

# Bushnell®



# TAC OPTICS™

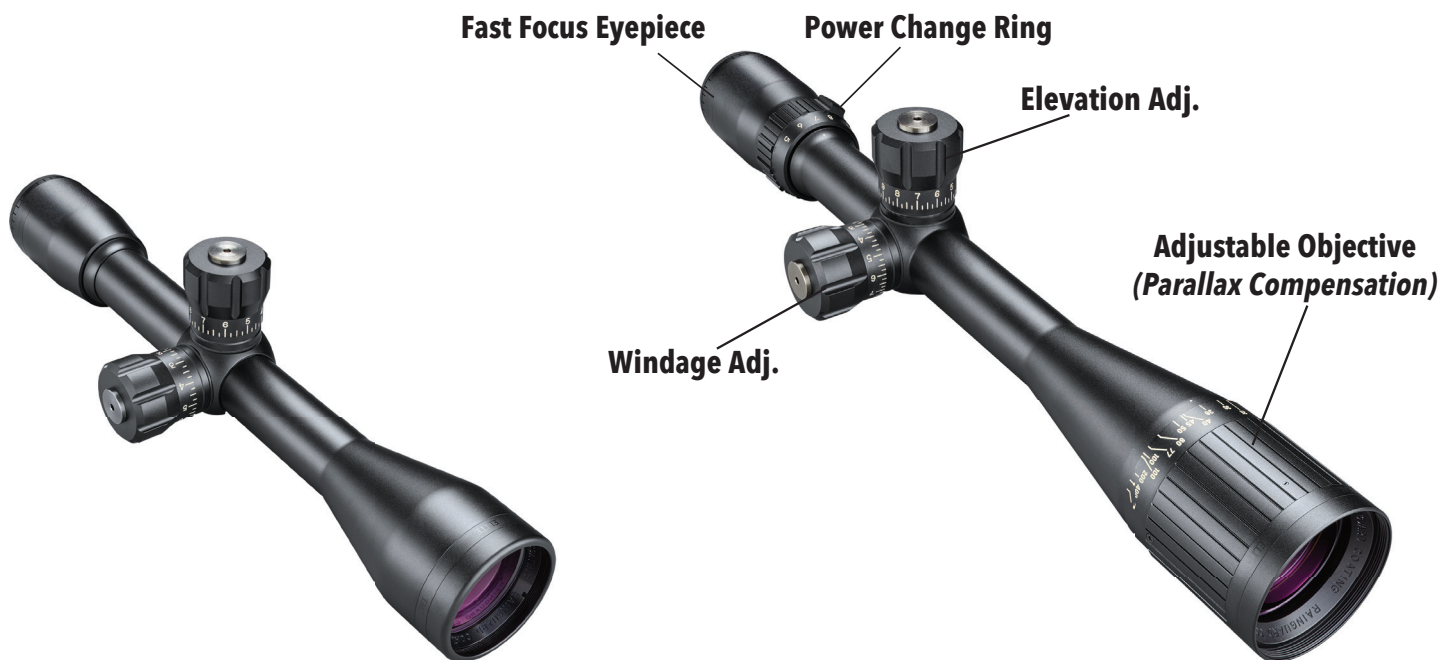
***RIFLESCOPE OWNER'S GUIDE***

# PARTS GUIDE



Models with Side Focus (BT4305: 4.5-30x50, BT6245F\*/BT6245FG: 6-24x50)

\*BT6245F also has illumination dial/battery on eyepiece compartment



BT1040 (10x40, fixed power/parallax)

Model with Adjustable Objective (BT5154, 5-15x40)



**WARNING:** NEVER LOOK AT THE SUN THROUGH THE RIFLESCOPE (OR ANY OTHER OPTICAL INSTRUMENT). IT MAY PERMANENTLY DAMAGE YOUR EYES.



**WARNING:** A SCOPE SHOULD NEVER BE USED AS A SUBSTITUTE FOR EITHER A BINOCULAR OR SPOTTING SCOPE. IT MAY RESULT IN YOU INADVERTENTLY POINTING THE GUN AT ANOTHER PERSON.



**WARNING:** BEFORE MOUNTING YOUR SCOPE, BE SURE ACTION IS OPEN, CLIP OR MAGAZINE IS REMOVED AND A ROUND IS NOT IN THE CHAMBER. DO NOT ATTEMPT ANY WORK UNTIL THE GUN HAS BEEN CLEARED AND DETERMINED TO BE SAFE.

## ABOUT THE TAC OPTICS SCOPES

The TAC Optics line of riflescopes are designed with input from 3-Gun competitors as well as military and law enforcement experts to provide ease of use and unfailing reliability. All TAC Optics models have many outstanding features, such as:

- A Mil Dot or G2 reticle provides precise holdovers, regardless of caliber.
- EXO Barrier - Bushnell's newest and best protective lens coating molecularly bonds to the glass, repelling water, oil, dust, debris and preventing scratches.
- Argon Purged Fog-Proofing - Argon-filled optics remain stable regardless of ambient temperature for the ultimate fog-proof protection.
- IPX7 Waterproof construction - O-ring sealed optics stay dry inside, when immersed in three feet of water for up to 30 minutes.

## PRELIMINARY SCOPE ADJUSTMENT - FAST FOCUS EYEPIECE

Before installing the scope, we recommend you set the focus of the eyepiece to fit your individual visual requirement. Refocusing the ocular distance will result in a sharper reticle focus, an improved optical image, and will help to avoid eye fatigue when using the scope over prolonged periods of time. To refocus, hold the scope about 3 to 4 inches from your eye and point at the open sky or other flatly lit area such as a monotone painted wall.

Quickly glance into the scope. If the reticle appears blurred at first glance, it is out of focus. Turn the fast-focus eyepiece clockwise or counter clockwise several turns. *The eyepiece has a large adjustment range and should be used in conjunction with the side focus (parallax) adjustment\* to obtain maximum resolution when viewing targets at long ranges (\*on high power scopes that provide it).* Glance into the scope again to check the sharpness of the reticle. Remember to take quick glances, as the eye will compensate for slightly out of focus conditions with prolonged looks. If the reticle still appears blurred, turn the eyepiece another two or three turns. Repeat this procedure until the reticle is sharp and clearly defined. Unless your eyes undergo a significant change over the years, you will not have to make this adjustment again.

## POWER CHANGE RING

Changing the magnification of the Bushnell TAC Optics Rifle scope can be accomplished by grasping the knurled knob marked with the scope's magnification range. Turn the power change ring clockwise for higher magnifications, counterclockwise for lower magnifications. The magnification setting can be identified by noting the number that is below the white index dot on the scope tube.

## PARALLAX ADJUSTMENT (*high power models only-see Parts Guide*)

The Side Focus knob or AO (Adjustable Objective) corrects Parallax error. Parallax error is experienced when the intended target and the reticle are not on the same focal plane. The parallax adjustment relocates an optical element within the scope, manipulating the incoming image to appear on the same focal plane as the reticle within the rifle scope, thus eliminating parallax error. Parallax error results in inconsistencies regarding point of impact. This can be best experienced by looking at a 100 yard target with the side focus set to 500 yards. While slightly moving your head left and right, or up and down, you will notice movement at the location where the crosshairs intersect. However, if you change your parallax adjustment to 100 yards while looking at the 100 yard target, the intersection of the crosshairs will not move. *Please note the distance markings on the dial or ring are intended as reference points only. Exact side focus adjustments may be needed after making adjustments to the eyepiece in order to achieve a high resolution, parallax free image.*

## FIRST FOCAL PLANE AND SECOND FOCAL PLANE RETICLES

Some models of Bushnell TAC Optics Riflescopes described in this manual have their illuminated reticles located in the first focal plane, while others place the reticle in the second focal plane. If the reticle is within the first focal plane, it will increase in size when the magnification is increased. This feature allows the continued use of the mil measurement system contained in the reticle, regardless of the power setting. Second focal plane reticles restrict the user to making measurements at a specific power, as the reticle remains the same size regardless of the magnification level.

## MOUNTING YOUR SCOPE

Your new scope, even with its technologically advanced design and features, will not perform at its best if not properly mounted. One of the most important contributing factors to the accuracy of your scope and rifle is the selection of the mount and the care with which mounting is done. Dependable mounts that attach your scope solidly to the rifle will reward you with dependability and consistent accuracy. You should take as much care in selecting a mounting system as you did in selecting your scope.

Remember, not all scopes are compatible with all mounts on all rifles. If there is any doubt in your mind, you should seek the advice of your local retailer or gunsmith.

## ATTACHING A MOUNT, RINGS AND SCOPE TO YOUR RIFLE



**WARNING:** BEFORE BEGINNING THE MOUNTING PROCEDURE, BE SURE THE ACTION IS OPEN, THE CLIP OR MAGAZINE IS REMOVED AND THE CHAMBER IS CLEAR. DO NOT ATTEMPT ANY WORK UNTIL YOUR FIREARM HAS BEEN CLEARED AND DETERMINED TO BE SAFE.



**WARNING:** IF THE SCOPE IS NOT MOUNTED FAR ENOUGH FORWARD, ITS REARWARD MOTION MAY INJURE THE SHOOTER WHEN THE RIFLE RECOILS.

In mounting your scope, we recommend that you DO NOT take short cuts as it may lead to damage to either the mounting system or to the scope. Each mounting system will have its own instructions to follow, and it is best to read the instructions first to be sure you understand them and have the necessary tools on hand.

We further recommend that you plan to go through the mounting procedure twice. The first time, to be sure everything fits together and functions properly. On the first run through, please keep the following in mind:

- Before attaching the base, clean the mounting holes in the receiver and the threads of the attaching screws with acetone or any good solvent to free them of oil or grease.
- If the mount manufacturer has recommended the use of a thread adhesive, do not use it on the first mounting trial. Once adhesive has set, it is difficult to demount if anything needs correction.
- Be sure the mounting screws do not protrude into the receiver or the barrel.
- When using dovetail mounts, do not use the scope as a lever when installing the scope. The initial resistance to turning may cause damage to the scope, and is not covered by the warranty. We recommend using a 1" wooden dowel or metal cylinder to seat the rings.
- Be sure the position of the scope does not interfere with the operation of the action.
- Be sure there is at least 1/8" of clearance between the edges of the rings and any protruding surfaces such as the turret housing (saddle), power selecting ring, and the flare of the objective bell. Also be sure there is at least 1/8" of clearance between the objective bell and the barrel.
- You should test position the scope for the proper eye relief. The scope rings should be left loose enough so that the scope will slide easily. Variable power scopes should be set at the highest magnification when performing this procedure. Mount the rifle and look through the scope in your normal shooting position.
- Test position the rifle for the proper cheek weld a number of times to ensure that your scope is positioned properly.
- When you are satisfied that everything is okay, demount and start again. This time, seat all screws firmly.

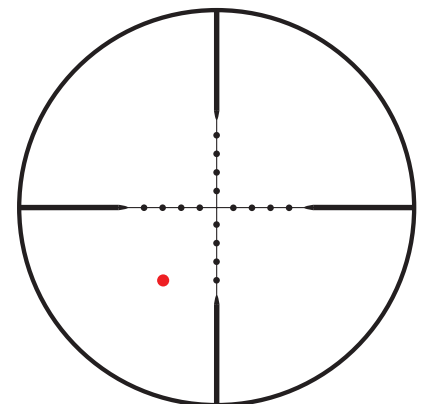
## BORE SIGHTING AND ZEROING THE SCOPE

Bore sighting is a preliminary procedure to achieve proper alignment of the scope with the rifle bore. It is best done using a Bushnell Bore Sighter. If a bore sighter is not available, it can be done as follows: Remove the bolt and sight through the gun barrel at a 100 yard target. Then sight through the scope and bring the crosshairs to the same point on the target using the turrets or windage adjustments. Return the bolt and prepare to shoot down range at the 100 yard target.

Your next step will be to zero the scope using live rounds. Fire your first shot and note the location of impact. You can use the elevation and windage adjustments to change the point of impact accordingly. For example, if your first shot went 1 mil high and 1 mil left, adjust your elevation dial down 1 Mil and your windage dial 1 mil right. Always adjust in the opposite direction from your point of impact.

As you fire your second shot, you should see the point of impact hit closer to your intended target. Multiple rounds may need to be fired before achieving consistent results. You may also use reticle within your scope to help decipher the correct adjustments. The following example shows how this works, using the Mil-Dot reticle (see *pgs. 8 and 9 for G2 reticle details if you have model# BT6245FG*).

In the example to the right, the shooter was attempting to hit a target in the center of the crosshairs. The actual point of impact hit 4 Mils down and 3 Mils left, as indicated by the red dot. Adjust the elevation dial 4 Mils up/windage dial 3 Mils right. Another way to accomplish this is to return the weapon to the original aiming point on the target. Ensure that it is securely held in place. While holding the weapon steady, adjust the elevation knob until the horizontal cross hair intersects the bullet hole made by the first shot. Then adjust the windage knob until the vertical cross hair intersects the original bullet hole. The rifle scope should now be closely aligned with the bore of the weapon. It is advisable to fire additional shots as some fine adjustments may be required to insure that the firearm is perfectly zeroed.







- Start with a lens brush or a small, soft bristle paintbrush. Gently whisk away loose dirt particles.
- Next, use an ear syringe or bulb aspirator (available in most drug stores) to blow remaining dirt or dust from lens surfaces.
- If further cleaning is needed, use a dry, soft lint-free cloth. Very gently wipe the lens, starting at the center using a circular motion, then working outward to the edge.
- If this has not corrected the problem repeat the process using condensation from your breath.

## USING THE MIL DOT RETICLE

All but one model of the TAC Optics riflescopes contain a mil-dot reticle (second focal plane), the most accurate means of range estimation using a manual optical device. These mil dots also allow precise leads for moving targets and exact compensation for shooting in a crosswind.

### RETICLE DESCRIPTION

The middle of this reticle contains four evenly spaced mil-dots arrayed outward vertically and horizontally from the center. Actually, because the very center dot was left out to allow clear aiming, the reticle represents five mils in any direction -- ten vertical mils -- as shown in the illustration. Note that the most outward dot is replaced by the edge of the heavier reticle line.

One mil is the space from center-dot to center-dot. One-half and one-quarter mils are easy to estimate mentally; with practice, you can measure tenths of mils for the most exact ranging.

### RANGING WITH YOUR MIL-DOT RETICLE

The mil is an angular measurement -- 1/6400th of a circle -- which equals almost precisely one yard at 1000 yards, or one meter at 1000 meters. This proportional relationship makes possible a simple formula to compute distances:

$$\frac{\text{The Measured Object's Width or Height in Yards} \times 1000}{\text{Object's Width or Height in Mil's}} = \text{Range in Yards}$$

This formula works equally well with meters, but don't mix meters and yards: Measure the object in yards to find the distance in yards, use meters to yield distances in meters.

Looking through your scope, select an object at the distance you want to range -- an object whose width or height you know or can estimate accurately. Man-made objects of uniform size, such as fenceposts, are best, but any object of known dimensions will do. Measure the object's height or width carefully in mils, compute it according to the formula and you will find its range. Support your rifle and be precise when measuring objects; any measuring error causes an error in the computed range. Equally, a mistake in estimating the object size results in a proportional range error.

As the mil dot reticles in the TAC Optics line of scopes is located in the second focal plane, the power change ring must be set at the calibrated power mark to synchronize the mil-dot size for ranging. But you also can range at half that power if you divide the range estimate in half, or at double the calibrated power, by doubling the range estimate, as shown in the next section (using as an example a 2nd focal plane reticle with a calibrated (synchronized) setting of 12x power):

Here's an example: A coyote is sunning himself in a snowfield beside a fencepost; having crossed the fence earlier, you know that the post is four feet high, or 1.33 yards. The fencepost measures 2.5 mils in your reticle.

$$\frac{1.33 \text{ yards} \times 1000}{2.5 \text{ mils}} = \frac{1330}{2.5} = 532 \text{ Yards}$$

### CALCULATING HOLDS FOR WIND AND MOVING TARGETS

Your horizontal mil dots provide a precise way of holding for crosswinds and target movement. Just look in your cartridge's wind drift and moving target tables to determine the exact holds for different distances. The example table on the right lists one-mil widths from 100 to 1000 yards, so you can calculate how many mils to hold right or left when firing in a crosswind, or engaging a moving target.

<b>YARDS</b>	<b>MIL VALUE IN INCHES</b>
100	3.6
200	7.2
300	10.8
400	14.4
500	18.0
600	21.6
700	25.2
800	28.8
900	32.4
1000	36.0

## MIL DOT RANGING & HOLDOVER EXAMPLES

### USING MIL DOT RETICLES FOR RANGING

#### The Equations:

$$\frac{\text{Size of target in yards} \times 1000}{\text{Size of Target in Mils}} = \text{Range in Yards}$$

$$\frac{\text{Size of target in inches} \times 27.778}{\text{Size of target in Mils}} = \text{Range in Yards}$$

$$\frac{\text{Size of target in inches} \times 25.4}{\text{Size of target in Mils}} = \text{Range in Meters}$$

**Example 1:** Looking through the riflescope, I located a preset target that has a known size of 12"x12" square. By using the reticle's Mil Dots I measured the target to have a Mil reading of 1. What is my distance to the target in yards (using the second equation shown above, as the target size is in inches)?

Known size of target: 12"x 12"

Mil Reading: 1Mil

**(12 x 27.778) / 1 = Distance to target of 333.36 yards**

**Example 2:** Take the same size target but now the Mil reading is .75 (from crosshair intersection to bottom of first Mil Dot).

Known size of target: 12"x 12"

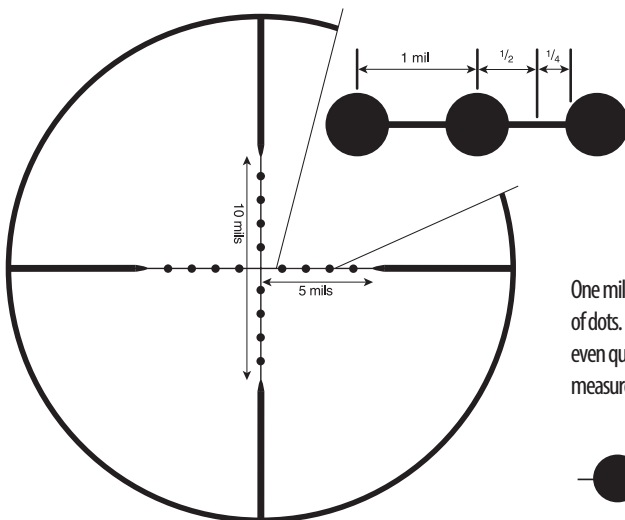
Mil Reading: .75 Mil

**(12 x 27.778) / .75 = Distance to target of 444.45 yards**

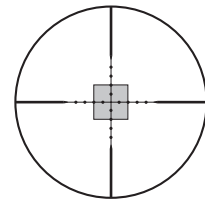
### CONVERTING TRAJECTORY DATA TO MIL HOLDOVERS

To calculate holdovers you must first obtain your round's trajectory data. Look at the ammunition manufacturer's website, in a manufacturer's brochure, or use a ballistic software program. You will need the Bullet Path data for a 100-yard zero, in hundred-yard increments.

The following ballistic information example (*next page*) refers to the Federal .308 168-gr. BTHP Match Round and a 100-yard zero. The left column lists the cartridge's trajectory in inches at 100-yard increments. The next column contains the mil-size in inches at these same distances. Divide the trajectory by the mil size at each distance to find the holdover in Mils.

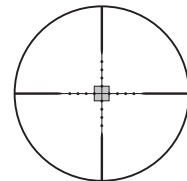


One mil is the distance between centers of dots. It's easy to measure in half-mils or even quarter-mils, and with practice you can measure tenths of a mil.



**12x**

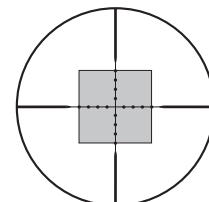
Synchronized setting for this mil-dot reticle. Calculate as normal.



**6x**

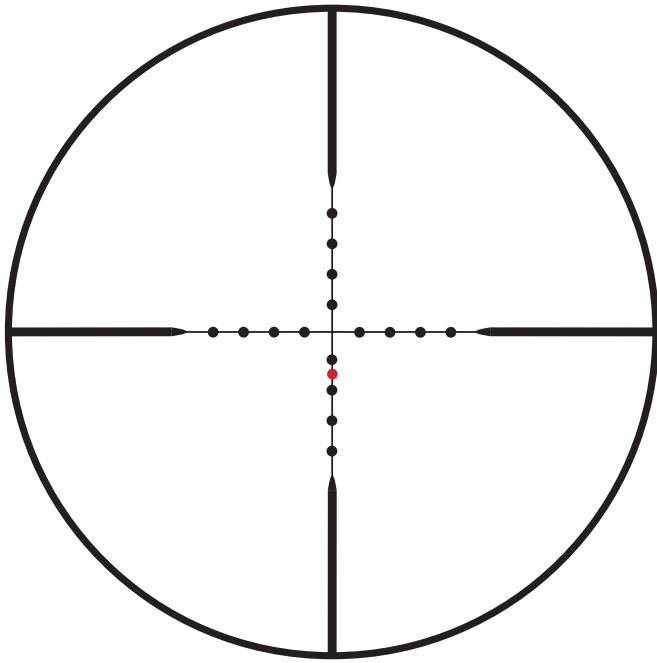
Object measures half as large as 12x, so calculate the distance, then divide by half.

**Example only-use the synchronized power setting for your scope if it is not 12x.**



**24x**

Object measures twice as large as 12x, so calculate the distance, then double it.



### USING MIL DOT RETICLES FOR HOLDOVER

Once you know how to range your target with a Mil Dot reticle, and using the previous example, you can use the reticle instead of the turrets to make adjustments with holdover. For example, your range tells you that the 12" target is 300 yards away,  $(12" * 27.778) / (1.1\text{Mil})$ . Based on the Federal .308 Win ballistic info in the previous example, you will need to hold 1.47 Mils down (about midway between 1st and 2nd dots) on the vertical crosshair and fire.

#### FEDERAL .308 168-GR BTHP HOLDOVERS FOR A MIL-DOT RETICLE (Cartridge Table Example)

Distance	Trajectory	1 Mil Size	Actual Holdover
100 Yards	0	0 Mils	0 Mils
200 Yards	4.5"	7.2 Mils	.62 Mils
300 Yards	15.9"	10.8 Mils	1.47 Mils
400 Yards	35.5"	14.4 Mils	2.46 Mils
500 Yards	64.6"	18.0 Mils	3.58 Mils

$$\frac{\text{Trajectory}}{\text{Mil Size at given Distance}} = \text{Holdover}$$

### USING THE G2 TACTICAL RETICLE (Model BT6245FG only)

The G2 reticle was developed in conjunction with G.A. Precision. This reticle (as used in the 6-24x50 TAC Optics scope model # BT6245FG) features a First Focal Plane design that provides 10 mils of holdover with .5 mil graduations along with the capability to make .5 mil windage holds, without obscuring a view of the target. The G2 reticle provides a clean reticle space while giving you the ability to range targets with extreme accuracy using .1 mil reference points. The horizontal mil markings on the lower portion of the vertical crosshair can be used for both ranging and windage holds. The entire reticle is shown on the next page, as well as a more detailed look at the markings on the horizontal and vertical crosshairs.

#### THE HORIZONTAL CROSSHAIR

On the horizontal crosshair, numerically designated mil markings extend from the center of the crosshairs outward to the right in 2 mil increments. To keep the reticle plane clean, the numbers were removed on the left side of the reticle but the reference points coincide with the markings from the right side of the crosshair. Moving from the center point to the right along the horizontal line, measurements are as follows: .5 mil, 1 mil, 1.5 mil, 2 mil...etc. Extending past the 6 mil mark, the numerals stop, and the crosshair becomes solid. The height from top to bottom of the horizontal crosshair at this point is 1 mil.

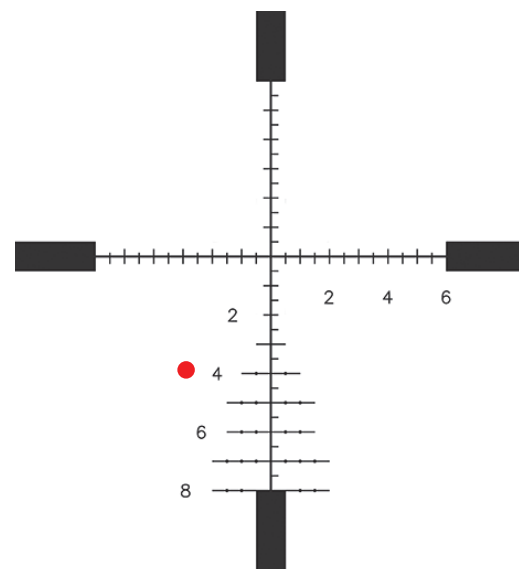
#### THE VERTICAL CROSSHAIR

Similar to the horizontal crosshair, the vertical crosshair places the numerically designated mil markings on only one side. Once again, the numerically designated markings are found in 2 mil increments with hash marks every .5 mil. Note the vertical cross hair extends to provide numerically designated markings down to 8 mils from center.

The lower portion of the vertical crosshair is different than all other portions of the reticle. Starting with the 3 mil mark, the horizontal hash mark seen in the picture below measures 1 mil across from end to end. See list below for horizontal hash mark measurements extending down to 8 mils. The dots intersecting these hash marks are placed at 0.5 mil increments.

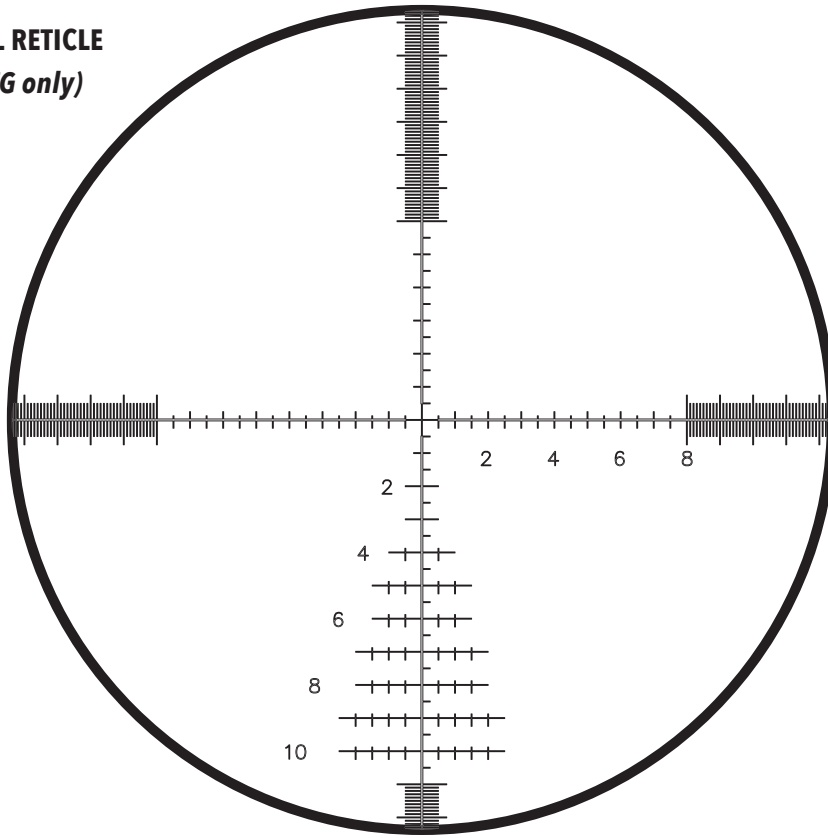
#### HOLD OVER AND WINDAGE CORRECTION EXAMPLE

In the example on the right using the G2 reticle, the shooter was attempting to hit a target centered in the crosshairs. The first shot impacted 4 mils down and 3 mils left (indicated by the red dot). For a follow-up shot the shooter has two options: **(1)** Adjust the elevation dial 4 mils up and the windage dial 3 mils right and place the intersection of the crosshairs over the desired point of impact; or **(2)** the shooter could readjust using the reticle to place the hold point so that it covers the desired point of impact at the intersection of 4 mils down and 3 mils left.

