

DEUTSCH	3
ENGLISH	8
FRANÇAIS	13
ITALIANO	18
ESPAÑOL	23
NEDERLANDS	28
SVENSKA	33
SUOMI	38
DANSK	43
РУССКИЙ	48

www.tulon.ru

1. *EINFÜHRUNG*

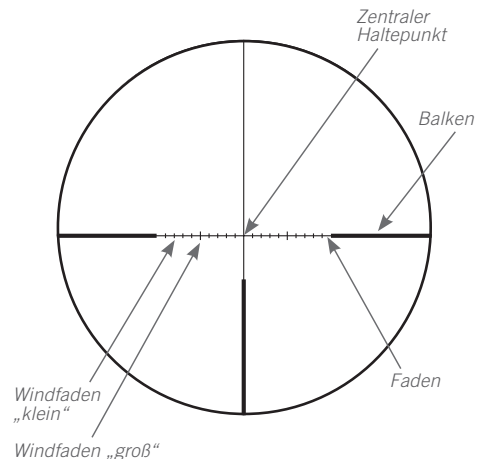
Das Absehen 4W/4W-I/4W-I+ („W“ steht für „Wind“) basiert auf dem Grundabsehen 4, einem seit vielen Jahren sehr beliebten Absehen für alle Jagdarten. Als Grundlage dient dabei die Maßeinheit MOA.

Die Schussentfernungen dehnen sich aufgrund technischer Möglichkeiten auf immer größere Distanzen aus. Dabei ist der größte Einflussfaktor für ein Treffen auf solche Distanzen der Wind. Für diese Situationen – große Schussentfernungen mit Seitenwind – hat SWAROVSKI OPTIK das Absehen 4W/4W-I/4W-I+ entwickelt.

Bitte stellen Sie sicher, dass alle Gegebenheiten für einen präzisen Distanzschuss vorliegen, denn schlussendlich tragen Sie allein die Verantwortung für Ihren abgegebenen Schuss.

www.tulon.ru

2. *AUFBAU*



3. EINSCHIESSEN UND FUNKTIONEN

EINSCHIESSEN

Schießen Sie das Zielfernrohr wie gewohnt mit dem zentralen Haltepunkt auf die gewünschte Fleckschussentfernung ein. Benutzen Sie dazu die Seiten- und Höhenverstellung des Zielfernrohres. Das Absehen befindet sich in der zweiten Bildebene.

Der von Ihnen gewählte zentrale Haltepunkt bleibt vergrößerungsunabhängig. Alle anderen Haltepunkte verändern sich jedoch mit der Vergrößerung. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, bei Distanzschüssen unter Berücksichtigung der Haltepunkte stets die höchste Vergrößerung zu nutzen, wie im Ballistikprogramm in der Grundeinstellung ausgewiesen.

FUNKTIONEN

Wenn Sie die tatsächliche Entfernung zum Ziel ermittelt haben, können die Einstellungen zur Kompensation des Seitenwindes vorgenommen werden. Sie benötigen dafür eine Einschätzung über die vorherrschende Windstärke. Haben Sie die Windstärke festgelegt, so müssen Sie diese in Relation zur Schussentfernung bringen.

Hierzu ein Beispiel:

Kal. 7x64, 10,0 g Geschossgewicht, Seitenwind (angenommen 5 m/s, 90 Grad zur Flugbahn)

Schussentfernung	Seitenabweichung in MOA (cm)
100 m	1,00 MOA (2,91 cm)
200 m	2,25 MOA (13,1 cm)
250 m	2,75 MOA (20,9 cm)
300 m	3,50 MOA (30,6 cm)
325 m	4,25 MOA (42,5 cm)

Die Abstände der einzelnen Windfäden entsprechen jeweils 2 MOA, also 5,82 cm/100 m. Für eine weitere Schussentfernung müssen Sie also die Schussentfernung berücksichtigen. Bei 300 m Zielentfernung und einer Windabweichung von 5 m/s, sprich 3,50 MOA (30,6 cm), nehmen Sie also den 2. Windfaden und halten diesen „in den Wind“ (siehe Zeichnung 1). Dies muss ganz individuell (je nach Kaliber, Geschoss, Schussdistanz und Windstärke) erfolgen.

Weiteres Beispiel:

.308 Win., 11,7 g Geschoss, Seitenwind (angenommen 5 m/s, 90 Grad zur Flugbahn), 300 m Zielentfernung

Das SWAROVSKI OPTIK Ballistikprogramm gibt Ihnen hier eine Seitenwindabweichung von 35 cm oder 4 MOA an. Dies bedeutet, dass Sie den zweiten Windhaltepunkt entgegengesetzt zur Windrichtung nehmen müssen.

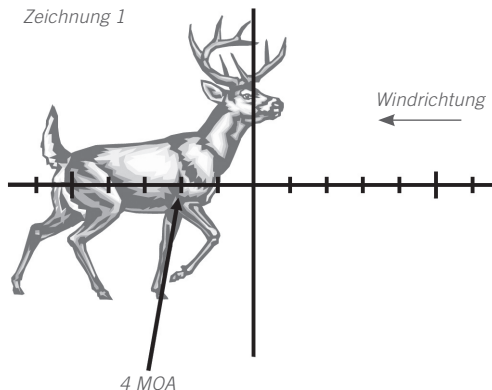
Aber auch die 35 cm können Sie leicht in MOA-Werte umrechnen:

$$\frac{(35:3)}{2,91} = 4 \text{ MOA, zwei Windfäden}$$

Allgemeine Formel:

$$\frac{\text{Seitenwindabweichung in cm}}{\text{Schussentfernung} / 100} / 1 \text{ MOA (2,91 cm)}$$

Zeichnung 1



4. *MASSEINHEIT*

Wie eingangs bereits erwähnt folgt das 4W/4W-I/4W-I+ Absehen der Einheit MOA (= Minutes Of Angle), einem Winkelmaß. Ein MOA entspricht dem Sechzigstel eines Winkelgrades (= eine Winkelminute = Minutes Of Arc).

Das MOA-System ist auf das imperiale System ausgerichtet und folgt einer linearen Charakteristik.

IMPERIALES SYSTEM

1 MOA entspricht ca. 1,047 Inch auf 100 Yards.

Da der Wert von 1 MOA fast bei 1 Inch auf 100 Yards liegt, betrachten viele Jäger bzw. Schützen 1 MOA und 1 Inch als identische Einheit. Beide sind zwar streng mathematisch betrachtet nicht das Gleiche, aber im Wert jedoch sehr stark ähnlich.

METRISCHES SYSTEM

1 MOA entspricht ca. 2,91 cm auf 100 Meter

www.tulon.ru

5. *BALLISTIK- UND ABDECKMASSEPROGRAMM*

Das SWAROVSKI OPTIK Ballistikprogramm ist ein hilfreiches Instrument zur Bestimmung Ihrer persönlichen Geschossflugbahn. Die kostenlose Software ist übersichtlich gestaltet und errechnet die präzisen Daten für ein Distanzabsehen oder die angebotenen personalisierten Höhentürme. Das Ballistikprogramm gibt es zudem für Smartphones und Tablets.

Im Ballistikprogramm finden Sie zusätzlich eine Tabelle mit den Korrekturwerten für die Höhe (abhängig von der jeweiligen Entfernung) sowie für die Seite (abhängig von der eingegebenen Windstärke).



BALLISTICPROGRAMS.SWAROVSKIOPTIK.COM

Das SWAROVSKI OPTIK Abdeckmaßprogramm ermittelt die genauen Abdeckmaße für Ihr Absehen. Bei der Berechnung werden Vergrößerung und Distanz berücksichtigt, die Abdeckmaße werden in englischen und metrischen Einheiten sowie in den Winkelmaßen MOA und MIL ausgegeben. Das Abdeckmaßprogramm ist ebenfalls für Smartphones und Tablets erhältlich.



SUBTENSIONS.SWAROVSKIOPTIK.COM

Alle Angaben sind typische Werte.

Änderungen in Ausführung und Lieferung sowie Druckfehler sind vorbehalten.

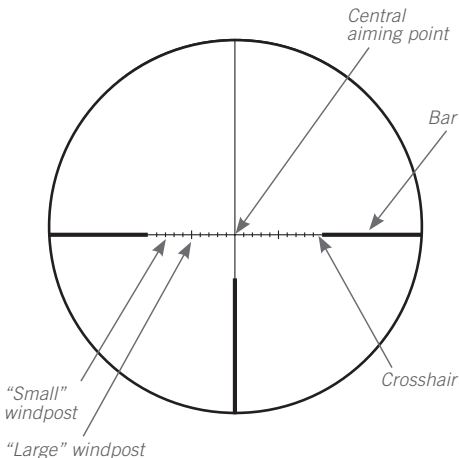
1. INTRODUCTION

The 4W/4W-I/4W-I+ reticle (“W” stands for “wind”) is based on the basic reticle model 4, a reticle that has been very popular for many years for all types of hunting. The MOA acts as the basic unit of measurement.

