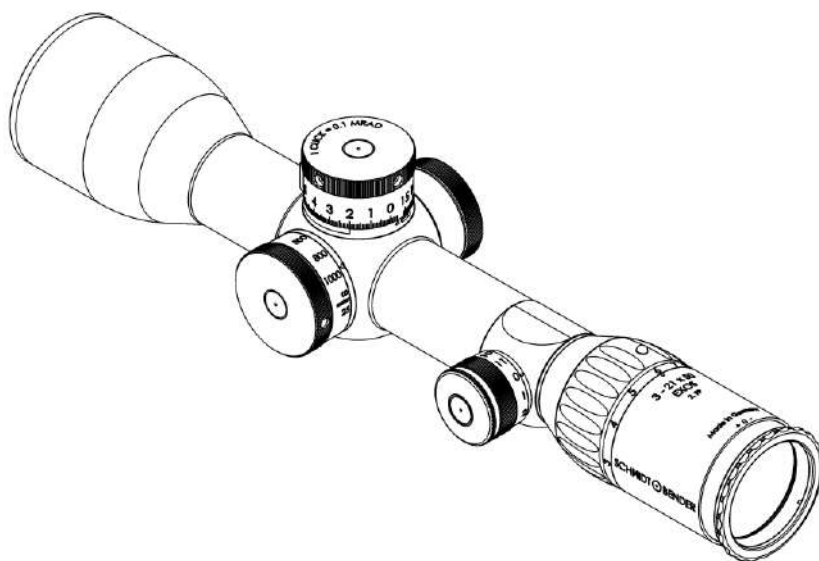


SCHMIDT BENDER



3-21x50 Exos

1. Beschreibung	5
1.1 Einleitung.....	5
1.2 Sicherheitshinweise	5
2. Technische Daten	6
2.1 Allgemeine Daten.....	6
2.2 Abmessungen.....	6
3. Lieferumfang	7
4. Konfigurationen.....	7
<i>Höhe</i>	<i>7</i>
<i>Seite</i>	<i>7</i>
5. Bedienung.....	8
5.1 Okulareinstellung.....	9
5.2 Parallaxeausgleich.....	10
5.3 Bedienung der Beleuchtung	11
5.4 Batteriewechsel	12
5.5 Verwendung des Absehens bei der Entfernungsschätzung (bei Absehen in der 2. Bildebene)	13
6. Schusskorrektur	15
6.1 Funktionen des Höhen- und Seitenturms.....	15
6.2 Nullen der Türme	20
6.3 Höhenverstellung.....	22
6.4 Seitenverstellung	23
7. Wartung und Pflege.....	24
7.1 Verwendung der Schutzkappen	24
7.2 Reinigung und Wartung.....	24
7.3 Lagertemperatur.....	24
8. Garantie- und Werksbescheinigung.....	25

1. Beschreibung

1.1 Einleitung

Die Exos Zielfernrohre von Schmidt & Bender wurden für die besonderen Anforderungen des hochpräzisen jagdlichen Schießens entwickelt. Sie besitzen ein für Ihre spezielle Anwendung optimiertes Produkt von höchster Qualität, das Ihnen bei Beachtung nachstehender Gebrauchshinweise über viele Jahre zuverlässige Dienste leisten wird.

1.2 Sicherheitshinweise

Um Augenverletzungen zu vermeiden, blicken Sie niemals mit dem Zielfernrohr in die Sonne oder ungeschützt in Laserlichtquellen.

Unterlassen Sie eigene Eingriffe am Zielfernrohr. Reparaturen sollten ausschließlich von Schmidt & Bender oder durch von uns autorisierte Fachbetriebe durchgeführt werden. Schützen Sie Ihr Zielfernrohr vor Stößen außerhalb des regulären Gebrauchs.

Vermeiden Sie, das Zielfernrohr unnötig lange direkter Sonneneinwirkung auszusetzen; bei hochgradiger und länger andauernder Sonneneinstrahlung entstehen im Rohrrinneren extrem hohe Temperaturen, die dem Zielfernrohr schaden können.

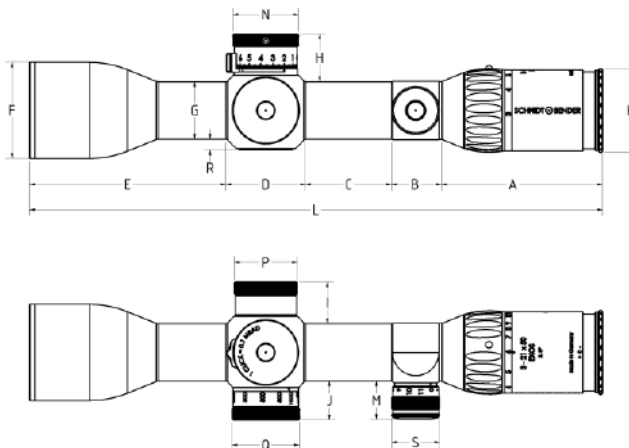
Waffe und Zielfernrohr müssen durch eine qualifizierte Montage zu einer Einheit verbunden werden. Wir empfehlen daher, diese Arbeit von einem Fachbetrieb durchführen zu lassen. Eine perfekte Montage ist unabdingbare Voraussetzung für einwandfreie Nutzung. Besondere Aufmerksamkeit sollte hierbei auf ausreichenden Augenabstand gerichtet werden. Dadurch wird das volle Sehfeld für den Schützen erschlossen und Augenverletzungen werden in Folge des Rückstoßes der Waffe vermieden.

2. Technische Daten

2.1 Allgemeine Daten

- Vergrößerung - 3x – 21x
- Objektivdurchmesser - 50 (mm)
- Sehfeld - 13,0 – 1,9 (m/100m)
- Austrittspupille - 11,4 – 2,5 (mm)
- Augenabstand - 90 (mm)
- Dämmerungszahl - 12,2 – 32,4
- Transmission - 90 (%)
- Dioptrienverstellung - +2 bis -3 (dpt)
- Parallaxenausgleich - 25 - ∞ (m)
- Gewicht - 925 (g)
- Absehenbildebene - 2.

2.2 Abmessungen



Einheit	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
mm	95,6	29,5	51	47,2	116,7	57	34	28,3	24,8	23	50	340	22,6	39	37,5	40,0	6,5	28,5
inch	3,76	1,16	2,01	1,86	4,59	2,24	1,34	1,11	0,98	0,91	1,97	13,39	0,89	1,54	1,48	1,57	0,26	1,12

Abb. 1: Abmessungen des Zielfernrohrs (in mm)

3. Lieferumfang

Folgendes Zubehör wird mit ausgeliefert und kann ggf. über einen Fachhändler oder unseren Service nachbeschafft werden. Weitere Zubehörteile finden sie auf unserer Homepage.

2mm Innensechskantschlüssel

Okularschutzdeckel

Objektivschutzdeckel

Registrierkarte, Antwortkarte und Zielfernrohretikett

4. Konfigurationen

In dieser Bedienungsanleitung sind die Funktionen anhand von Bildern einer möglichen Turmkonfiguration erklärt. Die Bedienung lässt sich auf alle anderen Turmkonfigurationen übertragen. Jede Paarung von Seite und Höhe ist möglich

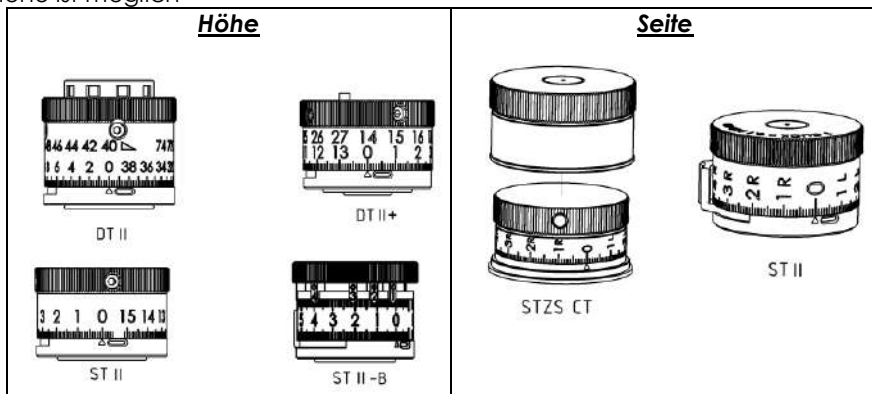


Abb. 2: Konfigurationen Türme

5. Bedienung

Ihr neues Schmidt & Bender Zielfernrohr verfügt über viele verschiedene Komponenten und Einstellmöglichkeiten, die Sie in Abb. 3 sehen können.