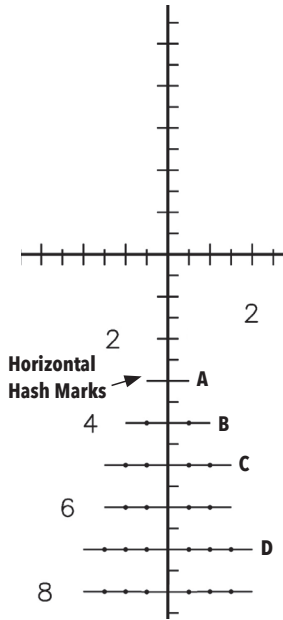




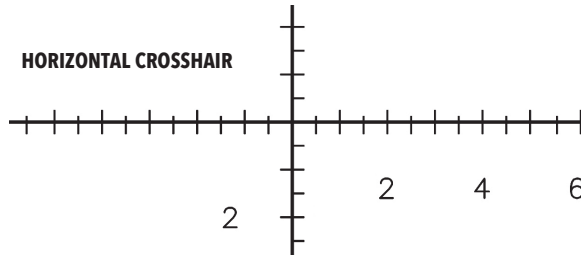
**THE G2 TACTICAL RETICLE**  
*(Model BT6245FG only)*



**VERTICAL CROSSHAIR**



**HORIZONTAL CROSSHAIR**



**Mil Values of horizontal hash marks  
 (left to right) across Vertical Crosshair:**

- A.** 1 mil
- B.** 2 mil
- C.** 3 mil
- D.** 4 mil

**TECHNICAL SPECS**

MODEL #	MAGNIFICATION & OBJ. DIAM.	RETICLE	FOCAL PLANE	ELEV/WIND TRAVEL (MOA)	TRAVEL PER REVO	PARALLAX ADJ.	PARALLAX MIN.	EYE RELIEF (MAX PWR)	FIELD OF VIEW (FT @ 100 YDS)	WEIGHT (OZ.)	LENGTH
BT6245FG	6-24x50	G2	FFP	tbd	tbd	Side	tbd	4.0"	17-4.5	tbd	tbd
BT6245F	6-24x50	Mil Dot (Illum.)	SFP	tbd	tbd	Side	tbd	4.0"	17-4.5	tbd	tbd
BT5154	5-15x40	Mil Dot	SFP	46/46	12 MOA	Adj. Obj.	10	4.0"	21-7	21.0	14.4"
BT4305	4.5-30x50	Mil Dot	SFP	84/84	12 MOA	Side	25	4.0"	22-4	24.0	13.2"
BT1040	10x40	Mil Dot	n/a	tbd	12 MOA	fixed	n/a	4.0"	10.5	tbd	tbd



Products manufactured on or after April 2017 are covered by the Bushnell Ironclad Warranty. The Ironclad Warranty is a full lifetime warranty that covers the lifetime of this Product. Each Product has a defined lifetime; lifetimes can range from 1 to 30 years. This Product's lifetime can be found at the website listed below and/or on the Bushnell webpage specific to this Product.

We warrant that this Product is free from defects in materials and workmanship and will meet all represented performance standards for the lifetime of this Product. If this Product isn't working properly due to a covered defect, we will, at our option, either repair or replace it and ship it back to you at no charge. This warranty is fully transferable and does not require a receipt, warranty card, or product registration. This warranty does not cover the following: electronic components; batteries; cosmetic damage; damage caused by failing to properly maintain the product; loss; theft; damage as a result of unauthorized repair, modification, or disassembly; intentional damage, misuse, or abuse; and ordinary wear and tear. This Warranty will be void if the date stamp or other serialization codes have been removed from the Product.

To view the full warranty and find details on how to request service under the warranty, go to our website at [www.bushnell.com/warranty](http://www.bushnell.com/warranty). Alternatively, you can request a copy of the warranty by calling us at 1-800-423-3537 or writing to us at one of the following addresses:

IN U.S.A. Send To:

Bushnell Outdoor Products  
Attn.: Repairs  
9200 Cody  
Overland Park, Kansas 66214

IN CANADA Send To:

Bushnell Outdoor Products  
Attn.: Repairs  
140 Great Gulf Drive, Unit B  
Vaughan, Ontario L4K 5W1

For products purchased outside the United States or Canada please contact your local dealer for applicable warranty information.

This warranty gives you specific legal rights.  
You may have other rights which vary from country to country.

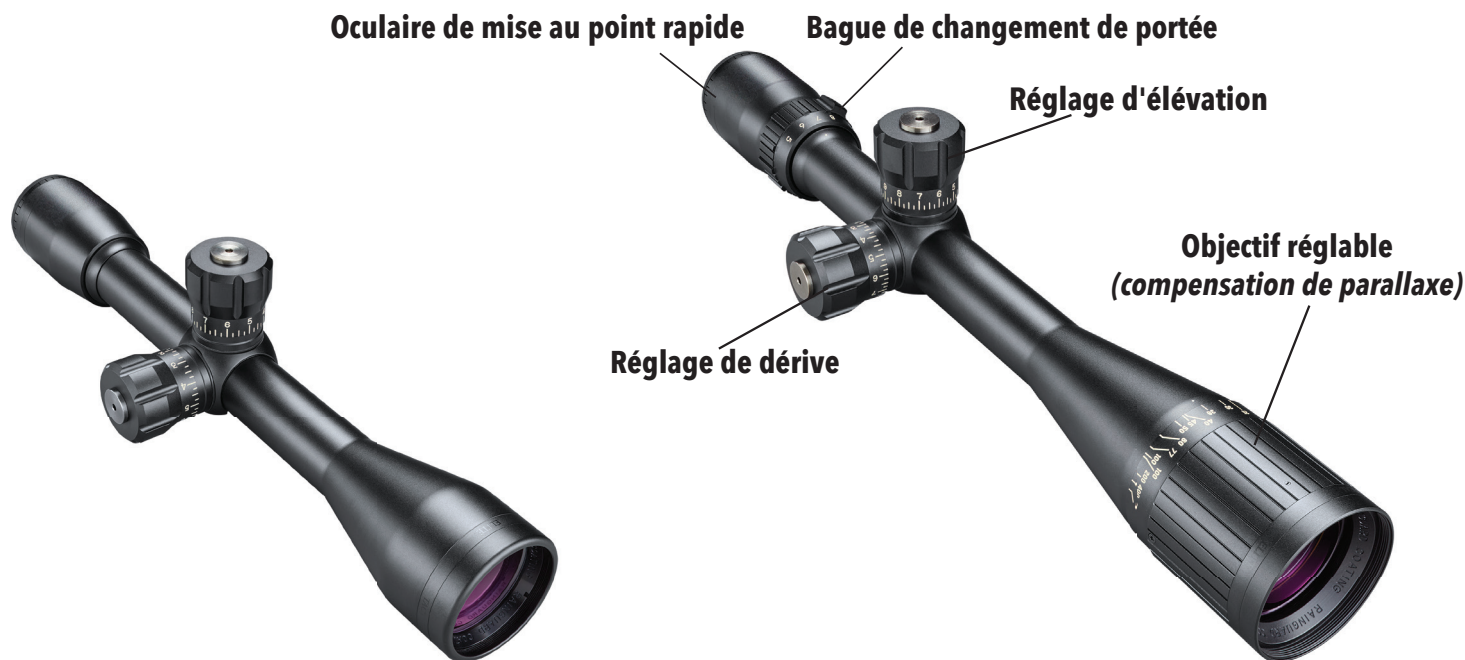
©2018 Bushnell Outdoor Products

# GUIDE DES PIÈCES



Modèle avec mise au point latérale (BT4305 : 4,5-30x50, BT6245F\*/BT6245FG : 6-24x50)

\*Le BT6245F a également un cadran éclairé/un compartiment à piles sur l'oculaire



BT1040 (10x40, portée fixe/parallaxe)

Modèle avec objectif réglable (BT5154, 5-15x40)



**AVERTISSEMENT** : NE REGARDEZ JAMAIS LE SOLEIL À TRAVERS LA LUNETTE DE VISÉE (OU TOUT AUTRE INSTRUMENT OPTIQUE). CECI POURRAIT ENDOMMAGER VOS YEUX DE FAÇON PERMANENTE.



**AVERTISSEMENT** : UNE LUNETTE NE DOIT JAMAIS ÊTRE UTILISÉE EN TANT QUE SUBSTITUT POUR DES JUMELLES OU UN TÉLESCOPE D'OBSERVATION. VOUS RISQUERIEZ DE POINTER LE FUSIL SUR UNE AUTRE PERSONNE PAR INADVERTANCE.



**AVERTISSEMENT** : AVANT DE MONTER VOTRE VISEUR, ASSUREZ-VOUS QUE L'ARME EST OUVERTE, QUE LE MAGASIN OU LE CHARGEUR EST RETIRÉ ET QUE LA CHAMBRE EST VIDE. N'EFFECTUEZ AUCUNE OPÉRATION AVANT DE VOUS ASSURER QUE L'ARME EST VIDE ET SÛRE.

## À PROPOS DES VISEURS TAC OPTICS

La gamme de lunettes TAC Optics est conçue avec des informations des concurrents de 3-Gun ainsi que d'experts militaires et de l'ordre public afin de fournir une facilité d'utilisation et une fiabilité sans faille. Tous les modèles TAC Optics disposent de nombreuses fonctionnalités remarquables, telles que :

- Un réticule Mit Dot ou G2 fournit des retardements précis, quel que soit le calibre.
- EXO Barrier, le tout dernier revêtement de lentille assurant la meilleure protection de Bushnell se lie moléculairement au verre, repoussant l'eau, l'huile, la poussière, les débris et empêchant les rayures.
- Protection contre la buée purgée à l'argon : les optiques remplis d'argon restent stables quel que soit la température ambiante pour une protection ultime contre la buée.
- Une construction étanche IPX7 : les optiques scellés par un joint torique restent secs à l'intérieur, si immergés dans 1 mètre d'eau pendant 30 minutes.

## RÉGLAGE PRÉLIMINAIRE DU VISEUR - OCULAIRE À MISE AU POINT RAPIDE

Avant d'installer la lunette, nous vous recommandons d'effectuer la mise au point de l'oculaire en fonction de votre vue. Une nouvelle mise au point de la distance oculaire se traduira par une mise au point du réticule plus nette et une image optique améliorée, ce qui limitera la sensation de fatigue oculaire lorsque la lunette est utilisée pendant de longues périodes. Pour effectuer une nouvelle mise au point, maintenez la lunette à environ 7 à 10 centimètres (3 ou 4 pouces) de votre œil, puis pointez vers le ciel ouvert ou sur une autre zone présentant un éclairage plat, par exemple une peinture murale monotone.

Jetez rapidement un coup d'œil dans la lunette. Si le réticule apparaît flou au premier coup d'œil, c'est qu'il n'est pas mis au point. Tournez plusieurs fois l'oculaire à mise au point rapide dans le sens ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. *L'oculaire a une large plage de réglage et doit être utilisé en association avec le réglage\* de focus latéral (parallaxe) pour obtenir une résolution maximale lors du ciblage à longues portées (\*sur les viseurs longue portée qui en disposent).* Jetez de nouveau un coup d'œil dans la lunette pour vérifier la netteté du réticule. N'oubliez pas de jeter des coups d'œil rapides, car l'œil compensera les conditions légèrement floues par des regards prolongés. Si le réticule est encore flou, tournez l'oculaire encore deux ou trois fois. Répétez cette procédure jusqu'à ce que le réticule soit net et clairement défini. À moins que vos yeux ne subissent un changement important au cours des années, vous n'aurez plus à effectuer ce réglage.

## BAGUE DE CHANGEMENT DE PORTÉE

La modification du grossissement de la lunette TAC Optics de Bushnell peut être effectuée en saisissant le bouton moletés portant les indications de grossissement du viseur. Tournez la bague de changement de portée dans le sens horaire pour augmenter le grossissement, dans le sens anti-horaire pour le réduire. Le réglage du grossissement peut être identifié en notant le chiffre qui se trouve en dessous de l'indice blanc sur le tube du viseur.

## RÉGLAGE DU PARALLAXE (modèles longue portée uniquement, voir le Guide des pièces)

Le bouton de mise au point latéral ou l'AO (objectif réglable) corrige les erreurs de parallaxe. Les erreurs de parallaxe se produisent lorsque la cible visée n'est pas sur le même plan focal que le réticule. Le réglage du parallaxe replace un élément optique dans la lunette, en manipulant l'image entrante pour la faire apparaître sur le même plan focal que le réticule dans la lunette de visée, de manière à supprimer l'erreur de parallaxe. L'erreur de parallaxe crée des incohérences au regard du point d'impact. Pour mieux s'en rendre compte, il suffit d'observer une cible se trouvant à 91 mètres (100 yards) lorsque la mise au point latérale est définie sur une distance de 457 mètres (500 yards). Si vous déplacez légèrement votre tête de gauche à droite ou de haut en bas, vous remarquerez un mouvement au point d'intersection des réticules. Mais si vous réglez le parallaxe sur 91 mètres (100 yards) tout en observant la cible à 91 mètres (100 yards), l'intersection des réticules reste parfaitement immobile. *Nous attirons votre attention sur le fait que les marquages de distance figurant sur le cadran ou la bague sont indiqués uniquement à titre de référence. Des réglages exacts de la mise au point latérale peuvent être nécessaires après l'ajustement de l'oculaire pour obtenir une image en haute résolution, sans parallaxe.*

## RÉTICULES AU PREMIER ET SECOND PLAN FOCAL

Certains modèles de lunettes TAC Optics de Bushnell décrits dans ce manuel ont leurs réticules éclairés situés dans le premier plan focal, tandis que d'autres placent le réticule dans le second plan focal. Si le réticule se trouve dans le premier plan focal, il s'agrandira lorsque le grossissement est augmenté. Cette fonctionnalité permet l'utilisation continue du système de mesure Mil du réticule, indépendamment du grossissement. Les réticules au second plan focal empêchent l'utilisateur d'effectuer de mesure à une portée spécifique, et le réticule reste de la même taille quel que soit le niveau de grossissement.

## MONTAGE DE VOTRE LUNETTE

Votre nouvelle lunette, malgré sa conception et ses caractéristiques technologiquement avancées, ne fonctionnera pas de manière optimale si elle n'est pas correctement montée. L'un des principaux facteurs contribuant à la précision de votre lunette et de votre fusil réside dans la sélection de la monture et le soin avec lequel le montage est effectué. Les montures qui fixent solidement votre lunette au fusil vous procureront une fiabilité et une précision constante. Accordez autant de soin à choisir un système de montage qu'à choisir votre lunette.

N'oubliez pas que les lunettes de visée ne sont pas toutes compatibles avec toutes les montures de fusil. Si vous avez le moindre doute, demandez conseil à votre détaillant ou à votre armurier.

## RATTACHER UNE MONTURE, DES BAGUES ET UNE LUNETTE À VOTRE FUSIL



**ATTENTION** : AVANT DE COMMENCER LA PROCÉDURE DE MONTAGE, ASSUREZ-VOUS QUE L'ACTION EST OUVERTE, LE CLIP OU LE MAGAZINE RETIRÉ ET LA CHAMBRE VIDE. N'INTERVENEZ PAS AVANT DE VOUS ASSURER QUE L'ARME EST VIDE ET SÛRE.



**AVERTISSEMENT** : SI LA LUNETTE N'EST PAS MONTÉE SUFFISAMMENT EN AVANT, SON MOUVEMENT VERS L'ARRIÈRE PEUT BLESSER LE TIREUR AU MOMENT DU REcul DE L'ARME.

Lors du montage de votre lunette, nous vous recommandons de ne PAS prendre de raccourcis, car cela pourrait endommager le système de montage ou la lunette. Chaque système de montage comporte ses propres instructions qu'il convient de suivre. De plus, il est préférable de commencer par lire les instructions pour être sûr de les comprendre et de disposer des outils nécessaires à portée de main.

Nous vous recommandons en outre d'effectuer deux fois la procédure de montage. La première fois, pour être sûr que toutes les pièces sont bien installées et fonctionnent correctement. Au premier passage cependant, gardez à l'esprit les points suivants :

- Avant de fixer la base, nettoyez les trous de montage dans le récepteur et les filets des vis de fixation avec de l'acétone ou tout autre solvant jugé efficace pour retirer l'huile ou la graisse qui s'est accumulée.
- Si le fabricant de la monture recommande l'utilisation d'une colle à filetage, ne l'utilisez pas lors du premier essai de montage. Une fois que la colle prend, il est difficile de démonter l'ensemble si une pièce doit être corrigée.
- Vérifiez que les vis de montage ne pénètrent pas dans le récepteur ou le canon.
- Lorsque vous utilisez des montures en queue d'aronde, n'utilisez pas la lunette comme levier pour l'installer. La résistance initiale à la rotation peut endommager la lunette et cela n'est pas couvert par la garantie. Nous vous recommandons d'utiliser une cheville en bois de 1" ou un cylindre métallique pour installer les bagues.
- Assurez-vous que la position de la lunette n'interfère pas avec le fonctionnement de l'action.
- Assurez-vous qu'il y a au moins 1/8" de jeu entre les bords des bagues et les surfaces en saillie telles que le logement de la tourelle (selle), la bague de sélection de portée et l'évasement du logement de l'objectif. Assurez-vous également qu'il y a au moins 1/8" de jeu entre le logement de l'objectif et le canon.
- Testez la position de la lunette pour obtenir un dégagement oculaire adéquat. Les bagues de la lunette doivent être suffisamment lâches pour que la lunette puisse coulisser facilement. Dans le cadre de cette procédure, les lunettes à portée variable doivent être réglées sur le grossissement maximal. Montez le fusil, puis regardez à travers la lunette en position de tir normale.
- Testez plusieurs fois la position du fusil pour déterminer le point de soudure approprié et afin de vous assurer que votre lunette est correctement positionnée.
- Lorsque tout est satisfaisant, procédez au démontage et recommencez. Cette fois, vissez toutes les vis fermement.

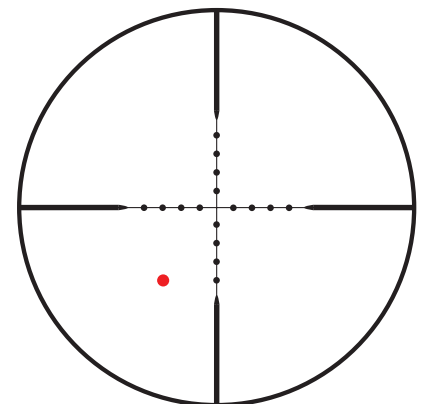
## SIMBLEAUTAGE ET MISE À ZÉRO DE LA LUNETTE

Le simbleautage est la procédure préliminaire qui permet d'aligner la lunette avec l'âme du canon. Pour ce faire, il est préférable d'utiliser un laser de simbleautage Bushnell. Si vous ne disposez pas d'un laser de simbleautage, procédez comme suit : déposez la culasse et alignez l'âme du canon avec une cible disposée à 100 yards (91 m). À présent, regardez dans la lunette et amenez le réticule au même point que celui visé par le canon à l'aide des tourelles ou des réglages de dérive. Retournez le boulon et préparez-vous à tirer que une cible à 90 mètres.

La prochaine étape consiste à mettre à zéro la lunette à aide de balles réelles. Tirez sur votre première cible et notez le point d'impact. Vous pouvez utiliser les réglages d'élévation et de dérive pour modifier le point d'impact conformément. Par exemple, si votre premier tir est allé à 1 mil de hauteur et 1 mil à gauche, réglez votre molette d'élévation 1 mil vers le bas et votre molette de dérive 1 mil vers la droite. Effectuez toujours le réglage dans la direction opposée à votre point d'impact.

Lorsque vous effectuez votre deuxième tir, vous devez voir le point d'impact arriver plus près de votre cible. Plusieurs tirs peuvent être nécessaires avant d'atteindre des résultats conformes. Vous pouvez également utiliser le réticule de votre viseur pour trouver les réglages corrects. Les exemples suivants montrent le fonctionnement, à l'aide du réticule Mil-Dot (voir pages 17 et 18 pour des détails sur le réticule G2 si vous utilisez le modèle BT6245FG).

Dans l'exemple à droite, le tireur essayait de toucher une cible au centre du pointeur. Le point d'impact réel est arrivé 4 mils vers le bas et 3 mils à gauche, comme indiqué par le point rouge. Réglez le cadran d'élévation 4 mils vers le haut/le cadran de dérive 3 mils vers la droite. Une autre manière d'effectuer cette opération est de remettre l'arme sur le point de visée d'origine sur la cible. Vérifiez qu'elle est solidement maintenue en place. Tout en maintenant l'arme immobile, réglez le bouton d'élévation jusqu'à ce que le pointeur horizontal rencontre le trou de la balle fait par le premier tir. Réglez ensuite le bouton de dérive jusqu'à ce que le pointeur vertical rencontre le trou de la balle d'origine. La lunette doit alors être étroitement alignée avec l'âme de l'arme. Il est recommandé d'effectuer d'autres tirs, car certains réglages précis peuvent être nécessaires pour garantir que l'arme à feu est parfaitement mise à zéro.





## TOURELLES D'ÉLEVATION ET DE DÉRIVE

Votre lunette de visée Bushnell TAC Optics intègre des tourelles de type cible exposée qui produit des références de réglage sonores et visuelles.

Chaque tour de la tourelle produit un « clic » sonore qui coïncide avec un mouvement du point de référence visible sur la molette de tourelle. Vous pouvez également ressentir ce clic du bout des doigts à chaque mouvement de la molette de tourelle. Chaque « clic » représente 1 mil.

Tournez le bouton de la tourelle d'élévation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour déplacer le plan de réticule vers le haut, ou dans le sens des aiguilles d'une montre pour le déplacer vers le bas. Tournez le cadran de dérive dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour déplacer le plan de réticule vers la droite, ou dans le sens des aiguilles d'une montre pour le déplacer vers la gauche. Votre lunette TAC Optics de Bushnell fournit 12 MOA de réglage par tour complet de la tourelle.

Après avoir effectué vos réglages si nécessaire, vous pouvez remettre la tourelle à zéro en suivant les étapes ci-dessous (voir photos ci-dessous) :

- **Étape 1** : utilisez une clé Allen (fournie) pour retirer la vis de la tourelle se trouvant en haut du bouton de la tourelle, en veillant à ne pas déplacer ou desserrer le petit joint torique se trouvant sur la vis de la tourelle.
- **Étape 2** : retirez le bouton de la tourelle et remettez-le en place sur la tourelle, le repère « zéro » du bouton réaligné afin de s'aligner avec la ligne d'indice verticale sur la tourelle.
- **Étape 3** : remettez la vis de la tourelle en haut du bouton et serrez-la, en vous assurant que la tourelle est en position verrouillée afin que le bouton de cette dernière ne tourne pas, ni ne change de position lors du serrage de la vis (vérifiez également que le joint torique est en place). Évitez de trop serrer les vis.



## AJUSTEMENT FINAL



**AVERTISSEMENT** : DANS LA MESURE OÙ CETTE PROCÉDURE IMPLIQUE DE TIRER, ELLE DOIT ÊTRE EFFECTUÉE À UNE DISTANCE AUTORISÉE OU DANS TOUT AUTRE ESPACE SÉCURISÉ. VÉRIFIEZ QUE L'ALÉSAGE N'EST PAS OBSTRUÉ. UN ALÉSAGE OBSTRUÉ PEUT VOUS BLESSER OU BLESSER D'AUTRES PERSONNES À PROXIMITÉ. UNE PROTECTION DES YEUX ET DES OREILLES EST RECOMMANDÉE..

1. À partir d'une position de repos stable, tirez deux ou trois balles sur une cible située à 91 mètres (100 yards). Notez l'impact de la balle sur la cible et ajustez les cadrans de dérive et d'élévation selon les besoins.
2. Pour déplacer l'impact de la balle, tournez les réglages de dérive et/ou d'élévation dans le sens des cadrans. Cela correspond à l'endroit où le point d'impact se trouve sur la cible (par exemple, si les tirs d'essai sont bas, réglez l'élévation sur le bas). Si les réglages sur votre modèle de lunette de visée sont indiqués en MOA (minutes of arc), le point d'impact à 91 mètres (100 yards) change de 1/4" de MOA pour chaque clic du réglage de dérive ou d'élévation (ou de 0,8 centimètre (0,34 pouce) par clic si vos réglages sont indiqués en Mils). Une révolution complète du réglage = 20 MOA (ou 10 Mils sur les modèles indiqués en milliradians).
3. Lorsque l'impact sur la cible à 91 mètres (100 yards) est satisfaisant, passez à une cible définie à la distance souhaitée en vue de la remise à zéro finale. Réglez le grossissement sur la distance souhaitée pour les modèles à portée variable.

## FONCTIONNEMENT DE LA RÉTICULE ÉCLAIRÉE/REPLACEMENT DE LA PILE

Le réticule Mil-Dot du modèle BT6245F comporte un éclairage vert. Le « troisième bouton » (situé sur l'oculaire) est le cadran de réglage de l'éclairage, numéroté de 0 à 11. Pour augmenter la luminosité, réglez la commande sur un numéro plus élevé (à l'opposé du point d'indice blanc). Pour éteindre l'éclairage ou lors de l'entreposage de la lunette, réglez le cadran sur l'une des positions « Off » (points) entre chaque réglage d'éclairage numéroté.

Pour remplacer la pile, retirez le couvercle du bouton de réglage de la luminosité (Fig. 1) à l'aide d'une pièce de monnaie, et insérez une pile CR2032 en prenant soin d'orienter le « + » vers le haut (Fig. 2).



## ENTRETIEN DE VOTRE LUNETTE DE VISÉE

Votre lunette nécessite très peu d'entretien. Les surfaces métalliques extérieures doivent rester propres. Un léger dépoussiérage avec un chiffon doux légèrement humidifié suffit dans la plupart des cas.

Votre nouvelle lunette comprend des tourelles de dérive et d'élévation entièrement étanches à l'eau.

Nous vous recommandons de maintenir les couvre-lentille en place lorsque vous n'utilisez pas la lunette. Les lentilles doivent être inspectées régulièrement et maintenues propres en permanence. La poussière, la saleté et les traces de doigts qui s'accumulent sur les surfaces de la lentille dégradent considérablement la qualité de l'image. De plus, si ces surfaces demeurent sales pendant de longues périodes, le revêtement antireflet

peut être endommagé. Le nettoyage de la lentille n'a rien de compliqué. Toutefois, vous devez l'effectuer avec soin et faire preuve de patience.

