

Optimo Ultra 12x
Optimo Ultra 12x FF/VV

USER'S MANUAL
MANUEL UTILISATEUR

angénieux®

OPTIMO ULTRA 12x



U35 SET

OPTIMO ULTRA 12x FF/VV



U35 SET



FF/VV SET

January 2018: © THALES ANGENIEUX. Photos and drawings are not contractually binding. The data is given for information. THALES ANGENIEUX reserves the right to change the performances of its products without notice.

CONFIDENTIAL / ALL RIGHT RESERVED

This document is the full and sole property of THALES ANGENIEUX. Any reproduction, rights of reproduction, translation, modification, publication on material or digital medium in whole or in part of the document, is strictly forbidden.

Janvier 2018: © THALES ANGENIEUX. Photos et illustrations non contractuelles. Ces données ne sont fournies qu'à titre informatif. THALES ANGENIEUX se réserve le droit de modifier les performances de ses produits sans avis préalable.

CONFIDENTIEL / TOUS DROITS RESERVES

Ce document est la propriété exclusive et intégrale de THALES ANGENIEUX. Toute reproduction, autorisation de reproduction, traduction, modification, publication sur un support matériel ou numérique, partielle ou intégrale du document, sont strictement interdites.

Optimo Ultra 12x
Optimo Ultra 12x FF/VV

USER'S MANUAL
MANUEL UTILISATEUR

SAFETY INFORMATION

Read this manual carefully.

Warnings

- Do not look at high intensity light directly through the lens.
- Handle the zoom with care.
- Do not put the zoom in contact with water.

Storage conditions

Store the zoom in a dry place where the temperature does not exceed -40°C and +70°C.

Temperature

- The zoom is designed to be used between -20°C and +45°C.
- A temperature change can result in a small shift of the focus plan.

Advanced maintenance

The complete maintenance of this type of zoom can only be carried out by highly qualified persons. We recommend that you contact us to have your zoom maintained. (See Advanced Maintenance p.53)



PRÉCAUTIONS D'USAGE

Lisez attentivement ce manuel.

Avertissements

- *Ne regardez pas une source de lumière directement à travers les lentilles.*
- *Manipulez le zoom avec précaution.*
- *Ne mettez pas le zoom en contact avec l'eau.*

Conditions de stockage

Rangez le zoom dans un endroit sec où la température ne dépasse pas -40°C ou +70°C.

Température

- *Le zoom est conçu pour être utilisé entre -20°C et +45°C.*
- *Un changement de température peut entraîner un léger décalage de la mise au point.*

Advanced maintenance

La maintenance complète de ce type de zoom ne peut être effectuée que par des personnes hautement qualifiées. Nous vous recommandons de nous contacter pour faire effectuer la maintenance de votre zoom. (voir Maintenance avancée p.53)



CONTENTS

1 - PRODUCT CONFIGURATIONS	11
2 - TECHNICAL SPECIFICATIONS	15
3 - ZOOM INSTALLATION ON CAMERA AND ACCESSORIZING	21
4 - ADJUSTMENTS	29
5 - IRO TECHNOLOGY® conversion	41
6 - MAINTENANCE	51
7 - OUTLINE DRAWING	57

SOMMAIRE

<i>1 - CONFIGURATIONS PRODUIT</i>	<i>11</i>
<i>2 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES</i>	<i>15</i>
<i>3 - INSTALLATION DU ZOOM SUR LA CAMERA ET ACCESSORISATION</i>	<i>21</i>
<i>4 - REGLAGES</i>	<i>29</i>
<i>5 - Conversion IRO TECHNOLOGY®</i>	<i>41</i>
<i>6 - ENTRETIEN</i>	<i>51</i>
<i>7 - PLAN D'ENCOMBREMENT</i>	<i>57</i>



OPTIMO Ultra 12x

PRODUCT CONFIGURATIONS
CONFIGURATIONS PRODUIT

This user manual describes the different configurations of the following products:

- Optimo Ultra 12x
- Optimo Ultra 12x FF / VV

The Optimo Ultra 12x includes:

- Optimo Ultra 12x lens configured in S35 version
- A U35 kit including a specific U35 optical rear and iris, focal and focus engraved rings dedicated to the U35 lens configuration
- Its documentation (user manual and depth of field tables)

The Optimo Ultra 12 FF / VV also includes the following elements:

- An FF / VV kit including a specific FF / VV optical rear and iris, focal and focus engraved rings dedicated to the U35 lens configuration.
- A depth of field table adapted to this configuration.

With these configurations based on the IRO technology® process deposited by THALES ANGÉNIEUX, the product can be quickly adapted to the different formats of camera sensors.