The shooting distances continually extend because of technical capabilities. For achieving a shot at these distances, the major influencing factor is the wind. For these situations – long shooting distances with a crosswind – SWAROVSKI OPTIK has developed the 4W/4W-I/4W-I+ reticle.

Please ensure that all conditions for a precise long-range shot are in place, because ultimately you alone are responsible for the shot you fire.

2. DESIGN



3. ZERO IN AND FUNCTIONS

ZERO IN

Zero the rifle scope as usual using the central aiming point at the desired firing point distance. Use the rifle scope's windage and elevation adjustment. The reticle is located on the second focal plane.

The central aiming point you selected will remain unaffected by magnification. However, all other aiming points will change as magnification changes. For this reason, it is recommended to always use the highest magnification for long-range shots taking the aiming points into account, as stated in the ballistic program in the basic settings.

FUNCTIONS

When you have determined the actual distance to the target, the settings can be adjusted to compensate for the crosswind. To do this, you need to be able to assess the prevailing wind strength. Once you have determined the wind strength, you have to correlate this to the range.

This is an example:

7x64 cal., 10.0 g bullet weight, crosswind (assuming 5 m/s, 90 degrees to ballistic trajectory)

Range	Lateral deviation in MOA (cm)
100 m	1.00 MOA (2.91 cm)
200 m	2.25 MOA (13.1 cm)
250 m	2.75 MOA (20.9 cm)
300 m	3.50 MOA (30.6 cm)
325 m	4.25 MOA (42.5 cm)

The distances of the individual windposts (at maximum power) each correspond to 2 MOA, meaning 5.82 cm/100 m. Thus you have to take the range into account for a longer range. At a target range of 300 m and wind deviation of 5 m/s, meaning 3.50 MOA (30.6 cm), you thus have to take the second windpost and hold it “into the wind” (see Drawing 1). This must be carried out completely individually (according to caliber, bullet, range and wind strength).

Here is another example:

.308 Win., 11.7 g bullet, crosswind (assuming 5 m/s, 90 degrees to ballistic trajectory), 300 m target range

The SWAROVSKI OPTIK ballistic programm gives you a crosswind deviation of 35 cm or 4 MOA here. This means that then you have to take the second windpost against the wind direction.

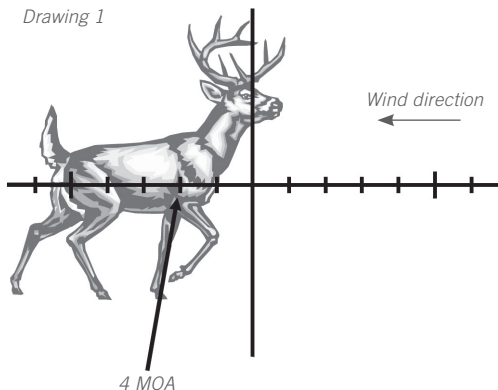
However, you can also convert the 35 cm easily into MOA units:

$$\frac{(35:3)}{2.91} = 4 \text{ MOA, two windposts}$$

General formula:

$$\frac{\text{Crosswind deviation in cm}}{\text{Distance to target} / 100} / 1 \text{ MOA (2.91 cm)}$$

Drawing 1



4. UNIT OF MEASUREMENT

As already explained at the beginning, the 4W/4W-I/4W-I+ reticle is based on the MOA (= minute of angle) unit, an angle measurement. One MOA corresponds to the 60th part of an angular degree (= one angular minute = minute of arc).

The MOA system is based on the imperial measurement system and follows a linear characteristic.

IMPERIAL SYSTEM

1 MOA corresponds to about 1.047 inches at 100 yards.

Because 1 MOA unit is almost 1 inch at 100 yards, many hunters or shooters regard 1 MOA and 1 inch as identical units. Although the two are not identical from a strict mathematical viewpoint, their values are very similar.

METRIC SYSTEM

1 MOA corresponds to about 2.91 cm at 100 meters.

www.tulon.ru

5. BALLISTIC AND SUBTENSION DIMENSION PROGRAMS

The SWAROVSKI OPTIK ballistic program is a useful instrument for determining your own personal bullet flight path. The free software has a clear design and calculates the precise data for a distance reticle or the personalized elevation turrets offered. The ballistic program is also available for smartphones and tablets.

In the ballistic program you will also find a table with the correction figures for elevation (depending on the respective distance) as well as for the lateral deviation (depending on the wind strength entered).



BALLISTICPROGRAMS.SWAROVSKIOPTIK.COM

The SWAROVSKI OPTIK subtension dimension program determines the precise subtension dimensions for your reticle. The calculations take magnification and distance into account, and the subtension dimensions are given in imperial and metric units as well as in the MOA and MIL angle measurements. The subtension dimension program is also available for smartphones and tablets.



SUBTENSIONS.SWAROVSKIOPTIK.COM

1. *PRESENTATION*

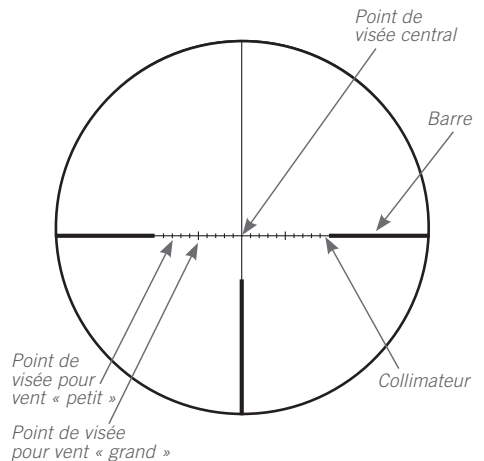
Le réticule 4W/4W-I/4W-I+ (« W » fait référence au terme anglais « wind » qui signifie le vent) repose sur le réticule standard 4, le modèle préféré pour tous les types de chasse depuis des années. MOA est l'unité de mesure de base.

Les distances de tir ne cessent d'augmenter en raison des capacités techniques. Le vent constitue le facteur qui influence le plus les impacts à de telles distances. C'est pour ces situations-là (distances de tir longues avec un vent de travers) que SWAROVSKI OPTIK a conçu le réticule 4W/4W-I/4W-I+.

Veillez vous assurer que toutes les conditions en faveur d'un tir à distance précis sont réunies sachant qu'au final, c'est vous qui en portez l'entière responsabilité.

www.tulon.ru

2. *CONCEPTION*



All data are typical values.

We reserve the right to make changes regarding design and delivery.
We accept no liability for printing errors.

3. MISE A ZERO ET FONCTIONS

MISE A ZERO

Mettez à zéro la lunette de visée de façon habituelle en définissant le point de visée central à la distance du point de tir souhaitée. Utilisez les réglages des côtés et de la hauteur relatifs à la lunette de visée. Le réticule se trouve sur le deuxième plan focal.

Le point de visée central sélectionné ne dépend jamais du grossissement. Toutefois, tous les autres points de visée changeront selon le grossissement. Pour cette raison, il est recommandé de toujours utiliser le grossissement maximal pour des tirs à distance en prenant en considération les points de visée, comme défini dans les réglages de base du programme balistique.

FONCTIONS

Si vous avez défini la distance réelle de la cible, vous pouvez alors ajuster les réglages afin de compenser les vents de travers. Pour ce faire, une estimation de la vitesse du vent dominant est nécessaire. Si vous avez défini la vitesse du vent, vous devez alors la relier à la distance de la cible.

Exemple :

Un calibre 7x64, une balle d'un poids de 10,0 g et un vent de travers (en supposant une vitesse de 5 m/s et une trajectoire à 90°)

Distance entre vous et la cible	Déviations latérales en minutes d'arc MOA (cm)
100 m	1,00 MOA (2,91 cm)
200 m	2,25 MOA (13,1 cm)
250 m	2,75 MOA (20,9 cm)
300 m	3,50 MOA (30,6 cm)
325 m	4,25 MOA (42,5 cm)

La distance entre les deux points de visée pour vent est de 2 minutes d'arc (MOA), à savoir 5,82 cm / 100 m. Par conséquent, il est nécessaire de prendre en considération la distance de la cible si elle est supérieure à cette valeur. À 300 m de distance et à une vitesse de vent de 5 m/s, une valeur de 3,50 minutes d'arc (MOA) (30,6 cm) peut être sélectionnée en tant que deuxième point de visée pour vent et résister au vent (voir l'illustration). Vous devez réaliser cette opération de manière complètement individuelle (en fonction du calibre, de la balle, de la distance et de la vitesse du vent).