- Commencez avec une brosse à lentille ou un petit pinceau à poils doux. Enlevez délicatement les particules de saleté en suspens.
- Ensuite, utilisez une seringue ou un aspirateur de mucosités (disponible dans la plupart des pharmacies) pour enlever la saleté ou la poussière restante sur les surfaces de la lentille.
- Si un nettoyage supplémentaire est nécessaire, utilisez un chiffon sec, doux et non pelucheux. Essayez très délicatement la lentille en commençant au centre par un mouvement circulaire, puis en avançant de l'extérieur jusqu'au bord.
- Si cela ne résout pas le problème constaté, répétez le processus en utilisant la condensation de votre respiration.

### UTILISATION DU RÉTICULE MIL-DOT

Tous les modèles de lunette TAC Optics sauf un contiennent un réticule Mil-Dot (second plan focal), le moyen le plus précis d'estimation de la distance à l'aide d'un appareil optique manuel. Ces mil dots permettent également des guidages précis pour les cibles mobiles et une compensation exacte pour le tir par vent de travers.

#### DESCRIPTION DU RÉTICULE

Le milieu de ce réticule contient quatre mil-dots espacés de manière régulière et déployés verticalement et horizontalement du centre vers l'extérieur. En fait, parce que le point central a été omis pour permettre une visée claire, le réticule représente cinq mils dans n'importe quelle direction (dix mils verticaux), comme indiqué sur l'illustration. Notez que le point le plus extérieur est remplacé par le bord de la ligne de réticule plus épaisse.

Un mil représente l'espace allant du point central au point central. Un demi mil et un quart de mil sont faciles à estimer mentalement ; avec de la pratique, vous pouvez mesurer des dixièmes de mil pour obtenir la sélection de plage la plus exacte.

#### VISÉE À DISTANCE AVEC UN RÉTICULE MIL-DOT

Le mil est une mesure angulaire (1/6 400ème de cercle) qui équivaut presque exactement à un yard à 1 000 yards, ou à un mètre à 1 000 mètres. Grâce à cette relation proportionnelle, une formule simple permet de calculer les distances :

$$\frac{\text{Largeur ou hauteur de l'objet mesuré en yards} \times 1\,000}{\text{Largeur ou hauteur de l'objet en mils}} = \text{Distance en yards}$$

Cette formule fonctionne aussi bien avec les mètres, mais ne mélangez pas les mètres et les yards : mesurez l'objet en yards pour obtenir la distance en yards, et utilisez les mètres pour obtenir des distances en mètres.

En regardant à travers votre lunette, sélectionnez un objet à la distance que vous voulez couvrir - un objet dont vous connaissez ou pouvez estimer précisément la largeur ou la hauteur. Les objets de taille uniforme fabriqués par l'homme (par exemple, les poteaux de clôture) sont le choix idéal, mais tout objet dont vous connaissez les dimensions fera l'affaire. Mesurez soigneusement la hauteur ou la largeur de l'objet en mils, puis calculez-la selon la formule et vous obtiendrez la portée de l'objet. Tenez votre fusil et soyez précis en mesurant des objets ; toute erreur de mesure provoque une erreur dans la plage calculée. De même, une erreur dans l'estimation de la taille de l'objet entraîne une erreur de plage proportionnelle.

Comme les réticules Mil-Dot de la gamme TAC Optics de viseurs sont situés dans le second plan focal, la bague de changement de portée doit être réglée sur le repère de portée calibrée pour synchroniser la taille du mil-dot pour la sélection de la portée. Mais vous pouvez également couvrir la moitié de cette portée si vous divisez l'estimation de plage de moitié, ou du double de la portée calibrée, en doublant l'estimation de la plage, comme illustré dans la section suivante (en utilisant comme exemple un deuxième réticule de plan focal avec un paramètre calibré (synchronisé) d'une portée de 12x) :

Voici un exemple : Un coyote se prélassait dans un champ de neige à côté d'un poteau de clôture ; ayant franchi la clôture plus tôt, vous savez que le poteau mesure 1,22 mètre, soit 1,33 yards. Le poteau de clôture mesure 2,5 mils dans votre réticule.

$$\frac{1,33 \text{ yards} \times 1\,000}{2,5 \text{ mils}} = \frac{1\,330}{2,5} = 532 \text{ Yards}$$

#### CALCUL DE LA PRISE DU FUSIL EN CAS DE VENT DE TRAVERS ET DE CIBLE MOBILE

Vos mil-dots horizontaux indiquent comment tenir le fusil avec précision par vent de travers ou si la cible se déplace. Examinez simplement les tableaux de dérive due au vent et de cible mobile de votre cartouche afin de déterminer les prises exactes pour différentes distances. L'exemple de tableau à droite répertorie les largeurs de 1 mil de 100 à 1 000 yards, ce qui vous permet de calculer sur combien de mils tenir le fusil à droite ou à gauche lorsque vous tirez par vent de travers ou que vous visez une cible en mouvement.

YARDS	VALEUR MIL EN POUCES
100	3,6
200	7,2
300	10,8
400	14,4
500	18,0
600	21,6
700	25,2
800	28,8
900	32,4
1000	36,0

## EXEMPLES DE VISÉE & ARRÊT MIL-DOT

### UTILISATION DE RÉTICULES MIL-DOT POUR LA VISÉE

Les équations :

$$\frac{\text{Taille de la cible en yards} \times 1000}{\text{Taille de la cible en mils}} = \text{portée en yards}$$

$$\frac{\text{Taille de la cible en pouces} \times 27,778}{\text{Taille de la cible en mils}} = \text{portée en yards}$$

$$\frac{\text{Taille de la cible en pouces} \times 25,4}{\text{Taille de la cible en mils}} = \text{portée en mètres}$$

**Exemple 1** : en regardant au travers de la lunette, j'ai repéré une cible prédéfinie qui a une taille connue de 12"x12" carrée. À l'aide des Mil-Dots du réticule, j'ai mesuré que la cible a une taille en mil de 1. Quelle est ma distance par rapport à la cible en yards (à l'aide de la seconde équation indiquée ci-dessus, car la taille de la cible est en pouces) ?

Taille connue de la cible : 12"x12"

Lecture en mil : 1 mil

**(12 x 27,778) / 1 = Distance par rapport à la cible de 333,36 yards**

**Exemple 2** : prenons une cible de la même taille, mais dont la mesure en mil est 0,75 ( de l'intersection du pointeur au bas du premier Mil-Dot).

Taille connue de la cible : 12"x12"

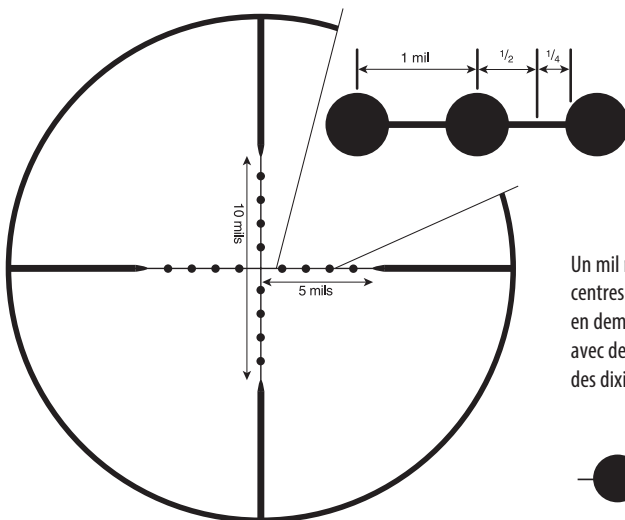
Lecture en mil : 0,75 mil

**(12 x 27,778) / 0,75 = Distance par rapport à la cible de 444,45 yards**

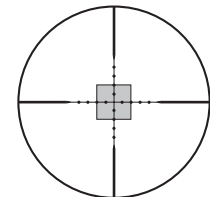
### DONNÉES DE TRAJECTOIRE CONVERGENTE SUR ARRÊTS EN MIL

Pour calculer les arrêts, vous devez d'abord obtenir les données de trajectoire de votre cartouche. Consultez le site Web du fabricant des munitions, la brochure du fabricant ou utilisez un programme logiciel de balistique. Vous aurez besoin des données de Trajectoire de la balle pour un zéro 100 yards, par incréments de cent-yard.

L'exemple d'informatiques balistiques suivant (*page suivante*) se rapporte au Federal .308 168-gr. BTHP Match Round et à un zéro 100 yards. La colonne de gauche récapitule la trajectoire de la cartouche en pouces par incréments de 100 yards. La colonne suivante contient la taille mil en pouces aux mêmes distances. Divisez la trajectoire par la taille mil à chaque distance pour trouver l'arrêt en mils.

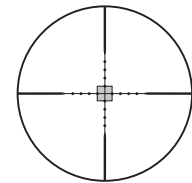


Un mil représente la distance entre les centres des points. Il est facile de mesurer en demi mils, voire en quarts de mil, et, avec de la pratique, vous pouvez mesurer des dixièmes de mil.



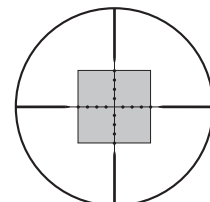
**12x**

Réglage synchronisé pour ce réticule mil-dot. Calculer de manière normale.



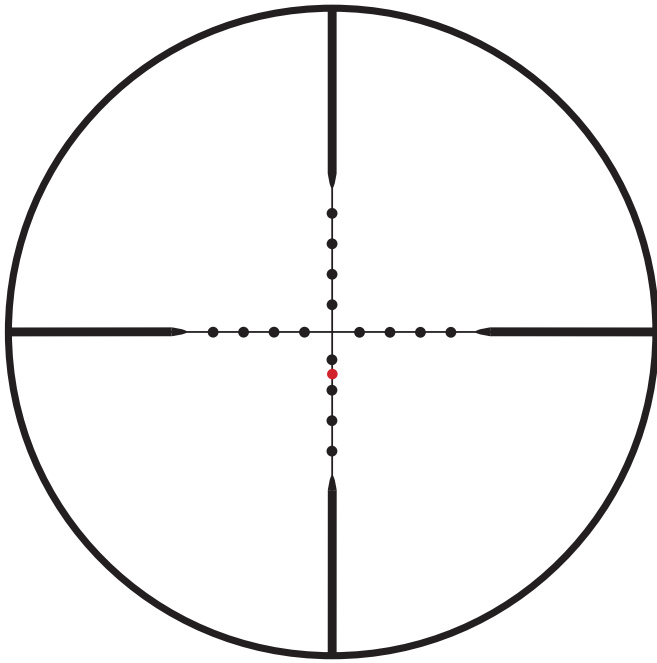
**6x**

L'objet mesurant la moitié de la taille de 12x, calculez la distance, puis divisez par la moitié.  
**L'exemple utilise uniquement le réglage de portée synchronisé pour votre viseur si ce n'est pas 12x.**



**24x**

L'objet mesurant deux fois la taille de 12x, calculez la distance, puis multipliez-la par deux.



## UTILISATION DES RÉTICULES MIL-DOT POUR L'ARRÊT

Une fois que vous connaissez la distance par rapport à votre cible avec un réticule Mil-Dot, et à l'aide de l'exemple précédent, vous pouvez utiliser le réticule à la place de tourelles pour effectuer des réglages avec arrêt. Par exemple, votre lunette vous indique que la cible de 12" est à une distance de 300 yards ( $12" \times 27,778$ ) / (1,1 mil). En fonction des informations balistiques Federal .308 Win de l'exemple précédent, vous devrez vous arrêter 1,47 mil vers le bas (environ au milieu entre le 1er et le 2 point) sur le pointeur vertical et tirer.

### REPORTS FEDERAL .308 168-GR BTHP POUR UN RÉTICULE MIL-DOT (exemple de tableau des cartouches)

Distance	Trajectoire	Taille de 1 mil	Report actuel
100 yards	0	0 Mils	0 Mils
200 yards	4,5"	7,2 Mils	0,62 Mils
300 yards	15,9"	10,8 Mils	1,47 Mils
400 yards	35,5"	14,4 Mils	2,46 Mils
500 yards	64,6"	18,0 Mils	3,58 Mils

$$\frac{\text{Trajectoire}}{\text{Taille en mils à une distance définie}} = \text{Report}$$

## UTILISATION DE LA RÉTICULE TACTIQUE G2 (modèle BT6245FG uniquement)

Le réticule G2 a été développé en association avec G.A. Precision. Ce réticule (comme utilisé dans le viseur TAC Optics 6-24x50 modèle BT6245FG) comporte une conception à premier plan focal qui fournit 10 mils de déport avec des graduations de 0,5 mil ainsi que la capacité de faire des arrêts de dérive de 0,5 mil, sans obscurcir la vue de la cible. Le réticule G2 fournit un espace de réticule propre tout en vous permettant de viser des cibles avec une précision extrême à l'aide des points de référence 0,1 mil. Les marquages de mil horizontaux sur la partie inférieure du pointeur vertical peuvent être utilisés pour les arrêts de visée et de dérive. Tout le réticule est montré à la page suivante, ainsi qu'un aperçu plus détaillé des repères sur les pointeurs horizontaux et verticaux.

### POINTEUR HORIZONTAL

Sur le pointeur horizontal, les repères de mil désignés numériquement vont du centre des pointeurs vers l'extérieur à droite par incréments de 2 mils. Pour maintenir le plan du réticule propre, les numéros doivent être supprimés sur le côté gauche du réticule, mais les points de référence coïncident avec les repères du côté droit du pointeur. En se déplaçant du point central vers la droite le long de la ligne horizontale, les mesures sont les suivantes : 5 mils, 1 mil, 1,5 mil, 2 mils...etc. En dépassant le repère 6 mils, la numérotation s'arrête, et le pointeur devient fixe. La hauteur de bas en haut du pointeur horizontal à ce point est de 1 mil.

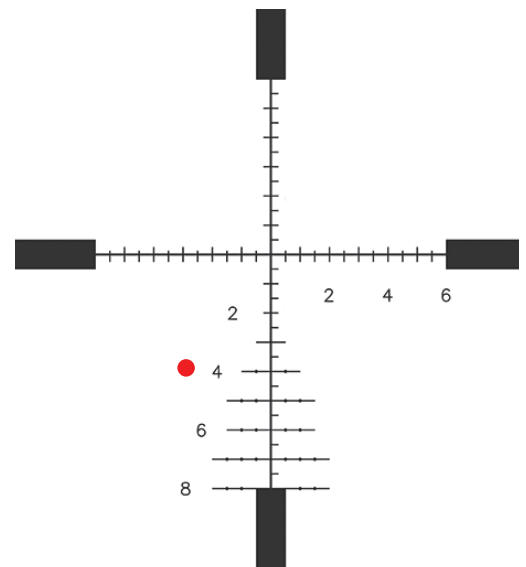
### POINTEUR VERTICAL

Tout comme le pointeur horizontal, le pointeur vertical place les repères de mil désignés numériquement d'un côté uniquement. Une fois encore, les repères désignés numériquement se trouvent par incréments de 2 mils avec des repères hachurés tous les 0,5 mil. Notez que le pointeur vertical s'étend pour fournir des repères désignés numériquement jusqu'à 8 mils depuis le centre.

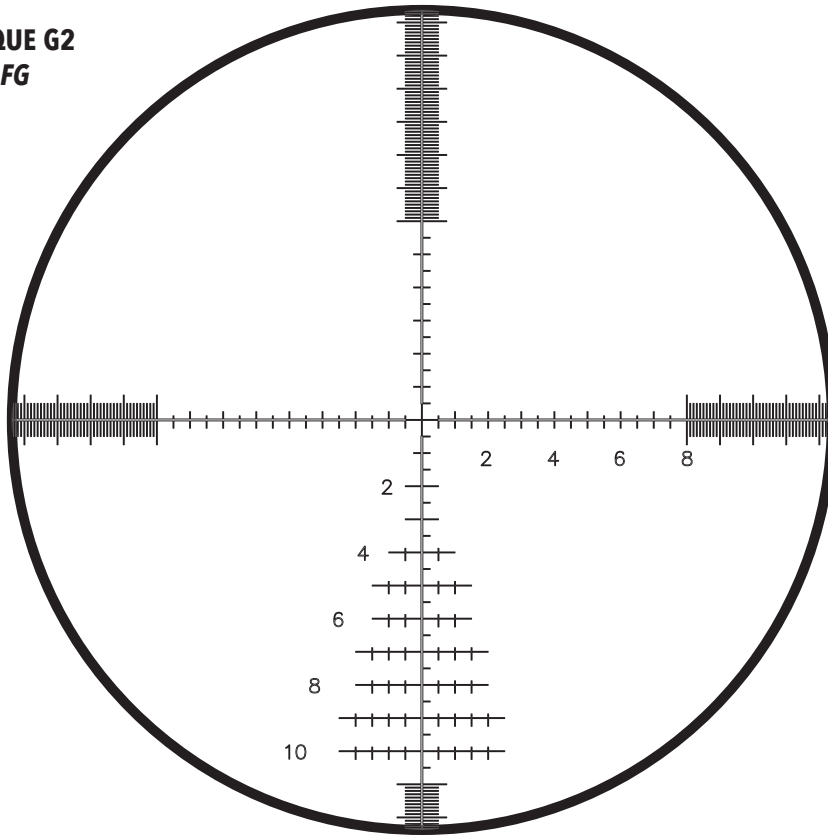
La partie inférieure du pointeur vertical est différente de toutes les autres parties du réticule. En commençant par le repère 3 mils, le repère hachuré horizontal de l'image ci-dessous mesure 1 mil de bout en bout. Voir la liste ci-dessous pour les mesures des repères hachurés horizontaux s'étendant à 8 mils. Les points croisant ces repères hachurés sont placés à des incréments de 0,5 mil.

### EXEMPLE DE CORRECTION DE DÉPORT ET DE DÉRIVE

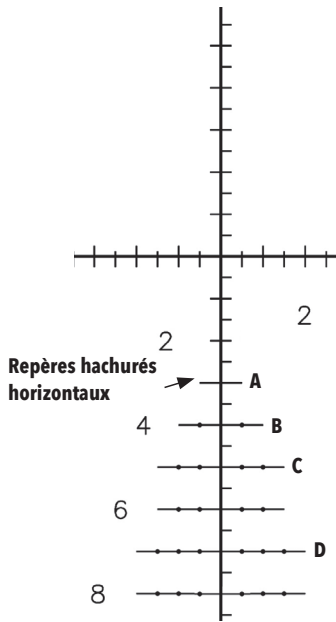
Dans l'exemple à droite à l'aide d'un réticule G2, le tireur essayait de toucher une cible centrée dans les pointeurs. Le premier tir a touché 4 mils vers le bas et 3 mils à gauche (indiqué par le point rouge). Pour un tir suivant, le tireur a deux options : **(1)** Régler le cadran d'élévation 4 mils vers le haut et le cadran de dérive 3 mils vers la droite et placer l'intersection des pointeurs sur le point d'impact souhaité ; ou **(2)** le tireur peut rajuster le tir à l'aide du réticule pour placer le point d'arrêt afin qu'il couvre le point d'impact souhaité à l'intersection des 4 mils vers le bas et 3 mils à gauche.



**RÉTICULE TACTIQUE G2**  
 (Modèle BT6245FG  
 uniquement)

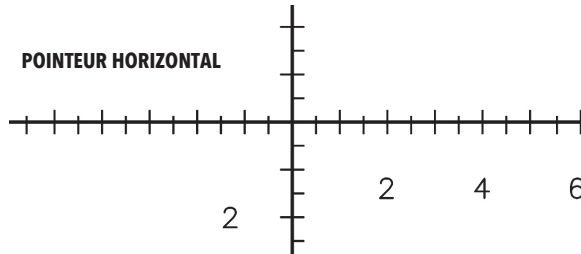


**POINTEUR VERTICAL**



Repères hachurés horizontaux

**POINTEUR HORIZONTAL**



Valeurs en mil des repères hachurés horizontaux (de gauche à droite) sur le pointeur vertical :

- A. 1 mil
- B. 2 mils
- C. 3 mils
- D. 4 mils

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

N° DE MODÈLE	GROSSISSEMENT ET DIAM. DE L'OBJ.	RÉTICULE	PLAN FOCAL	DISTANCE D'ÉLÉV./DÉRIVE (MOA)	COURSE PAR RÉV.	RÉGLAGE PARALLAXE	PARALLAXE MIN.	POSITION DE L'ŒIL (PORTÉE MAX)	CHAMP DE VISION (FT À 100 YDS)	POIDS (OZ.)	LON-GUEUR
BT6245FG	6-24x50	G2	FFP	À définir	À définir	Latéral	À définir	4,0"	17-4,5	À définir	À définir
BT6245F	6-24x50	Mil-Dot (éclairé)	SFP	À définir	À définir	Latéral	À définir	4,0"	17-4,5	À définir	À définir
BT5154	5-15x40	Mil-Dot	SFP	46/46	12 MOA	Obj. réglable	10	4,0"	21-7	21,0	14,4"
BT4305	4,5-30x50	Mil-Dot	SFP	84/84	12 MOA	Latéral	25	4,0"	22-4	24,0	13,2"
BT1040	10x40	Mil-Dot	n/a	À définir	12 MOA	fixe	n/a	4,0"	10,5	À définir	À définir





Les produits fabriqués à partir d'avril 2017 sont couverts par la garantie Bushnell Ironclad. La garantie Ironclad est une garantie à vie totale, qui couvre l'ensemble de la durée de vie du produit. Chacun de nos produits dispose d'une durée de vie définie, comprise entre 1 et 30 ans. La durée de vie de ce produit est consultable à l'adresse ci-dessous ou sur la page spécifique à ce produit sur le site Bushnell.

Nous garantissons que ce produit est exempt de défauts de fabrication et de matériaux défectueux, et qu'il répond à toutes les normes de performances définies pour la durée de vie de ce produit. Si ce produit ne fonctionne pas comme il le devrait en raison d'un défaut couvert par cette garantie, le produit sera remplacé ou réparé gratuitement (à notre discrétion), et vous sera réexpédié sans frais. Cette garantie est entièrement transférable et ne nécessite aucun reçu, carte de garantie ou enregistrement du produit. Cette garantie ne couvre aucun des éléments suivants : composants électroniques ; piles et batteries ; dégâts esthétiques ; dommages causés par un défaut d'entretien du produit ; perte ; vol ; dommages résultant d'une réparation, d'une modification ou d'un démontage non autorisé ; dommages, utilisation mauvaise et/ou abusive intentionnelle ; usure normale du produit ou de ses composants. Si la date de fabrication ou tout autre numéro de série sont retirés du produit, la garantie sera annulée.

Pour consulter la garantie complète ou trouver des informations sur les services de garantie à votre disposition, visitez notre site Web à l'adresse [www.bushnell.com/warranty](http://www.bushnell.com/warranty). Vous pouvez également nous demander une copie de la garantie en nous appelant au 1-800-423-3537, ou en nous écrivant à l'une des adresses suivantes :

Aux U.S.A. Envoyé à :

Bushnell Outdoor Products  
Attn.: Repairs  
9200 Cody  
Overland Park, Kansas 66214

AU CANADA Envoyé à :

Bushnell Outdoor Products  
Attn.: Repairs  
140 Great Gulf Drive, Unit B  
Vaughan, Ontario L4K 5W1

Pour les produits achetés à l'extérieur des Etats-Unis ou du Canada, veuillez contacter votre revendeur local pour obtenir les conditions de garantit applicables.

Cette garantie vous confère des droits légaux spécifiques.  
Vous pouvez avoir d'autres droits qui variant d'un pays à l'autre.

©2018 Bushnell Outdoor Products

# GUÍA DE REPUESTOS



Modelos con enfoque lateral (BT4305: 4.5-30x50, BT6245F\*/BT6245FG: 6-24x50)

*\*BT6245F también tiene pila / dial de iluminación en el compartimento del ocular*



BT1040 (10x40, potencia fija/paralaje)

Modelo con objetivo ajustable (BT5154, 5-15x40)



**PRECAUCIÓN:** NO MIRE NUNCA AL SOL A TRAVÉS DEL VISOR PARA RIFLES (O CUALQUIER OTRO INSTRUMENTO ÓPTICO). PODRÍA DAÑAR SU VISIÓN PERMANENTEMENTE.



**PRECAUCIÓN:** UN VISOR NO DEBERÍA USARSE NUNCA COMO SUSTITUTO DE UNOS PRISMÁTICOS O UN CATALEJO. PODRÍA RESULTAR EN APUNTAR EL ARMA INADVERTIDAMENTE A OTRA PERSONA.



**PRECAUCIÓN:** ANTES DE MONTAR LA MIRA, ASEGÚRESE DE ABRIR LA ACCIÓN, DE EXTRAER EL CLIP O EL CARGADOR Y DE QUE NO HAYA NINGÚN PROYÉCTIL EN LA RECÁMARA. NO INTENTE NINGUNA ACCIÓN HASTA HABER VACIADO EL ARMA Y HABER COMPROBADO QUE ES SEGURA.

## ACERCA DE LA MIRA TAC OPTICS

La línea de visores para rifles TAC Optics se han diseñado con la participación de expertos en la competición de 3 armas, así como de expertos militares y policiales, para que ofrezca un manejo fácil y una fiabilidad constante. Todos los modelos TAC Optics tienen características destacables, como:

- Una retícula Mil Dot or G2 proporciona puntos de compensación por encima del objetivo precisos, independientemente del calibre.
- EXO Barrier - El revestimiento más nuevo y mejor de Bushnell para las lentes protectoras se adhiere a nivel molecular al vidrio, repele el agua, el aceite, el polvo, la suciedad y previene los arañazos.
- Purgado con argón para evitar la niebla: La óptica llena de argón se mantiene estable independientemente de la temperatura ambiente para conseguir la máxima protección contra la niebla.
- IPX7 Construcción resistente al agua: La óptica sellada con junta tórica permanece seca por dentro cuando se sumerge en tres pies de agua (91 cm) hasta 30 minutos.

## AJUSTES PRELIMINARES DEL VISOR - OCULAR DE ENFOQUE RÁPIDO

Antes de instalar el visor, le recomendamos que ajuste el foco del ocular para que se ajuste a sus necesidades visuales individuales. Reorientar la distancia ocular dará como resultado un foco de retícula más nítido, una imagen óptica mejorada y ayudará a evitar la fatiga ocular al usar el visor durante períodos de tiempo prolongados. Para volver a enfocar, mantenga el visor a una distancia de 3 a 4 pulgadas de su ojo y apunte hacia el cielo abierto u otra área iluminada, como una pared pintada de manera uniforme.

Eche un vistazo rápidamente al visor. Si la retícula aparece borrosa a primera vista, está desenfocada. Gire el ocular de enfoque rápido en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario de las agujas del reloj varias veces. *El ocular tiene un amplio rango de ajuste y debe usarse junto con el ajuste del enfoque lateral (paralaje)\* para obtener la máxima resolución cuando se visualizan blancos a grandes distancias (\*en los visores de alta potencia que lo proporcionen).* Eche un vistazo al visor nuevamente para verificar la nitidez de la retícula. Recuerde mirar rápidamente, ya que el ojo compensará las condiciones ligeramente fuera de foco si se mira durante un período de tiempo prolongado. Si la retícula aún parece borrosa, gire el ocular otras dos o tres vueltas. Repita este procedimiento hasta que la retícula sea nítida y definida. A menos que sus ojos experimenten un cambio significativo a lo largo de los años, no tendrá que volver a hacer este ajuste.