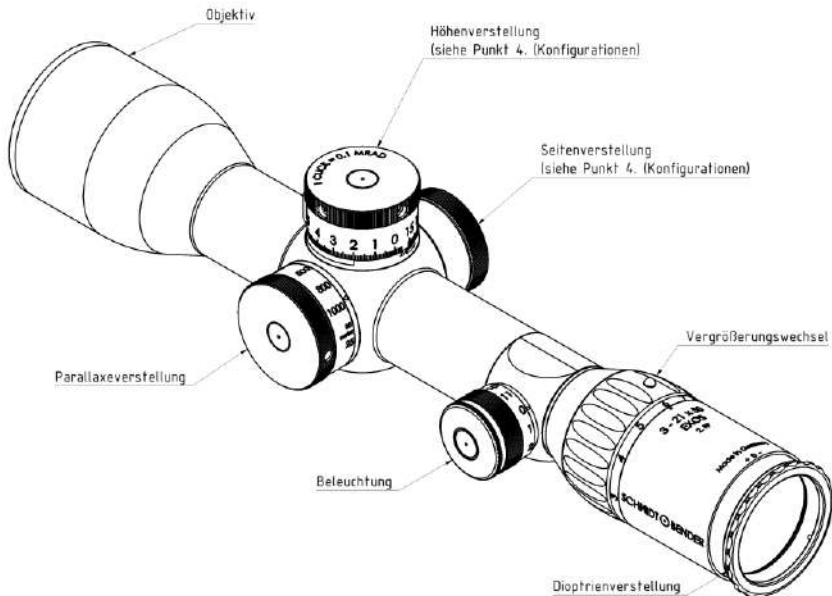


Abb. 3: Wichtige Teile des Zielfernrohrs

5.1 Okulareinstellung

Am Okular können Sie die Schärfe des Absehens auf Ihr Auge einstellen. Stellen Sie hierfür das Zielfernrohr auf größte Vergrößerung ein. Drehen Sie das Okular bis zum Anschlag nach links und drehen Sie nun so lange nach rechts, bis Sie das Absehen in optimaler Bildschärfe erkennen (Abb. 4). Da die Sehkraft des Auges über einen längeren Zeitraum durchaus großen Schwankungen unterliegen kann, ist eine regelmäßige Anpassung der Okulareinstellung zu empfehlen.

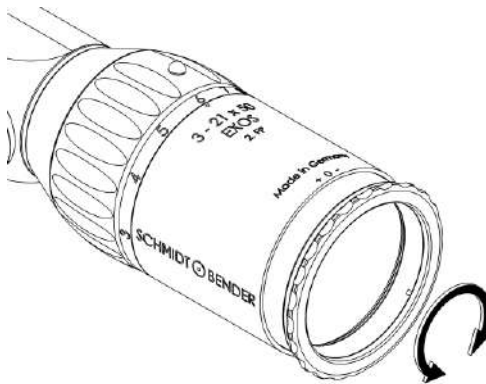


Abb. 4: Okulareinstellung

5.2 Parallaxeausgleich

Das 3-21x50 Exos verfügt über einen Parallaxeausgleich (Abb. 5) mit dem der Schütze individuell die Parallaxe (Fokussierung) seines Zielfernrohres justieren kann, ohne die Zielerfassung unterbrechen zu müssen.

Der Stelling des Parallaxeausgleichs ist mit den Entfernungen (Meter oder Yards) beschriftet. Bei bekannter Entfernung drehen Sie den Stelling so, dass die angestrebte Entfernung mit dem Indexdreieck zur Deckung kommt. Wenn die Entfernung nicht bekannt ist, stellen Sie die maximale Vergrößerung ein. Bewegen Sie danach den Stelling des Parallaxeausgleichs so lange in Richtung der von Ihnen geschätzten Entfernung, bis Sie ein höchstmöglich scharfes Bild erkennen. Die Parallaxe ist nun korrekt justiert und Sie können außerdem die Entfernung am Stelling ablesen.

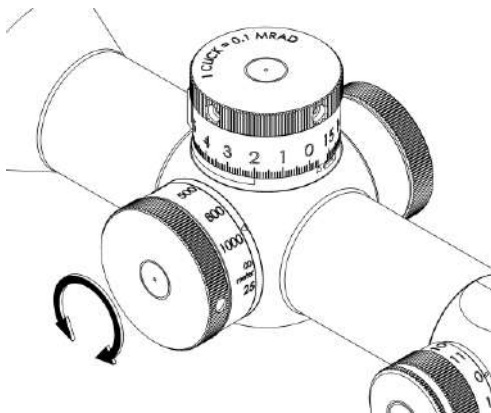


Abb. 5: Parallaxeeinstellung

5.3 Bedienung der Beleuchtung

Das Leuchtabsehen soll Ihnen helfen, bei schlechten Lichtverhältnissen Ihren Haltepunkt auf dem häufig dunklen Ziel besser zu finden.

Passen Sie die Intensität der Absehenbeleuchtung den jeweiligen Lichtverhältnissen an. Dazu drehen Sie den Stellknopf der Leuchteinheit von 0 in Richtung 11 bis zu der Stufe, in der die Leuchtfigur innerhalb des Absehens gerade ausreichend beleuchtet ist, ohne Ihre Augenpupille zu überstrahlen (Abb. 6).

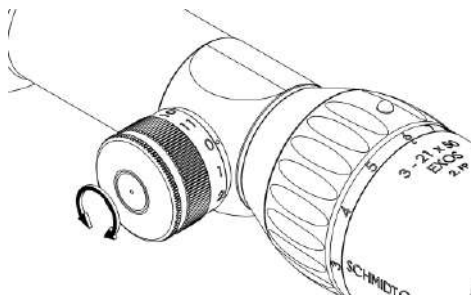


Abb. 6: Bedienung der Beleuchtung

Die integrierte Abschaltautomatik (Abb. 7) führt zu einer automatischen Abschaltung der Energiezufuhr nach 6 Stunden und ist mit einem Winkelsensor ausgestattet. Der Winkelsensor schaltet die Beleuchtung aus, falls das Zielfernrohr 45° zur Vertikalen Linie oder 70° hoch- bzw. 110° abwärts von der horizontalen Linie gekippt wird. Die Beleuchtung wird automatisch reaktiviert, wenn das Zielfernrohr in Schussposition gebracht wird.

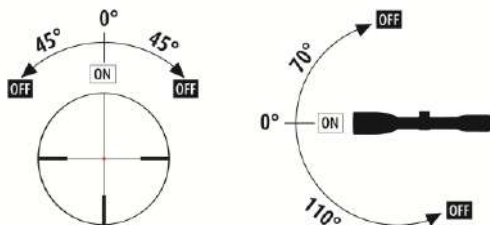


Abb. 7: Abschaltautomatik

5.4 Batteriewechsel

Der Batteriewechsel muss im Trockenen erfolgen. Zum Batteriewechsel lösen Sie den Batteriedeckel der Leuchteinheit und entnehmen Sie die verbrauchte Batterie. Achten Sie beim Einlegen der neuen Batterie darauf, dass das Pluszeichen auf der Batterie oben erkennbar ist (Abb. 8).

Verbrauchte Batterien sind umweltgerecht zu entsorgen.

Es handelt sich bei der Batterie um eine handelsübliche Knopfzelle CR 2032/3V, die bei mittlerer Intensität im Dauerbetrieb ca. 100 Stunden Energie liefert.

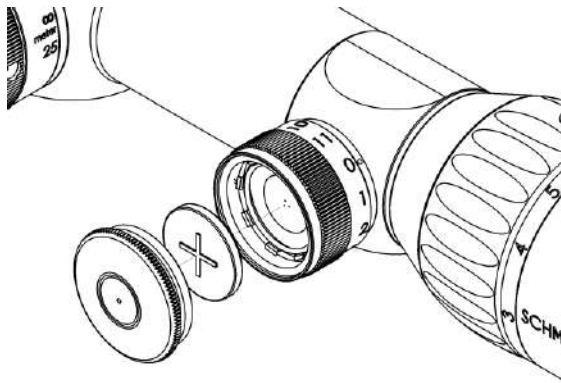


Abb. 8: Batteriewechsel

5.5 Verwendung des Absehens bei der Entfernungsschätzung (bei Absehen in der 2. Bildebene)

Die verschiedenen verfügbaren Absehen bieten dem Schützen eine Vielzahl an Möglichkeiten, anhand von Deckungsmaßen, wichtige Parameter zu schätzen oder zu messen. Dies erlaubt dem Schützen, in Kombination mit der Parallaxeverstellung (Fokussierung) und dem Ballistikausgleich auch auf große Entfernungen sehr präzise Schüsse abzugeben.

Das Absehen befindet sich in der zweiten Bildebene, so dass die Deckungsmaße nur auf einer Vergrößerung von 12x korrekt zu entnehmen sind.

Für das D7 Absehen in der zweiten Bildebene (siehe Abb. 9) entspricht beispielsweise der Abstand „B“ bei einer 12x Vergrößerung der dicken Striche 5cm auf 100m Entfernung

In der Praxis kann der Schütze so die Entfernung zum Ziel errechnen, in dem er ein Ziel, dessen Größe er kennt oder vermutet, über das Strichbild vermisst. Entspricht beispielsweise ein Ziel mit der Größe von 140cm einem Abstand von Strich zu Strich „A“ auf dem Absehen, befindet sich das Ziel bei 12x Vergrößerung in 100m Entfernung.

Für beliebige Größen und Entfernungen besteht ein Zusammenhang, der sich nach folgender Formel bei 12x Vergrößerung ergibt:

$$d = \frac{g}{a} * 100m$$

Hierbei beschreibt

d die Entfernung zum Ziel,

g die geschätzte Größe des Objekts,

a die Größe des Objektes auf dem Strichbild des Absehens.

Mit den so errechneten Entfernungen kann dann die Parallaxe eingestellt werden und ggf. eine Kompensation des Geschossabfalls über den Höhenturm durchgeführt werden.

Für Absehen in der 1. Bildebene gilt dasselbe auf allen Vergrößerungen. Deckungsmaße hierfür sind dem Absehendatenblatt zu entnehmen.