Autre exemple :

Un calibre .308 Win, une balle d'un poids de 11,7 g, un vent de travers (en supposant une vitesse de 5 m/s et une trajectoire à 90°), 300 m de distance entre vous et la cible

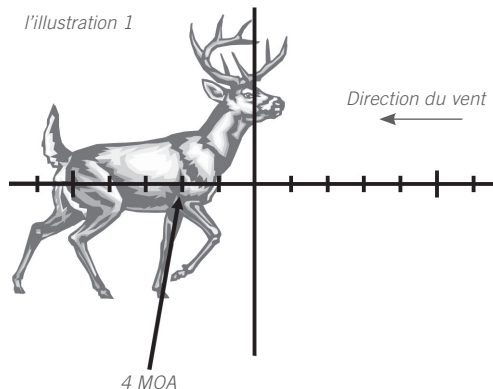
Le programme balistique de SWAROVSKI OPTIK vous indique une déviation du vent de travers de 35 cm, à savoir 4 minutes d'arc. Cette donnée signifie que vous devez positionner le deuxième point de visée pour vent contre la direction du vent. Toutefois, vous pouvez également transformer en toute simplicité les 35 cm en minutes d'arc (MOA) :

$$\frac{(35:3)}{2,91} = 4 \text{ MOA, minutes d'arc (MOA) sont égales à 2 points de visée pour vent}$$

Formule générale :

$$\frac{\text{Déviation du vent de travers en cm}}{\text{Distance entre vous et la cible} / 100} / 1 \text{ MOA (2,91 cm)}$$

l'illustration 1



4. *UNITE DE MESURE*

Comme déjà expliqué plus haut, le réticule 4W/4W-I/4W-I+ est exprimé en minutes d'arc (= MOA), une unité de mesure d'angle. Une MOA correspond à 1/60^{ème} du degré d'angle (= une minute d'angle = minute d'arc).

Le système MOA est basé sur le système de mesure impériale et suit une caractéristique linéaire.

SYSTEME IMPERIAL

1 MOA correspond à environ 1,047 pouces à 100 yards.

Etant donné que 1 MOA donne environ 1 pouce à 100 yards, de nombreux chasseurs considèrent 1 MOA et 1 pouce comme des unités identiques. Bien que les deux unités ne soient pas identiques d'un point de vue strictement mathématique, leurs valeurs sont très semblables.

SYSTEME METRIQUE

1 MOA correspond à environ 2,91 cm à 100 mètres.



BALLISTICPROGRAMS.SWAROVSKIOPTIK.COM

Le programme de calcul des valeurs de recouvrement de SWAROVSKI OPTIK calcule les valeurs de recouvrement précises pour votre réticule. Les calculs tiennent compte du grossissement et de la distance, et les valeurs de recouvrement sont fournies en unités impériales et/ou métriques ainsi qu'en unités MOA et MIL. Le programme de calcul des valeurs de recouvrement est également disponible pour smartphones et tablettes.



SUBTENSIONS.SWAROVSKIOPTIK.COM

www.tulon.ru

5. *PROGRAMMES BALISTIQUE ET CALCUL DES VALEURS DE RECOUVREMENT*

Le programme balistique de SWAROVSKI OPTIK est un outil pratique pour calculer la trajectoire de vos tirs. Ce logiciel gratuit possède une interface claire, et permet de calculer les données précises pour les réticules à longue portée ou les tourelles mémorielles. Le programme balistique est également disponible pour smartphones et tablettes.

Vous trouverez dans le programme balistique également un tableau avec les chiffres pour le réglage en hauteur (dépendant de la distance) ainsi que pour la déviation latérale (en fonction de la vitesse du vent saisie).

Toutes les données sont des valeurs standard.

Sous réserve de modifications ultérieures concernant la conception, la livraison et les erreurs d'impression.

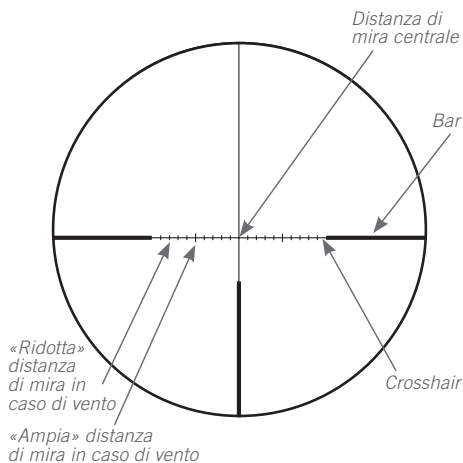
1. INTRODUZIONE

Il reticolo 4W/4W-I/4W-I+ («W» significa «wind», vento) è stato realizzato sul reticolo di base 4, che è stato per anni il reticolo preferito per tutti i tipi di caccia. Il MOA funge da unità di misura di base.

Le distanze di tiro aumentano continuamente, grazie alle capacità tecniche. Il principale fattore che incide sull'impatto a determinate distanze, è il vento. Per queste situazioni – tiri a lunga distanza con vento trasversale – SWAROVSKI OPTIK ha sviluppato il reticolo 4W/4W-I/4W-I+.

Assicurarsi che vi siano le condizioni ideali per effettuare un tiro preciso a lunga distanza, poiché alla fine, è il cacciatore ad avere tutta la responsabilità del tiro che effettua.

2. DESIGN



3. ZERO E FUNZIONI

ZERO

Mettere a zero il cannocchiale da puntamento, assicurandosi di allineare il punto di mira con il punto d'impatto al centro del bersaglio. Per il cannocchiale da puntamento, usare le impostazioni per la deriva e l'alzo. Il reticolo è sul secondo piano focale.

La distanza di mira centrale scelta, resta indipendente dall'ingrandimento. Tuttavia, tutte le altre distanze di mira cambieranno al variare dell'ingrandimento. Per questo motivo, si raccomanda di utilizzare sempre l'ingrandimento massimo per tiri a lungo raggio, tenendo conto delle distanze di mira, come indicato nel programma balistico, relativamente alle impostazioni di base.

www.tulon.ru

FUNZIONI

Una volta determinata la distanza effettiva dal bersaglio, è possibile regolare le impostazioni per compensare il vento trasversale. Per fare questo, occorre una stima della velocità del vento prevalente. Se è stata determinata la velocità del vento, è necessario correlarla alla distanza del bersaglio.

Ecco un esempio:

calibro 7x64, peso pallottola 10,0 g, vento trasversale (ipotizzando 5 m/s, 90 gradi sulla traiettoria)

Distanza dal bersaglio	Deviazione laterale in MOA (cm)
100 m	1,00 MOA (2,91 cm)
200 m	2,25 MOA (13,1 cm)
250 m	2,75 MOA (20,9 cm)
300 m	3,50 MOA (30,6 cm)
325 m	4,25 MOA (42,5 cm)

La distanza fra i due punti di mira in caso di vento è di 2 MOA, vale a dire di 5,82 cm/100 metri. Pertanto, occorre prendere in considerazione la distanza dal bersaglio, qualora fosse più lontano. A 300 metri dal bersaglio e con una velocità del vento di 5 m/s, 3,50 MOA (30,6 cm), è possibile prendere la seconda distanza di mira in caso di vento e mantenerla «nel vento» (vedere il disegno). È possibile effettuarlo individualmente in modo completo (in base a calibro, pallottola, traiettoria e forza del vento).

Un altro esempio:

.308 Win., pallottola da 11,7 g, vento trasversale (ipotizzando 5 m/s, 90 gradi sulla traiettoria), 300 m dal bersaglio

Il programma balistico SWAROVSKI OPTIK fornisce qui una deviazione del vento trasversale di 35 cm o 4 MOA. Ciò significa che occorre collocare la seconda distanza di mira in caso di vento contro la direzione del vento stesso.

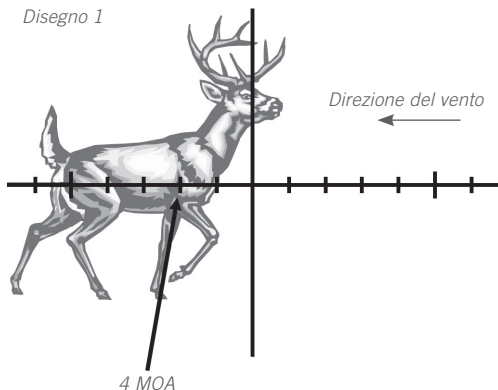
Ma si può anche modificare semplicemente i 35 cm in numeri MOA:

$$\frac{(35:3)}{2,91} = 4 \text{ MOA, sono uguali a due distanze di mira in caso di vento}$$

Formula generale:

$$\frac{\text{Deviazione del vento trasversale in cm}}{\text{Distanza dal bersaglio / 100}} / 1 \text{ MOA (2,91 cm)}$$

Disegno 1



4. UNITÀ DI MISURA

Come già spiegato all'inizio, il reticolo 4W/4W-I/4W-I+ si basa sull'unità MOA (= minute of angle), una misurazione per gli angoli. Un MOA corrisponde alla 60ª parte di un grado angolare (= un minuto angolare = minuto di arco).