Ce manuel utilisateur décrit les différentes configurations des produits suivants:

- *Optimo Ultra 12x*
- *Optimo Ultra 12x FF/VV*

Le produit Optimo Ultra 12x comprend:

- *Un objectif Optimo Ultra 12x configuré en version S35*
- *Un kit U35 incluant un arrière optique U35 spécifique et des bagues gravées iris, focale et mise au point dédiées à la configuration U35 de l'objectif*
- *Sa documentation (manuel utilisateurs et tables de profondeurs de champs)*

Le produit Optimo Ultra 12 FF/VV comprend en plus des éléments précédents:

- *Un kit FF/VV incluant un arrière optique FF/VV spécifique et des bagues gravées iris, focale et mise au point dédiées à la configuration FF/VV de l'objectif.*
- *Un livret de tables de profondeurs de champs adapté à cette configuration.*

Avec ces configurations reposant sur le procédé IRO technology® déposé par THALES ANGÉNIEUX, le produit est adaptable rapidement aux différents formats de capteur des caméras.



U35 set & FF/VV set

TECHNICAL SPECIFICATIONS
SPECIFICATIONS TECHNIQUES

2 - TECHNICAL SPECIFICATIONS

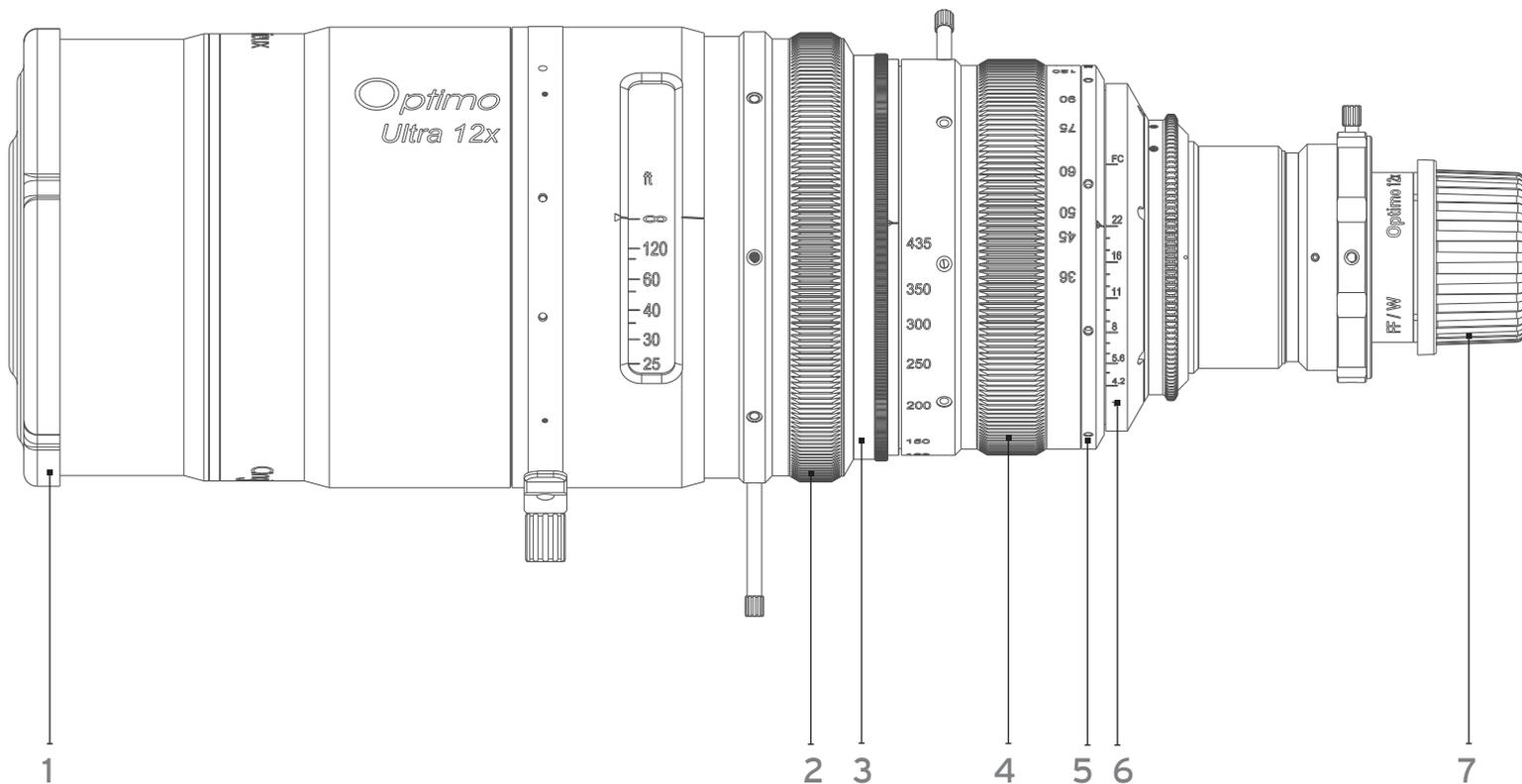
ANGENIEUX OPTIMO ULTRA 12x	CONFIGURATION					
	S35		U35		FF/VV	
Zoom ratio	12x		12x		12x	
Focale Length (mm)	24-290		26-320		36-435	
Maximum aperture	T2.8		T3.1		T4.2	
Minimum Object Distance (ft)	4'		4'1"		5'	
Image coverage (mm)	31.1		34.6		46.3	
Weight (kg / lbs)	12.6 / 27.7		12.75 / 28.1		12.75 / 28.1	
Front diameter (mm)	162.0					
Max diameter (mm)	171					
Length (front to mount) (mm)	473		482		523	
Mounts	PL					
Internal focus	Yes					
Iris scales	2 opposite scales					
Angular rotation of iris ring (°)	90					
Iris gear drive	132 teeth, pitch 32					
Zoom scales	2 opposite scales					
Angular rotation of zoom ring (°)	170					
Zoom gear drive	183 teeth, pitch 32					
Focus scales	2 opposite scales, metric or footage marked					
Angular rotation of focus ring (°)	320					
Focus gear drive	208 teeth, pitch 32					
Angular field of view (for film 35mm : 22x16mm)						
Focale Length (mm)	24	290	26	320	36	435
Horizontal angular FOV (°)	48.2	4.4	43.7	4.0	32.7	2.9
Object size at MOD (mm)	538x732	47x65	478x666	42x58	462x640	41x56
Angular field of view (for film S35mm : 24.9x18.67mm)						
Focale Length (mm)	24	290	26	320	36	435
Horizontal angular FOV (°)	54.0	5.0	49.1	4.5	36.9	3.3
Object size at MOD (mm)	632x860	55x73	560x760	49x65	541x728	48x63