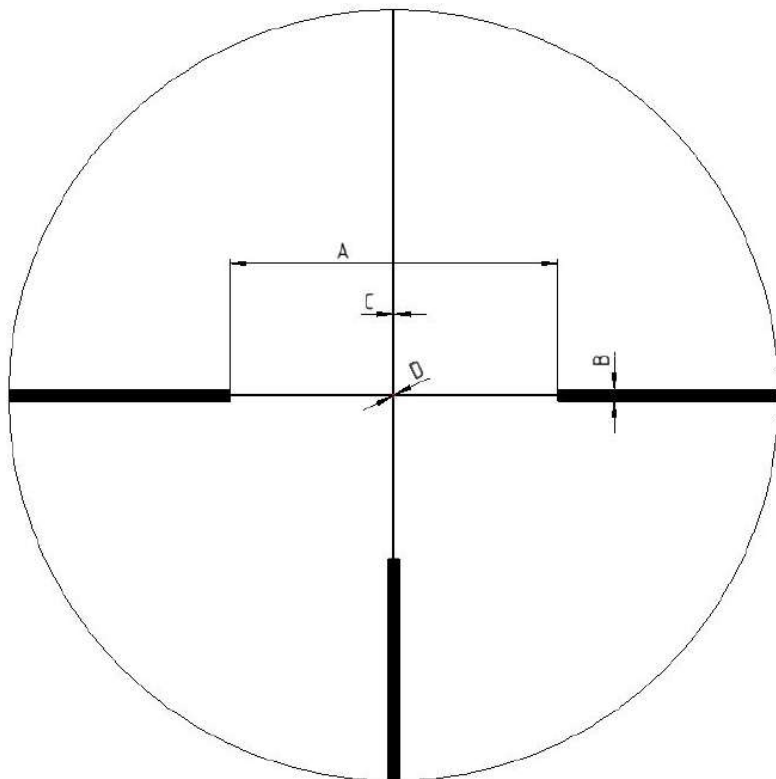


Abb. 9: Darstellung der Deckungsmaße

coverages					
unit	A	B	C	D	magnif.
cm/100m	564.3	20.2	2	6.1	3x
in/100yd	203.2	7.3	0.7	2.2	3x
mrad	56.4	2	0.2	0.6	3x
cm/100m	80.3	2.9	0.3	0.9	21x
in/100yd	28.9	1	0.1	0.3	21x
mrad	8	0.3	0	0.1	21x
cm/100m	140	5	0.5	1.5	12x
in/100yd	50.4	1.8	0.2	0.5	12x
mrad	14	0.5	0.1	0.2	12x

6. Schusskorrektur

6.1 Funktionen des Höhen- und Seitenturms

Höhenverstellung DT II+

Der Höhenturm DT II+ verfügt über die folgenden Funktionen

- Double Turn
- MTC (More Tactile Clicks)
- Zero Stop
- Arretierung

Die Höhenverstellung ermöglicht eine feine Klickrastung unter Beibehaltung des großen Verstellweges.

Ein Zylinder an der Oberseite der Höhenverstellung schiebt sich beim Übergang in die zweite Verstellebene nach oben. Die obere Skala des Höhenturmes bezieht sich dabei auf die Verstellung in der zweiten Umdrehung. Dadurch kann der Anwender in jeder Situation visuell und fühlbar die Position des Verstellturms erfassen (Abb. 10).

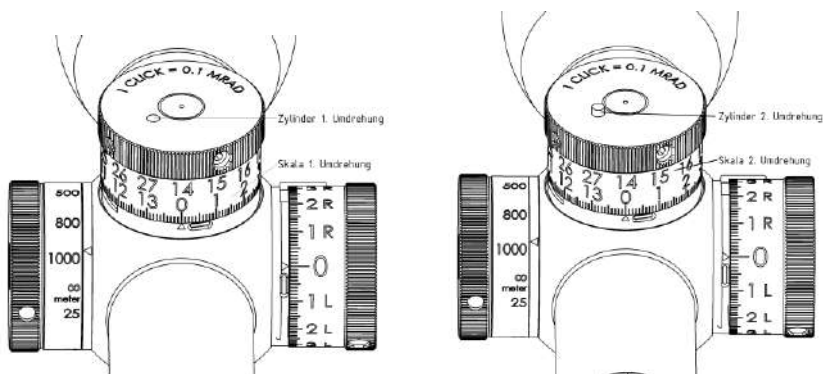


Abb. 10: Funktionsweise des Umdrehungsindikators

Höhenverstellung DT II

Der Höhenturm DT II verfügt über die folgenden Funktionen

- Double Turn
- MTC (More Tacticle Clicks)
- Zero Stop
- Arretierung

Die Höhenverstellung ermöglicht eine feine Klickrastung unter Beibehaltung des großen Verstellweges.

Ein Farbzylinder an der Oberseite des Höhenturms verschiebt sich beim Übergang in die zweite Verstellebene so, dass in dem Fenster ein gelber Hintergrund sichtbar wird. Die obere (gelbe) Skala des Höhenturms bezieht sich dabei auf die Verstellung in der zweiten Umdrehung. Dadurch kann der Anwender in jeder Situation visuell die Position des Verstellturms erfassen (Abb. 10).

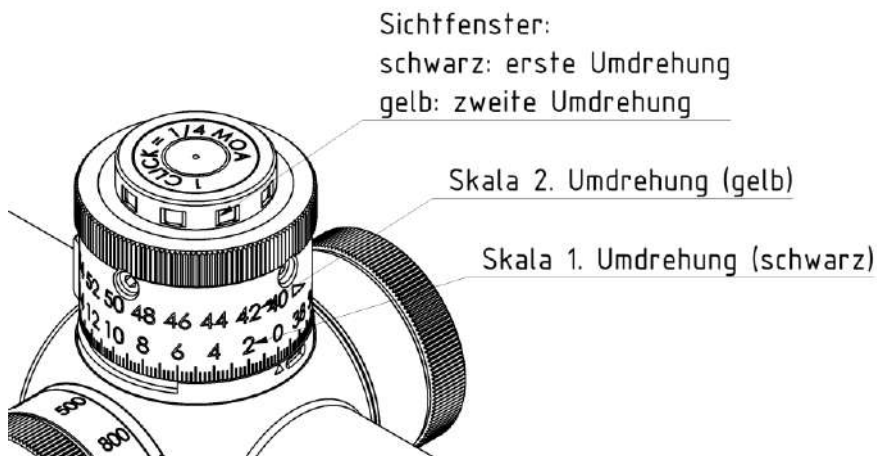


Abb. 11: Funktionsweise des Umdrehungsindikators

Die MTC Funktion der Höhenverstellung (more tactile clicks) lässt den Anwender bei jedem 10. vollen Klick einen fühlbar härteren Klick wahrnehmen.

Alle Verstelltürme (außer der Seitenturm mit Kappe) haben eine Arretierung, die eine unbeabsichtigte Verstellung verhindert. Die Arretierung verfügt über 2 Stellungen, welche durch ein Sichtfenster und die Farben Rot und Grün gekennzeichnet sind.

Rot: Arretiert

Grün: verstellbar

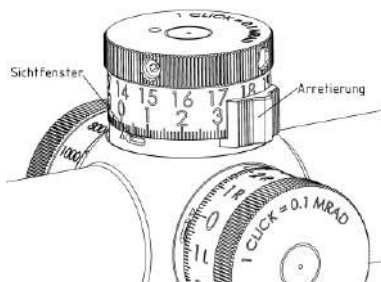


Abb. 12: Arretierung des Höhenturms

Einrichten der Positionsindikatoren am ST II-B Turm

Nach dem „Nullen“ des Turmes können die Positionsindikatoren nach der ballistischen Kurve Ihres Geschosses positioniert werden.

① Durch Munitionswechsel oder Umwelteinflüsse kann die ballistische Kurve abweichen.

Der ST II-B Turm wird mit sechs losen durchnummerierten Positionsindikatoren (10) ausgeliefert, die wie folgt eingestellt werden können.

Um einen Positionsindikator (10) an einer Stellung zu fixieren, muss der Positionsindikator (10) auf die gewünschte Gravurstelle platziert und mit dem mitgelieferten Innensechskant-Schlüssel mit wenig Kraft angezogen werden, so dass sich der Positionsindikator nicht mehr verschieben lässt.

① Bei unsachgemäßem Anziehen der Positionsindikatoren (10) können am Ballistikaufsatz (13) Schäden an der Eloxalschicht entstehen.

Die Menge der Positionsindikatoren (10) kann durch Hinzufügen oder Entfernen frei gewählt werden.

Sollten Sie mit der Anzahl der Positionsindikatoren (10) variieren wollen, schrauben Sie die Innensechskant-Schraube (11) mit dem mitgelieferten Innensechskant-Schlüssel heraus und ziehen Sie die Rändelkappe (12) mit dem Ballistikaufsatz (13) und den Positionsindikatoren (10) ab. Achten Sie darauf, dass alle Positionsindikatoren (10) gelöst sind. Anschließend drehen Sie die Rändelkappe (12) gegen den Uhrzeigersinn von dem Ballistikaufsatz (13) herunter. Achten Sie auf eine waagerechte Position von Rändelkappe (12) und Ballistikaufsatz (13), damit die Positionsindikatoren (10) nicht herausfallen. Nun können Sie die Positionsindikatoren (10) nach Ihrem Bedarf entnehmen. Um Ihre gewünschten Positionsindikatoren wieder einsetzen zu können, gehen Sie den Schritten der Anleitung in umgekehrter Reihenfolge nach.

① Achtung, die Positionsindikatoren (10) dürfen erst wieder mit wenig Kraft angezogen werden, wenn die Rändelkappe (12) mit dem Ballistikaufsatz (13) verschraubt ist.

① Achtung, die Madenschrauben in den Positionsindikatoren (10) sollten nicht ganz entfernt werden.