Il sistema MOA si basa sul sistema imperiale britannico di misurazione e segue una caratteristica lineare.

SISTEMA IMPERIALE BRITANNICO

1 MOA corrisponde a circa 1,047 pollici a una distanza di 100 yard.

Poiché l'unità di 1 MOA è di circa 1 a una distanza di 100 yard, molti cacciatori considerano 1 MOA pari a 1 pollice, quindi come se fossero due unità identiche. Benché non siano in realtà identiche da un punto di vista puramente matematico, i valori sono molto simili.

SISTEMA METRICO

1 MOA corrisponde a circa 2,91 cm a una distanza di 100 metri.

5. PROGRAMMA BALISTICO E PROGRAMMA PER LE DISTANZE DI SOTTOTENSIONE

Grazie al programma balistico SWAROVSKI OPTIK è possibile determinare la traiettoria di tiro personale della pallottola. Il software gratuito con la sua grafica chiara, calcola i dati precisi relativi a un reticolo per le distanze o alle torrette di regolazione dell'altezza personalizzate, offerte. Il programma balistico è disponibile anche per smartphone e tablet.

Nel programma balistico è presente anche una tabella con le cifre di correzione per la regolazione dell'altezza (in base dalla rispettiva distanza), nonché per la deriva (in base alla forza del vento presente).



BALLISTICPROGRAMS.SWAROVSKIOPTIK.COM

Il programma per le distanze di sottotensione di SWAROVSKI OPTIK determina le distanze precise di sottotensione per il proprio reticolo. I calcoli tengono conto dell'ingrandimento e della distanza e le distanze di sottotensione vengono fornite con il sistema imperiale britannico e metrico, nonché nelle misurazioni angolari MOA e MIL. Il programma per le distanze di sottotensione è disponibile anche per smartphone e tablet.



SUBTENSIONS.SWAROVSKIOPTIK.COM

www.tulon.ru

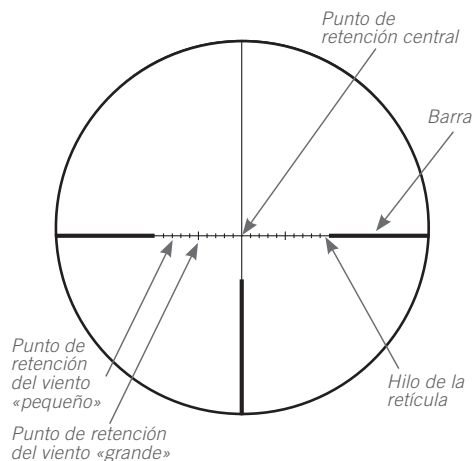
1. *INTRODUCCIÓN*

La retícula 4W/4W-I/4W-I+ (la «W» viene de «wind», viento en inglés) se basa en la retícula 4 básica, que ha sido la retícula favorita para todo tipo de caza durante años. MOA actúa como la unidad de medida básica.

Las distancias de disparo aumentan continuamente debido a las capacidades técnicas. El mayor factor que influye en los impactos a tales distancias es el viento. Para estas situaciones – distancias largas de disparo con vientos transversales – SWAROVSKI OPTIK ha desarrollado la retícula 4W/4W-I/4W-I+.

Debe asegurarse de que se cumplan las condiciones para lograr un disparo preciso a distancia, puesto que, en última instancia, la responsabilidad del disparo efectuado es solo suya.

2. *DISEÑO*



Tutti i dati riportati sono valori tipici.

Con la riserva di apportare modifiche a modelli e forniture e salvo errori di stampa.

3. CERO Y FUNCIONES

PONER A CERO

Poner a cero el visor como de costumbre utilizando el punto de retención central con la distancia deseada de disparo. Utilizar los ajustes laterales y de altura para el visor. La retícula está en el 2° plano focal.

El punto de retención central que escoja será independiente del aumento. No obstante, todos los demás puntos de retención cambiarán según cambie el aumento. Por este motivo, se recomienda usar siempre el máximo aumento para disparos a larga distancia teniendo en cuenta los puntos de retención, tal como se indica en el programa de balística en la configuración básica.

FUNCIONES

Si ha determinado la distancia real al objetivo, puede ajustar los parámetros para compensar los vientos transversales. Para ello, necesita una estimación de la velocidad del viento imperante. Si ha determinado la velocidad del viento, debe relacionarla con la distancia al objetivo.

A continuación un ejemplo:

Calibre 7x64, 10,0 g de peso de la bala, viento transversal (asumiendo 5 m/s, 90 grados respecto de la trayectoria)

Distancia al objetivo	Desviación lateral en MOA (cm)
100 m	1,00 MOA (2,91 cm)
200 m	2,25 MOA (13,1 cm)
250 m	2,75 MOA (20,9 cm)
300 m	3,50 MOA (30,6 cm)
325 m	4,25 MOA (42,5 cm)

La distancia entre los dos puntos de retención del viento es 2 MOA, lo que equivale a 5,82 cm/100 metros. Por lo tanto, debe tener en cuenta la distancia al objetivo si es más que eso. Con 300 metros de distancia al objetivo y una velocidad del viento de 5 m/s, se puede tomar 3,50 MOA (30,6 cm) como el 2° punto de retención del viento y mantener «en el viento» (véase el dibujo). Esto se debe llevar a cabo de manera totalmente individual (en función del calibre, la bala, la distancia y la fuerza del viento).

Otro ejemplo:

.308 Win., bala de 11,7, viento transversal (asumiendo 5 m/s, 90 grados respecto de la trayectoria), 300 m al objetivo

El programa de balística de SWAROVSKI OPTIK le da una desviación del viento transversal de 35 cm o 4 MOA en este caso. Esto significa que debe colocar el segundo punto de retención del viento contra la dirección del viento.

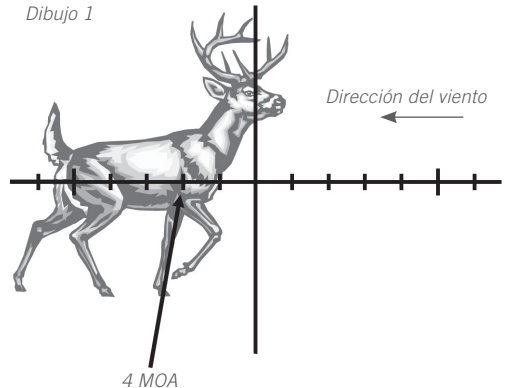
Pero también puede convertir fácilmente los 35 cm en números MOA:

$$\frac{(35:3)}{2,91} = 4 \text{ MOA, lo que equivale a dos puntos de retención del viento}$$

Fórmula general:

$$\frac{\text{Desviación del viento transversal en cm}}{\text{Distancia al objetivo} / 100} / 1 \text{ MOA (2,91 cm)}$$

Dibujo 1



4. *UNIDAD DE MEDIDA*

Como ya se ha explicado al principio, la retícula 4W/4W-I/4W-I+ se basa en la unidad MOA (Minute of Angle), una medición del ángulo. Un MOA equivale a la 60.^a parte de un grado angular (= un minuto angular = minuto de arco).

El sistema MOA se basa en el sistema métrico imperial y sigue una característica lineal.

SISTEMA IMPERIAL

1 MOA equivale aproximadamente a 1,047 pulgadas a 100 yardas.

Puesto que 1 unidad MOA es prácticamente 1 pulgada a 100 yardas, muchos cazadores o tiradores consideran que 1 MOA y 1 pulgada son unidades idénticas. Si bien ambas unidades no son idénticas desde un punto de vista estrictamente matemático, sus valores son muy similares.

SISTEMA MÉTRICO

1 MOA equivalen a aproximadamente 2,91 cm a 100 metros.

5. *PROGRAMA DE BALÍSTICA Y DE VALORES DE SUBTENSIÓN*

El programa de balística de SWAROVSKI OPTIK es un instrumento útil para determinar la trayectoria balística de sus propios disparos. El software gratuito posee un diseño claro y calcula los datos exactos para una retícula de distancia o las torretas de elevación personalizadas ofrecidas. El programa de balística también está disponible para teléfonos inteligentes y tabletas.

En el programa de balística también encontrará una tabla con los valores de corrección para la elevación (en función de la distancia correspondiente), así como para la desviación lateral (en función de la fuerza del viento introducida).



BALLISTICPROGRAMS.SWAROVSKIOPTIK.COM

El programa de valores de subtensión de SWAROVSKI OPTIK determina los valores exactos de subtensión para su retícula. Los cálculos tienen en cuenta el aumento y la distancia, y los valores de subtensión se indican en el sistema métrico e imperial, así como en las unidades de medición de ángulos MOA y MIL. El programa de valores de subtensión también está disponible para teléfonos inteligentes y tabletas.



SUBTENSIONS.SWAROVSKIOPTIK.COM

www.tulon.ru

Todos los datos están indicados en valores medios.

