de HF

Si se construye uno de estos complementos, que me haga saber cómo ha llegado hasta el

Gracias Thieu. Estoy seguro de que muchos de los visitantes de la página web encontrará la información útil, ya sea en la reparación o la clonación del W8010. He tomado una copia rápida de la página traducida y lo puso en mi sitio web para que sea más fácil para aquellos de nosotros que no leen el idioma holandés ..