## ANILLO DE CAMBIO DE POTENCIA

Se puede cambiar el aumento del visor para rifles TAC Optics de Bushnell con la perilla estriada marcada con el rango de aumentos del visor. Gire el anillo de cambio de potencia en el sentido de las agujas del reloj para mayores aumentos y en el sentido contrario a las agujas del reloj para menores. Se puede conocer la configuración de aumentos mediante el número que está debajo del punto de índice blanco en el tubo del visor.

## AJUSTE DEL PARALAJE (*modelos de alta potencia solamente, consulte la Guía de piezas*)

La perilla de enfoque lateral u OA (objetivo ajustable) corrige el error de paralaje. El error de paralaje se da cuando el objetivo previsto y la retícula no se encuentran en el mismo plano focal. El ajuste del paralaje reubica un elemento óptico dentro de la mira, al manipular la imagen entrante para que aparezca en el mismo plano focal que la retícula del visor para rifles, con lo que se elimina el error de paralaje. El error de paralaje provoca incoherencias en relación con el punto de impacto. Se puede dar al mirar a un objetivo a 100 yardas con el enfoque lateral ajustado en 500 yardas. Al mover ligeramente la cabeza a la derecha o izquierda, o hacia arriba o abajo, notará el movimiento en la ubicación donde se intersecan las cruceas. Sin embargo, si cambia el ajuste del paralaje a 100 yardas (91,4 metros) mientras observa al objetivo a 100 yardas, la intersección de los hilos de la retícula no se moverá. *Tenga en cuenta que las marcas de distancia del dial o el anillo solo sirven como puntos de referencia. Es posible que sea necesario ajustar el enfoque lateral exacto tras realizar ajustes en el ocular para obtener una imagen sin paralaje de alta resolución.*

## RETÍCULAS DEL PRIMER Y SEGUNDO PLANOS FOCALES

Algunos modelos de visores para rifles TAC Optics de Bushnell descritos en este manual tienen sus retículas iluminadas ubicadas en el primer plano focal, mientras que otros colocan la retícula en el segundo plano focal. Si la retícula está en el primer plano focal, aumentará de tamaño cuando se amplíe el aumento. Esta función permite el empleo continuado del sistema de medición Mil (mil angular) contenido en la retícula, independientemente de los ajustes de potencia. Las retículas del segundo plano focal limitan al usuario a hacer mediciones a una potencia específica, ya que el tamaño de la retícula no cambia independientemente del nivel de aumento.

## MONTAJE DE SU VISOR

Su nuevo visor, incluso con su diseño y características tecnológicamente avanzados, no tendrá un rendimiento óptimo si no está correctamente montado. Uno de los factores más importantes que contribuyen a la precisión de su visor y de su rifle es la selección de la montura y el cuidado con el que se realiza el montaje. Las monturas de confianza que sujetan sólidamente su visor al rifle le recompensarán con confiabilidad y precisión consistentes. Debe tener mucho cuidado al seleccionar un sistema de montaje igual que cuando seleccionó su visor.

Recuerde que no todos los visores son compatibles con todas las monturas en todos los rifles. Si tiene alguna duda, debe buscar el consejo de su vendedor minorista o armero local.

## CONECTAR UN MONTAJE, ANILLOS Y EL VISOR A SU RIFLE



**PRECAUCIÓN:** ANTES DE COMENZAR EL PROCEDIMIENTO DE MONTAJE, ASEGÚRESE DE QUE LA ACCIÓN ESTÁ ABIERTA, EL CLIP O EL CARGADOR SE RETIRA Y LA CÁMARA ESTÁ DESPEJADA. NO INTENTE NINGUNA ACCIÓN HASTA HABER VACIADO EL ARMA Y HABER COMPROBADO QUE ES SEGURA.



**PRECAUCIÓN:** SI EL VISOR NO ESTÁ MONTADO LO SUFICIENTEMENTE ADELANTE, EL MOVIMIENTO DE RETROCESO PODRÍA HERIR AL TIRADOR AL RETROCEDER EL RIFLE.

Al montar su visor, le recomendamos que NO tome atajos, ya que puede dañar el sistema de montaje o el visor. Cada sistema de montaje tendrá sus propias instrucciones a seguir y lo mejor es leer las instrucciones primero para asegurarse de que las comprende y de tener las herramientas necesarias a mano.

Recomendamos además realice el procedimiento de montaje dos veces. La primera vez, para asegurarse de que todo encaja y funciona correctamente. Cuando lo haga por primera vez, tenga en cuenta lo siguiente:

- Antes de colocar la base, limpie los orificios de montaje en el receptor y las roscas de los tornillos de fijación con acetona o cualquier solvente bueno para liberarlos de aceite o grasa.
- Si el fabricante del montaje recomienda el uso de un adhesivo para roscas, no lo use en la primera prueba de montaje. Una vez que se ha fijado el adhesivo, es difícil desmontarlo si algo necesita corrección.
- Asegúrese de que los tornillos de montaje no sobresalgan en el receptor o el cañón.
- Al usar soportes de cola de milano, no use el visor como palanca cuando instale el visor. La resistencia inicial al giro puede causar daños al visor y no está cubierto por la garantía. Recomendamos el uso de una clavija de madera de 1" o un cilindro de metal para asentar los anillos.
- Asegúrese de que la posición del visor no interfiere con el funcionamiento de la acción.
- Asegúrese de que haya al menos 1/8" de espacio libre entre los bordes de los anillos y cualquier superficie sobresaliente, como la carcasa de la torreta (sillín), el anillo de selección de potencia y el destello del timbre del objetivo. También asegúrese de que haya al menos 1/8" de espacio libre entre el timbre del objetivo y el cañón.
- Debería intentar posicionar el visor para tener una distancia ocular adecuada. Los anillos del visor deben dejarse lo suficientemente sueltos para que el visor se desplace fácilmente. Los visores de potencia variable deben configurarse con la mayor ampliación al realizar este procedimiento. Monte el rifle y mire a través del visor en su posición normal de disparo.
- Pruebe la posición del rifle para un apoyo consistente adecuado varias veces para asegurarse de que su visor esté colocado correctamente.
- Cuando esté satisfecho de que todo está bien, desmóntese y comience nuevamente. Esta vez, asiente firmemente todos los tornillos.

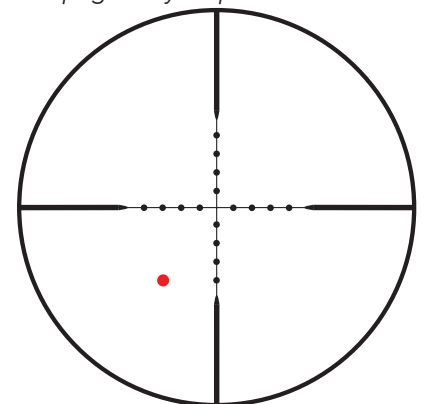
## ALINEACIÓN ÓPTICA INICIAL Y PUESTA A PUNTO DEL VISOR

La alineación óptica inicial (calibración o visado por el ánima), es un procedimiento preliminar para lograr que la mira esté correctamente alineada con el ánima del rifle. Lo mejor es usar un colimador de ánima de Bushnell. Si no cuenta con un observador de ánima, se puede hacer de la siguiente manera: retire el tornillo y la mira a través del cañón de la pistola en un blanco de 100 yardas/91 metros. A continuación, observe a través del visor y coloque los hilos cruzados de la retícula en el mismo punto sobre el blanco mediante las torretas o los ajustes de deriva. Vuelva a colocar el cerrojo y prepárese para disparar directamente al blanco situado a 91,4 metros (100 yardas).

El paso siguiente consiste en poner a cero la mira telescópica con disparos reales. Dispare una vez y tome nota del punto de impacto. Puede usar los ajustes de elevación y deriva para cambiar el punto de impacto en consecuencia. Por ejemplo: si el primer disparo se desvió 1 mil angular hacia arriba y 1 mil angular hacia la izquierda, disminuya el dial de ajuste vertical en 1 mil angular y mueva el dial de ajuste de deriva 1 mil angular a la derecha. Ajuste siempre en sentido opuesto al punto de impacto.

Dispare el segundo tiro. Debería ver que el punto de impacto se acerca más al blanco deseado. Puede que sea necesario disparar varias veces hasta alcanzar resultados uniformes. También puede usar la retícula dentro de la mira para calcular los ajustes correctos. El siguiente ejemplo muestra cómo se hace, con la retícula Mil-Dot (*consulte las págs. 26 y 27 para ver los datos de la retícula G2 si usted tiene el modelo # BT6245FG*).

En el ejemplo de la derecha, el tirador intentaba alcanzar un objetivo en el centro de la cruz del retículo. El punto de impacto real está a 4 Mils angulares hacia abajo y 3 Mils angulares hacia la izquierda, como indica el punto rojo. Ajuste el dial de elevación 4 Mils angulares hacia arriba y el dial de deriva 3 Mils angulares hacia la derecha. Otra forma de hacerlo es devolver el arma al punto de mira original sobre el blanco. Asegúrese de que está firmemente sujeta en su lugar. Mientras sostiene el arma estabilizada, ajuste la perilla de elevación hasta que el hilo horizontal de la cruz intersecte el agujero de bala hecho por el primer disparo. Después ajuste la perilla de deriva hasta que el hilo vertical de la cruz intersecte el agujero de bala hecho por el primer disparo. Ahora la mira del rifle se debe alinear estrechamente con el ánima del arma. Se aconseja disparar más veces ya que pueden requerirse ajustes finos para asegurar que el arma está puesta a cero perfectamente.





## TORRETAS DE ELEVACIÓN Y DERIVA

El visor para rifles TAC Optics cuenta con torretas del tipo objetivo expuesto, que ofrece referencias de ajuste audibles y visuales.

Cada vez que se gira la torreta, se emite un "clic" audible que coincide con el movimiento del punto de referencia visible en la perilla de la torreta. Además, los clics se pueden sentir en los dedos conforme se mueve la perilla de la torreta. Cada "clic" representa 0,1 mil angular.

Gire la perilla de la torreta de elevación en sentido contrario a las agujas del reloj para mover el plano de la retícula hacia arriba, o en el sentido de las agujas del reloj para moverlo hacia abajo. Gire el dial de ajuste de deriva en sentido contrario a las agujas del reloj para mover el plano de la retícula hacia la derecha, o en el sentido de las agujas del reloj para moverlo hacia la izquierda. Los visores para rifles TAC Optics de Bushnell proporcionan 12 arcmin (MOA) de ajuste por cada vuelta completa de la torreta.

Después de haber realizado los ajustes, puede restablecer la torreta a cero siguiendo los pasos a continuación (*ver las fotografías siguientes*):

- **Paso 1:** Use una llave Allen (suministrada) para quitar el tornillo que se encuentra sobre la perilla de la torreta, con cuidado para no desplazar ni perder la pequeña junta tórica situada bajo el tornillo de la torreta.
- **Paso 2:** Retire la perilla de la torreta y vuelva a colocarla en la misma, con la marca de "cero" de la perilla realineada de forma que se alinee con la línea de índice vertical de la torreta.
- **Paso 3:** Vuelva a colocar el tornillo de la torreta sobre la perilla y apriételo asegurándose de que la perilla de la torreta no gira ni cambia de posición mientras aprieta el tornillo (compruebe también que la junta tórica esté en su lugar). Evite apretar demasiado.



## PRUEBAS FINALES



**PRECAUCIÓN: PUESTO QUE ESTE PROCEDIMIENTO INCLUYE FUEGO REAL, DEBERÍA LLEVARSE A CABO EN UNA GALERÍA AUTORIZADA U OTRA ZONA SEGURA. COMPRUEBE QUE EL CALIBRE NO TENGA OBSTRUCCIONES. UN CALIBRE OBSTRUIDO PUEDE CAUSARLE LESIONES A USTED Y A OTRAS PERSONAS CERCANAS. SE RECOMIENDA USAR PROTECCIÓN DE OJOS Y OÍDOS.**

1. Desde una posición de descanso constante, dispare dos o tres rondas a un objetivo a una distancia de 100 yardas. Apunte el impacto de la bala en el objetivo y ajuste los diales de elevación y resistencia al viento según sea necesario.
2. Para mover el impacto de la bala, gire los ajustes de la resistencia del viento y/o elevación en la dirección de los diales que corresponda al punto de impacto del objetivo (por ejemplo, si los tiros de prueba son bajos, ajuste la elevación "hacia abajo"). Si los ajustes en su modelo de visor para rifles están marcados en MOA (minutos de arco), el punto de impacto en 100 yardas cambiará en 1/4 MOA por cada clic del ajuste de elevación o resistencia del viento (o 0,34 pulgadas por clic si los ajustes están marcados en Mils). Una revolución completa del ajuste = 20 MOA (o 10 Mils en modelos basados en Mils).
3. Cuando el impacto en el objetivo a una distancia de 100 yardas sea satisfactorio, cambie a un objetivo establecido a la distancia deseada para la preparación para el disparo. Establezca la ampliación a la potencia deseada en los modelos de potencia variable.

## FUNCIONAMIENTO DE LA RETÍCULA ILUMINADA / SUSTITUCIÓN DE LA PILA

La retícula Mil Dot modelo BT6245F tiene una iluminación verde. La "tercera perilla" (situada en el ocular) es el dial de ajuste de iluminación, numerado de 0 a 11. Para aumentar el brillo, ajuste el control en un número superior (opuesto al punto de índice blanco). Para apagar la iluminación, y cuando guarde la mira, ajuste el dial en cualquiera de las posiciones de apagado "Off" (puntos) entre cada uno de los ajustes de iluminación numerados.

Para sustituir la pila, retire la tapa situada en la perilla de control del ajuste de brillo (*Fig. 1*) con una moneda e inserte una pila CR2032 con el signo "+" hacia arriba (*Fig. 2*).



## MANTENIMIENTO DEL VISOR PARA RIFLES

Su visor necesita muy poco mantenimiento. Las superficies exteriores de metal deben mantenerse limpias. Un poco de polvo con un paño suave ligeramente humedecido es suficiente en la mayoría de los casos.

Su nuevo visor cuenta con torretas de elevación y resistencia al viento que están completamente selladas contra la intrusión de agua.

Recomendamos que las cubiertas de las lentes se mantengan en su lugar cuando no se esté utilizando el visor. Las lentes deben inspeccionarse periódicamente y mantenerse limpias en todo momento. El polvo, la suciedad y las huellas dactilares que se acumulan en las superficies de la lente degradarán severamente la calidad de la imagen y, si se dejan sucios por períodos prolongados, la capa antirreflectante podría dañarse. Aunque la limpieza de lentes no es difícil, requiere cuidado y un poco de paciencia.



- Comience con un cepillo para lentes o un cepillo de cerdas suaves. Suavemente aleje las partículas de suciedad sueltas.
- Luego, use una jeringa para oídos o un aspirador nasal (disponible en la mayoría de las farmacias) para eliminar la suciedad o el polvo restante de las superficies de las lentes.
- Si necesita más limpieza, use un paño seco, suave y sin pelusa. Limpie muy suavemente la lente, comenzando por el centro con un movimiento circular y luego hacia afuera hasta el borde.
- Si esto no ha corregido el problema, repita el proceso utilizando la condensación de su aliento.

## USO DE LA RETÍCULA MIL DOT

Todos menos un modelo de visor para rifle TAC Optics contienen una retícula mil-dot (segundo plano focal), la forma más precisa de estimación de rango utilizando un dispositivo óptico manual. Estos mil dots también permiten direcciones precisas para objetivos en movimiento y compensación exacta para disparar en viento cruzado.

### DESCRIPCIÓN DE LA RETÍCULA

El centro de esta retícula contiene cuatro mil puntos espaciados uniformemente dispuestos verticalmente y horizontalmente desde el centro. En realidad, debido a que el punto central se dejó fuera para permitir una puntería clara, la retícula representa cinco mil en cualquier dirección, diez mil en vertical, como se muestra en la ilustración. Tenga en cuenta que el punto más exterior se reemplaza por el borde de la línea de retícula más pesada.

Un mil es el espacio desde el punto central al punto central. La mitad y un cuarto de mils son fáciles de estimar mentalmente; con la práctica, puede medir décimas de mils para el rango más exacto.

### MEDICIÓN DE DISTANCIAS CON LA RETÍCULA MIL-DOT

La mil es una medida angular (1/6400 de un círculo) que equivale a casi una yarda exactamente a 1000 yardas, o un metro a 1000 metros. Esta relación proporcional hace posible una fórmula simple para calcular distancias:

$$\frac{\text{Ancho o altura del objeto medido en yardas} \times 1000}{\text{Ancho o altura del objeto en Mils}} = \text{Distancia en yardas}$$

Esta fórmula funciona igual de bien con metros, pero no mezcle metros y yardas: mida el objeto en yardas para encontrar la distancia en yardas, use metros para buscar distancias en metros.

Mirando a través de su visor, seleccione un objeto a la distancia que desee disparar: un objeto cuyo ancho o altura conozca o pueda estimar con precisión. Los objetos hechos por el hombre de tamaño uniforme, como postes, son los mejores, pero cualquier objeto de dimensiones conocidas servirá. Mida la altura o el ancho del objeto con cuidado en mils, calcúlelo de acuerdo con la fórmula y encontrará su rango. Apoye su rifle y sea preciso al medir objetos; cualquier error de medición causa un error en la distancia calculada. Igualmente, un error al estimar el tamaño del objeto resulta en un error de distancia proporcional.

Como las retículas mil dot en la línea de visores TAC Optics están ubicadas en el segundo plano focal, el anillo de cambio de potencia debe ajustarse en la marca de potencia calibrada para sincronizar el tamaño mil-dot para el rango. Pero también puede alcanzar la mitad de esa potencia si divide el rango estimado a la mitad, o al doble de la potencia calibrada, doblando la estimación de rango, como se muestra en la siguiente sección (usando como ejemplo una segunda retícula de plano focal con un ajuste (sincronizado) calibrado de 12x de potencia):

Por ejemplo: Un coyote está tomando el sol en un campo de nieve al lado de un poste; habiendo cruzado la cerca antes, usted sabe que el poste tiene cuatro pies de alto o 1.33 yardas. El poste de la cerca mide 2,5 mils angulares en su retícula.

$$\frac{1,33 \text{ yardas} \times 1000}{2,5 \text{ mils angulares}} = \frac{1330}{2,5} = 532 \text{ yardas}$$

### CÁLCULO DE FIJACIÓN PARA OBJETIVOS CON VIENTO Y MÓVILES

Sus mil dots horizontales proporcionan una forma precisa de fijar cuando hay vientos cruzados o movimiento del objetivo. Simplemente observe la deriva de viento de su cartucho y las tablas de objetivos en movimiento para determinar las fijaciones exactas para diferentes distancias. La tabla de ejemplo de la derecha enumera anchuras de one-mil de 100 a 1000 yardas, de forma que puede calcular la cantidad de mils que se mantendrá a la derecha o a la izquierda al disparar con viento cruzado o al seguir un blanco móvil.

YARDAS	VALOR DE MIL ANGULAR EN PULGADAS
100	3.6
200	7.2
300	10.8
400	14.4
500	18.0
600	21.6
700	25.2
800	28.8
900	32.4
1000	36.0

# EJEMPLOS DE COMPENSACIÓN DE ALTURA Y MEDICIÓN DE DISTANCIAS CON MIL-DOT

## USO DE RETÍCULAS MIL DOT PARA MEDIR DISTANCIAS

Las ecuaciones:

$$\frac{\text{Tamaño del objetivo en yardas} \times 1000}{\text{Tamaño del objetivo en Mils angulares}} = \text{Distancia en yardas}$$

$$\frac{\text{Tamaño del objetivo en pulgadas} \times 27,778}{\text{Tamaño del objetivo en Mils angulares}} = \text{Distancia en yardas}$$

$$\frac{\text{Tamaño del objetivo en pulgadas} \times 25,4}{\text{Tamaño del objetivo en Mils angulares}} = \text{Distancia en metros}$$

**Ejemplo 1:** Mirando a través del visor, localicé un blanco preestablecido que tenía un tamaño conocido de 12"x12" cuadradas (30 cm x 30 cm). Al usar los Mil Dots de la retícula, medí el objetivo para tener una lectura Mil angular de 1. ¿Cuál es mi distancia al objetivo en yardas (usando la segunda ecuación mostrada arriba, si el tamaño objetivo está en pulgadas)?

Tamaño conocido del objetivo: 12"x 12"

Lectura Mil angular: 1

$$(12 \times 27,778) / 1 = \text{Distancia al objetivo de 333,36 yardas}$$

**Ejemplo 2:** Escoja el objetivo del mismo tamaño, pero ahora la lectura Mil angular es 0,75 (desde la intersección de la cruz hasta la parte inferior del primer Mil Dot).

Tamaño conocido del objetivo: 12"x 12"

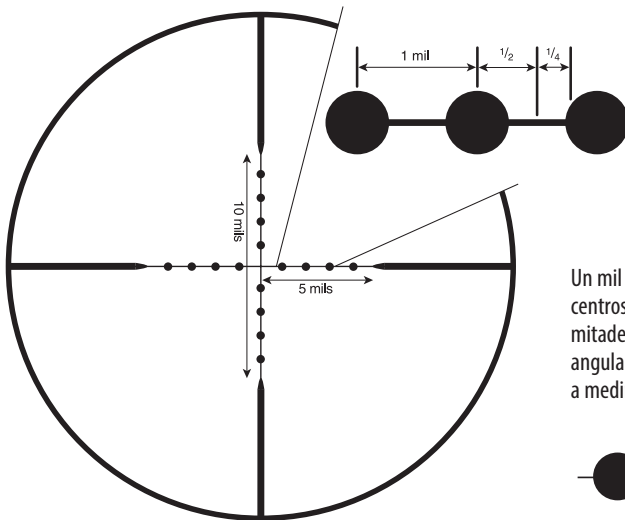
Lectura Mil angular: 0,75

$$(12 \times 27,778) / 0,75 = \text{Distancia al objetivo de 444,45 yardas}$$

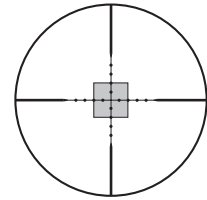
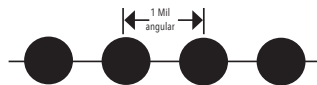
## CONVERSIÓN DE DATOS DE TRAYECTORIA A PUNTOS DE COMPENSACIÓN DE ALTURA MIL

Para calcular los puntos de compensación de altura primero deberá obtener los datos de la trayectoria de su serie. Mire el sitio web del fabricante de municiones, en un folleto del fabricante, o utilice un programa de software balístico. Necesitará los datos de trayectoria de la bala para un cero de 100 yardas, en incrementos de cien yardas.

El siguiente ejemplo de información balística (*página siguiente*) hace referencia al BTHP Match Round de 0,308 168-gr. y un cero de 100 yardas. La columna de la izquierda muestra la trayectoria del cartucho en pulgadas con incrementos de 100 yardas. La siguiente columna contiene el tamaño de mil angular en pulgadas a estas mismas distancias. Divida la trayectoria por el tamaño del mil en cada distancia para encontrar el punto de compensación en Mils angulares.

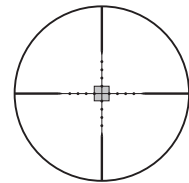


Un mil angular es la distancia entre centros de puntos. Es fácil medir en mitades o incluso en cuartos de mils angulares y con la práctica podrá llegar a medir décimas de mils angulares.



cant. 12

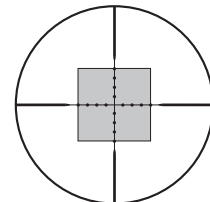
Configuración sincronizada para esta retícula mil-dot. Calcule normalmente.



6x

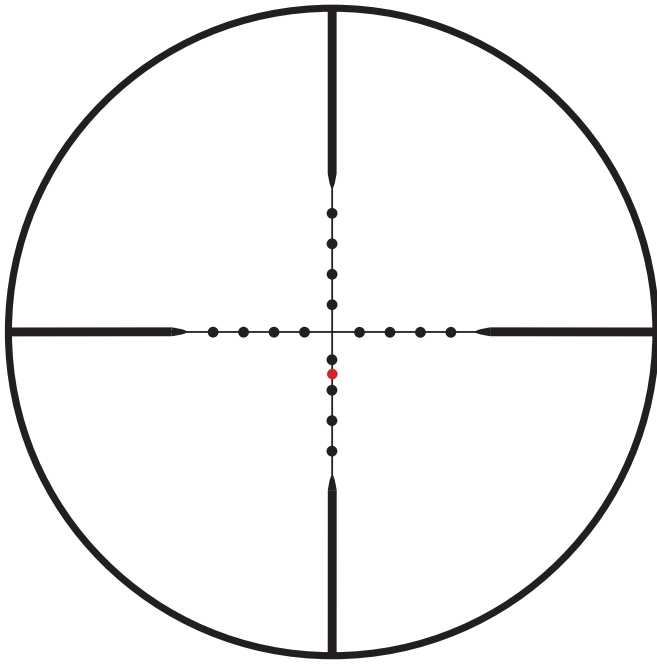
El objeto mide la mitad de 12x, así que calcule la distancia, luego divida por la mitad.

**Ejemplo use solamente la configuración de potencia sincronizada para el visor si no es 12x.**



24x

El objeto mide el doble de 12x, así que calcule la distancia, luego multiplique por dos.



### USO DE RETÍCULAS MIL DOT PARA COMPENSACIÓN EN ALTURA

Una vez que sepa cómo medir la distancia a su objetivo con una retícula Mil Dot, y utilizando el ejemplo anterior, puede usar la retícula en lugar de las torretas para hacer ajustes con puntos de compensación. Por ejemplo, su medida le dice que el objetivo de 12" está a 300 yardas de distancia,  $(12" * 27,778) / (1,1 \text{ Mil angular})$ . Tomando como referencia la información balística de 0,308 Win Federal en el ejemplo anterior, deberá mantener 1,47 Mils angulares hacia abajo (aproximadamente a mitad de camino entre el 1er y el 2º punto) en el hilo vertical de la cruz y disparar.

#### PUNTOS DE COMPENSACIÓN DE ALZA FEDERAL 0,308 168-GR BTHP PARA UNA RETÍCULA MIL-DOT (Ejemplo de tabla de cartuchos)

Distancia	Trayectoria	Tamaño 1 Mil angular	Compensación real por encima del objetivo
100 yardas	0	0 Mils angulares	0 Mils angulares
200 yardas	4.5"	7,2 Mils angulares	0,62 Mils angulares
300 yardas	15.9"	10,8 Mils angulares	1,47 Mils angulares
400 yardas	35.5"	14,4 Mils angulares	2,46 Mils angulares
500 yardas	64.6"	18,0 Mils angulares	3,58 Mils angulares

$$\frac{\text{Trayectoria}}{\text{Tamaño de Mil angular a una distancia dada}} = \text{Compensación por encima del objetivo}$$

### USO DE LA RETÍCULA TÁCTICA G2 (solo modelo BT6245FG)

La retícula G2 se desarrolló en colaboración con G.A. Precision. Esta retícula (como se usa en el modelo de visor TAC Optics 6-24x50 # BT6245FG) presenta un diseño de primer plano focal que proporciona 10 mils angulares de compensación por encima del objetivo con graduaciones de 0,5 mil angular, junto con la capacidad de corrección por deriva de 0,5 mil angular, sin oscurecer una vista del objetivo. La retícula G2 proporciona un espacio de retícula limpio al mismo tiempo que le brinda la posibilidad de alcanzar objetivos con una precisión extrema con puntos de referencia de 0,1 mil angular. Las marcas de mil horizontales en la parte inferior del hilo vertical de la cruz se pueden usar tanto para medir la distancia como la deriva. En la página siguiente se muestra la retícula completa, así como una vista más detallada de las marcas en los hilos horizontal y vertical de la cruz.