Queda reservado el derecho a introducir modificaciones en diseño y entrega. No aceptamos responsabilidad alguna por errores de impresión.

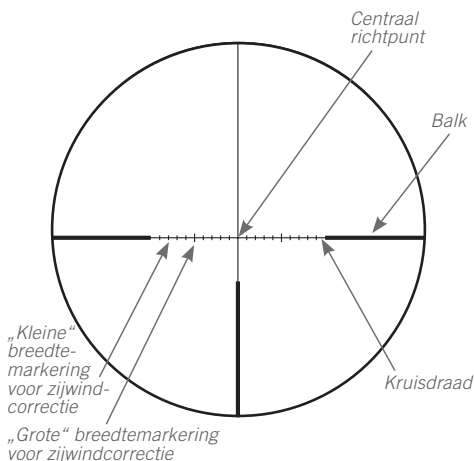
1. INLEIDING

Het dradenkruis 4W/4W-I/4W-I+ („W“ staat voor „wind“) is gebaseerd op het basisdradenkruis 4, een dradenkruis dat al vele jaren erg populair is voor alle soorten jacht. De MOA dient als de basismeeteenheid.

De schotafstanden worden vanwege de technische mogelijkheden steeds groter. Daarbij is de grootste invloedsfactor voor een treffer op zulke afstanden de wind. Voor deze situaties – grote schotafstanden met zijwind – heeft SWAROVSKI OPTIK het dradenkruis 4W/4W-I/4W-I+ ontwikkeld.

Verzeker u ervan, dat alle omstandigheden voor een nauwkeurig afstandsschot aanwezig zijn, want uiteindelijk bent u alleen verantwoordelijk voor het schot dat u lost.

2. ONTWERP



3. INSCHIETEN EN FUNCTIES

INSCHIETEN

Schiet de richtkijker zoals gewend in, met het centrale richtpunt op de gewenste vlekschotafstand. Gebruik daarvoor de zij- en hoogteverstelling van de richtkijker. Het dradenkruis bevindt zich op het 2e beeldniveau.

Het door u gekozen centrale richtpunt blijft vergrotingsonafhankelijk. Echter, alle andere richtpunten veranderen als de vergroting wijzigt. Het is daarom aan te raden om altijd de hoogste vergroting voor afstandsschoten te gebruiken, waarbij rekening wordt gehouden met de richtpunten, zoals aangegeven in het ballistische programma bij de basisinstellingen.

FUNCTIES

Wanneer u de werkelijke afstand tot het doel heeft bepaald, kunnen de instellingen worden aangepast om de zijwind te corrigeren. Daarvoor moet u een inschatting maken van de heersende windsterkte. Wanneer u de windsterkte heeft bepaald, moet u deze in overeenstemming brengen met de schotafstand.

Dit is een voorbeeld:

Kal. 7x64, 10,0 g kogelgewicht, zijwind (bijvoorbeeld 5 m/s, 90 graden t.o.v. de ballistische kogelbaan)

Afstand	Zijafwijking in MOA (cm)
100 m	1,00 MOA (2,91 cm)
200 m	2,25 MOA (13,1 cm)
250 m	2,75 MOA (20,9 cm)
300 m	3,50 MOA (30,6 cm)
325 m	4,25 MOA (42,5 cm)

De afstanden van de afzonderlijke breedtemarkeringen komen overeen met telkens 2 MOA, dus 5,82 cm/ 100 m. Voor een grotere afstand moet u dus rekening houden met de afstand. Bij een afstand tot het doel van 300 m en een windafwijking van 5 m/s, dat wil zeggen 3,50 MOA (30,6 cm) neemt u dus het 2e windrichtpunt en houdt dit „in de wind“ (zie tekening). Dit dient volledig afzonderlijk te worden uitgevoerd (in overeenstemming met kaliber, kogel, afstand en windsterkte).

Nog een voorbeeld:

.308 Win., 11,7 g kogel, zijwind (bijvoorbeeld 5 m/s, 90 graden t.o.v. de ballistische kogelbaan), afstand 300 m

Het ballistische programma van SWAROVSKI OPTIK geeft hier een zijwindafwijking van 35 cm of 4 MOA aan. Dat betekent, dat u de tweede breedtemarkering tegen de windrichting in moet nemen.

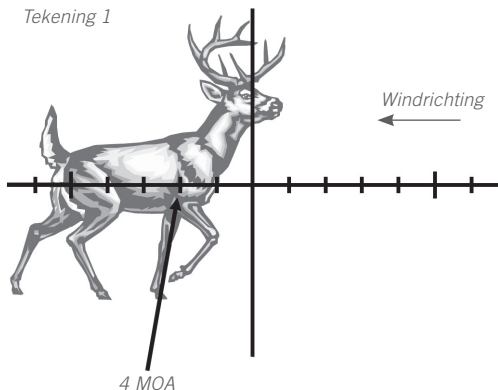
Evenwel kan u de 35 cm gemakkelijk in MOA-waarden omrekenen:

$$\frac{(35:3)}{2,91} = 4 \text{ MOA, dat zijn dus twee windrichtpunten}$$

Algemene formule:

$$\frac{\text{Zijwindafwijking in cm}}{\text{Schotafstand} / 100} / 1 \text{ MOA (2,91 cm)}$$

Tekening 1



4. *MEETEENHEID*

Zoals aan het begin uitgelegd, is het 4W/4W-I/4W-I+ dradenkruis gebaseerd op de MOA-eenheid (= ‚minute of angle‘), de meting van een hoek. Een MOA komt overeen met het 60e deel van een hoekgraad (= een hoekminuut = boogminuut).

Het MOA-systeem is gebaseerd op het imperiaal stelsel en heeft een lineair karakter.

IMPERIAAL STELSEL

1 MOA komt overeen met ongeveer 1,047 inch op 100 yards.

Omdat 1 MOA-eenheid bijna 1 inch op 100 yards is, beschouwen veel jagers 1 MOA en 1 inch als identieke eenheden. Ook al zijn beiden vanuit een strikt wiskundig oogpunt bekeken niet gelijk, hun waarden zijn toch bijna hetzelfde.

METRIEK STELSEL

1 MOA komt ongeveer overeen met 2,91 cm op 100 meter.

5. *BALLISTISCH EN AFDEKMATENPROGRAMMA*

Het ballistische programma van SWAROVSKI OPTIK is een handig instrument om uw persoonlijke ballistische kogelbaan te bepalen. De gratis software heeft een duidelijk ontwerp en berekent de exacte data voor een afstandsdradenkruis of de persoonlijke hoogte-torens die ingegeven zijn. Het ballistische programma is ook beschikbaar voor smartphones en tablets.

In het ballistische programma vindt u ook een tabel met de correctiecijfers voor de hoogte (afhankelijk van de respectievelijke afstand) evenals voor de zijafwijking (afhankelijk van de windsterkte die wordt ingegeven).



BALLISTICPROGRAMS.SWAROVSKIOPTIK.COM

Het afdekmatenprogramma van SWAROVSKI OPTIK bepaalt de exacte afdekmaten voor uw dradenkruis. De berekening houdt rekening met de vergroting en afstand, en de afdekmaten worden gegeven in imperiale en metrische eenheden, evenals in MOA- en MIL-hoekmetingen. Het afdekmatenprogramma is ook beschikbaar voor smartphones en tablets.



SUBTENSIONS.SWAROVSKIOPTIK.COM

1. *INLEDNING*

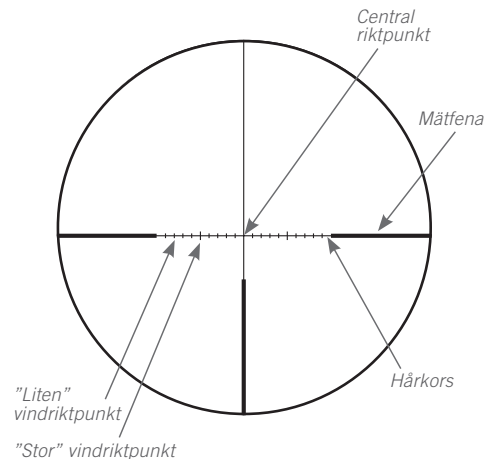
Riktmedlet 4W/4W-I/4W-I+ ("W" står för "vind") bygger på basriktmedlet 4, som har varit ett favoritriktmedel för alla typer av jakt i årtal. MOA fungerar som grundmåttenhet.

Skotthållen blir kontinuerligt längre tack vare de tekniska möjligheterna. Den största faktorn som påverkar träffbilderna på sådana avstånd är vinden. För dessa lägen – långa skotthåll med sidvind – har SWAROVSKI OPTIK utvecklat riktmedlet 4W/4W-I/4W-I+.

Försäkra dig om att alla villkor för ett exakt distansskott uppfylls, för i slutänden är det du som har hela ansvaret för det skott du avlossat.

www.tulon.ru

2. *FORMGIVNING*



Alle gegevens zijn typische waarden.