- (10) Positionsindikator**
- (11) Innensechskant-Schraube**
- (12) Rändelkappe**
- (13) Ballistikaufsatz**

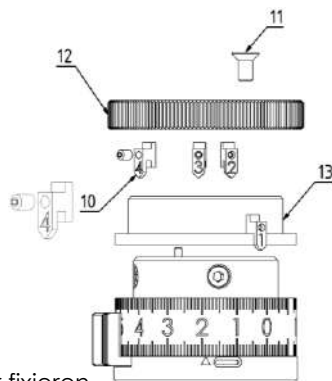


Abb. 13: ST II-B Positionsindikator fixieren

Seitenverstellung – Single Turn Turm

Der Seitenturm verfügt über die folgenden Funktionen

- Single Turn
- Zero Stop
- Schutzkappe

Der flache Seitenturm wird durch eine Kappe gegen unabsichtliches Verdrehen geschützt. Um den Turm zu bedienen, wird die Kappe gegen den Uhrzeigersinn abgeschraubt (Abb. 13). Der Seitenturm hat einen spürbaren härteren Klick auf der Nullposition (Zero Stop) der als Referenzpunkt für die „0“ dient.

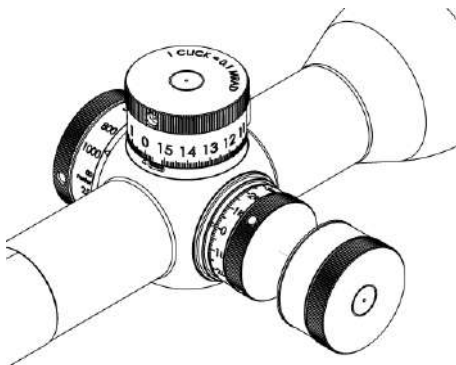


Abb. 134: Entfernen der Kappe

Seitenverstellung – ST II

Der Seitenturm verfügt über die folgenden Funktionen

- Single Turn
- Zero Stop
- Arretierung

Der Seitenturm ST II verfügt ebenfalls über eine Arretierung, mit welcher er gegen unerwünschtes Verdrehen gesichert werden kann

6.2 Nullen der Türme

Bei der ersten Benutzung oder falls sich durch Wartungs-, Reparaturarbeiten oder sonstige Veränderungen (z.B. Munitionswechsel) am Waffensystem die Treffpunktlage verändern sollte, muss die Verstellung kalibriert werden.

Im Auslieferungszustand ist das Zielfernrohr auf die optische Mitte eingestellt.

Zum Kalibrieren muss eine Gruppe von Schüssen auf eine Zielscheibe in der gewünschten Referenzentfernung für die Null abgegeben werden. Die Abweichungen, die sich vom Schussbild zur Mitte bzw. dem Haltepunkt auf der Zielscheibe ergeben, müssen nun entsprechend dem in den Punkten 6.3 und 6.4 beschriebenen Vorgehen korrigiert werden.

Vergewissern Sie sich anschließend durch eine erneute Abgabe von mehreren Schüssen, dass das Schussbild nun in der Mitte der Zielscheibe bzw. dem Haltepunkt liegt. Ggf. bitte den Korrekturvorgang wiederholen.

Nach dem Einschießen müssen die Türme wieder auf Null zurückgesetzt werden.

Hierfür muss die Arretierung auf Grün gestellt werden (verstellbar).

Lösen Sie alle Schrauben, die nicht mit einem Stopfen versehen sind, mit dem mitgelieferten Innensechskantschlüssel. (Abb.) Eine Umdrehung reicht hierfür. Jetzt kann der Turm auf die gravierte „0“ gedreht werden, so dass diese mit dem Indexdreieck übereinstimmt.

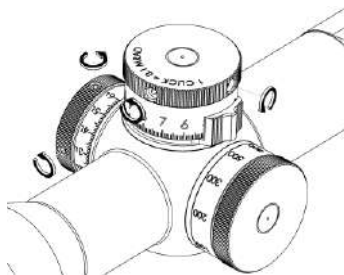


Abb. 15: Nullen der Türme

① Sie spüren auch bei gelösten Schrauben die Klickverstellung. Das Absehen wird bei gelösten Schrauben nicht verstellt.

Um den **ST II-B Turm** „nullen“ zu können, schrauben Sie die Innensechskant-Schraube (11) mit dem mitgelieferten Innensechskant-Schlüssel heraus und ziehen Sie anschließend die Rändelkappe (12) ab. Beide Innensechskant-Schrauben (9) sollten jetzt zu sehen sein.

Stellen Sie den Wahlhebel (8) auf das Sichtfenster Modi (7) „grün“ oder „rot“. Lösen Sie nun beide Innensechskant-Schrauben (9) am Turm mit dem mitgelieferten Innensechskant-Schlüssel durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn. Es ist ausreichend, die Innensechskant-Schrauben (9) durch eine ganze Umdrehung zu lösen. Jetzt kann der Turm auf die gewünschte Position gedreht werden, ohne dass sich das Absehen verstellt. Um den Turm wieder verwenden zu können, müssen die beiden gelösten Innensechskant-Schrauben (9) angezogen und die Rändelkappe (12) aufgesetzt, sowie die Innensechskant-Schraube angezogen werden.

Vergewissern Sie sich anschließend durch eine erneute Abgabe von mehreren Schüssen, dass das Schussbild nun an der gewünschten Position der Zielscheibe bzw. dem gewünschten Haltepunkt liegt. Ggf. bitte den Korrekturvorgang wiederholen.

① Die Stellkappen sind durch eine weitere Schraube unter dem Blindstopfen gesichert, so dass diese auch beim „Nullen“ nicht abgenommen werden können. Bitte lösen Sie diese Schraube nicht.

① Sie spüren auch bei gelösten Innensechskant-Schrauben (9) die Klickverstellung. Das Absehen wird bei gelösten Innensechskant-Schrauben (9) nicht verstellt.

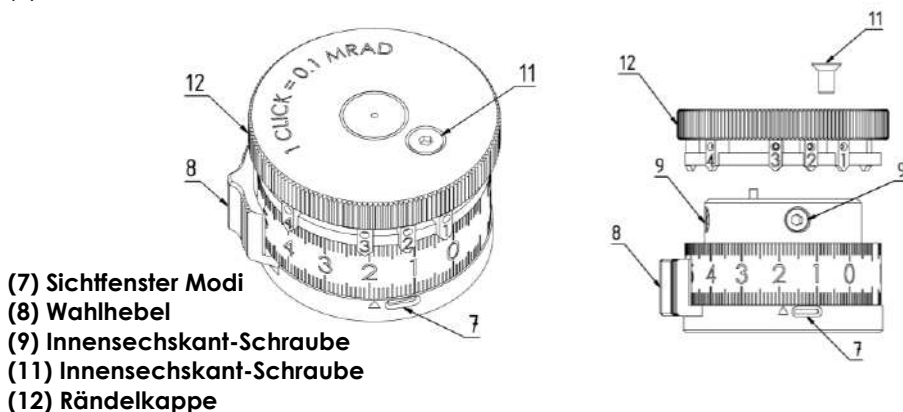


Abb. 16: ST II-B Turm nullen

6.3 Höhenverstellung

Mit jedem Click wird das Absehen je nach Konfiguration des Produktes um 1cm/100m oder $\frac{1}{4}$ MOA verstellt. Einen Tiefschuss korrigieren Sie durch Drehung der Höhenstellkappe gegen den Uhrzeigersinn (nach links, Abb.); einen Hochschuss durch Drehung im Uhrzeigersinn (nach rechts).

ⓘ Bei einer Ausführung der Türme mit CW Verstellung (clockwise) sind die Drehrichtungen zur Schusskorrektur genau umgekehrt!

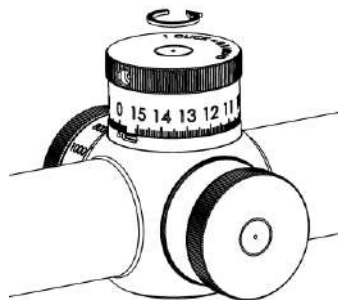
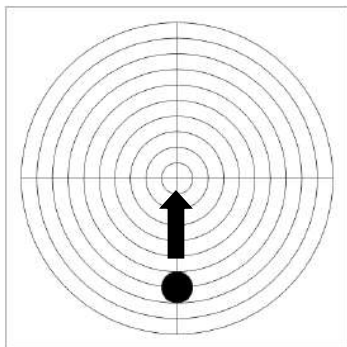


Abb. 17: Höhenverstellung

6.4 Seitenverstellung

Einen Linksschuss korrigieren Sie durch Drehung der Seitenstellkappe gegen den Uhrzeigersinn (nach links, Abb.), einen Rechtsschuss durch Drehung im Uhrzeigersinn (nach rechts). 1Click entspricht je nach Konfiguration des Produktes entweder 1cm/100m oder $\frac{1}{4}$ MOA.

ⓘ Bei einer Ausführung der Türme mit CW Verstellung (clockwise) sind die Drehrichtungen zur Schusskorrektur genau umgekehrt!