#### HILO HORIZONTAL DE LA CRUZ

En el hilo horizontal de la cruz, las marcas de mil angular indicadas con números se extienden desde el centro de la cruz del retículo hacia la derecha, en incrementos de 2 mil angulares. Para mantener el plano de la retícula limpio, se eliminaron los números en el lado izquierdo de la retícula, pero los puntos de referencia coinciden con las marcas del lado derecho de la cruz. Si nos movemos desde el punto central hacia la derecha a lo largo de la línea horizontal, las medidas son las siguientes: 0,5 mil angular, 1 mil angular, 1,5 mil angular, 2 mil angular, etc. Si vamos más allá de la marca de 6 mil angular, no hay más números y la cruz se vuelve sólida. La altura desde la parte superior a la inferior del hilo horizontal en este punto es de 1 mil angular.

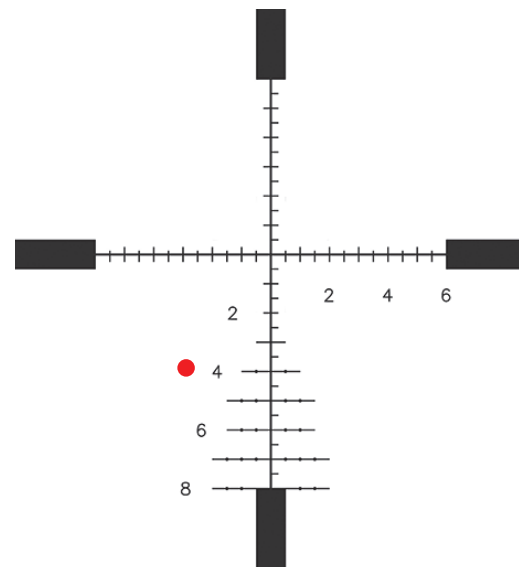
#### HILO VERTICAL DE LA CRUZ

De forma similar al hilo horizontal, el hilo vertical de la cruz vertical tiene las marcas de mil angular indicadas con números en un solo lado. Una vez más, las marcas indicadas con números se encuentran en incrementos de 2 mil angular con marcas intermedias cada 0,5 mil. Tenga en cuenta que las marcas con números del hilo vertical de la cruz se extienden hasta 8 mils angulares del centro.

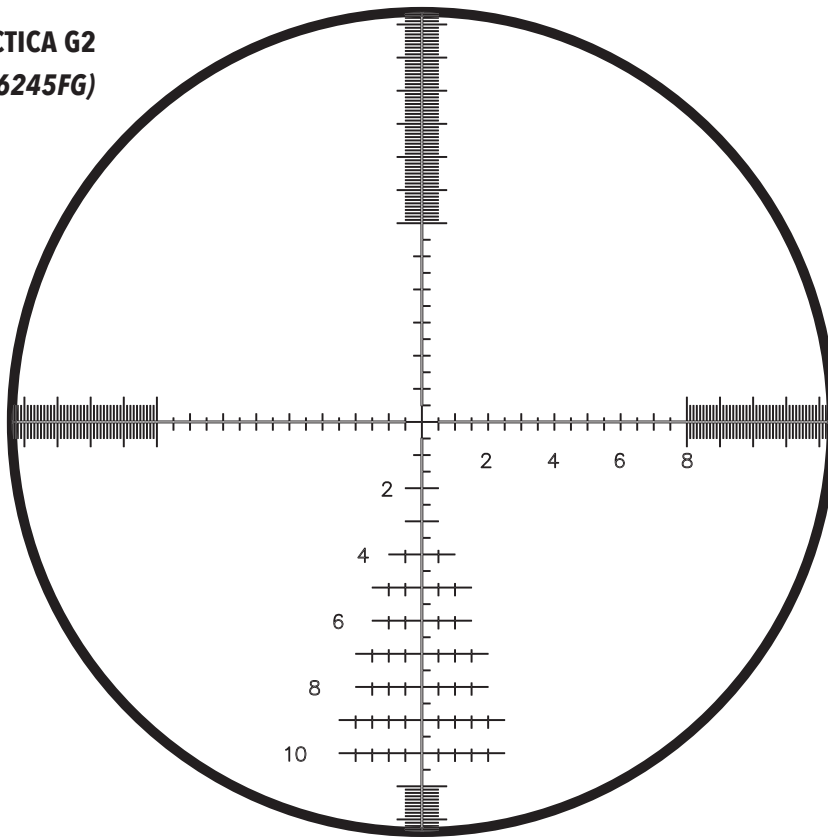
La parte inferior del hilo vertical de la cruz es diferente de todas las demás partes de la retícula. Partiendo de la marca de 3 mil angular, la marca intermedia horizontal que se ve en la imagen siguiente mide 1 mil angular de ancho de un extremo a otro. Ve a la lista siguiente las medidas de las marcas intermedias horizontales que se extienden hasta 8 mils angulares. Los puntos que intersectan estas marcas intermedias se sitúan en incrementos de 0,5 mil angulares.

#### EJEMPLO DE CORRECCIÓN DE ALTURA POR ENCIMA DEL OBJETIVO Y POR DERIVA

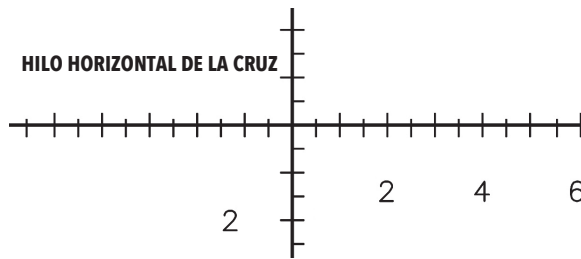
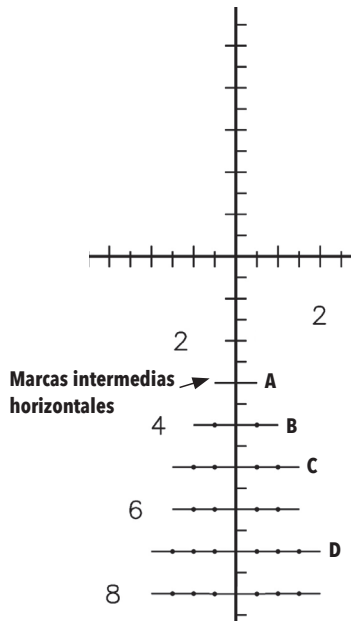
En el ejemplo de la derecha con el retículo G2, el tirador intentaba alcanzar un objetivo centrado en la cruz del retículo. El primer disparo impactó a 4 mils angulares hacia abajo y 3 mils angulares hacia la izquierda (como indica el punto rojo). Para realizar un tiro de seguimiento, el tirador tiene dos opciones: **(1)** Ajustar el dial de elevación 4 mils angulares hacia arriba y el dial de deriva 3 mils angulares hacia la derecha y colocar la intersección de la cruz sobre el punto de impacto deseado; o **(2)** el tirador podría reajustar usando la retícula para colocar el punto de compensación de modo que cubra el punto de impacto deseado en la intersección de 4 mils angulares hacia abajo y 3 mils angulares a la izquierda.



**LA RETÍCULA TÁCTICA G2**  
(solo modelo BT6245FG)



**HILO VERTICAL DE LA CRUZ**



**Valores en Mil angular de las marcas intermedias horizontales (izquierda a derecha) en el hilo vertical de la cruz:**

- A. 1 mil angular
- B. 2 mil angular
- C. 3 mil angular
- D. 4 mil angular

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

N.º DE MODELO	AUMENTO Y DIÁMETRO DE OBJETIVO	RETÍCULA	PLANO FOCAL	DESPLAZAMIENTO POR ELEVACIÓN/ VIENTO (MOA)	DESPLAZAMIENTO POR GIRO	AJUSTE DE PARALAJE	PARALAJE MÍN.	DISTANCIA OCULAR (POTENCIA MÁX.)	CAMPO DE VISIÓN (CV A 100 YARDAS)	PESO (ONZAS)	LONGITUD
BT6245FG	6-24x50	G2	FFP	Por determinar	Por determinar	Acompañantes	Por determinar	4.0"	17-4.5	Por determinar	Por determinar
BT6245F	6-24x50	Mil Dot (Illum.)	SFP	Por determinar	Por determinar	Acompañantes	Por determinar	4.0"	17-4.5	Por determinar	Por determinar
BT5154	5-15x40	Mil Dot	SFP	46/46	12 MOA	Ajuste objetivo	10	4.0"	21-7	21.0	14.4"
BT4305	4,5-30x50	Mil Dot	SFP	84/84	12 MOA	Acompañantes	25	4.0"	22-4	24.0	13.2"
BT1040	10x40	Mil Dot	n/a	Por determinar	12 MOA	fijo	n/a	4.0"	10.5	Por determinar	Por determinar



Los productos fabricados a partir de abril de 2017 están cubiertos por la Garantía Ironclad de Bushnell. La Garantía Ironclad es una garantía de por vida que cubre la vida útil de este Producto. Cada producto tiene una vida definida; las vidas pueden variar de 1 a 30 años. La vida útil de este producto se puede encontrar en el sitio web que se detalla a continuación y/o en la página web de Bushnell específica para este Producto.

Garantizamos que este producto está libre de defectos en materiales y mano de obra y cumplirá con todos los estándares de rendimiento representados durante la vida útil de este producto. Si este Producto no funciona correctamente debido a un defecto cubierto, nosotros, a nuestra discreción, lo repararemos o lo reemplazaremos y se lo enviaremos sin cargo. Esta garantía es totalmente transferible y no requiere recibo, tarjeta de garantía ni registro de productos. Esta garantía no cubre lo siguiente: componentes electrónicos; baterías; daño estético; daño causado por no mantener adecuadamente el producto; pérdida; robo; daños como resultado de una reparación, modificación o desensamblaje no autorizado; daño intencional, mal uso o abuso; y el desgaste normal. Esta Garantía será nula si el sello de fecha u otros códigos de serialización han sido eliminados del Producto.

Para ver la garantía completa y encontrar detalles sobre cómo solicitar el servicio bajo la garantía, visite nuestro sitio web en [www.bushnell.com/warranty](http://www.bushnell.com/warranty). Alternativamente, puede solicitar una copia de la garantía llamándonos al 1-800-423-3537 o escribiéndonos a una de las siguientes direcciones:

EN ESTADOS UNIDOS enviar a  
Bushnell Outdoor Products  
Attn.: Repairs  
9200 Cody  
Overland Park, Kansas 66214

EN CANADÁ enviar a:  
Bushnell Outdoor Products  
Attn.: Repairs  
140 Great Gulf Drive, Unit B  
Vaughan, Ontario L4K 5W1

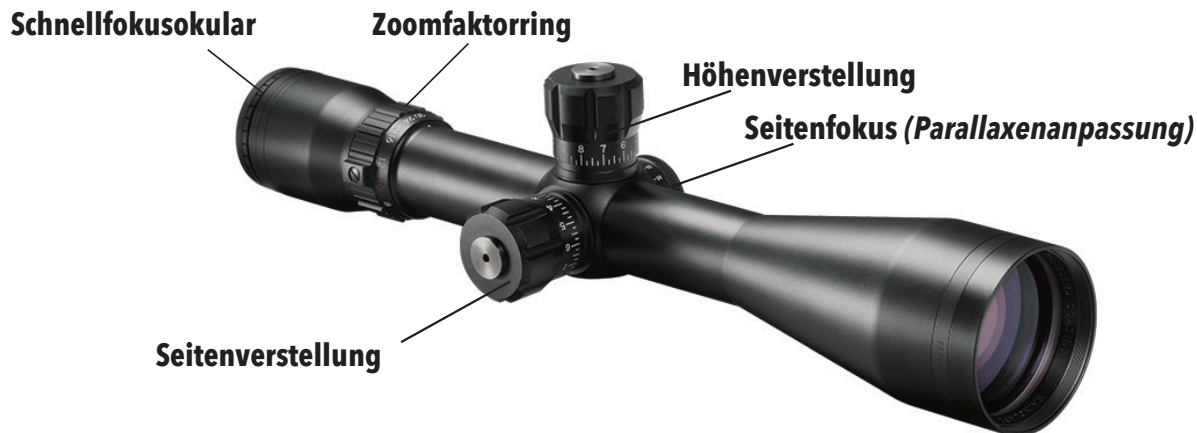
Para los productos comprados fuera de Estados Unidos o Canadá, póngase en contacto con su distribuidor local para obtener información sobre la garantía aplicable.

Esta garantía le otorga derechos legales específicos.  
Es posible que tenga otros derechos que varíen de un país a otro.

© 2018 Bushnell Outdoor Products

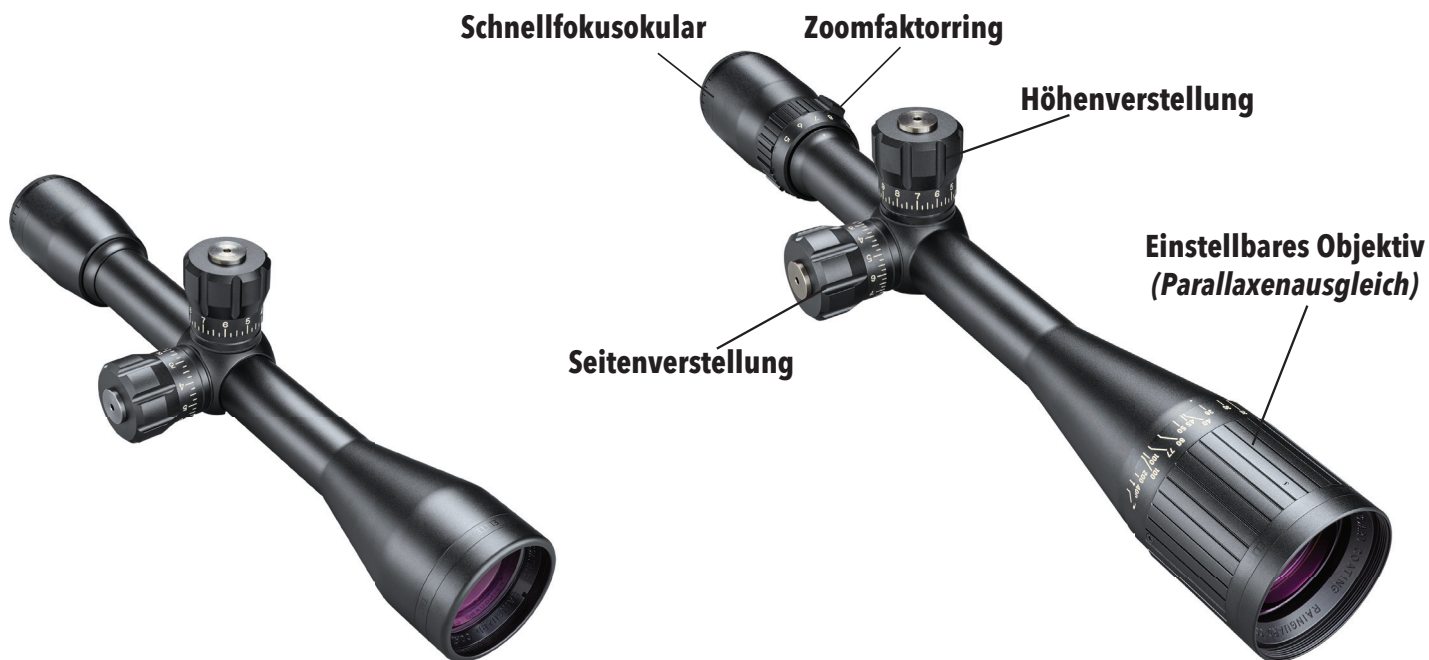


## TEILEANLEITUNG



Modelle mit Seitenfokus (BT4305: 4.5-30x50, BT6245F\*/BT6245FG: 6-24x50)

\*BT6245F hat auch einen Beleuchtungsdrehregler/ein Batteriefach am Okular



BT1040 (10x40, feste Leistung/Parallaxe)    Modell mit einstellbarem Objektiv (BT5154, 5-15x40)



**WARNUNG:** SCHAUEN SIE MIT DEM ZIELFERNROHR (ODER EINEM ANDEREN OPTISCHEN INSTRUMENT) NIEMALS IN DIE SONNE. DIES KANN DAUERHAFTES AUGENSCHÄDEN VERURSACHEN.



**WARNUNG:** EIN ZIELFERNROHR SOLLTE NIEMALS ALS ERSATZ FÜR EIN FERNGLAS ODER EIN SPEKTIV BENUTZT WERDEN. DIES KÖNNTE DAZU FÜHREN, DASS SIE UNABSICHTLICH IHRE WAFFE AUF EINE PERSON RICHTEN.



**WARNUNG:** BEVOR SIE DAS ZIELFERNROHR MONTIEREN, STELLEN SIE SICHER, DASS DER ABZUG OFFEN IST, DER LADESTREIFEN ODER DAS MAGAZIN ENTFERNT SIND UND SICH KEINE PATRONE IM PATRONENLAGER BEFINDET. BEGINNEN SIE NICHT MIT DER ARBEIT, BEVOR IHRE WAFFE GELEERT WURDE UND ALS GESICHERT ANZUSEHEN IST.

## ÜBER DIE TAC OPTICS ZIELFERNROHRE

Die TAC Optics Produktlinie an Zielfernrohren wird unter Mitarbeit von 3-Gun-Wettkämpfern und Militär- und Strafverfolgungsexperten entwickelt, um eine leichte Handhabung und unverfehlbare Zuverlässigkeit zu bieten. Alle TAC Optics Modelle haben viele herausragende Merkmale wie:

- Ein Mil-Dot- oder G2-Absehen ermöglicht ungeachtet des Kalibers einen präzisen Höhenvorhalt.
- EXO Barrier - Die neuste Linsenbeschichtung von Bushnell bietet den besten Schutz. Sie verbindet sich auf molekularer Ebene mit der Linse, weist Wasser, Öl und Schmutz ab und verhindert Kratzer.
- Beschlagschutz durch Argon - Die mit Argon befüllte Optik bleibt unabhängig von der Umgebungstemperatur stabil dank des ultimativen Beschlagschutzes.
- IPX7 wasserfeste Konstruktion - Mit einem O-Ring verdichtete Optiken bleiben innen trocken, wenn sie für bis zu 30 Minuten in 1 Meter Tiefe eingetaucht werden.

## VORLÄUFIGE ZIELFERNROHR-EINSTELLUNG - SCHNELLFOKUSOKULAR

Vor der Installation des Zielfernrohrs empfehlen wir, den Fokus des Okulars auf Ihre individuelle Sehanforderung einzustellen. Die Fokussierung des Augenabstandes führt zu einer schärferen Fokussierung des Absehens, einem verbesserten optischen Bild und hilft, die Augenermüdung zu vermeiden, wenn das Zielfernrohr über längere Zeiträume verwendet wird. Halten Sie das Visier zum Nachfokussieren etwa 7 bis 10 cm (3 bis 4 Zoll) von Ihrem Auge entfernt und richten Sie es auf den offenen Himmel oder andere gleichmäßig beleuchtete Bereiche wie eine einfarbig bemalte Wand.

Blicken Sie schnell in das Zielfernrohr. Wenn das Absehen beim ersten Blick unscharf erscheint, ist es nicht fokussiert. Drehen Sie das schnell fokussierbare Okular mehrmals im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn. *Das Okular hat einen großen Anpassungsumfang und sollte in Kombination mit der Seitenfokus-(Parallaxen-)anpassung\* verwendet werden, um eine maximale Auflösung bei der Erfassung von Zielen in großen Entfernungen zu erhalten (\*bei leistungsstarken Zielfernrohren, die diese Funktion bieten).* Schauen Sie erneut in das Zielfernrohr, um die Schärfe des Absehens zu überprüfen. Denken Sie daran, nur einen kurzen Blick zu werfen, denn das Auge kompensiert die leichte Unschärfe. Wenn das Absehen immer noch unscharf erscheint, drehen Sie das Okular noch zwei bis drei Umdrehungen. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis das Absehen scharf und klar erscheint. Wenn sich Ihre Augen im Laufe der Jahre nicht wesentlich verändern, müssen Sie diese Einstellung nicht erneut vornehmen.

## ZOOMFAKTORRING

Sie können die Vergrößerung des Bushnell TAC Optics Zielfernrohrs verändern, indem Sie den Rändelknopf greifen, auf dem der Vergrößerungsbereich des Zielfernrohrs gekennzeichnet ist. Drehen Sie den Zoomfaktorring im Uhrzeigersinn für eine höhere Vergrößerung und gegen den Uhrzeigersinn für eine geringere Vergrößerung. Die Vergrößerungseinstellung erkennen Sie an der Zahl, die sich unter dem weißen Indexpunkt auf dem Zielfernrohr befindet.

## PARALLAXENANPASSUNG (nur leistungsstarke Modelle, siehe Teileanleitung)

Mit dem Seitenfokusdrehknopf oder dem AO (einstellbaren Objektiv) wird der Parallaxenfehler korrigiert. Ein Parallaxenfehler tritt auf, wenn das anvisierte Ziel und das Absehen nicht in derselben Brennebene liegen. Mit der Parallaxenanpassung wird ein optisches Element im Zielfernrohr so versetzt, dass das empfangene Bild innerhalb des Zielfernrohrs in derselben Brennebene wie das Absehen angezeigt und der Parallaxenfehler damit beseitigt wird. Der Parallaxenfehler führt zu Unstimmigkeiten hinsichtlich des Auftreffpunkts. Dies lässt sich am besten beobachten, wenn Sie ein 90-Meter-Ziel (100 Yard) betrachten, während der Seitenfokus auf 450 Meter (500 Yard) eingestellt ist. Wenn Sie Ihren Kopf langsam nach links und rechts oder nach oben und unten bewegen, können Sie an der Stelle, an der sich die Achsen schneiden, eine Bewegung feststellen. Wenn Sie Ihre Parallaxenanpassung jedoch auf 90 Meter (100 Yard) ändern, während Sie das 90-Meter-Ziel betrachten, bewegt sich der Schnittpunkt der Achsen nicht. *Beachten Sie, dass die Abstandsmarkierungen auf dem Drehregler oder Ring nur als Referenzpunkte dienen. Nach Einstellungen am Okular können genaue Seitenfokuseinstellungen erforderlich sein, um ein hochauflösendes, parallaxfreies Bild zu erreichen.*

## ABSEHEN IN DER ERSTEN UND ZWEITEN BRENNEBENE

Bei einigen der in diesem Handbuch beschriebenen Modelle von Bushnell TAC Optics Zielfernrohren befindet sich das beleuchtete Absehen in der ersten Brennebene, während es sich bei anderen Modellen in der zweiten Brennebene befindet. Wenn sich das Absehen in der ersten Brennebene befindet, wird es größer, wenn der Vergrößerungsfaktor erhöht wird. Mit dieser Funktion ist die fortgesetzte Nutzung des im Absehen enthaltenen Mil-Maßsystems unabhängig von der Vergrößerungseinstellung möglich. Bei Absehen in der zweiten Brennebene muss der Anwender Messungen jedoch mit einer bestimmten Leistung vornehmen, da die Größe des Absehens ungeachtet der Vergrößerungsstufe gleich bleibt.

## MONTAGE IHRES ZIELFERNROHRS

Ihr neues Zielfernrohr wird selbst mit seinem technologisch fortschrittlichen Design und seinen Leistungsmerkmalen nicht optimal funktionieren, wenn es nicht ordnungsgemäß montiert wird. Einer der wichtigsten Aspekte für die Genauigkeit Ihres Zielfernrohrs und Gewehrs ist die Auswahl der Halterung und die Sorgfalt, mit der die Montage durchgeführt wird. Zuverlässige Halterungen, die Ihr Zielfernrohr fest mit dem Gewehr verbinden, werden Sie mit Zuverlässigkeit und gleichbleibender Genauigkeit begeistern. Sie sollten bei der Auswahl eines Montagesystems genauso sorgfältig vorgehen wie bei der Auswahl Ihres Zielfernrohrs.

Denken Sie daran, dass nicht alle Zielfernrohre mit allen Befestigungen an allen Gewehren kompatibel sind. Wenn Sie irgendwelche Zweifel haben, sollten Sie den Rat Ihres örtlichen Händlers oder Büchsenmachers einholen.

## BEFESTIGEN VON HALTERUNG, RINGEN UND ZIELFERNROHR AN IHREM GEWEHR



**WARNUNG:** BEVOR SIE MIT DER MONTAGE BEGINNEN, VERGEWISSERN SIE SICH, DASS DER ABZUG OFFEN IST, DER LADESTREIFEN ODER DAS MAGAZIN ENTFERNT WURDE UND DIE KAMMER FREI IST. BEGINNEN SIE NICHT MIT DER ARBEIT, BEVOR IHRE WAFFE GELEERT WURDE UND ALS GESICHERT ANZUSEHEN IST.



**WARNUNG:** WENN DAS ZIELFERNROHR NICHT AUSREICHEND WEIT VORN MONTIERT WIRD, KANN ES DURCH DIE RÜCKWÄRTSBEWEGUNG BEIM RÜCKSTOSS DER WAFFE DEN SCHÜTZEN VERLETZEN.

Bei der Montage Ihres Zielfernrohrs empfehlen wir, KEINE Abkürzungen zu nehmen, da dies zu Schäden am Montagesystem oder am Zielfernrohr führen kann. Jedes Montagesystem hat seine eigenen Anweisungen, die zu befolgen sind, und es ist am besten, die Anweisungen zuerst zu lesen, um sicherzustellen, dass Sie sie verstehen und die notwendigen Werkzeuge zur Hand haben.