Wijzigingen in uitvoering en levering alsmede drukfouten voorbehouden.

3. NOLLSTÄLLNING OCH FUNKTIONER

NOLLSTÄLLNING

Nollställ kikarsiktet på vanligt sätt med hjälp av den centrala riktpunkten på önskat skottavstånd. Använd sido- och höjdinställningarna för kikarsiktet. Riktmedlet är i 2:a bildplanet.

Den centrala riktpunkt du väljer, förblir oberoende av förstoringen. Alla andra riktpunkter kommer dock att ändras när förstoringen ändras. Därför rekommenderar vi att du alltid använder den högsta förstoringen för långa skott och tar riktpunkterna i beaktande, enligt grundinställningarna i ballistikprogrammet.

FUNKTIONER

Om du har fastställt aktuellt avstånd till målet, kan du justera inställningarna för att kompensera för sidvindar. För att göra detta, behöver du uppskatta den rådande vindhastigheten. Om du har fastställt vindhastigheten, måste du sätta den i förhållande till målavståndet.

Här är ett exempel:

Kaliber 7x64, 10,0 g kulvikt, sidvind
(anta 5 m/s, 90 grader mot kulbanan)

Avstånd till målet	Sidoavvikelse i MOA (cm)
100 m	1,00 MOA (2,91 cm)
200 m	2,25 MOA (13,1 cm)
250 m	2,75 MOA (20,9 cm)
300 m	3,50 MOA (30,6 cm)
325 m	4,25 MOA (42,5 cm)

Avståndet mellan de två vindriktpunkterna är 2 MOA, vilket är 5,82 cm/100 meter. Därför måste du ta hänsyn till avståndet till målet, om det är längre än så. Med 300 meter till målet och en vindhastighet om 5 m/s, kan 3,50 MOA (30,6 cm) antas som den 2:a vindriktpunkten och du kan hålla "mot vinden" (se ritning). Detta måste utföras helt individuellt (enligt kaliber, kula, skotthåll och vindstyrka).

Ett annat exempel:

.308 Win., 11,7 g kula, sidvind
(anta 5 m/s, 90 grader mot kulbanan),
300 m till målet

Ballistikprogrammet SWAROVSKI OPTIK ger dig sidvindsförskjutning om 35 cm eller 4 MOA. Detta innebär att du måste placera den andra vindriktpunkten mot vindriktningen.

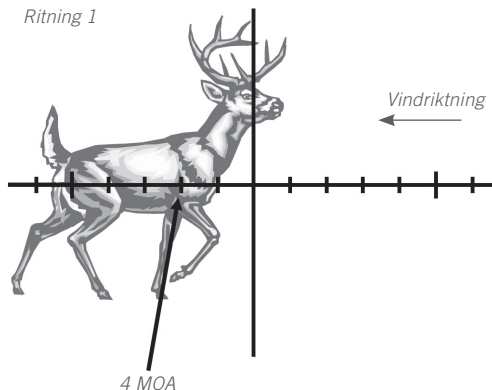
Men du kan också enkelt omvandla de 35 cm till MOA-tal:

$$\frac{(35:3)}{2,91} = 4 \text{ MOA, lika med två vindriktpunkter}$$

Allmän formel:

$$\frac{\text{Sidvindsavvikelse in cm}}{\text{Avstånd till mål} / 100} / 1 \text{ MOA (2,91 cm)}$$

Ritning 1



4. *MÅTTENHET*

Som vi redan förklarade i början är 4W/4W-I/4W-I+ riktmedlet baserad på enheten MOA (= "minute of angle", sv. vinkelminut), ett vinkelmått. En MOA motsvarar 1/60 av en vinkels grad (= en minut av vinkeln = MOA/vinkelminut). MOA-systemet bygger på det anglosaxiska mätsystemet och följer ett linjärt kännetecken.

ANGLOSAXISKA MÅTTENHETER

1 MOA motsvarar ungefär 1,047 tum på 100 yards.

Eftersom 1 MOA enhet nästan är 1 tum på 100 yards anser många jägare och skyttar att 1 MOA och 1 tum är identiska enheter. Även om värdena inte är identiska ur ett strikt matematiskt perspektiv så är de mycket lika.

METERSYSTEMET

1 MOA motsvarar ca 2,91 cm på 100 meter.

www.tulon.ru

5. *BALLISTIK- OCH AVSTÅNDSVÄRDESPROGRAM*

Ballistikprogrammet SWAROVSKI OPTIK är ett användbart verktyg för att bestämma din egen personliga kulbana. Programvaran är gratis med en tydlig design och beräknar exakta uppgifter för riktmedlets avstånd eller det specialinställda tornet. Ballistikprogrammet finns också för smarttelefoner och surfplattor.

I ballistikprogrammet har du också en tabell med korrigerande siffror för höjd (beroende av respektive avstånd) och avvikelser i sidled (beroende på vindstyrkan som angetts).



BALLISTICPROGRAMS.SWAROVSKIOPTIK.COM

Avståndsvärdesprogrammet SWAROVSKI OPTIK bestämmer exakta mått för ditt riktmedels vinkelbildning. I beräkningarna ingår förstoring och avstånd. Mått för vinkelbildning anges i anglosaxiska och metriska måttenheter såväl som i MOA och MIL vinkelmått. Avståndsvärdesprogrammet finns också för smarttelefoner och surfplattor.



SUBTENSIONS.SWAROVSKIOPTIK.COM

Alla uppgifter är typiska värden.

Ändringar i utförande och leverans samt tryckfel förbehålles.

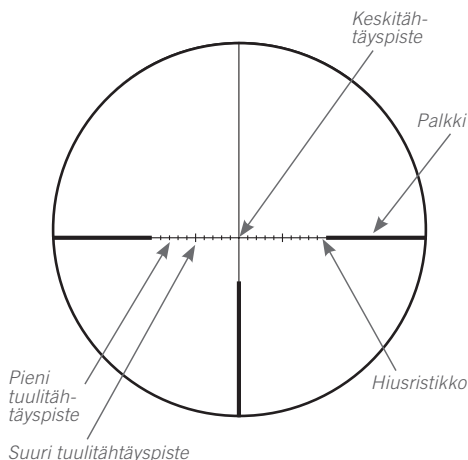
1. JOHDANTO

4W/4W-I/4W-I+ hiusristikko („W“ tarkoittaa sanaa „wind“, tuuli) perustuu perushiusristiksoon 4, joka on suosituin hiusristikko kaikentyyppisessä metsästyksessä. MOA on perusmittayksikkö.

Ampumaetäisyydet pidentyvät jatkuvasti teknisten ominaisuuksien parantuessa. Tällaisilla etäisyyksillä osumiin eniten vaikuttava tekijä on tuuli. Näihin tilanteisiin – pitkään ampumamatkan sivutuulessa – SWAROVSKI OPTIK on kehittänyt 4W/4W-I/4W-I+ hiusristikon.

Varmista, että nämä kaikki tarkan matka-ammunnan olosuhteet täyttyvät, sillä sinun vastuullasi ovat lopulta kaikki ampumasi laukauksen vaikutukset.

2. RAKENNE



3. NOLLA JA TOIMINNOT

TARKENNUS

Tarkenna tähtäinkiikari normaaliin tapaan keskitähtäyspisteeseen halutulla laukaisupiste-etäisyydellä. Käytä tähtäinkiikarin sivu- ja korkeusasetuksia. Hiusristikko on 2. polttotasolla.

Valitsemasi keskitähtäyspiste pysyy erillisenä suurenuksesta. Kaikki muut tähtäyspisteet kuitenkin muuttuvat suurenuksen muuttuessa. Tästä syystä pitkän matkan ammunnassa on aina suositeltavaa käyttää korkeinta suurennusta huomioimalla tähtäyspiste perusasetusten ballistiikkaohjelman mukaisesti.

TOIMINNOT

Jos olet määritellyt kohteen todellisen matkan, voit säätää asetukset kompensoimaan sivutuulia. Sitä varten tarvitset arvon vallitsevasta tuulennopeudesta. Kun olet määritellyt tuulennopeuden, sinun on suhteutettava se kohde-etäisyyteen.

Seuraavassa on esimerkki:

7x64 kaliiperia, 10,0 g luodin paino, sivutuuli (oletus 5 m/s, 90 asteessa lentorataan)

Etäisyys	MOA:n sivuttainen poikkeama (cm)
100 m	1,00 MOA (2,91 cm)
200 m	2,25 MOA (13,1 cm)
250 m	2,75 MOA (20,9 cm)
300 m	3,50 MOA (30,6 cm)
325 m	4,25 MOA (42,5 cm)

Kahden tuulitäh täyspisteen välinen etäisyys on 2 MOA, mikä on 5,82 cm / 100 metriä. Siksi huomioon on otettava välimatka kohteeseen, jos se on tätä kauempaa. Matkan kohteeseen ollessa 300 metriä ja tuulennopeuden ollessa 5 m/s, 3,50 MOA (30,6 cm) voidaan ottaa 2. tuulitäh täyspisteeksi ja „pitää tuulessa“ (katso piirustus). Tämä tulee suorittaa täysin yksilöllisesti (kaliperin, luodin, matkan ja tuulen voimakkuuden perusteella).