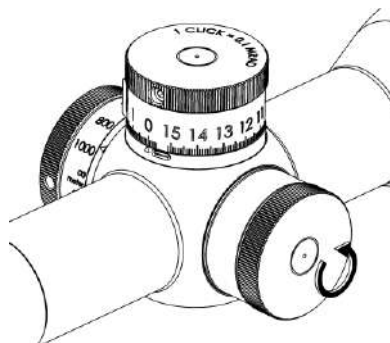
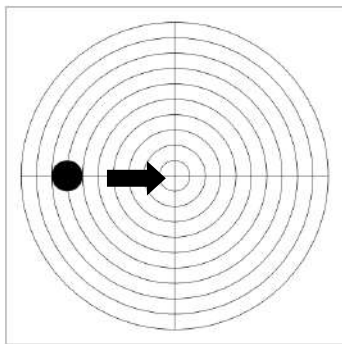


Abb.18: Seitenverstellung

7. Wartung und Pflege

7.1 Verwendung der Schutzkappen

Zum Schutz vor äußeren Einflüssen und Witterungsbedingungen wie Sand, Schmutz, Regen, Schnee usw. sollten die Okular- und Objektivschutzkappe nach jedem Gebrauch des Zielfernrohres geschlossen werden. Vor jedem Schießen sollte darauf geachtet werden, dass die Verschlusskappen geöffnet sind, am Zielfernrohr anliegen und eingerastet sind. Dies verhindert ein unkontrolliertes Schwingen der Verschlusskappen beim Schießen.

7.2 Reinigung und Wartung

Die Schmidt & Bender Zielfernrohre der Exos Modellreihe benötigen keine besondere Wartung und Pflege. Alle Metallteile sind mit einer harten Oberfläche versehen, die grundsätzlich pflegeleicht und extrem kratzfest ist. Zur Reinigung verwenden Sie hier ein sauberes und ggf. leicht angefeuchtetes Putztuch. Zur Reinigung der Optik benutzen Sie bitte das von Schmidt & Bender beigegefügte Reinigungsset. Optikoberflächen sollten Sie vor einem evtl. Sauberwischen zunächst mit dem Pinsel von grobem Staub und Schmutzpartikeln befreien. Leichte Verschmutzungen können dann mit dem Optik-Reinigungstuch entfernt werden. Hauchen Sie die Optik vor dem Reinigen leicht an, dies erleichtert den Reinigungsvorgang mit dem Optiktuch. Grobe Verschmutzungen können entweder mit der im Reinigungsset befindlichen Reinigungsflüssigkeit oder mit lauwarmem, entspanntem Wasser entfernt werden. Trockenreiben auf den Außenflächen der Linsen müssen Sie auf jeden Fall vermeiden, dies kann die wertvolle Vergütungsschicht zerstören.

7.3 Lagertemperatur

Der Temperaturbereich zum Lagern des Zielfernrohres reicht von -55 bis +70°C.

8. Garantie- und Werksbescheinigung

Die TÜV Cert-Zertifizierungsstelle der TÜV Anlagentechnik GmbH (Unternehmensgruppe TÜV Rheinland Berlin Brandenburg) bescheinigt gemäß TÜV Cert-Verfahren, dass das Unternehmen Schmidt & Bender GmbH & Co. KG, Biebertal, Deutschland für den Geltungsbereich Konstruktion, Herstellung, Vertrieb und Service feinmechanisch-optischer Geräte, Hauptprodukt: Zielfernrohre, ein Qualitätsmanagementsystem eingeführt hat und anwendet; die Forderungen der DIN EN ISO 9001 (#Registration 01 100 67280) sind erfüllt.

Alle Teile wurden eingehend gemäß den Anforderungen des vorab genannten Systems geprüft und entsprechen diesen in allen Punkten.

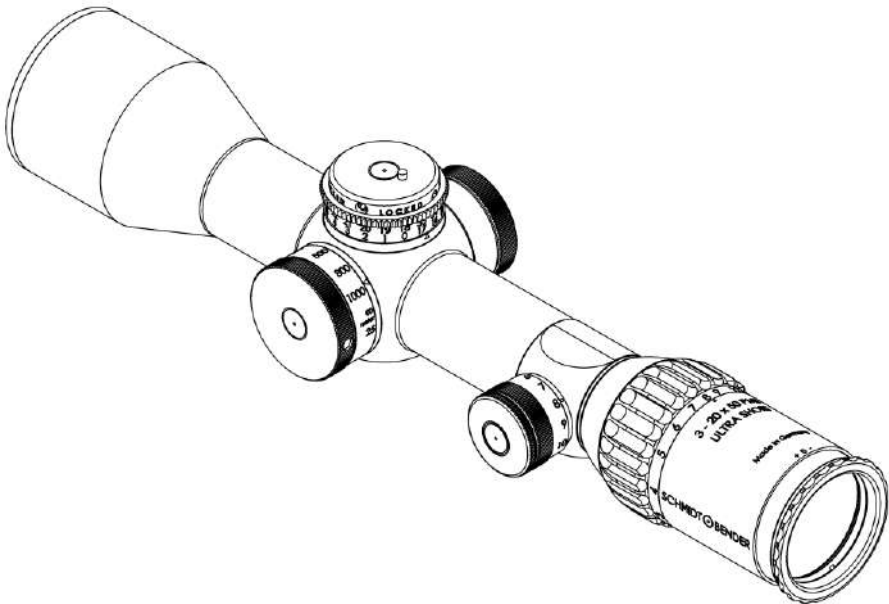
Garantie-Gewährleistung:

Offizielle gesetzliche Garantie-Gewährleistung: 2 Jahre (gem. EU-Richtlinien)
Schmidt & Bender GmbH & Co. KG
Am Grossacker 42
35444 Biebertal
Deutschland

Kontakt:

Schmidt & Bender GmbH & Co. KG • Am Grossacker 42 • D-35444 Biebertal
Tel. +49 (0) 64 09-81 15-0 • Fax +49 (0) 64 09-81 15-11
info@schmidt-bender.de • www.schmidt-bender.de

SCHMIDT Ⓢ BENDER



3-21x50 Exos

1. Scope description	5
1.1 Introduction	5
1.2 Safety instructions	5
2. Technical data.....	6
2.1 General data.....	6
2.2 Dimensions.....	6
3. Scope of supply.....	7
4. Configuration.....	7
<i>Elevation</i>	7
<i>Windage</i>	7
5. Operating instructions.....	8
5.1 Adjusting the image focus with the diopter adjustment of the eyepiece	9
5.2 Parallax adjustment	10
5.3 Illumination control	11
5.4 Changing the battery	12
5.5 Using the reticle for the distance estimation (reticle in 2 nd focal plane)	13
6. Point of impact correction	15
6.1 Using the elevation turret and the windage turret	15
6.2 Preliminary adjusting and fine adjusting when sighting in	20
6.3 Elevation adjustment.....	22
6.4 Windage adjustment	23
7. Maintenance.....	24
7.1 Using the scope covers	24
7.2 Care and maintenance.....	24
7.3 Storage temperature	24
8. Warranty certificate	25

1. Scope description**1.1 Introduction**

The Schmidt & Bender Exos hunting scopes are designed to meet the unique challenges of high precision shooting. You are owning a product of the highest quality, optimized for your special applications. Strict observation of the following operating instructions is prerequisite for successful long-term use.

1.2 Safety instructions

Never look into the sun or into laser light with the scope. This may cause serious eye injuries. Do not tamper with the scope. Any repairs beyond the maintenance described in the maintenance manual should only be performed by Schmidt & Bender or by other specialists authorized by Schmidt & Bender. Protect the scope against shocks beyond normal use.

Avoid unnecessary long exposure of the scope to direct sunlight; intense and excessive sun radiation will cause extremely high temperatures inside the tube which may be detrimental to the scope.

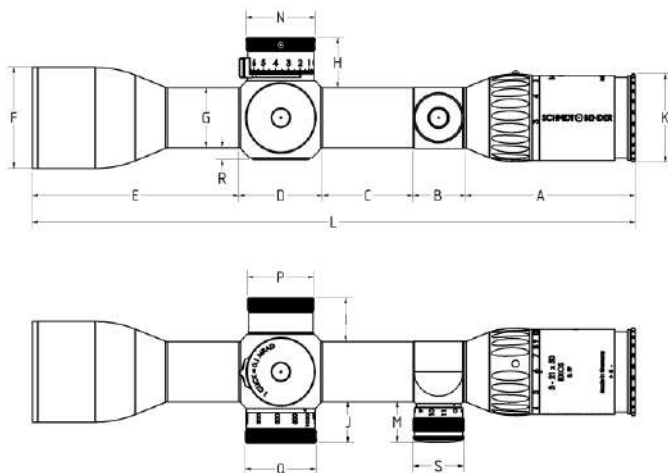
The scope must be properly mounted to the firearm by a qualified specialist. Perfect mounting is an essential requirement for maximum accuracy and efficient functioning of the firearm and the scope. Be sure to assume the proper firing position and keep a correct eye relief in order to obtain an optimal full field of view and to avoid any injuries due to the recoil of the weapon.