Wir empfehlen Ihnen außerdem, die Montage zweimal durchzuführen. Das erste Mal, um sicherzugehen, dass alles zusammenpasst und richtig funktioniert. Beachten Sie beim ersten Durchlauf Folgendes:

- Bevor Sie die Grundplatte befestigen, reinigen Sie die Befestigungslöcher im Empfänger und die Gewinde der Befestigungsschrauben mit Aceton oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel, um sie von Öl oder Fett zu befreien.
- Wenn der Hersteller der Halterung die Verwendung eines Gewindeklebers empfohlen hat, verwenden Sie ihn nicht beim ersten Montageversuch. Sobald der Klebstoff erstarrt ist, wird es schwierig zu demontieren, wenn etwas korrigiert werden muss.
- Achten Sie darauf, dass die Befestigungsschrauben nicht in den Empfänger oder den Lauf ragen.
- Bei Verwendung von Schwalbenschwanzbefestigungen darf das Zielfernrohr bei der Montage des Zielfernrohrs nicht als Hebel verwendet werden. Der anfängliche Drehwiderstand kann zu Schäden am Zielfernrohr führen und wird nicht von der Garantie abgedeckt. Wir empfehlen die Verwendung eines 2,5 cm (1 Zoll) langen Holzdübels oder eines Metallzylinders, um die Ringe zu setzen.
- Stellen Sie sicher, dass die Position des Zielfernrohrs den Abzug nicht beeinträchtigt.
- Vergewissern Sie sich, dass zwischen den Rändern der Ringe und den überstehenden Flächen, wie z. B. dem Revolvergehäuse (Sattel), dem Zoomfaktorring und dem Aufklappen der Objektivglocke, ein Mindestabstand von 0,3 cm (1/8 Zoll) besteht. Stellen Sie außerdem sicher, dass zwischen der Objektivglocke und dem Lauf ein Abstand von mindestens 0,3 cm (1/8 Zoll) besteht.
- Sie sollten die Position des Zielfernrohrs für die richtige Augenentlastung testen. Die Zielfernrohrringe sollten locker genug sein, damit das Zielfernrohr leicht gleiten kann. Zielfernrohre mit variabler Leistung sollten bei dieser Vorgehensweise auf die höchste Vergrößerung eingestellt werden. Montieren Sie das Gewehr und schauen Sie in normaler Schussposition durch das Zielfernrohr.
- Testen Sie das Gewehr für eine Position mehrere Male, um sicherzustellen, dass Ihr Zielfernrohr korrekt positioniert ist.
- Wenn Sie zufrieden sind und alles in Ordnung ist, demontieren und beginnen Sie erneut. Dieses Mal alle Schrauben fest anziehen.

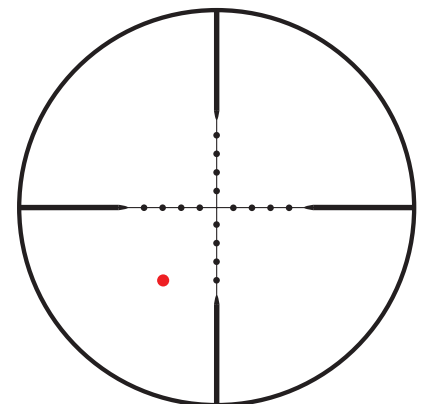
## DAS ZIELFERNROHR EINVISIEREN UND AUF NULL STELLEN

Das Einvisieren ist ein vorbereitender Vorgang, um das Zielfernrohr auf den Lauf des Gewehrs auszurichten. Am besten eignet sich hierzu eine Bushnell Einschießhilfe. Wenn keine Einschießhilfe verfügbar ist, können Sie auch folgendermaßen vorgehen: Entfernen Sie den Bolzen und schauen Sie durch den Gewehrlauf auf ein 100 Yard (91,5 m) entferntes Ziel. Schauen Sie dann durch das Zielfernrohr und bringen Sie das Fadenkreuz am Zielobjekt mit der Seiten- und Höhenverstellung auf denselben Punkt. Ziehen Sie den Bolzen zurück und visieren Sie das Ziel in 90 Metern an.

Als nächstes müssen Sie das Zielfernrohr mit scharfer Munition auf Null einstellen. Geben Sie den ersten Schuss ab und überprüfen Sie die Einschussstelle. Sie können die Höhen- und Seitenverstellung verwenden, um die Einschussstelle entsprechend zu verschieben. Wenn Ihr erster Schuss zum Beispiel 1 mil zu hoch und 1 mil zu weit nach links war, passen Sie die Höhe 1 mil nach unten und die Seiteneinstellung 1 mil weiter nach rechts an. Nehmen Sie stets Anpassungen in die gegenüberliegende Richtung von Ihrer Einschussstelle vor.

Wenn Sie den zweiten Schuss abgeben, sollte die Einschussstelle näher am beabsichtigten Ziel liegen. Bevor einheitliche Ergebnisse erzielt werden, müssen Sie möglicherweise mehrere Runden mit scharfer Munition schießen. Sie können auch das Absehen in Ihrem Zielfernrohr verwenden, um die richtigen Anpassungen zu entziffern. Das folgende Beispiel zeigt anhand des Mil-Dot-Absehens, wie dies funktioniert (siehe Seiten 35 und 36 für Details zum G2-Absehen, wenn Sie Modell Nr. BT6245FG haben).

Im rechten Beispiel versuchte der Schütze, ein Ziel in der Mitte des Fadenkreuzes zu treffen. Der tatsächliche Treffer befindet sich 4 mil unterhalb und 3 mil nach links versetzt, wie am roten Punkt zu erkennen ist. Drehen Sie das Höheneinstellrad 4 mil nach oben/ das Seiteneinstellrad 3 mil nach rechts. Eine weitere Möglichkeit wäre, die Waffe zum ursprünglichen Haltepunkt am Ziel zurückzubringen. Achten Sie darauf, dass Sie sie sicher festhalten. Während Sie die Waffe festhalten, passen Sie den Höhenregler an, bis sich das horizontale Fadenkreuz mit dem Einschussloch des ersten Schusses überschneidet. Passen Sie anschließend den Seitenregler an, bis sich das vertikale Fadenkreuz mit dem ersten Einschussloch überschneidet. Das Zielfernrohr muss nun am Lauf der Waffe ausgerichtet werden. Es wird geraten, noch ein paar weitere Schüsse abzugeben, um einige erforderliche Feineinstellungen vorzunehmen, damit Ihre Waffe ordnungsgemäß auf Null gesetzt ist.



## HÖHEN- UND SEITENVERSTELLTÜRME

Ihr Bushnell TAC Optics Zielfernrohr ist mit freiliegenden Zieltürmen ausgestattet, die hör- und sichtbare Anhaltspunkte zur Einstellung liefern.

Bei jeder Drehung des Verstellturms wird ein Klickgeräusch abgegeben, das mit einer Bewegung des sichtbaren Referenzpunktes am Verstellknopf zusammenfällt. Zusätzlich lassen sich Klicks während der Bewegung des Verstellknopfes mit den Fingern erfühlen. Jeder „Klick“ entspricht 0,1 mil.

Drehen Sie den Höhenverstellknopf gegen den Uhrzeigersinn, um die Absehen-Ebene nach oben zu bewegen, oder im Uhrzeigersinn, um sie nach unten zu bewegen. Drehen Sie die Seiteneinstellung gegen den Uhrzeigersinn, um die Absehen-Ebene nach rechts zu bewegen, oder im Uhrzeigersinn, um sie nach links zu bewegen. Ihr Bushnell TAC Optics Zielfernrohr ermöglicht eine Verstellung um 12 MOA für jede vollständige Umdrehung des Verstellturms.

Nachdem Sie Ihre Anpassungen vorgenommen haben, können Sie den Verstellturm folgendermaßen auf Null zurücksetzen: (siehe Fotos unten):

- **Schritt 1:** Entfernen Sie die Schraube des Verstellturms auf dem Verstellknopf mit einem Innensechskantschlüssel (im Lieferumfang enthalten). Achten Sie dabei darauf, den kleinen Dichtungsring unter der Turmschraube nicht zu verlegen oder zu verlieren.
- **Schritt 2:** Entfernen Sie den Verstellknopf und bringen Sie ihn am Verstellturm erneut so an, dass die Nullmarkierung auf dem Knopf neu ausgerichtet ist, sodass sie mit dem vertikalen Nullstrich auf dem Verstellturm in Deckung gebracht wird.
- **Schritt 3:** Die Turmschraube wieder oben am Knopf anbringen und festziehen. Achten Sie dabei darauf, dass sich der Verstellknopf nicht dreht oder verschiebt, während Sie die Schraube anziehen (auch darauf achten, dass der O-Ring richtig platziert ist). Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an.



Schritt 1

Schritt 2

Schritt 3

## LETZTES EINSCHIESSEN



**WARNUNG: DA DIESER VORGANG SCHARFSCHIEßEN BEINHÄLTET, MUSS ER INNERHALB EINER ZUGELASSENEN ANLAGE ODER EINES ANDEREN SICHEREN GEBIETES ERFOLGEN. DEN LAUF AUF VERSTOPFENDE OBJEKTE PRÜFEN. EIN VERSTOPFTER LAUF KANN IHNEN UND ANDEREN IN IHRER NÄHE SCHADEN ZUFÜGEN. WIR EMPFEHLEN DIE VERWENDUNG VON AUGEN- UND GEHÖRSCHUTZ.**

1. Feuern Sie aus einer Ruheposition zwei oder drei Runden auf ein 90-Meter-Ziel (100 Yard). Notieren Sie den Treffpunkt des Projektils auf dem Ziel und passen Sie die Höhen- und Seitenregler nach Bedarf an.
2. Um den Treffpunkt des Projektils zu verändern, drehen Sie die Höhen- und/oder Seitenverstellungskappen in die Richtung der Drehregler, die dem Punkt entspricht, an dem der Treffpunkt auf das Ziel fällt (wenn beispielsweise Testschüsse niedrig sind, stellen Sie die Höhe nach unten ein). Wenn die Einstellungen an Ihrem Zielfernrohrmodell in MOA (Bogenminuten) markiert sind, ändert sich der Aufschlagpunkt bei 90 Metern (100 Yard) um 1/4 MOA für jeden Klick der Seiten- und Höheneinstellung (oder um 0,34 Zoll bzw. 0,85 cm pro Klick, wenn die Einstellungen in Mil markiert sind). Eine volle Umdrehung der Einstellung = 20 MOA (oder 10 mil bei Mil-basierten Modellen).
3. Wenn der Aufprall auf das 90-Meter-Ziel (100 Yard) zufriedenstellend ist, wechseln Sie zu einem Ziel, das in der gewünschten Entfernung für den endgültigen Nullabgleich eingestellt wurde. Stellen Sie die Vergrößerung bei Modellen mit variabler Leistung auf die gewünschte Leistung ein.

## BETRIEB DES LEUCHTABSEHENS/BATTERIEAUSTAUSCH

Das Mil-Dot-Absehen von Modell BT6245F hat eine grüne Beleuchtung. Der „dritte Knopf“ (auf dem Okular) ist der Beleuchtungsdrehregler, der von 0 bis 11 nummeriert ist. Um die Helligkeit zu erhöhen, stellen Sie den Regler auf eine höhere Nummer ein (gegenüber dem weißen Indexpunkt). Um die Beleuchtung auszuschalten und wenn Sie das Zielfernrohr verstauen, stellen Sie das Stellrad auf eine der „Ausschaltpositionen“ (Punkte) zwischen jeder nummerierten Beleuchtungseinstellung.

Entfernen Sie zum Wechseln der Batterie die Abdeckung auf dem Stellrad für die Helligkeitseinstellung (Abb. 1) mit einer Münze und legen Sie eine CR2032-Batterie mit der „+“-Kennzeichnung nach obenweisend ein (Abb. 2).



## PFLGE IHRES ZIELFERNROHRS

Ihr Zielfernrohr benötigt sehr wenig Wartung. Äußere Metalloberflächen sollten sauber gehalten werden. Ein leichtes Abstauben mit einem leicht angefeuchteten weichen Tuch reicht in den meisten Fällen aus.

Ihr neues Zielfernrohr verfügt über Seiten- und Höheneinstellungsknöpfe, die vollständig gegen Eindringen von Wasser abgedichtet sind.



Wir empfehlen, die Objektivschutzkappen anzubringen, wenn das Zielfernrohr nicht verwendet wird. Linsen sollten regelmäßig kontrolliert und immer sauber gehalten werden. Staub, Schmutz und Fingerabdrücke, die sich auf den Linsenoberflächen sammeln, verschlechtern die Bildqualität erheblich. Wenn sie für längere Zeit schmutzig bleiben, kann die Antireflexbeschichtung beschädigt werden. Obwohl die Linsenreinigung nicht schwierig ist, erfordert sie Sorgfalt und Geduld.

- Beginnen Sie mit einem Linspinsel oder einem kleinen, weichen Borstpinsel. Wischen Sie lose Schmutzpartikel vorsichtig weg.
- Verwenden Sie als nächstes eine Ohrspritze oder eine Saugbirne (erhältlich in den meisten Drogerien), um den verbleibenden Schmutz oder Staub von den Linsenoberflächen zu blasen.
- Wenn eine weitere Reinigung erforderlich ist, verwenden Sie ein trockenes, weiches fusselfreies Tuch. Wischen Sie die Linse vorsichtig ab, fangen Sie in der Mitte mit einer kreisförmigen Bewegung an und arbeiten Sie sich dann nach außen bis zum Rand.
- Wenn das Problem dadurch nicht behoben wurde, wiederholen Sie den Vorgang mit Ihrer Atemfeuchtigkeit.

**VERWENDUNG DES MIL-DOT-ABSEHENS**

Bis auf ein Modell verfügen alle TAC Optics Zielfernrohre über ein Mil-Dot-Absehen (zweite Brennebene), die genaueste Methode der Entfernungsbestimmung mit einem manuellen optischen Gerät. Diese Mil-Dots ermöglichen auch präzise Führungen für bewegte Ziele und eine exakte Kompensation für das Schießen bei Seitenwind.

**BESCHREIBUNG DES ABSEHENS**

In der Mitte dieses Absehens befinden sich vier gleichmäßig verteilte Mil-Dots, die vertikal und horizontal vom Zentrum aus nach außen gerichtet sind. Weil der Punkt in der Mitte ausgelassen wurde, um ein klares Zielen zu ermöglichen, stellt das Absehen fünf Mil in jede Richtung dar - zehn vertikale Mil - wie in der Abbildung gezeigt. Beachten Sie, dass der äußerste Punkt durch den Rand der dickeren Absehenlinie ersetzt wurde.

Ein Mil ist der Abstand von Mittelpunkt eines Punkts zum Mittelpunkt des anderen Punkts. Eineinhalb und ein Viertel Mil sind leicht einzuschätzen; mit der Praxis können Sie Zehntel Mil für den genauesten Bereich messen.

**ENTFERNUNGSBESTIMMUNG MIT MIL-DOT-ABSEHEN**

Das Mil ist ein Winkelmaß - 1/6400 eines Kreises - was fast genau einem Yard bei 1.000 Yard oder einem Meter bei 1.000 Metern entspricht. Diese proportionale Beziehung ermöglicht eine einfache Formel zur Berechnung von Entfernungen:

$$\frac{\text{Breite oder Höhe des gemessenen Objekts in Yard} \times 1.000}{\text{Breite oder Höhe des Objekts in Mil}} = \text{Entfernung in Yard}$$

Diese Formel funktioniert genauso gut mit Metern, aber vermischen Sie nicht Meter und Yard: Messen Sie das Objekt in Yard, um die Entfernung in Yard zu ermitteln, und verwenden Sie Meter, um Entfernungen in Metern zu erhalten.

Schauen Sie durch Ihr Zielfernrohr, wählen Sie ein Objekt in der Entfernung, das Sie bemessen möchten - ein Objekt, dessen Breite oder Höhe Sie genau kennen oder abschätzen können. Künstliche Objekte von einheitlicher Größe, wie z. B. Zaunpfähle, sind am besten, aber jedes Objekt mit bekannten Abmessungen ist ausreichend. Messen Sie die Höhe oder Breite des Objekts sorgfältig in Mil, berechnen Sie es gemäß der Formel; so werden Sie die Reichweite herausfinden. Stützen Sie Ihr Gewehr und seien Sie genau, wenn Sie Gegenstände messen; Jeder Messfehler verursacht einen Fehler im berechneten Bereich. Gleichermaßen führt ein Fehler bei der Schätzung der Objektgröße zu einem proportionalen Fehler im Bereich.

Da sich das Mil-Dot-Absehen bei der TAC Optics Produktlinie an Zielfernrohren in der zweiten Brennebene befindet, muss der Zoomfaktorring auf die kalibrierte Leistungsmarkierung eingestellt werden, um die Mil-Dot-Größe für die Entfernungsmessung zu synchronisieren. Sie können aber auch bei halber Leistung arbeiten, wenn Sie die Reichweitenschätzung halbieren, oder bei doppelter kalibrierter Leistung, indem Sie die Reichweitenschätzung verdoppeln, wie im nächsten Abschnitt gezeigt (am Beispiel eines Absehens der zweiten Brennebene mit einer kalibrierten (synchronisierten) Einstellung der 12-fachen Leistung).

Hier ist ein Beispiel: Ein Kojote sonnt sich in einem Schneefeld neben einem Zaunpfosten. Wenn Sie vorher den Zaun überquert haben, wissen Sie, dass der Pfosten vier Fuß hoch ist, oder 1,2 Meter (1,33 Yard). Der Zaunpfosten misst 2,5 mil in Ihrem Absehen.

$$\frac{1,33 \text{ Yard} \times 1.000}{2,5 \text{ mil}} = \frac{1.330}{2,5} = 532 \text{ Yard}$$

<b>YARD</b>	<b>MIL-WERT IN ZOLL</b>
100	3,6
200	7,2
300	10,8
400	14,4
500	18,0
600	21,6
700	25,2
800	28,8
900	32,4
1000	36,0

**BERECHNUNG DER HALTEPOSITION FÜR WIND- UND BEWEGTE ZIELE**

Ihre horizontalen Mil Dots bieten eine präzise Halteposition für Seitenwind und bewegte Ziele. Schauen Sie einfach in die Winddrift-Kassette und in die Tabellen der beweglichen Ziele, um genaue Positionen für verschiedene Entfernungen zu bestimmen. Die Beispieltabelle rechts listet 1-mil-Breiten von 90 bis 550 Metern (100 bis 1.000 Yard) auf, sodass Sie berechnen können, wie viele mil Sie rechts oder links halten müssen, wenn Sie bei Seitenwind schießen oder ein bewegliches Ziel angreifen.



## BEISPIELE FÜR MIL-DOT-ENTFERNUNGSMESSUNG UND VORHALT

### VERWENDUNG VON MIL-DOT-ABSEHEN ZUR ENTFERNUNGSMESSUNG

#### Die Gleichungen:

Größe des Ziels in Yard X 1000 = Entfernung in Yard  
Größe des Ziels in mil

Größe des Ziels in Zoll X 27,778 = Entfernung in Yard  
Größe des Ziels in mil

Größe des Ziels in Zoll X 25,4 = Entfernung in Metern  
Größe des Ziels in mil

**Beispiel 1:** Durch das Zielfernrohr habe ich ein vorgegebenes Ziel lokalisiert, das eine bekannte Größe von 12"x12" hat. Anhand der Mil Dots des Absehens habe ich gemessen, dass das Ziel einen Mil-Wert von 1 hat. Was ist meine Entfernung zum Ziel in Yard (anhand der zweiten Gleichung oben, da die Zielgröße in Zoll angegeben ist)?

Bekannte Größe des Ziels: 12" x 12"

Mil-Messwert: 1 mil

$(12 \times 27,778) / 1 =$  Entfernung zum Ziel von 333,36 Yard

**Beispiel 2:** Angenommen, das Ziel hat dieselbe Größe, aber der Mil-Wert ist 0,75 (vom Schnittpunkt des Fadenkreuzes bis zum unteren Ende des ersten Mil Dot).

Bekannte Größe des Ziels: 12" x 12"

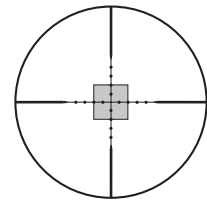
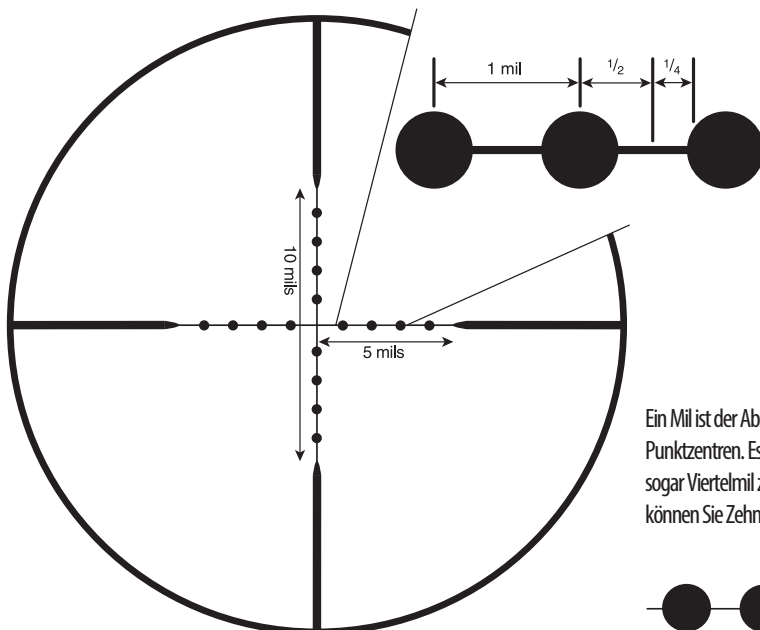
Mil-Messwert: 75 mil

$(12 \times 27,778) / 0,75 =$  Entfernung zum Ziel von 444,45 Yard

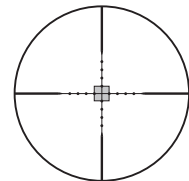
### FLUGBAHNDATEN IN MIL-VORHALT UMRECHNEN

Zur Berechnung des Vorhalts benötigen Sie zunächst die Flugbahndaten Ihres Schusses. Besuchen Sie die Website des Munitionsherstellers, schauen Sie sich die Broschüre des Herstellers an oder verwenden Sie ein Ballistik-Softwareprogramm. Sie benötigen die Projektil-Flugbahndaten für eine Nullentfernung bei 100 Yard in Schritten von hundert Yard.

Die folgenden ballistischen Beispielinformationen (*nächste Seite*) beziehen sich auf die Federal 0,308 168-g BTHP Match-Munition und eine 100-Yard-Nullentfernung. Die linke Spalte gibt die Flugbahn der Patrone in Schritten von 100 Yard in Zoll an. Die nächste Spalte enthält die Mil-Größe in Zoll in denselben Entfernungen. Teilen Sie für jede Entfernung die Flugbahn durch die Mil-Größe, um den Vorhalt in Mil zu erhalten.

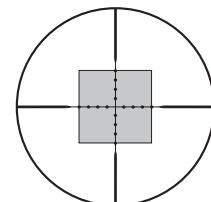


**12x**  
Synchronisierte Einstellung für dieses Mil-Dot-Absehen. Berechnen Sie wie gewohnt.

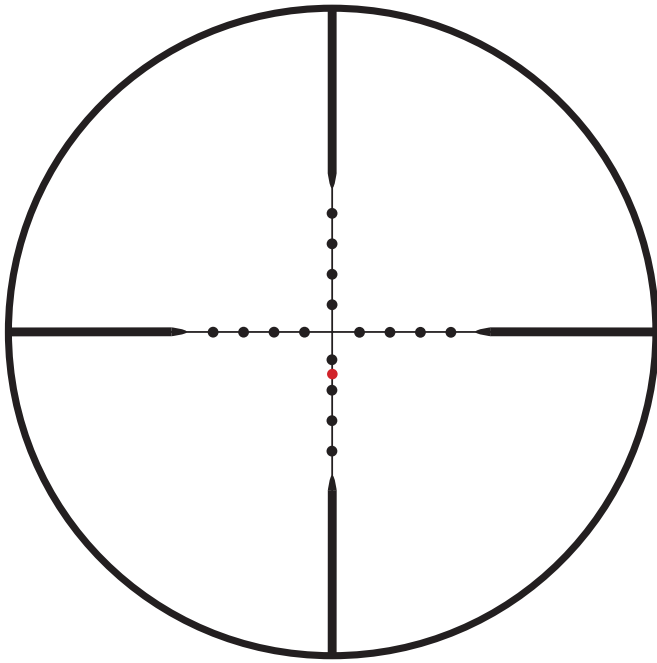


**6-fach**  
Das Objekt misst halb so groß wie 12x, also berechnen Sie die Entfernung, dann teilen Sie durch die Hälfte.

*Dies ist nur ein Beispiel. Verwenden Sie die synchronisierte Leistungseinstellung für Ihr Zielfernrohr, wenn es nicht 12x ist.*



**24x**  
Das Objekt misst doppelt so groß wie 12x, also berechnen Sie die Entfernung und verdoppeln Sie sie anschließend.



## VERWENDUNG VON MIL-DOT-ABSEHEN FÜR DEN VORHALT

Sobald Sie wissen, wie Sie die Entfernung Ihres Ziels mit einem Mil-Dot-Absehen berechnen, und anhand des vorherigen Beispiels, können Sie das Absehen anstelle der Verstelltürme verwenden, um Vorhaltsanpassungen vorzunehmen. Zum Beispiel sagt Ihnen Ihre Entfernung, dass das 12"-Ziel 300 Yard entfernt ist,  $(12" \cdot 27.778) / (1,1 \text{ mil})$ . Basierend auf den Ballistikinformatoren zu Federal 0,308 Win im vorherigen Beispiel müssen Sie 1,47 mil im Fadenkreuz nach unten halten (etwa in der Mitte zwischen den ersten und zweiten Punkten) und schießen.

### FEDERAL 0,308 168-GR BTHP VORHALT FÜR EIN MIL-DOT-ABSEHEN (Patronen-Beispieltabelle)

Distanz	Flugbahn	1-mil-Größe	Tatsächlicher Vorhalt
100 Yard	0	0 mil	0 mil
200 Yard	4,5"	7,2 mil	0,62 mil
300 Yard	15,9"	10,8 mil	1,47 mil
400 Yard	35,5"	14,4 mil	2,46 mil
500 Yard	64,6"	18,0 mil	3,58 mil

$$\frac{\text{Flugbahn}}{\text{Mil-Größe bei gegebener Entfernung}} = \text{Vorhalt}$$

## VERWENDUNG DES G2 TACTICAL ABSEHENS (nur Model BT6245FG)

Das G2 Absehen wurde zusammen mit dem G.A. Precision entwickelt. Dieses Absehen (wie beim 6-24x50 TAC Optics Zielfernrohr Modell-Nr. BT6245FG verwendet) befindet sich in der zweiten Brennebene, bietet 10 mil Vorhalt in Abständen von 0,5 mil und ermöglicht seitliche Haltepunkte von 0,5 mil, ohne die Sicht des Ziels zu verdecken. Das G2-Absehen verfügt über einen sauberen Absehensbereich und bieten gleichzeitig die Möglichkeit, mit 0,1-mil-Referenzpunkten Ziele extrem genau anzuvisieren. Die horizontalen Mil-Markierungen im unteren Abschnitt der vertikalen Fadenkreuzlinie können sowohl zur Entfernungsmessung als auch für seitliche Haltepunkte verwendet werden. Das gesamte Absehen ist auf der nächsten Seite abgebildet, auf der auch die Markierungen auf den horizontalen und vertikalen Fadenkreuzlinien genauer beschrieben werden.

### DIE HORIZONTALE FADENKREUZLINIE

Auf der horizontalen Fadenkreuzlinie befinden sich nummerierte Mil-Markierungen, die von der Mitte des Fadenkreuzes beginnend in 2 mil-Schritten nach rechts außen reichen. Auf der linken Seite des Gitternetzes wurden die Zahlen der Übersichtlichkeit wegen entfernt, die Referenzpunkte treffen jedoch mit den Markierungen auf der rechten Seite des Fadenkreuzes zusammen. Vom Mittelpunkt ausgehend nach rechts entlang der horizontalen Linie befinden sich folgende Messwerte: 0,5 mil, 1 mil, 1,5 mil, 2 mil usw. Mit der 6-mil-Markierung endet die Nummerierung und danach wird das Fadenkreuz zu einer breiten Linie. Die Höhe der horizontalen Fadenkreuzlinie von oben nach unten beträgt 1 mil.