Toinen esimerkki:

.308 Win., 11,7 g luoti, sivutuuli
(oletus 5 m/s, 90 asteessa lentorataan)
300 m kohteeseen

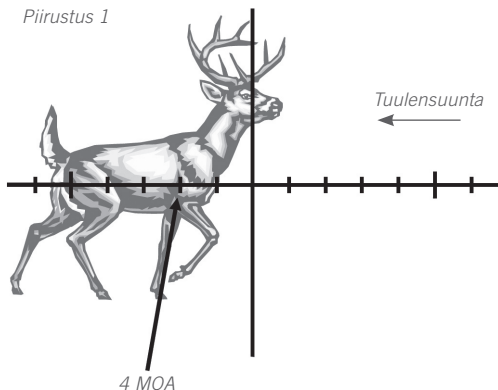
SWAROVSKI OPTIK -ballistiikkaohjelma antaa tällöin sivutuulipoikkeamaksi 35 cm tai 4 MOA. Tämä tarkoittaa, että sinun on asetettava toinen tuulitäh täyspiste tuulensuuntaa vasten. Voit kuitenkin helposti muuttaa 35 cm MOA luvuksi:

$$\frac{(35:3)}{2,91} = 4 \text{ MOA, joka vastaa kahden tuulitäh täyspistettä}$$

Yleiskaava:

Sivutuulipoikkeama cm:nä / 1 MOA (2,91 cm)
Etäisyys kohteeseen / 100

Piirustus 1



4. MITTAYKSIKKÖ

Kuten alussa esitettiin, 4W/4W-I/4W-I+ -ristikko perustuu MOA (= kulmaminuutti) -yksikköön, kulmamittayksikköön. MOA vastaa kulman asteen 60:ttä osaa (= yksi kulman minuutti = kulmaminuutti).

MOA-järjestelmä perustuu imperial-mittausjärjestelmään ja on lineaarinen.

BRITILÄINEN JÄRJESTELMÄ

1 MOA vastaa noin 1,047 tuumaa 100 jaardilla.

Koska 1 MOA yksikkö on noin 1 tuuma 100 jaardilla, monet metsästäjät ja ampujat pitävät yhtä MOA-yksikköä ja 1 tuumaa vastaavina yksikköinä. Vaikka ne eivät ole identtisiä tarkasti matemaattisesti tarkasteltuna, niiden arvot ovat hyvin samankaltaiset.

METRIJÄRJESTELMÄ

1 MOA vastaa noin 2,91 cm 100 metrillä.

www.tulon.ru

5. BALLISTISET JA VASTEMITTAOHJELMA

SWAROVSKI OPTIK -ballistiikkaohjelma on hyödyllinen instrumentti oman henkilökohtaisen luodin lentoradan määrittämiseksi. Ilmaisen ohjelman käyttöliittymä on selkeä ja se laskee tarkat tiedot etäisyyden hiusristikolle tai henkilökohtaiselle tornille. Ballistiikkaohjelma on saatavilla myös älypuhelimille ja tableteille.

Ballistiikkaohjelmassa on myös taulukko, jossa on korjausarvot korkeuskulmalle (kulloisenkin etäisyyden) sekä sivuttaispoikkemalle (annetusta tuulen voimakkuudesta riippuen).



BALLISTICPROGRAMS.SWAROVSKIOPTIK.COM

SWAROVSKI OPTIK -vastemittaohjelma määrittää hiusristikkosi tarkat vastemitta-arvot. Laskelmat huomioivat suurennuksen ja etäisyyden ja vastemittat esitetään brittiläisen ja metrijärjestelmän yksiköissä sekä kulmaminuutteina ja piiruina. Vastemittaohjelma on saatavilla myös älypuhelimille ja tableteille.



SUBTENSIONS.SWAROVSKIOPTIK.COM

1. *INTRODUKTION*

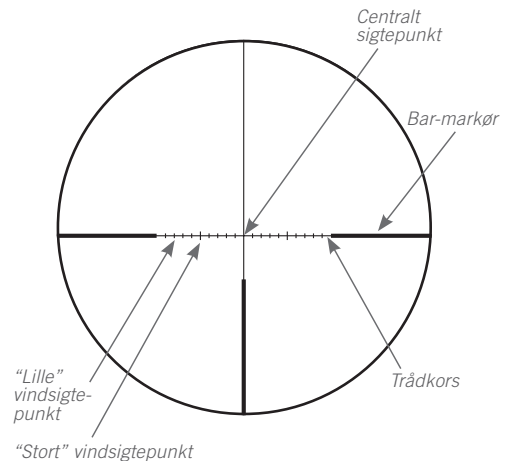
4W/4W-I/4W-I+-sigtet („W“ står for „wind“) er baseret på basismodellen sigte 4, der har været en favorit til alle former for jagt i mange år. MOA fungerer som den grundlæggende måleenhed.

Den afstand, der skydes fra, bliver hele tiden længere som følge af de tekniske muligheder. Den største faktor, der har indflydelse på træfsikkerheden på lange afstande, er vinden. Til disse situationer – hvor der skydes på lang afstand med sidevind – har SWAROVSKI OPTIK udviklet 4W/4W-I/4W-I+-sigtet.

Husk altid at sikre dig, at alle betingelser for at kunne foretage et præcist langdistanceskud er opfyldt, eftersom det i sidste ende er dig, der er ansvarlig for det skud, du affyrer.

www.tulon.ru

2. *DESIGN*



Kaikki tiedot ovat yleisarvoja.

Oikeudet muutoksiin mukaan lukien painovirheisiin pidätetään.

3. NUL OG FUNKTIONER

NULPUNKTSINDSTILLING

Nulpunktsindstil riffelkikkerten som sædvanlig ved hjælp af det centrale sigtepunkt til den ønskede skydeafstand. Brug side- og højdeindstillingerne til riffelkikkerten. Sigte er på det 2. billedplan.

Det centrale sigtepunkt, som du har valgt, forbliver uafhængig af forstørrelsen. Men alle øvrige sigtepunkter vil ændre sig, i takt med at forstørrelsen ændres. Derfor anbefales det, at man altid bruger den maksimale forstørrelse til langdistanceskud og tager højde for sigtepunkterne, som angivet i det ballistiske program i basisindstillingerne.

FUNKTIONER

Hvis du har fastlagt den aktuelle afstand til målet, kan du justere indstillingerne for at kompensere for sidevinden. For at kunne gøre dette har du brug for en beregning af den fremherskende vindhastighed. Hvis du har bestemt vindhastigheden, skal du sætte den i relation til afstanden til målet.

Her er et eksempel:

7x64 kaliber, kuglens vægt er 10,0 g, sidevind (op til 5 m/s, 90 grader på projektilets bane)

Afstand til målet	Sideafvigelse i MOA (cm)
100 m	1,00 MOA (2,91 cm)
200 m	2,25 MOA (13,1 cm)
250 m	2,75 MOA (20,9 cm)
300 m	3,50 MOA (30,6 cm)
325 m	4,25 MOA (42,5 cm)

Afstanden mellem de to vindsigtepunkter er 2 MOA, hvilket er 5,82 cm/100 meter. Derfor skal du tage højde for afstanden til målet, hvis den er større end dette. Ved 300 meter til målet og en vindhastighed på 5 m/s, kan man tage 3,50 MOA (30,6 cm) som det 2. vindsigtepunkt og holde det „i vinden“ (se tegningen). Dette skal ske helt individuelt (i forhold til kaliber, kugle, afstand og vindstyrke).

Endnu et eksempel:

.308 Win., 11,7 g kugle, sidevind (op til 5 m/s, 90 grader på projektilets bane), 300 m til målet

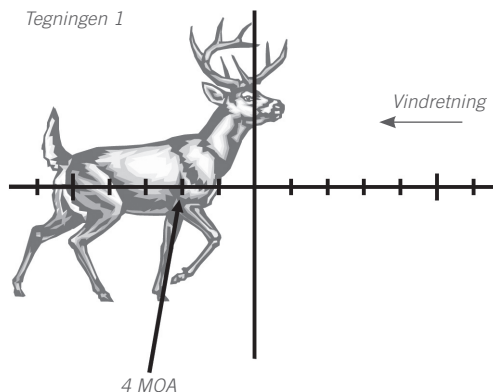
Det ballistiske program fra SWAROVSKI OPTIK giver dig her en sidevindsafvigelse på 35 cm eller 4 MOA. Det betyder, at du skal placere det andet vindsigtepunkt op mod vindretningen. Men du kan også nemt ændre de 35 cm til MOA-værdier:

$$\frac{(35:3)}{2,91} = 4 \text{ MOA, svarende til to vindsigtepunkter}$$

Generel formel:

$$\frac{\text{Sidevindsafvigelse i cm}}{\text{Afstand til målet} / 100} / 1 \text{ MOA (2,91 cm)}$$

Tegningen 1



4. *MÅLEENHED*

Som allerede forklaret i begyndelsen er sigtet 4W/4W-I/4W-I+ baseret på enheden MOA (= ‚minute of angle‘ = vinkelminut), som er en måleenhed. Et MOA svarer til en 60. del af en vinkelgrad (= et vinkelminut = bueminut). MOA-systemet er baseret på det britiske målesystem og følger en lineær karakteristik.