2. Technical data

2.1 General data

- Magnification - 3x – 21x
- Objective lens diameter - 50 (mm)
- Field of view - 13,0 – 1,9 (m/100m)
- Exit pupil - 11,4 – 2,5 (mm)
- Eye relief distance - 90 (mm)
- Twilight factor - 12,2 – 32,4
- Transmission - 90 (%)
- Diopter adjustment - +2 to -3 (dpt)
- Parallax - 25 - ∞ (m)
- Weight - 925 (g)
- Reticle focal plane - 2nd

2.2 Dimensions



Unit	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
mm	95,6	29,5	51	47,2	116,7	57	34	28,3	24,8	23	50	34,0	22,6	39	37,5	40,0	6,5	28,5
inch	3,76	1,16	2,01	1,86	4,59	2,24	1,34	1,11	0,98	0,91	1,97	13,39	0,89	1,54	1,48	1,57	0,26	1,12

Illustr. 1: Dimensions of the scope (in mm/inch)

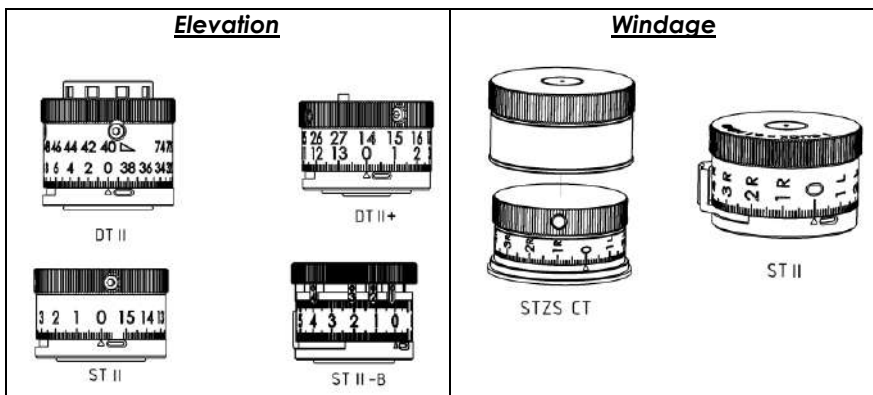
3. Scope of supply

The following accessories are supplied along with the riflescope. These parts can be ordered from a specialist dealer or our service if necessary. Further accessories can be found on our homepage.

Objective cap
Ocular cap
2mm Allen key
Registration card, Reply card, Scope label

4. Configuration

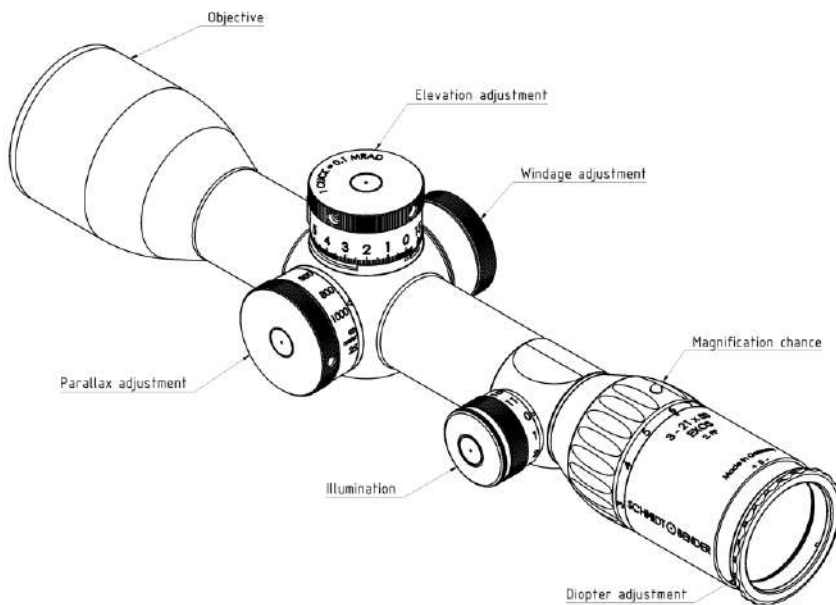
This manual gives illustration-based explanation of the turret function using one of the possible configurations. The operation can be applied to all other turret configurations. Every combination of elevation and windage turrets is possible.



Illustr. 2 Turret configuration

5. Operating instructions

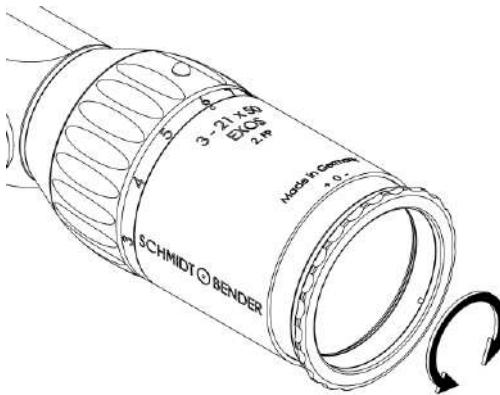
Your new Schmidt & Bender riflescope consists of different functional parts and adjustments (See Illustr. 3).



Illustr. 3: Scope parts and controls

5.1 Adjusting the image focus with the diopter adjustment of the eyepiece

The eyepiece provides the adjustment of the reticle focus to the individual eye diopter. Set the scope to the highest magnification. Rotate the eyepiece counterclockwise until it stops. Rotate the eyepiece clockwise until you see a sharp image of the reticle (see Illustr. 4). As the vision of the eye over a prolonged period may very well undergo large fluctuations, regular adjustment of the eyepiece is recommended.



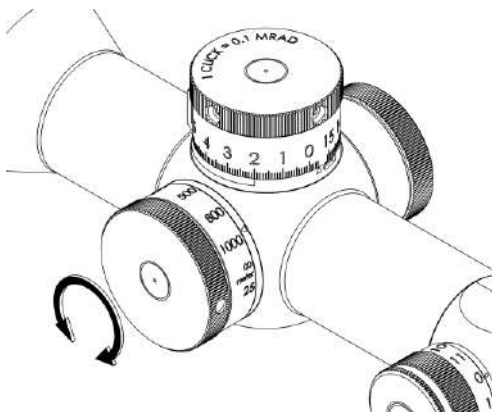
Illustr. 4: Diopter adjustment

5.2 Parallax adjustment

The 3-21x50 Exos scope provides parallax compensation with an easily operable setting wheel (see Illustr. 5) positioned as a third turret opposite the windage adjustment. With this turret the shooter may easily focus targets at any distance without having to interrupt his target acquisition.

The parallax adjustment turret is engraved with distance markings. If the distance to the target is known rotate the turret so that the corresponding distance marking lines up with the index mark on the saddle.

If the distance to the target is not known set the scope to the highest magnification and then move the adjustment ring of the parallax compensation in the direction of the estimated distance until you obtain a focused image. Now the parallax has been properly adjusted and you may also read the distance on the turret.

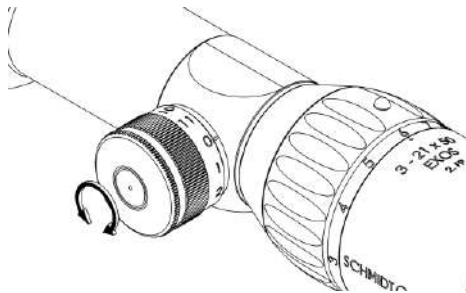


Illustr. 5: Parallax adjustment

5.3 Illumination control

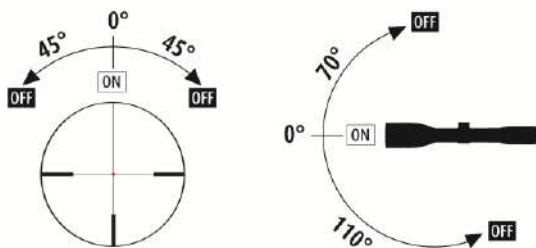
The illuminated reticle should help you better identifying your aiming point on a usually dark target in poor light conditions.

Adjust the intensity of the illuminated reticle to the respective light conditions. To do this, rotate the illumination control from 0 toward 11 until the illumination level, where the luminescent pattern of the reticle is just bright enough without glaring the eye pupil. (see Illustr. 6).



Illustr. 6: Illumination control

The integrated automatic switch-off initializes (Illustr. 7) a cut-off of the power supply after 6 hours and is equipped with an angle sensor. The angle sensor switches the illumination off, if the rifle scope is tilted 45° to the vertical or 70° upwards and, respectively, 110° downwards to the horizontal. The illumination will be automatically reactivated, if the rifle scope is brought into the shooting position.



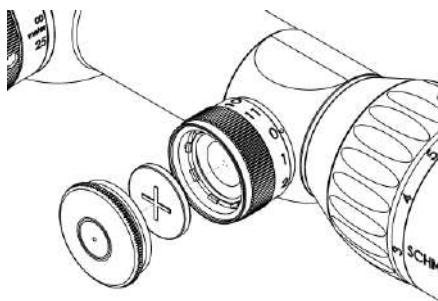
Illustr. 8: automatic shut-off

5.4 Changing the battery

To replace the battery screw off the battery cap and remove the old battery.

Please discard the used battery in an ecologically compatible way!

Place the new battery (coin cell CR 2032/3V) with the „+“ facing up into the battery compartment. Change the battery in a dry environment only. Battery service life is at least 100 hours at the medium intensity (see Illustr. 8).



Illustr. 8: Battery replacement

5.5 Using the reticle for the distance estimation (reticle in 2nd focal plane)

The different available reticles offer a variety of possibilities to estimate or measure important parameters by means of reticle subtensions. This allows the shooter to place highly precise shots even on large distances by use of the estimates, the ballistic compensator and the parallax adjustment.

The reticle is in the second focal plane such that the reticle subtensions only work at 12x magnifications.

Exemplary for the D7 reticle in the second focal plane (see Illustr. 9) the distance "B" of the large bars corresponds to 5cm/100m.

The shooter can thus calculate the distance to a target which size is known by measuring it with the reticle pattern: If a 140cm sized target fits in-between two large bars, it is positioned in a distance of 100m.