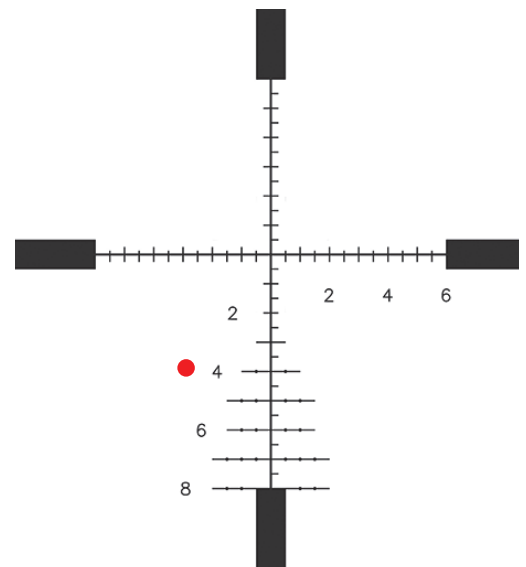
### DIE VERTIKALE FADENKREUZLINIE

Ähnlich wie bei der horizontalen Fadenkreuzlinie befinden sich auch auf der vertikalen die nummerierten Mil-Markierungen nur auf einer Seite. Auch hier finden sich wieder Markierungen in 2 mil-Schritten mit Kreuzmarkierungen in Abständen von 0,5 mil. Beachten Sie, dass die vertikale Fadenkreuzlinie nummerierte Markierungen bis 8 mil ab der Mitte aufweist.

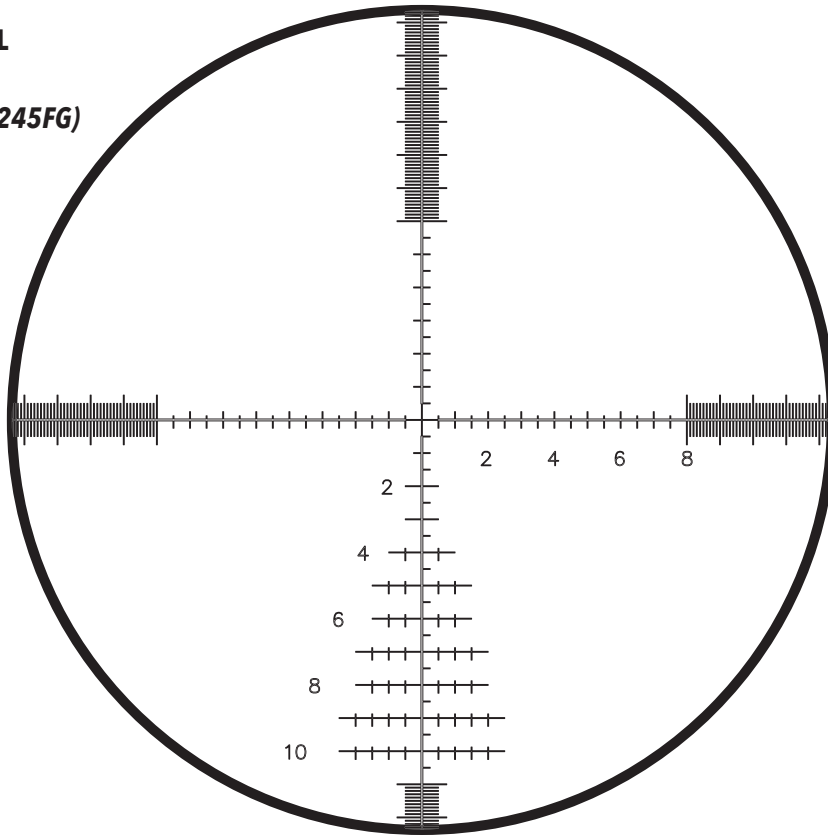
Der untere Abschnitt der vertikalen Fadenkreuzlinie unterscheidet sich von allen anderen Bereichen des Gitternetzes. Ab der 3-mil-Markierung ist die horizontale Kreuzmarkierung in der Abbildung unten von einem Ende zum anderen 1 mil breit. In der Tabelle unten finden Sie die Abmessungen der horizontalen Kreuzmarkierungen bis 8 mil. Die Punkte, die diese Kreuzmarkierungen schneiden, haben Abstände von 0,5 mil.

## BEISPIEL FÜR VORHALT UND WINDKORREKTUR

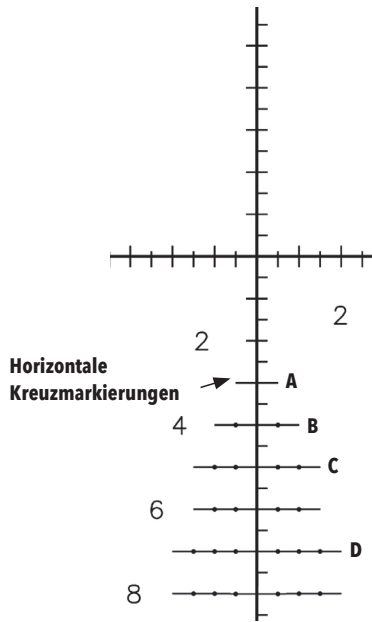
Im rechten Beispiel versuchte der Schütze anhand des G2-Absehens, ein Ziel in der Mitte des Fadenkreuzes zu treffen. Der erste Treffer befindet sich 4 mil unterhalb und 3 mil nach links versetzt (wie am roten Punkt zu erkennen ist). Der Schütze hat nun zwei Möglichkeiten: **(1)** Er kann die Höheneinstellung um 4 mil nach oben und die Seiteneinstellung 3 mil nach rechts verstellen oder **(2)** den anfänglichen Einschlagpunkt notieren und diesen Punkt auf das anvisierte Ziel aufrechnen.



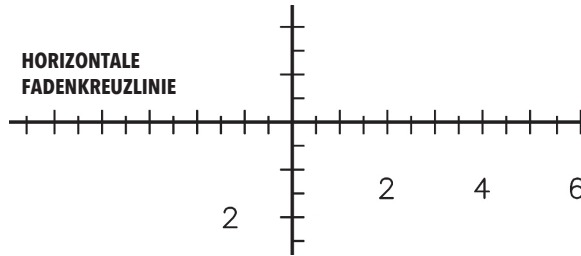
**DAS G2 TACTICAL  
ABSEHEN**  
(nur Modell BT6245FG)



**VERTIKALE FADENKREUZLINIE**



**HORIZONTALE  
FADENKREUZLINIE**



**Mil-Werte der horizontalen  
Kreuzmarkierungen (von links  
nach rechts) auf der vertikalen  
Fadenkreuzlinie:**

- A.** 1 mil
- B.** 2 mil
- C.** 3 mil
- D.** 4 mil

**TECHNISCHE DATEN**

MODELL-NR.	VERGRÖßERUNG UND OBJ.-DURCHM.	ABSEHEN	BREN- NEBENE	HÖHEN/SEITEN- BEWEGUNG (MOA)	BEWEGUNG PRO UMDR.	PARAL- LAXENAN- PASSUNG	PARALLAXE MIN.	AUGENAB- STAND (MAX LEIST)	SICHTFELD (FUSS bei 100 YARD)	GEWICHT (OZ)	LÄNGE
BT6245FG	6-24x50	G2	FFP	noch offen	noch offen	Seite	noch offen	4,0"	17-4,5	noch offen	noch offen
BT6245F	6-24x50	Mil Dot (Beleucht.)	SFP	noch offen	noch offen	Seite	noch offen	4,0"	17-4,5	noch offen	noch offen
BT5154	5-15x40	Mil Dot	SFP	46/46	12 MOA	Verst. Obj.	10	4,0"	21-7	21,0	14,4"
BT4305	4,5-30x50	Mil Dot	SFP	84/84	12 MOA	Seite	25	4,0"	22-4	24,0	13,2"
BT1040	10x40	Mil Dot	k.A.	noch offen	12 MOA	fest	k.A.	4,0"	10,5	noch offen	noch offen



Produkte, die ab April 2017 hergestellt wurden, fallen unter die Bushnell Ironclad-Garantie. Die Ironclad-Garantie ist eine lebenslange Garantie, die sich über die Lebensdauer dieses Produkts erstreckt. Jedes Produkt hat eine definierte Lebensdauer; die Lebensdauer kann von 1 bis 30 Jahren reichen. Die Lebensdauer dieses Produkts finden Sie auf der unten angegebenen Website und/oder auf der für dieses Produkt spezifischen Bushnell-Webseite.

Wir gewährleisten, dass dieses Produkt frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist und alle für die Lebensdauer dieses Produkts geltenden Leistungsstandards erfüllt. Wenn dieses Produkt aufgrund eines von der Garantie abgedeckten Defektes nicht ordnungsgemäß funktioniert, reparieren oder ersetzen wir es nach unserem Dafürhalten und senden es kostenlos an Sie zurück. Diese Garantie ist vollständig übertragbar und erfordert keine Quittung, Garantiekarte oder Produktregistrierung. Diese Garantie gilt nicht für Folgendes: elektronische Komponenten, Batterien, kosmetischer Schäden, durch nicht ordnungsgemäße Wartung entstandene Schäden, Verlust, Diebstahl, Schäden durch unbefugte Reparatur, Änderung oder Demontage, vorsätzliche Beschädigung, missbräuchliche oder unsachgemäße Verwendung und gewöhnlicher Verschleiß. Diese Garantie erlischt, wenn der Datumstempel oder andere Seriennummern vom Produkt entfernt wurden.

Um die vollständige Garantie einzusehen und Informationen darüber zu erhalten, wie Sie einen Service im Rahmen der Garantie anfordern können, besuchen Sie unsere Website unter [www.bushnell.com/warranty](http://www.bushnell.com/warranty). Alternativ können Sie eine Kopie der Garantie anfordern, indem Sie uns unter +1 80 04 23 35 37 anrufen oder uns unter einer der folgenden Adressen schreiben:

Adresse für die USA:

Bushnell Outdoor Products  
Attn.: Repairs  
9200 Cody  
Overland Park, Kansas 66214

Adresse für KANADA:

Bushnell Outdoor Products  
Attn.: Repairs  
140 Great Gulf Drive, Unit B  
Vaughan, Ontario L4K 5W1

Wenden Sie sich bei Produkten, die außerhalb der USA oder Kanada erworben wurden, bitte an Ihren Händler vor Ort, um die jeweils gültigen Garantieinformationen zu erfragen.

Diese Garantie gewährt Ihnen bestimmte gesetzlich verankerte Rechte.  
Unter Umständen haben Sie noch weitere Rechte, die von Land zu Land variieren.

© 2018 Bushnell Outdoor Products

## GUIDA ALLE PARTI



Modelli con messa a fuoco laterale (BT4305: 4,5-30x50, BT6245F\*/BT6245FG: 6-24x50)

\*BT6245F possiede anche una manopola di illuminazione/batteria nel vano dell'oculare



BT1040 (10x40, ingrandimento fisso/  
parallasse)

Modello con obiettivo regolabile (BT5154, 5-15x40)



**AVVERTENZA:** NON GUARDARE MAI IL SOLE ATTRAVERSO IL CANNOCCHIALE DA PUNTAMENTO (O QUALSIASI ALTRO STRUMENTO OTTICO). CIÒ PUÒ PROVOCARE DANNI PERMANENTI AGLI OCCHI.



**AVVERTENZA:** NON UTILIZZARE MAI IL CANNOCCHIALE COME SOSTITUTO DI UN BINOCOLO O UN MONOCULARE POICHÉ IL FUCILE POTREBBE VENIRE INAVVERTITAMENTE PUNTATO VERSO UN'ALTRA PERSONA.



**AVVERTENZA:** PRIMA DI MONTARE IL SISTEMA DI MIRA, ASSICURARSI CHE L'AZIONE SIA APERTA, IL FERMO O IL CARICATORE SIA STATO RIMOSSO E NON SIA RIMASTO UN COLPO NELLA CAMERA. NON TENTARE DI ESEGUIRE ALCUN LAVORO FINCHÉ LA PISTOLA NON È SCARICA E NON È RITENUTA SICURA.



## INFORMAZIONI SUI CANNOCCHIALI TAC OPTICS

La linea dei cannocchiali da puntamento TAC Optics è stata progettata seguendo i suggerimenti dei concorrenti di 3-Gun, degli esperti militari e delle forze dell'ordine, per assicurare facilità di utilizzo e garanzia di affidabilità. Tutti i modelli TAC Optics presentano molte caratteristiche all'avanguardia, tra cui:

- Un reticolo Mil Dot o G2 garantisce una tenuta precisa a prescindere dal calibro.
- EXO Barrier - l'ultima novità e il miglior rivestimento protettivo per lenti Bushnell forma legami molecolari con il vetro, protegge da acqua, olio, polvere, detriti e previene i graffi.
- Sistema antinebbia ad argon - L'ottica riempita di argon rimane stabile a prescindere dalla temperatura dell'ambiente per la migliore protezione antinebbia.
- Struttura impermeabile IPX7 - L'ottica sigillata con un o-ring resta asciutta all'interno quando è immersa in 3 piedi di acqua fino a 30 minuti.

## REGOLAZIONE PRELIMINARE DEL SISTEMA DI MIRA - OCULARE A MESSA A FUOCO RAPIDA

Prima di montare il cannocchiale, si consiglia di regolare la messa a fuoco dell'oculare in base ai propri requisiti visivi. La rifocalizzazione della distanza oculare comporta una messa a fuoco più nitida del reticolo e un'immagine ottica migliore ed evita che gli occhi si affaticino quando si utilizza il cannocchiale per lunghi periodi di tempo. A questo scopo, tenere il cannocchiale a 3-4 pollici (7,5-10 cm) di distanza dall'occhio e puntarlo verso il cielo aperto o un'altra area completamente illuminata, ad esempio una parete verniciata di un solo colore.

Dare un'occhiata rapida nel cannocchiale. Se a prima vista non si distingue bene il reticolo, significa che non è a fuoco. Ruotare l'oculare a messa a fuoco rapida in senso orario o antiorario di più giri. *L'oculare ha un ampio intervallo di regolazione e dovrebbe essere usato unitamente con la regolazione\* della messa a fuoco laterale (parallasse) per ottenere la risoluzione massima quando si visualizzano bersagli a grandi distanze (\*sui cannocchiali ad alto ingrandimento in cui è presente).* Dare di nuovo un'occhiata rapida nel cannocchiale per verificare la nitidezza del reticolo. È importante che le occhiate siano rapide per evitare che l'occhio compensi le condizioni di leggera sfocatura. Se il reticolo continua a non distinguersi bene, ruotare l'oculare di altri due o tre giri. Ripetere la procedura fino a quando il reticolo non risulta nitido e ben definito. A meno che la propria vista non subisca grandi variazioni negli anni, questa regolazione non si rende più necessaria.

## ANELLO DI REGOLAZIONE DELL'INGRANDIMENTO

È possibile modificare l'ingrandimento del cannocchiale da puntamento Bushnell TAC Optics afferrando la manopola zigrinata marcata con il range di ingrandimento del sistema di mira. Girare l'anello di regolazione dell'ingrandimento in senso orario per ingrandire, in senso antiorario per ridurre l'ingrandimento. L'impostazione dell'ingrandimento può essere identificata facendo attenzione al numero sotto al punto indice bianco sul tubo del sistema di mira.

## REGOLAZIONE PARALLASSE (solo modelli ad alto ingrandimento - vedere la Guida alle parti)

La manopola di messa a fuoco laterale o AO (Adjustable Objective) corregge gli errori di parallasse. Gli errori di parallasse si verificano quando il bersaglio previsto e il reticolo non si trovano sullo stesso piano focale. La regolazione della parallasse sposta un elemento ottico all'interno del cannocchiale, modificando l'immagine in ingresso in modo che appaia sullo stesso piano focale del reticolo nel cannocchiale da puntamento, eliminando così l'errore di parallasse. Gli errori di parallasse provocano incongruenze relative al punto di impatto. È possibile notare questo fenomeno osservando un bersaglio a 91 metri (100 iarde) con la messa a fuoco laterale impostata a 457 metri (500 iarde). Spostando leggermente la testa a sinistra e a destra, o verso l'alto e il basso, si noterà un movimento nel punto di intersezione delle linee del reticolo. Tuttavia, se si modifica la regolazione della parallasse a 91 metri (100 iarde) mentre si osserva il bersaglio a 91 metri (100 iarde), l'intersezione delle linee del reticolo non si muove. *I contrassegni della distanza sul selettore o sull'anello hanno unicamente lo scopo di fornire dei punti di riferimento. Per ottenere un'immagine ad alta risoluzione senza errori di parallasse, potrebbero essere necessarie regolazioni precise della messa a fuoco laterale dopo aver regolato l'oculare.*

## RETICOLI DEL PRIMO PIANO FOCALE E DEL SECONDO PIANO FOCALE

Alcuni modelli di cannocchiali di puntamento Bushnell TAC Optics descritti in questo manuale hanno i reticoli illuminati posizionati nel primo piano focale, mentre altri posizionano il reticolo nel secondo piano focale. Se il reticolo si trova all'interno del primo piano focale, le dimensioni del reticolo aumentano con l'aumentare dell'ingrandimento. Questa caratteristica consente l'uso prolungato del sistema di misurazione in mil del reticolo, a prescindere dalle impostazioni di alimentazione. Il reticolo del secondo piano focale costringe l'utente ad eseguire misurazioni con un ingrandimento specifico, poiché il reticolo rimane delle stesse dimensioni a prescindere dal livello di ingrandimento.

## MONTAGGIO DEL CANNOCCHIALE

Nonostante il design e le funzioni tecnologicamente avanzati, il nuovo cannocchiale deve essere montato correttamente per garantire prestazioni ottimali. Due dei fattori più importanti che contribuiscono alla precisione del cannocchiale e del fucile sono la scelta dell'attacco e la cura nel montaggio. Scegliere un attacco affidabile in grado di fissare saldamente il cannocchiale al fucile per un'accuratezza costante. Nella scelta del sistema di attacco prestare la stessa cura che si è prestata nella selezione del cannocchiale.

Tenere presente che non tutti i cannocchiali sono compatibili con tutti gli attacchi su tutti i fucili. In caso di dubbi, richiedere l'assistenza del rivenditore o dell'armaiolo locale.

## FISSAGGIO DI ATTACCO, ANELLI E CANNOCCHIALE AL FUCILE



**AVVERTENZA:** PRIMA DI PROCEDERE AL MONTAGGIO, ASSICURARSI CHE L'AZIONE SIA APERTA, IL FERMO O IL CARICATORE SIA STATO RIMOSSO E NON SIA RIMASTO UN COLPO NELLA CAMERA. NON TENTARE DI ESEGUIRE ALCUN LAVORO FINCHÉ L'ARMA DA FUOCO NON È SCARICA E NON È RITENUTA SICURA.



**AVVERTENZA:** QUALORA IL CANNOCCHIALE NON VENGA MONTATO A UNA DISTANZA SUFFICIENTE, IL MOVIMENTO DI SPINTA ALL'INDIETRO PUÒ PROVOCARE LESIONI AL TIRATORE A CAUSA DEL CONTRACCOLPO DEL FUCILE.

Durante il montaggio del cannocchiale si consiglia di NON saltare passaggi, per evitare di danneggiare il sistema di montaggio o il cannocchiale. Per ogni sistema di montaggio sono disponibili delle istruzioni. Si consiglia di leggerle attentamente prima per assicurarsi di comprenderle e di avere gli strumenti necessari a portata di mano.

Si raccomanda altresì di ripetere la procedura di montaggio. La prima volta assicurarsi che tutti gli elementi siano montati e funzionino correttamente. Tenere a mente quanto riportato di seguito:

- Prima di fissare la base, pulire i fori di montaggio nel ricevitore e i filetti delle viti di montaggio con acetone o un altro solvente valido per rimuovere olio o grasso.
- Se il produttore dell'attacco consiglia l'utilizzo di un adesivo per filetti, non usarlo nella prima prova di montaggio. Una volta che l'adesivo si è asciugato, è difficile rimuoverlo qualora fosse necessario apportare una correzione.
- Assicurarsi che le viti di montaggio non sporgano nel ricevitore o nella canna.
- Se si utilizzano attacchi a coda di rondine, non usare il cannocchiale come leva durante l'installazione. La resistenza iniziale alla rotazione può danneggiare il cannocchiale ed eventuali danni risultanti non sono coperti dalla garanzia. Si consiglia di utilizzare un tassello in legno o un cilindro in metallo di 2,5 cm (1") per bloccare gli anelli.
- Assicurarsi che la posizione del cannocchiale non interferisca con il funzionamento dell'azione.
- Assicurarsi che vi sia una distanza di almeno 3 mm (1/8") tra i bordi degli anelli ed eventuali superfici sporgenti, ad esempio la sede della torretta (appoggio), l'anello di regolazione dell'ingrandimento e la svasatura della campana dell'obiettivo. Accertarsi inoltre che la campana dell'obiettivo e la canna distino almeno 3 mm (1/8") l'una dall'altra.
- Provare la posizione del cannocchiale per verificare che la correzione diottrica sia appropriata. Lasciare gli anelli sufficientemente allentati affinché il cannocchiale scorra facilmente. Durante questa procedura, impostare il valore di ingrandimento più alto nei cannocchiali a ingrandimento variabile. Montare il fucile e guardare attraverso il cannocchiale nella normale posizione di tiro.
- Provare la posizione del fucile più volte per assicurarsi che la guancia poggi bene e che il cannocchiale sia posizionato correttamente.
- Una volta che si è soddisfatti, smontare il cannocchiale e ripetere la procedura. Questa volta, stringere saldamente le viti.

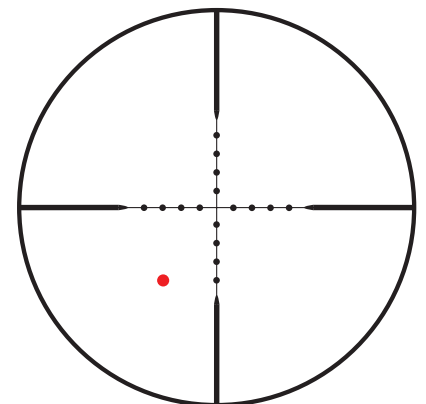
## PUNTAMENTO DEL CALIBRO E AZZERAMENTO DEL CANNOCCHIALE

Il puntamento del calibro è una procedura preliminare per ottenere l'allineamento corretto del cannocchiale con il calibro del fucile. A tale scopo, si consiglia di utilizzare il collimatore Bushnell. Se il puntamento del calibro non è disponibile, procedere nel seguente modo: rimuovere il bullone e osservare attraverso la canna del fucile in direzione di un bersaglio a 100 iarde. Guardare poi attraverso il cannocchiale e portare le linee d'incrocio del reticolo nello stesso punto del bersaglio usando le torrette o le regolazioni di deriva. Girare di nuovo il bullone e preparare l'intervallo di tiro con il bersaglio a 100 iarde.

Il passo successivo consiste nell'azzeramento del cannocchiale usando le cartucce. Sparare il primo colpo e fare attenzione al punto di impatto. È possibile utilizzare le regolazioni di alzo e deriva per modificare conseguentemente il punto di impatto. A esempio, se il primo tiro è andato 1 mil in alto e 1 mil a sinistra, regolare la manopola dell'alzo 1 mil in basso e quella della deriva 1 mil a destra. Regolare sempre il direzione opposta al punto di impatto.

Sparando il secondo colpo, si dovrebbe vedere il punto di impatto colpire più vicino al bersaglio stabilito. Può essere necessario sparare più colpi prima di raggiungere risultati consistenti. È possibile anche usare il reticolo all'interno del cannocchiale come aiuto per decifrare le corrette regolazioni. Il seguente esempio ne illustra il funzionamento utilizzando il reticolo Mil Dot (vedere pagg. 44 e 45 per dettagli sul reticolo G2 se si possiede il modello BT6245FG).

Nell'esempio a destra, il tiratore cercava di colpire il bersaglio nel centro del reticolo. Il reale punto di impatto ha colpito 4 mil in basso e 3 mil a sinistra, come indicato dal punto rosso. Regolare l'alzo 4 mil in alto e la deriva 3 mil a destra. Un altro modo di ottenere ciò è riportare l'arma al punto di mira originale sul bersaglio. Assicurarsi che sia saldamente in posizione. Tenendo ferma l'arma, regolare la manopola dell'alzo fino a che il reticolo orizzontale non incroci il buco del proiettile fatto al primo sparo. Regolare quindi la manopola dell'alzo fino a che il reticolo verticale non incroci il buco del proiettile iniziale. Il cannocchiale di puntamento dovrebbe essere ora strettamente allineato con il calibro dell'arma. È consigliabile effettuare ulteriori tiri dal momento che potrebbero essere necessarie alcune regolazioni di precisione per garantire che l'arma sia perfettamente azzerata.



## TORRETTE DI ALZO E DERIVA

Il cannocchiale da puntamento Bushnell TAC Optics include torrette modello bersaglio esposto, che forniscono riferimenti acustici e visivi per la regolazione.

Ogni rotazione della torretta produce uno scatto sonoro che coincide con un movimento del punto di riferimento visibile sulla manopola della torretta. Inoltre, è possibile percepire degli scatti con le dita mentre la manopola della torretta si muove. Ciascuno scatto rappresenta 0,1 mil.

Ruotare la manopola dell'alzo della torretta in senso antiorario per spostare il piano del reticolo verso l'alto, oppure in senso orario per spostarlo verso il basso. Ruotare il selettore della deriva in senso antiorario per spostare il piano del reticolo a destra, oppure in senso orario per spostarlo a sinistra. Il cannocchiale da puntamento Bushnell TAC Optics offre una regolazione di 12 MOA per ogni rotazione completa della torretta.

Dopo aver effettuato le regolazioni, è possibile azzerare la torretta seguendo i passaggi riportati di seguito (vedere foto sotto):

- **Passaggio 1:** utilizzare una chiave a brugola (in dotazione) per rimuovere la vite della torretta che si trova sopra la manopola, facendo attenzione a non rimuovere o allentare il piccolo o-ring che si trova sotto la vite della torretta.
- **Passaggio 2:** rimuovere la manopola della torretta e rimetterla sulla torretta con il contrassegno dello "zero" sulla manopola riallineato di nuovo con la linea dell'indice verticale sulla torretta.
- **Passaggio 3:** rimettere la vite sulla manopola della torretta e stringerla verso il basso, assicurandosi che la manopola della torretta sia bloccata in modo da non ruotare o spostarsi mentre si stringe la vite (controllare anche che l'o-ring sia al suo posto). Non stringere eccessivamente.