BRITISK MÅLESYSTEM

1 MOA svarer til ca. 1,047 tomme på 100 yards.

Da 1 MOA-enhed er næsten er lig med 1 tomme på 100 yards, anser mange jægere eller skytter 1 MOA og 1 tomme for være identiske enheder. Selv om de to enheder ikke er identiske ud fra et strengt matematisk synspunkt, er deres værdier meget ens.

METRISK SYSTEM

1 MOA svarer til ca. 2,91 cm på 100 meter.



BALLISTICPROGRAMS.SWAROVSKIOPTIK.COM

Dækningsværdiprogrammet fra SWAROVSKI OPTIK bestemmer de præcise dækningsværdier for dit sigte. Beregningerne tager højde for forstørrelse og afstand, og dækningsværdier angives både i britiske og metriske enheder samt i MOA- og MIL-vinkelmål. Dækningsværdiprogrammet fås også til smartphones og tablets.



SUBTENSIONS.SWAROVSKIOPTIK.COM

www.tulon.ru

5. *BALLISTISKPROGRAM OG DÆKNINGSVÆRDIPROGRAM*

Det ballistiskprogram fra SWAROVSKI OPTIK er et praktisk program til bestemmelse af din egen personlige kuglebane. Det gratis software har et tydeligt design og beregner de præcise data for et afstandssigte eller det tilbudte Ballistiske tårne. Det ballistiskprogram fås også til smartphones og tablets.

I det ballistiskprogram finder du også en tabel med korrektionstal for højden (afhængig af den pågældende afstand) samt til sideafvigelsen (afhængigt af den indtastede vindstyrke).

Alle angivelser er typiske værdier.

Ret til ændringer mht. udførelse og levering samt trykfejl forbeholdes.

1. ВСТУПЛЕНИЕ

За основу прицельной марки 4W/4W-I/4W-I+ («W» означает «wind», т. е. «ветер») взята конструкция базовой прицельной марки 4, много лет пользующейся популярностью для охоты при любых условиях. MOA используется в качестве основной единицы измерения.

Технические возможности позволяют постоянно увеличивать расстояние стрельбы. Решающим фактором, влияющим на точность при стрельбе на большое расстояние, является ветер. Для таких случаев, т. е. для стрельбы на большие расстояния при боковом ветре, компания SWAROVSKI OPTIK создала прицельную марку 4W/4W-I/4W-I+.

Для обеспечения точности попадания с большого расстояния необходимо соблюдать все условия, поскольку, в конечном счете, вся ответственность за выстрел возлагается на вас самих.

2. КОНСТРУКЦИЯ



3. «НОЛЬ» И ФУНКЦИИ

«НОЛЬ»

Произведите обычную выверку «ноля» оптического прицела, используя центральную точку наводки на нужном расстоянии, с которого будет произведен выстрел. Используйте необходимые настройки оптического прицела для бокового положения и положения по высоте. Прицельная марка находится во второй фокальной плоскости.

Выбранная вами центральная точка наводки остается независимой от кратности увеличения. Но при изменении кратности увеличения изменяются и все остальные точки наводки. В связи с этим рекомендуется использование максимальной кратности увеличения при стрельбе с больших расстояний, принимая во внимание точки наводки, указанные в баллистической программе, в базовых настройках.

ФУНКЦИИ

Когда вы определили фактическое расстояние до цели, можно откорректировать настройки на ветер. Для этого необходимо оценить преобладающую скорость ветра. Если скорость ветра определена, ее необходимо учесть при расчете расстояния до цели.

Приведем пример:

Калибр 7x64, пуля весом 10,0 г, боковой ветер (возьмем 5 м/с, под углом 90 градусов относительно траектории)

Дальность	Боковое отклонение в угловых минутах (MOA) (см)
100 м	1,00 MOA (2,91 см)
200 м	2,25 MOA (13,1 см)
250 м	2,75 MOA (20,9 см)
300 м	3,50 MOA (30,6 см)
325 м	4,25 MOA (42,5 см)

Расстояние между двумя равно 2 MOA, что составляет 5,82 см/100 м. Таким образом, вы должны принять во внимание соотношение при увеличении расстояния до цели. При 300 метрах до цели и скорости ветра 5 м/с показатель 3,50 MOA (30,6 см) можно принять за вторую точку наводки с поправкой на ветер и держать ее «на ветру» (см. изображение). Настройки сугубо индивидуальны (учитывается калибр, используемые пули, дальность стрельбы и сила ветра).

Приведем пример:

.308 Win., пуля весом 11,7 г, боковой ветер (возьмем 5 м/с, под углом 90 градусов относительно траектории), 300 м до цели

Здесь баллистическая программа SWAROVSKI OPTIK указывает на отклонение на 35 см или 4 MOA с поправкой на боковой ветер. То есть, необходимо расположить вторую точку наводки с учетом ветра против ветра.

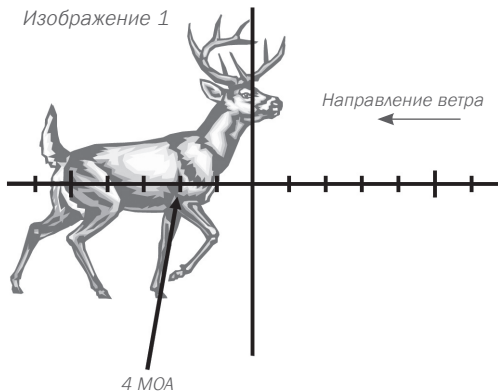
Но значение 35 см можно легко заменить на показатель в MOA:

$$\frac{(35:3)}{2,91} = 4 \text{ MOA, что равно двум точкам наводки с учетом ветра}$$

Общая формула:

$$\frac{\text{Отклонение под воздействием бокового ветра в см}}{\text{Расстояние до цели / 100}} / 1 \text{ MOA (2,91 см)}$$

Изображение 1



4. ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ

Как уже было разъяснено в начале, в прицельной марке 4W/4W-I/4W-I+ применяется измерение с помощью единицы углового измерения MOA (= угловая минута). 1 MOA соответствует 60-й доле градуса (= одна угловая минута = дуговая минута).

Система измерений с помощью MOA построена на имперской системе.

ИМПЕРСКАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ

1 MOA соответствует примерно 1,047 дюйма на расстоянии 100 ярдов.

Поскольку 1 MOA почти равняется 1 дюйму на расстоянии 100 ярдов, многие охотники или стрелки считают, что они равны друг другу. И хотя обе эти единицы не совсем идентичны, принимая во внимание точный математический расчет, их значения практически равны.

МЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ

1 MOA соответствует примерно 2,91 см на расстоянии 100 м.

5. БАЛЛИСТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА И ПОКАЗАНИЯ ОКУЛЯРНОЙ НИТИ

Баллистическая программа SWAROVSKI OPTIK — полезный инструмент для определения траектории полета конкретной пули. Эта бесплатная программа отличается понятным интерфейсом; в ней рассчитываются точные значения для прицельных марок, рассчитанных на разные расстояния, или для барабанчиков регулировки по высоте. Баллистическая программа также доступна для смартфонов и планшетов.

В баллистической программе также приведена таблица с поправочными значениями при регулировке по высоте (зависимо от соответствующего расстояния до цели), а также с учетом бокового отклонения (в зависимости от указанной силы ветра).



BALLISTICPROGRAMS.SWAROVSKIOPTIK.COM

Программа использования показаний окулярной нити позволяет быстро получать все точные показания окулярной нити существующих оптических сеток прицелов SWAROVSKI OPTIK. При расчетах принимается во внимание кратность увеличения и расстояние до цели, а показания окулярной нити приведены в имперских или метрических единицах исчисления, а также в единицах углового измерения MOA и MIL. Программа использования показаний окулярной нити также доступна для смартфонов и планшетов.

www.tulon.ru



SUBTENSIONS.SWAROVSKIOPTIK.COM

Все параметры являются типовыми.

Производитель оставляет за собой право изменять конструкцию и комплект поставки, он не несет ответственности за возможные опечатки.