At 12x magnification, a relation between arbitrary object sizes and distances exists, according to the following formula:

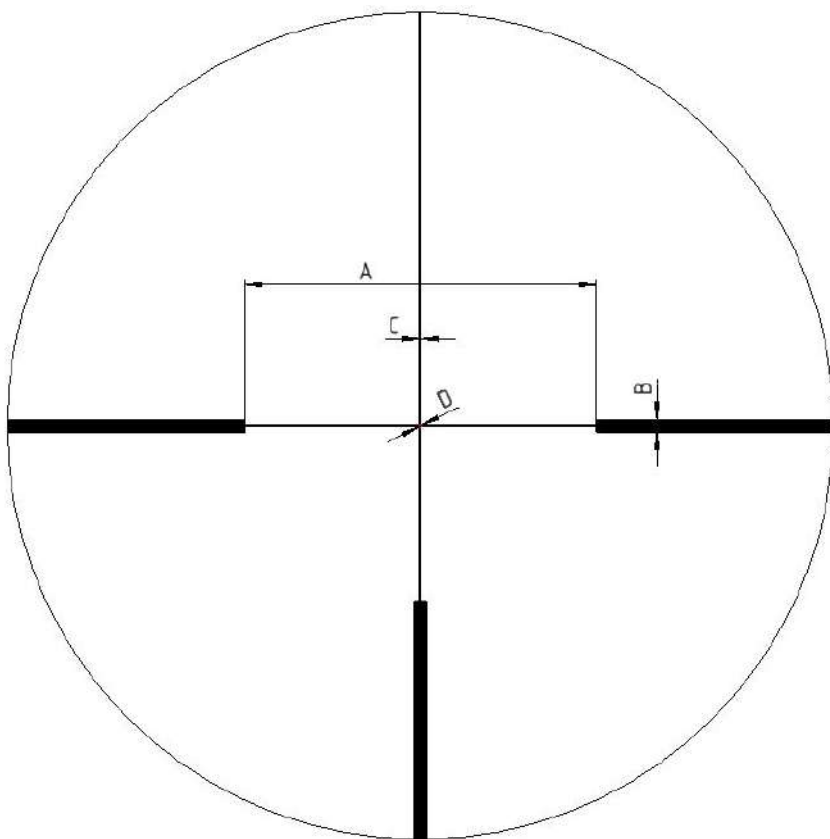
$$d = \frac{g}{a} * 100 \text{ m}$$

Whereas

d is the distance to the target,
 g is the estimated size of the target,
 a is the size of the target on the reticle pattern.

According to the measured distance, the parallax can be set and the bullet drop can be compensated by the elevation turret.

For reticles in the 1st focal plane analogous estimations and calculations can be made on any magnification. Coverages can be obtained from the reticle datasheet.



Illustr. 9: Notation of subtenons
coverages

unit	A	B	C	D	magnif.
cm/100m	564.3	20.2	2	6.1	3x
in/100yd	203.2	7.3	0.7	2.2	3x
mrad	56.4	2	0.2	0.6	3x
cm/100m	80.3	2.9	0.3	0.9	21x
in/100yd	28.9	1	0.1	0.3	21x
mrad	8	0.3	0	0.1	21x
cm/100m	140	5	0.5	1.5	12x
in/100yd	50.4	1.8	0.2	0.5	12x
mrad	14	0.5	0.1	0.2	12x

6. Point of impact correction

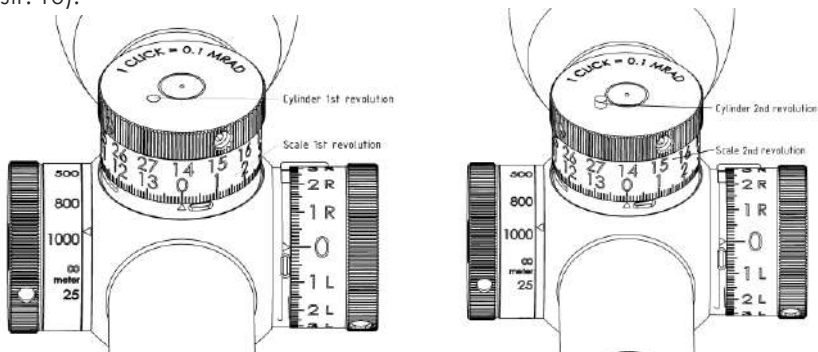
6.1 Using the elevation turret and the windage turret

Elevation turret – DT II+

The elevation turret includes the following features:

- Double Turn
- MTC (more tactile clicks)
- Zero Stop
- Locking function

The elevation turret provides a fine click adjustment value in addition to a large elevation adjustment in two revolutions. When the turret is rotated into the second revolution a small cylinder pops up on top of the turret which indicates to the user that the second turret revolution has been reached. Thus, the user can visually detect the position of the elevation turret at any time (Illustr. 10).



Illustr. 10: Functioning of the revolution indicator

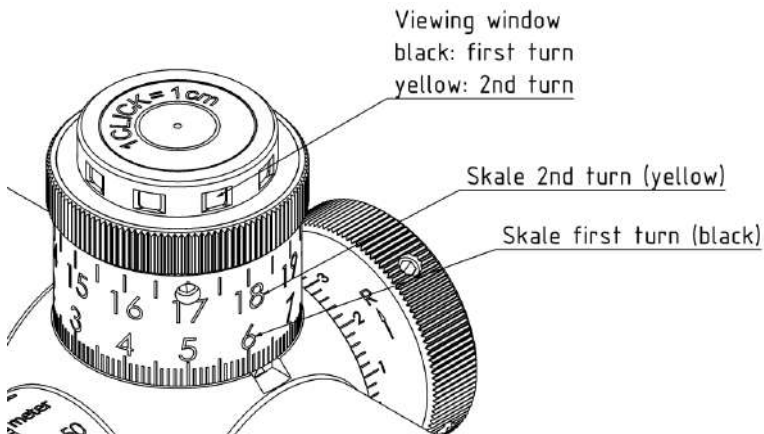
Elevation turret DT II

The elevation turret includes the following features:

- Double Turn
- MTC (more tactile clicks)
- Zero Stop
- Locking function

The elevation turret provides a fine click adjustment value in addition to a large elevation adjustment in two revolutions.

When entering the second revolution, a color cylinder in the viewing window of the turret turns yellow. Consequently, the upper (yellow) scale of the turret refers to the adjustment values in the second turn. Thus, the user can visually detect the position of the elevation turret at any time (Illustr. 11).



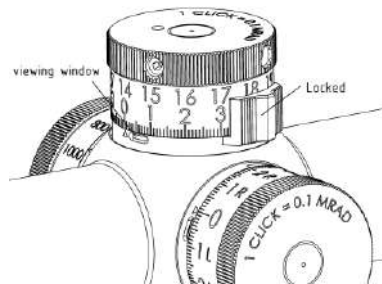
Illustr. 11: Functioning of the revolution indicator

The MTC (more tactical clicks) function of the elevation turret lets the user sense a distinctly harder click at every 10-th click.

All the turrets (except for the windage turret with a cap) have a locking function that prevents an accidental adjustment. The locking function has two positions, marked though a viewing window and the colors red and green.

Red: locked

Green: adjustable



Illustr. 12: Locking function of the elevation turret

Setting up the position indicators on the ST II-B turret

After "zeroing" the turret, the position indicators can be placed according to the ballistic curve of your projectile.

① The ballistic curve can deviate due to ammunition changes or environmental influences.

The ST II-B turret is delivered with six numbered position indicators (10), which can be adjusted as follows.

To fix a position indicator (10) to a position, the position indicator (10) must be placed on the desired engraving location and tightened carefully using the supplied hexagon socket wrench until the indicator sits tight.

① Improper tightening of the position indicators (10) can damage the anodised layer on the ballistic attachment (13).

The quantity of position indicators (10) can be freely selected by adding or removing them.

If you wish to vary the number of position indicators (10), loosen the hexagon socket screw (11) with the hexagon socket wrench supplied and remove the knurled cap (12) with the ballistic attachment (13) and the position indicators (10). Make sure that all position indicators (10) are loosened. Then unscrew the knurled cap (12) counterclockwise from the ballistic attachment (13). Ensure that the knurled cap (12) and ballistic attachment (13) are in a horizontal position so that the position indicators (10) do not fall out. You can now remove the position indicators (10) as required. To be able to reinsert your desired position indicators, follow the steps in the instructions in reverse order.

① Caution: The position indicators (10) must not be tightened again until the knurled cap (12) is screwed to the ballistic attachment (13).

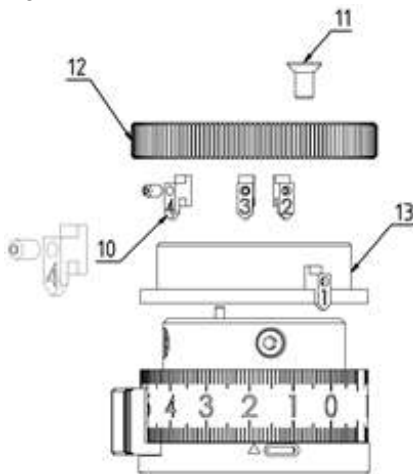
① Caution, the grub screws in the position indicators (10) should not be completely removed.