2 - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

ANGENIEUX OPTIMO ULTRA 12x	CONFIGURATION					
	S35		U35		FF/VV	
<i>Grandissement</i>	12x		12x		12x	
<i>Focale (mm)</i>	24-290		26-320		36-435	
<i>Ouverture</i>	T2.8		T3.1		T4.2	
<i>Distance Minimum de mise au point (m)</i>	1.22		1.24		1.52	
<i>Format image couvert (mm)</i>	31.1		34.6		46.3	
<i>Poids (kg)</i>	12.6		12.75		12.75	
<i>Diamètre avant (mm)</i>			162.0			
<i>Diamètre maximal (mm)</i>			171			
<i>Longueur (de l'avant à la monture) (mm)</i>	473		482		523	
<i>Montures</i>			PL			
<i>Mise au point interne</i>			Oui			
<i>Gravures d'iris</i>			2 marquages opposés			
<i>Angle de rotation de l'iris (°)</i>			90			
<i>Pignon d'engrenage iris</i>			132 dents, pas de 32			
<i>Gravures focales</i>			2 marquages opposés			
<i>Angle de rotation focale (°)</i>			170			
<i>Pignon d'engrenage focale</i>			183 dents, pas de 32			
<i>Gravures mise au point</i>			2 marquages opposés, mètres ou pieds			
<i>Angle de rotation mise au point (°)</i>			320			
<i>Pignon d'engrenage mise au point</i>			208 dents, pas de 32			
<i>Angle de champ (pour film 35mm: 22x16mm)</i>						
<i>Focale (mm)</i>	24	290	26	320	36	435
<i>Angle de champ horizontal (°)</i>	48.2	4.4	43.7	4.0	32.7	2.9
<i>Dimensions objet à la distance minimum (mm)</i>	538x732	47x65	478x666	42x58	462x640	41x56
<i>Angle de champ (pour film S35mm: 24.9x18.67mm)</i>						
<i>Focale (mm)</i>	24	290	26	320	36	435
<i>Angle de champ horizontal (°)</i>	54.0	5.0	49.1	4.5	36.9	3.3
<i>Dimensions objet à la distance minimum (mm)</i>	632x860	55x73	560x760	49x65	541x728	48x63

Figure 1

Optimo Ultra 12x FF/VV



GENERAL VIEW

Reference	Description
1	Front cap
2	Focus ring
3	Fixed marker cover
4	Zoom ring
5	Fixed marker
6	Iris ring
7	Rear cap

VUE GENERALE

Référence	Désignation
1	Bouchon avant
2	Bague MAP
3	Cache repère fixe
4	Bague focale
5	Repère fixe
6	Bague iris
7	Bouchon arrière