Passaggio 1

Passaggio 2

Passaggio 3

## PUNTAMENTO FINALE



**AVVERTENZA: POICHÉ LA PROCEDURA PREVEDE ESERCITAZIONI A FUOCO, DEVE ESSERE ESEGUITA IN UN POLIGONO AUTORIZZATO O IN UN'ALTRA ZONA SICURA. CONTROLLARE CHE IL CALIBRO NON SIA OSTRUITO. UN CALIBRO OSTRUITO PUÒ PROVOCARE LESIONI ALL'UTILIZZATORE E AD ALTRI NELLE VICINANZE. SI RACCOMANDA DI UTILIZZARE PROTEZIONI VISIVE E ACUSTICHE.**

1. Da una posizione di tiro stabile sparare due o tre colpi a un bersaglio a 100 iarde di distanza. Osservare l'impatto del proiettile sul bersaglio e regolare le manopole di alzo e deriva di conseguenza.
2. Per spostare l'impatto del proiettile, ruotare le manopole di alzo e/o deriva nella direzione corrispondente al punto di impatto sul bersaglio. Ad esempio, se i tiri di prova sono bassi, regolare l'alzo verso il basso. Se le regolazioni sul cannocchiale da puntamento sono contrassegnate in MOA (minuti di angolo), il punto di impatto a 100 iarde cambierà di 1/4 MOA per ogni scatto della manopola di alzo o deriva (o di 0,34 pollici per scatto se le regolazioni sono contrassegnate in Mil). Un giro completo della manopola corrisponde a 20 MOA (o 10 Mil sui modelli contrassegnati in Mil).
3. Quando l'impatto sul bersaglio a 100 iarde è soddisfacente, passare a un bersaglio posto alla distanza desiderata per l'azzeramento finale. Impostare l'ingrandimento sul valore desiderato sui modelli a ingrandimento variabile.

## FUNZIONAMENTO DEL RETICOLO ILLUMINATO/SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

Il reticolo Mil Dot nel modello BT6245F è illuminato di verde. La "terza manopola" (posizionata sull'oculare) è per la regolazione dell'illuminazione, numerata da 0 a 11. Per aumentare la luminosità, impostare la manopola a un valore più alto (dalla parte opposta del punto indice bianco). Per disattivare l'illuminazione e quando si ripone il cannocchiale, spostare la manopola su una qualsiasi delle posizioni "Off" (punti) tra ciascuna impostazione numerata di luminosità.

Per sostituire la batteria, rimuovere il tappo dalla manopola di regolazione della luminosità (Fig. 1) servendosi di una moneta e inserire una batteria CR2032 con il segno "+" rivolto verso l'alto (Fig. 2).



## CURA DEL CANNOCCHIALE DA PUNTAMENTO

Il cannocchiale richiede una manutenzione minima. Tenere pulite le superfici in metallo esterne. Nella maggior parte dei casi è sufficiente una spolverata con un panno morbido leggermente inumidito.

Il nuovo cannocchiale è dotato di torrette di alzo e deriva completamente sigillate a protezione dalle infiltrazioni di acqua.

Si consiglia di riporre i coprilente quando non si utilizza il cannocchiale. Controllare le lenti regolarmente e mantenerle sempre pulite. La polvere, lo sporco e le impronte digitali che si accumulano sulla superficie delle lenti compromettono seriamente la qualità dell'immagine. Se non si puliscono le lenti per lunghi periodi, il rivestimento antiriflesso potrebbe danneggiarsi. Sebbene non sia difficile pulire le lenti, sono necessarie cura e pazienza.

- Iniziare con una spazzola per lenti o un piccolo pennello con setole morbide. Rimuovere delicatamente le particelle di sporco.
- Quindi, utilizzare una siringa o un aspiratore a bulbo per orecchie (disponibile nella maggior parte delle farmacie) per soffiare via lo sporco o la polvere rimanente dalla superficie delle lenti.
- Per una pulizia più approfondita utilizzare un panno morbido e asciutto, privo di lanugine. Pulire le lenti con molta delicatezza: iniziare dal centro e, con un movimento circolare, spostarsi verso l'esterno.
- Se il problema persiste, ripetere la procedura usando il fiato.

## UTILIZZO DEL RETICOLO MIL DOT

Tutti i modelli di cannocchiale TAC Optic tranne uno contengono un reticolo Mil Dot (secondo piano focale), il mezzo più accurato per la stima della distanza con un dispositivo ottico manuale. I pallini forniscono inoltre una guida precisa per i bersagli mobili e consentono di calcolare la compensazione esatta per il tiro con un vento trasversale.

### DESCRIZIONE DEL RETICOLO

Al centro del reticolo sono disposti a croce 16 pallini da un milliradiante equidistanti tra loro. In realtà, poiché il pallino al centro è stato escluso per una mira più chiara, il reticolo rappresenta cinque milliradianti in ogni direzione, dieci milliradianti in verticale, come illustrato nella figura. Tenere presente che il pallino più esterno è sostituito dall'estremità della linea più spessa del reticolo.

Un milliradiante corrisponde allo spazio tra il centro di un pallino e il centro del pallino accanto. Il mezzo milliradiante e il quarto di milliradiante sono facili da stimare a mente. Con la pratica è possibile arrivare a misurare i decimi di milliradianti per una determinazione più esatta della distanza.

### CALCOLO DELLA DISTANZA CON IL RETICOLO MIL-DOT

Il milliradiante è una misura angolare e corrisponde a 1/6.400 di un cerchio, ovvero quasi a una iarda a 1.000 iarde o a un metro a 1.000 metri. Questa proporzione consente di utilizzare una formula semplice per calcolare le distanze.

$$\frac{\text{Larghezza o altezza dell'oggetto misurata in iarde} \times 1.000}{\text{Larghezza o altezza dell'oggetto in Mil}} = \text{Distanza in iarde}$$

Questa formula funziona bene anche con i metri. Tuttavia non è possibile combinare metri e iarde. Misurare l'oggetto in iarde per determinare la distanza in iarde e in metri per determinare la distanza in metri.

Guardando attraverso il cannocchiale, scegliere un oggetto alla distanza che si desidera misurare: un oggetto la cui larghezza o altezza sono note o si possono stimare con precisione. Gli oggetti artificiali di dimensioni uniformi, ad esempio i pali delle recinzioni, sono i migliori. Ma è possibile utilizzare qualsiasi oggetto di dimensioni note. Misurare la larghezza o l'altezza dell'oggetto in milliradianti, calcolarla in base alla formula e determinare la distanza. Sostenere il fucile e misurare gli oggetti accuratamente. Eventuali errori di misurazione causano un errore nel calcolo della portata. Allo stesso modo un errore nella stima delle dimensioni dell'oggetto comporta un errore proporzionale della distanza.

Poiché i reticoli mil dot della linea dei cannocchiali TAC Optics sono posizionati nel secondo piano focale, l'anello di regolazione dell'ingrandimento deve essere impostato sul valore di ingrandimento calibrato per sincronizzare le dimensioni dei pallini per la distanza. Tuttavia è anche possibile impostare metà ingrandimento, dividendo in due la stima della distanza, o il doppio dell'ingrandimento calibrato, raddoppiando la stima della distanza, come illustrato nella sezione successiva (utilizzando come esempio un reticolo nel secondo piano focale con un ingrandimento calibrato (sincronizzato) pari a 12x).

Di seguito è riportato un esempio. Un coyote è esposto al sole in un campo innevato accanto a un palo della recinzione. Avendo oltrepassato la recinzione prima, il tiratore sa che il palo è alto quattro piedi, ovvero 1,33 iarde. Il palo della recinzione misura 2,5 milliradianti nel reticolo.

$$\frac{1,33 \text{ iarde} \times 1.000}{2,5 \text{ milliradianti}} = \frac{1.330}{2,5} = 532 \text{ iarde}$$

### CALCOLO DELLA TENUTA IN CASO DI VENTO E BERSAGLI MOBILI

I pallini da un milliradiante orizzontali rappresentano una tenuta precisa per i venti trasversali e i bersagli mobili. Fare riferimento alle tabelle per il vento e i bersagli mobili della cartuccia per determinare la tenuta esatta per le varie distanze. Nella tabella di esempio sulla destra sono elencate le larghezze in millesimi di radiante comprese tra 100 e 1.000 iarde. In questo modo è possibile calcolare di quanti millesimi di radiante a destra o a sinistra è necessario tenere il fucile quando si spara con un vento trasversale o verso un bersaglio mobile.

<b>IARDE</b>	<b>VALORI MILLIRADIANTI IN POLLICI</b>
100	3,6
200	7,2
300	10,8
400	14,4
500	18,0
600	21,6
700	25,2
800	28,8
900	32,4
1000	36,0

## MISURAZIONE CON MIL DOT ED ESEMPI DI TENUTA

### CALCOLO DELLA DISTANZA CON I RETICOLI MIL DOT

Le equazioni:

$\frac{\text{Dimensioni del bersaglio in iarde} \times 1000}{\text{Dimensioni del bersaglio in milliradiani}} = \text{Distanza in iarde}$

$\frac{\text{Dimensioni del bersaglio in pollici} \times 27,778}{\text{Dimensioni del bersaglio in milliradiani}} = \text{Distanza in iarde}$

$\frac{\text{Dimensioni del bersaglio in pollici} \times 25,4}{\text{Dimensioni del bersaglio in milliradiani}} = \text{Distanza in metri}$

**Esempio 1:** Guardando attraverso il cannocchiale, ho posizionato un bersaglio prestabilito che ha dimensioni note di 12x12 pollici quadrati (30,5x30,5 cm circa). Usando il reticolo Mil Dot ho misurato il bersaglio che ha una lettura di 1 ml. Qual'è la mia distanza dal bersaglio in iarde (usando la seconda equazione illustrata sopra, poiché le dimensioni del bersaglio sono date in pollici)?

Dimensioni del bersaglio note :12" x 12"

Letture mil: 1 mil

**(12 x 27,778) / 1 = Distanza dal bersaglio di 333,36 iarde**

**Esempio 2:** prendendo un bersaglio delle stesse dimensioni, ora la lettura è di 0,75 mil (dall'intersezione delle linee centrali fino alla fine del primo pallino a un milliradiante).

Dimensioni del bersaglio note :12" x 12"

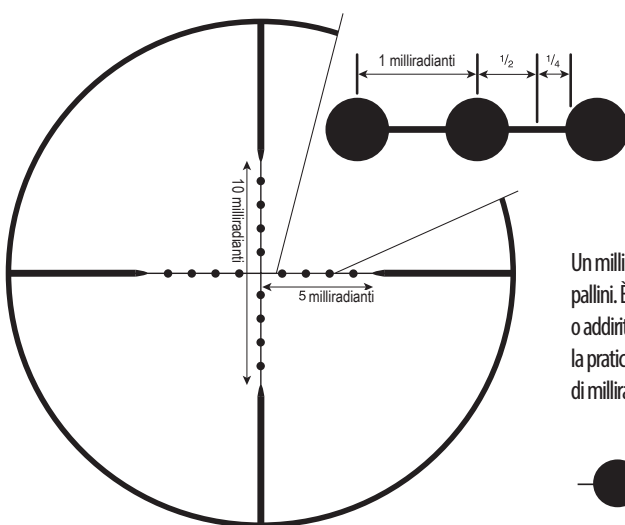
Letture mil: 0,75 mil

**(12 x 27,778) / 0,75 = Distanza dal bersaglio di 444,45 iarde**

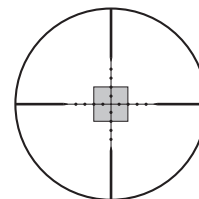
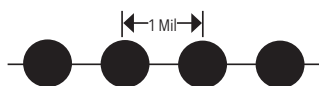
### CONVERSIONE DEI DATI DI TRAIETTORIA IN TENUTA IN MILLIRADIANTI

Per calcolare la tenuta è necessario ottenere prima i dati sulla traiettoria del proiettile. Controllare sul sito web del produttore delle munizioni, nella brochure del produttore, o usare un software di balistica. Sono necessari i dati sulla traiettoria del proiettile con azzeramento a 100 iarde, in incrementi da cento iarde.

Il seguente esempio di informazioni balistiche (*pagina seguente*) fa riferimento alle munizioni Federal calibro .308 168-gr. BTHP Match Round e azzeramento a 100 iarde. La colonna di sinistra riporta la traiettoria della cartuccia in pollici con incrementi di 100 iarde. La colonna successiva contiene le dimensioni dei milliradiani in pollici alle stesse distanze. Dividere la traiettoria per le dimensioni in milliradiani a ciascuna distanza per trovare la tenuta in mil.

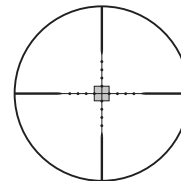


Un milliradiante è la distanza tra i centri dei pallini. È facile misurare in mezzi milliradiani o addirittura in quarti di milliradiante, e con la pratica si può arrivare a misurare i decimi di milliradiani.



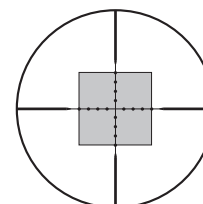
**12x**

Impostazione sincronizzata per questo reticolo Mil Dot. Eseguire il calcolo normalmente.



**6x**

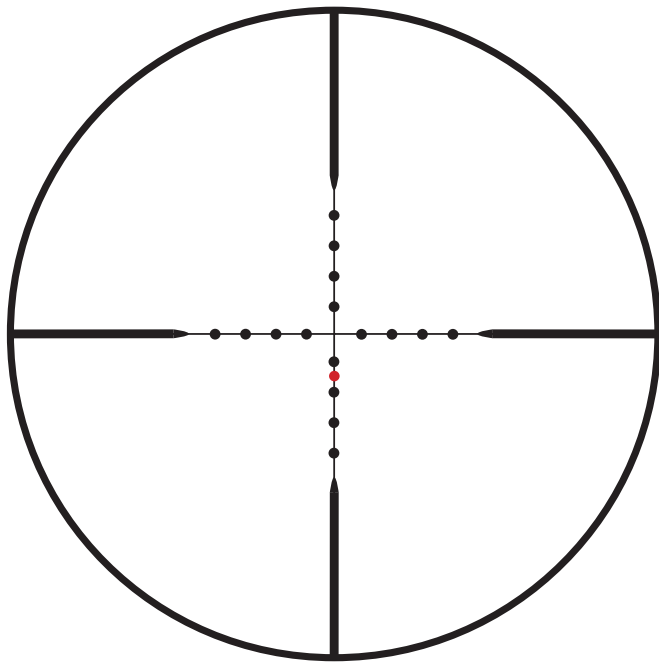
L'oggetto misura la metà rispetto a 12x. Calcolare la distanza e dividerla per due. L'esempio usa solo l'impostazione di ingrandimento sincronizzata per il cannocchiale se non è 12x.



**24x**

L'oggetto misura il doppio rispetto a 12x. Calcolare la distanza e moltiplicarla per due.





### CALCOLO DELLA TENUTA CON I RETICOLI MIL DOT

Una volta appreso come calcolare la distanza dal bersaglio con il mirino Mil Dot e servendosi del precedente esempio, è possibile utilizzare il reticolo al posto delle torrette per regolare la tenuta. Ad esempio, la misura della distanza ci dice che il bersaglio di 12" è lontano 300 iarde,  $(12" * 27,778) / (1.1 \text{Mil})$ . In base alle informazioni balistiche del Federal .308 Win dell'esempio precedente, sarà necessario abbassare di 1,47 mil (a metà circa tra il primo e il secondo punto) sulla linea centrale verticale e fare fuoco.

#### TENUTE DEL FEDERAL .308 168-GR BTHP PER UN RETICOLO MIL-DOT (Esempio tabella cartucce)

Distanza	Traiettoria	Dimensioni di 1 mil	Tenuta reale
100 iarde	0	0 Mil	0 Mil
200 iarde	4.5"	7,2 Mil	0,62 Mil
300 iarde	15.9"	10,8 Mil	1,47 Mil
400 iarde	35.5"	14,4 Mil	2,46 Mil
500 iarde	64.6"	18,0 Mil	3,58 Mil

$$\frac{\text{Traiettoria}}{\text{Dimensioni mil a una data distanza}} = \text{Tenuta}$$

### UTILIZZO DEL RETICOLO G2 TACTICAL (solo modello BT6245FG)

Il reticolo G2 è stato sviluppato insieme alla G.A. Precision. Questo reticolo (come utilizzato nel cannocchiale 6-24x50 TAC Optics modello n BT6245FG) è progettato con un primo piano focale che fornisce 10 mil di tenuta con tacche ogni 0,5 mil insieme alla capacità di impostare la tenuta di deriva a 0,5 mil senza oscurare la vista del bersaglio. Il reticolo G2 fornisce uno spazio reticolare pulito offrendo al tiratore la possibilità di variare la distanza del bersaglio usando i punti di riferimento da 0,1 ml. Le tacche orizzontali dei milliradiani nella parte bassa della linea verticale centrale possono essere usate sia per la misurazione che per la tenuta di deriva. L'intero reticolo è illustrato nella pagina successiva, insieme a una vista più dettagliata alle tacche sulle linee centrali orizzontale e verticale.

#### LINEA CENTRALE ORIZZONTALE

La linea centrale orizzontale con tacche in mil numerate si estende dal centro della croce all'esterno verso destra con incrementi di 2 milliradiani. Per mantenere il piano del reticolo vuoto, i numeri sono stati rimossi dalla parte sinistra del reticolo, ma i punti di riferimento coincidono con le tacche nella parte destra della croce. Muovendosi dal punto centrale verso destra lungo la linea orizzontale, le misurazioni sono le seguenti: 0,5 mil, 1 mil, 1,5 mil, 2 mil ecc. Superata la tacca di 6 mil la numerazione termina e la linea centrale diventa continua. L'altezza dall'alto in basso della linea orizzontale in questo punto è di 1 mil.

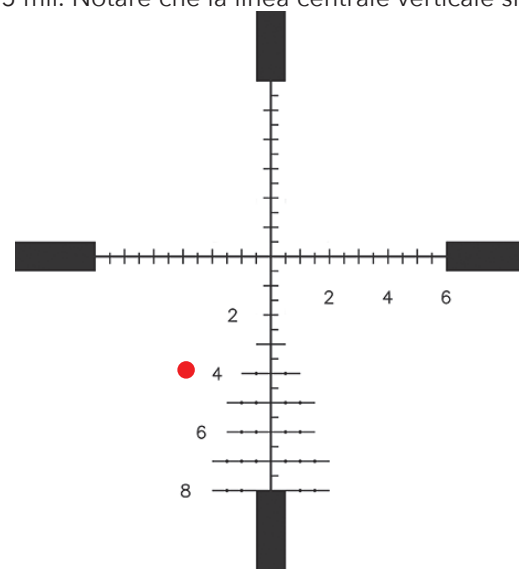
#### LINEA CENTRALE VERTICALE

Come la linea centrale orizzontale, la linea centrale verticale presenta tacche di milliradiani numerate solo da un lato. Ancora una volta, le tacche numerate hanno un incremento di 2 mil con tacche verticali ogni 0,5 mil. Notare che la linea centrale verticale si estende per fornire tacche numerate fino a 8 milliradiani dal centro verso il basso.

La parte inferiore della linea centrale verticale è diversa da tutte le altre parti del reticolo. Partendo dal primo segno da 3 mil, la tacca orizzontale di riferimento mostrata nell'immagine in basso misura 1 mil da un'estremità all'altra. Vedere la lista riportata sotto per le misure delle tacche orizzontali che si estendono verso il basso fino a 8 mil. I puntini che intersecano queste tacche di riferimento sono distanziati di 0,5 mil.

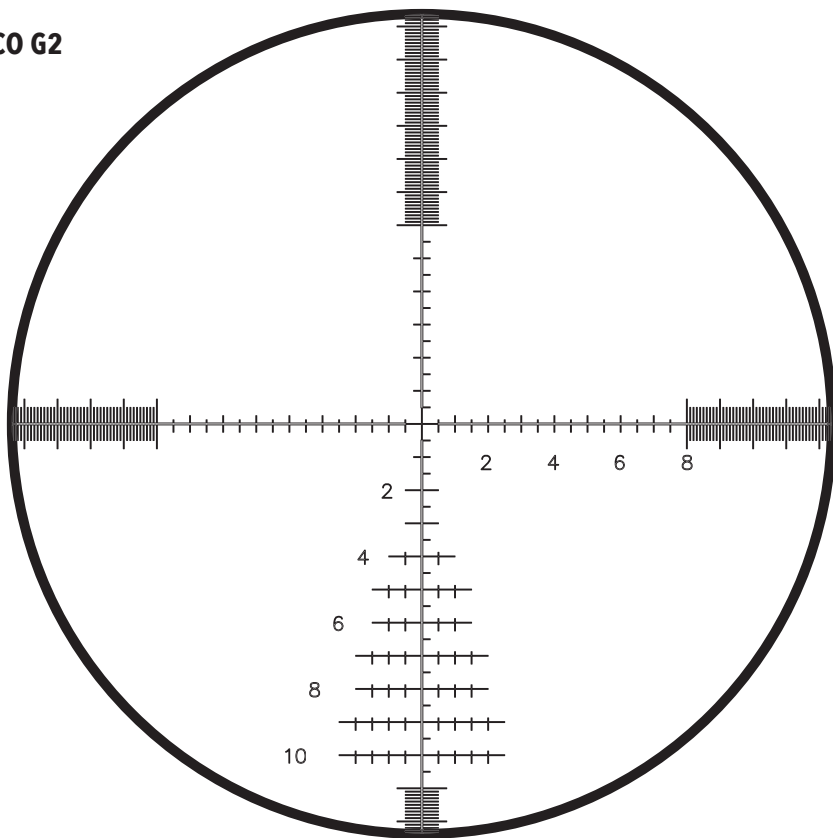
#### ESEMPI DI CORREZIONE DI TENUTA E DERIVA

Nell'esempio a destra utilizzando un reticolo G2, il tiratore cercava di colpire il bersaglio centrato nel reticolo. Il primo sparo ha colpito 4 mil in basso e 3 mil a sinistra (come indicato dal punto rosso). Per il colpo successivo, il tiratore ha due opzioni: **(1)** regolare la manopola dell'alzo 4 mil in alto e la deriva 3 mila a destra e posizionare l'intersezione delle linee centrali sul punto di impatto desiderato, oppure **(2)** il tiratore può aggiustare il tiro usando il reticolo per posizionare il punto di tenuta in modo da coprire il punto di impatto desiderato all'intersezione 4 mil in basso e 3 mil a sinistra.

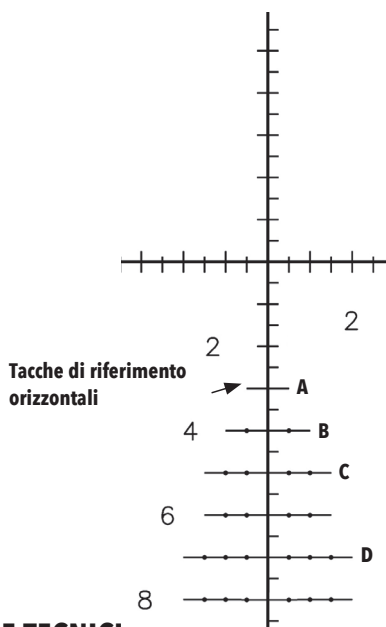


# RETICOLO TATTICO G2

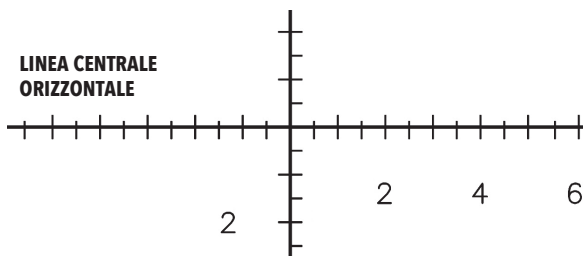
(Solo modello  
BT6245FG)



## LINEA CENTRALE VERTICALE



## LINEA CENTRALE ORIZZONTALE



Valori in mil delle tacche orizzontali (da sinistra a destra) attraverso la linea centrale verticale:

- A. 1 mil
- B. 2 mil
- C. 3 mil
- D. 4 mil

## SPECIFICHE TECNICHE

N. MODELLO	INGRANDIMENTO E DIAM. OBIETT.	RETICOLO	PIANO LOCALE	CORSA ALZO/DERIVA (MOA)	CORSA PER ROTAZIONE	REGOLAZIONE PARALLASSE	PARALLASSE MIN.	CORREZIONE DIOTTRICA (INGR. MAX)	CAMPO VISIVO (PIEDI A 100 IARDE)	PESO (GR.)	LUNGHEZZA
BT6245FG	6-24x50	G2	FFP	tbd	tbd	Lato	tbd	4,0"	17-4,5	tbd	tbd
BT6245F	6-24x50	Mil Dot (Illum.)	SFP	tbd	tbd	Lato	tbd	4,0"	17-4,5	tbd	tbd
BT5154	5-15x40	Mil Dot	SFP	46/46	12 MOA	Regol. obiett.	10	4,0"	21-7	21,0	14,4"
BT4305	4,5-30x50	Mil Dot	SFP	84/84	12 MOA	Lato	25	4,0"	22-4	24,0	13,2"
BT1040	10x40	Mil Dot	n/d	tbd	12 MOA	fisso	n/d	4,0"	10,5	tbd	tbd



I prodotti fabbricati a partire da aprile 2017 sono coperti dalla Garanzia Bushnell Ironclad. La Garanzia Ironclad è una garanzia a vita completa che copre la vita utile di questo prodotto. Ogni prodotto ha una durata di vita definita, che può variare da 1 a 30 anni. La durata di questo prodotto è riportata sul sito Web elencato di seguito e/o sulla pagina Web Bushnell specifica di questo prodotto.

Si garantisce che questo prodotto è esente da difetti di materiali e di lavorazione e che soddisferà tutti gli standard di prestazioni rappresentati per tutta la durata di vita del prodotto. Se questo prodotto non funziona correttamente a causa di un difetto coperto provvederemo, a nostra esclusiva discrezione, a ripararlo o sostituirlo e rispedirlo gratuitamente. Questa garanzia è completamente trasferibile e non richiede ricevuta, scheda di garanzia o registrazione del prodotto. La presente garanzia non copre quanto segue: componenti elettronici, batterie, danni estetici, danni causati dalla mancata corretta manutenzione del prodotto, perdita, furto, danni dovuti a riparazione, modifica o smontaggio non autorizzati, danni intenzionali, uso improprio o abuso e normale usura. La presente Garanzia decade se la data stampata o altri codici di serializzazione sono stati rimossi dal prodotto.

Per visualizzare la garanzia completa e trovare dettagli su come richiedere l'assistenza in garanzia, visitare il nostro sito Web all'indirizzo [www.bushnell.com/warranty](http://www.bushnell.com/warranty). In alternativa, è possibile richiedere una copia della garanzia chiamandoci al numero 1-800-423-3537 o scrivendoci a uno dei seguenti indirizzi:

Negli U.S.A. spedire a:

Bushnell Outdoor Products  
Attn.: Repairs  
9200 Cody  
Overland Park, Kansas 66214

IN CANADA spedire a:

Bushnell Outdoor Products  
Attn.: Repairs  
140 Great Gulf Drive, Unit B  
Vaughan, Ontario L4K 5W1

Per prodotti acquistati fuori da Stati Uniti o Canada, rivolgersi al rivenditore per le clausole pertinenti della garanzia.

La presente garanzia ti riconosce specifici diritti legali.  
Potresti avere altri diritti, i quali variano da paese a paese.

©2018 Bushnell Outdoor Products



# Bushnell®

©2018 Bushnell Outdoor Products  
Bushnell,™, ®, denote trademarks of Bushnell Outdoor Products  
[www.bushnell.com](http://www.bushnell.com)  
9200 Cody, Overland Park, KS 66214