(10) Position indicator

(11) Hexagon socket screw

(12) Knurled cap

(13) Ballistic attachment



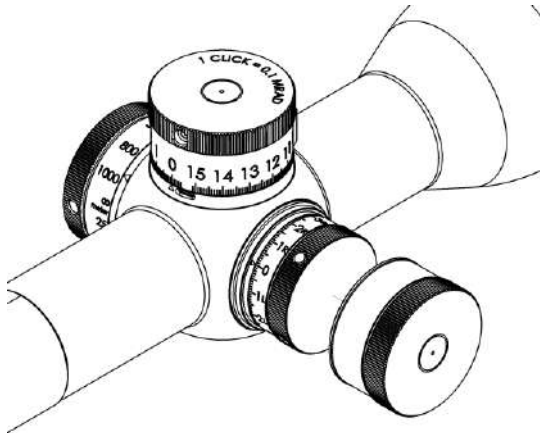
Illustr. 13: Setting up the position indicators on the ST II-B turret

Windage turret – Single Turn Turret with Zero Stop and Protective Cap

The windage turret includes the following features:

- Single Turn
- Zero Stop
- Protective cap

The low profile windage turret is protected against inadvertent adjustment by a cap. To operate the turret, the cap is rotated counter-clockwise for removal. (Illustr.) The windage turret has one positive "clunk" at the zero position which provides a "0" reference point.



Illustr. 14: Removing the cap

Windage – ST II

The windage turret includes the following features:

- Single Turn
- Zero Stop
- Locking function

6.2 Preliminary adjusting and fine adjusting when sighting in

When sighting in the scope for the first time, or re-sighting the scope due to service, repair or other changes in weapon system (e.g. ammunition change) the scope must be zeroed.

When delivered from the factory, the scope is set at the optical center.

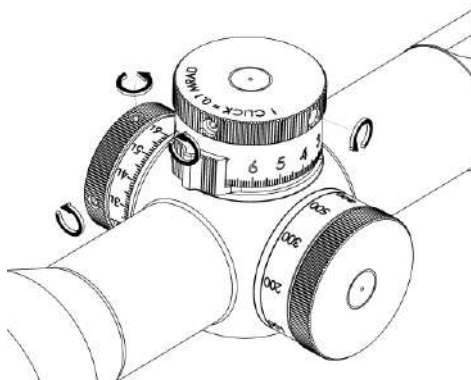
For zeroing the scope a series of test shoots must be performed on a desired reference distance. The deviations between the shot pattern and the center of the target or alternatively the aiming point now have to be corrected according to paragraph 6.3 and 6.4.

Afterwards perform a shot grouping test to make sure that the shots are grouping centered on the middle of the target or of the aiming point. Please repeat the procedure if necessary.

After shot and adjust the turrets must be set to zero.

Therefore, the turret locking function should be set to green (adjustable).

Loosen all the screws, which are not covered by a plug, with the supplied Allen key (Illustr. 13). One turn of the key is enough for that. Now the turret can be turned till the engraved "0" coincides with the triangular index on the saddle.



Illustr. 14: Zeroing the scope - unscrewing the Allen head screws

① The turret clicks can still be felt and heard when the screws are unlocked. The reticle will not be misaligned while the setscrews are loosen.

For "zeroing" the **ST II-B** turret, loosen the hexagon socket screw (11) with the supplied hexagon socket wrench and then pull off the knurled cap (12). Both hexagon socket screws (9) should now be visible.

Set the selection lever (8) to the "green" or "red" mode (7). Now loosen both hexagon socket screws (9) on the turret by turning them counter-clockwise with the supplied hexagon socket wrench. It is sufficient to loosen the hexagon socket screws (9) by one complete turn. Now the turret can be turned to the desired position without adjusting the reticle. In order to be able to use the turret again, the two loosened hexagon socket screws (9) must be tightened and the knurled cap (12) must be put on, and the hexagon socket screw (11) must be tightened.

Then make sure by firing several more shots that the shot pattern is now at the desired position of the target or the desired aiming point. If necessary, please repeat the correction process.

① The adjusting caps are secured by a further screw under the blind plug, so that they cannot be removed even when "zeroing". Please do not loosen this screw.

① You will feel the click adjustment even when the hexagon socket screws (9) are loosened. The reticle is not being adjusted in that case.

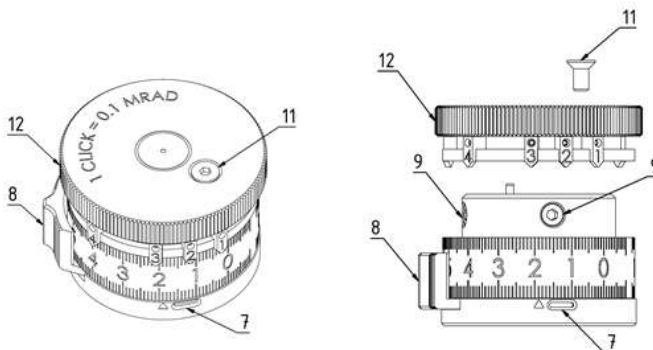
(7) Mode viewing window

(8) Selection lever

(9) Hexagon socket screw

(11) Hexagon socket screw

(12) Knurled cap

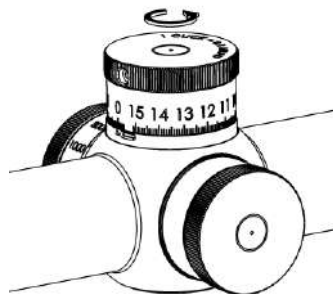
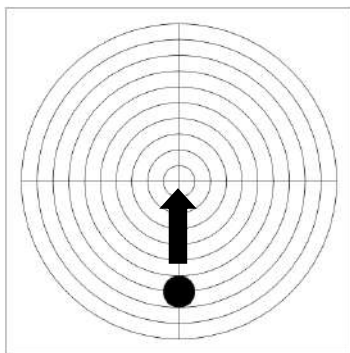


Illustr. 16: Loosen the screws (example MTII elevation turret and DT II+ windage turret)

6.3 Elevation adjustment

Depending on the configuration, the point of impact is moved by either 0.1mrad (1cm on 100m) or ¼ MOA with every click. A too low point of impact is corrected by rotating the elevation turret counter-clockwise (see Illustr. 15), a too high point of impact by rotating the elevation turret clockwise.

① For clockwise rotating turrets this relation is opposite!

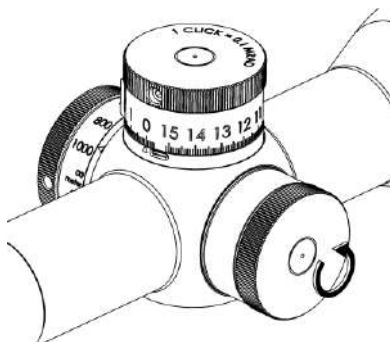
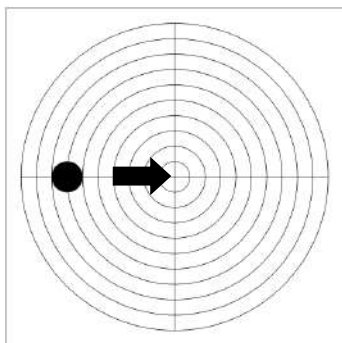


Illustr. 157: Elevation adjustment

6.4 Windage adjustment

Depending on the configuration, the point of impact is moved by either 0.1mrad (1cm on 100m) or ¼ MOA with every click. A too far left point of impact is corrected by rotating the windage turret counter-clockwise (see Illustr. 16) a too far right point of impact is corrected by rotating the turret clockwise.

① For clockwise rotating turrets this relation is opposite!



Illustr. 18: Windage adjustment

7. Maintenance

7.1 Using the scope covers

To protect the scope and its lenses against adverse environmental conditions like sand, dust, rain, snow, etc., the protective flip-up caps of objective and eyepiece should be closed after every use of the scope. Before shooting, make sure that the caps are open.

7.2 Care and maintenance

Schmidt & Bender Exos scopes do not require any special maintenance. All metal parts have a hard anodized surface that is extremely scratch-resistant and easy to care for.

For cleaning outer surfaces, use a clean and, if necessary, a slightly damp cloth.

For cleaning the optics use the included Schmidt & Bender cleaning kit.

Before wiping the optical surfaces, use a dry brush to remove coarse dirt or dust particles. Slight impurities may then be wiped off using an optic's cleaning cloth.

Breathe onto the optical surfaces before cleaning them, this helps with the cleaning process. Excessive dirt may be removed using the cleaning liquid included in the cleaning kit.

Avoid dry rubbing on the outside optical surfaces, this may harm the precious coatings.

7.3 Storage temperature

The approved temperature range for the storage of the scope is from -55°C to +70°C.

8. Warranty certificate

We hereby certify that our Quality Management System has been approved by Unternehmensgruppe TÜV* Rheinland Berlin Brandenburg to the following Quality Management Standard: The TÜV Cert Certification Body of TÜV Anlagentechnik GmbH (Unternehmensgruppe TÜV Rheinland Berlin Brandenburg) certifies in accordance with TÜV Cert procedures that Schmidt & Bender GmbH & Co. KG, Am Grossacker 42, D-35444 Biebertal has established and applies a quality management system for the design, production sales and service of fine mechanical optical instruments. Main product telescopic sights. Proof has been furnished that the requirements according to ISO 9001 (# Registration No. 01 100 67280) are fulfilled. All parts have been thoroughly inspected in accordance with the afore-mentioned Quality Management System and correspond to the requirements of the specifications, drawings, test procedures and standards in all respects.

Note *: TÜV means German Association for technical Inspection

Guarantee clause:

Official legal guarantee period of 2 years (according to the directive of EU)

Contact:

Schmidt & Bender GmbH & Co. KG • Am Grossacker 42 • D-35444 Biebertal • Germany
Tel. +49 (0) 64 09-81 15-0 • Fax +49 (0) 64 09-81 15-11
info@schmidt-bender.de • www.schmidt-bender.de

Schmidt & Bender Inc. • 204 McGhee Rd • Winchester, VA 22603 • U.S.A.
• Phone +1 (540) 4508132 • info@schmidt-bender-us.com