LENS POLISHING / *POLISSAGE D'UNE LENTILLE*

ZOOM INSTALLATION ON CAMERA AND ACCESSORIZING
INSTALLATION DU ZOOM SUR LA CAMERA ET ACCESSORISATION

3.1 - INSTALL THE ZOOM ON THE CAMERA

- Remove the rear cap (7 ; figure 1).
- Make sure the rear element is clean.
- Install the lens with a standard lens support unit.
- Make sure the mounts on the zoom and on the camera are perfectly clean.
- Slide the zoom mount in the camera mount.
- Tighten the camera mount.
- Remove the front cap (1 ; figure 1).
- Install the other optional accessories.

3.1 - INSTALLER LE ZOOM SUR LA CAMERA

- Retirez le bouchon arrière (7 ; figure 1).
- Assurez-vous que l'élément arrière soit propre.
- Montez le zoom sur pied avec un support standard.
- Assurez-vous que la monture sur la caméra et la monture sur le zoom soient propres.
- Placez la monture du zoom sur la monture de la caméra.
- Serrez la monture de la caméra.
- Retirez le bouchon avant (1 ; figure 1).
- Installez les autres accessoires optionnels.

3.2 - ACCESSORIES

3.2.1 - FRONT PROTECTIVE GLASS (optional)

The front protective glass (ref: 0321035) protects the front lens from scratches.

The zoom with the front protective glass remains compatible with "matte boxes" ($\varnothing 162\text{mm}$).

The front protective glass is available on demand (See Parts available on demand p. 54).

To install the front protective glass, you must:

- Unscrew the front cover (8 ; figure 2)
- Store the front cover temporarily in the front protective glass package
- Screw the front protective glass

3.2 - ACCESSOIRES

3.2.1 - HUBLOT (en option)

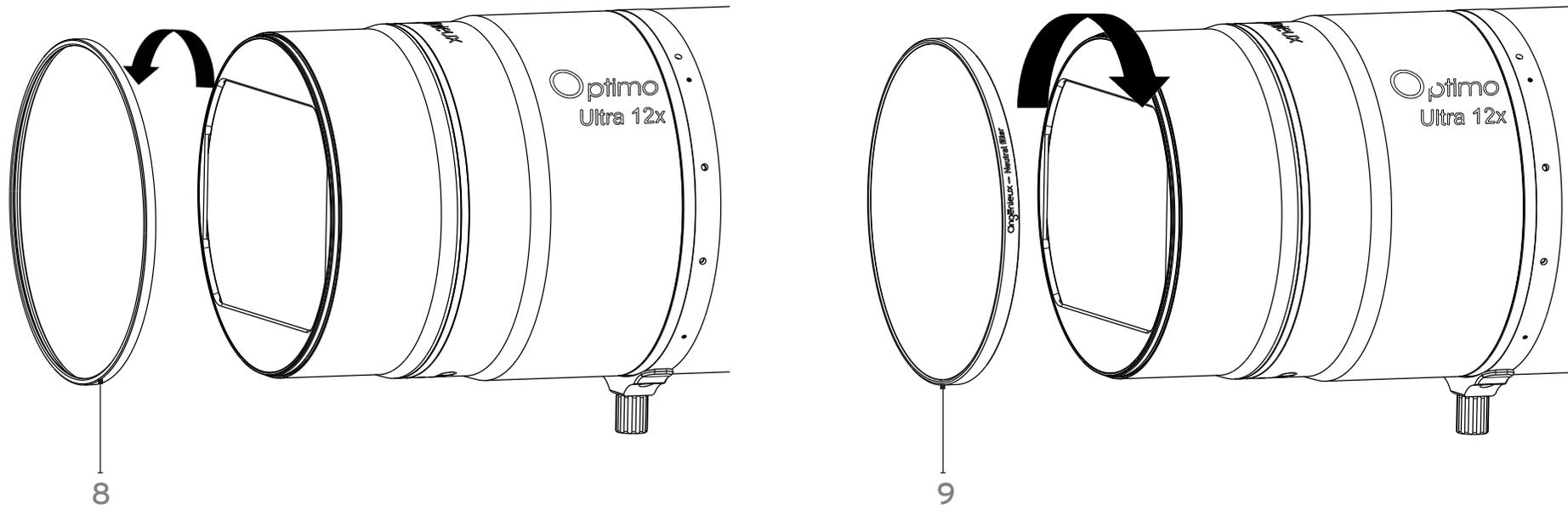
Le hublot (réf: 0321035) protège la lentille des rayures avant de l'objectif. Le zoom avec le hublot reste compatible avec les "matte boxes" ($\varnothing 162\text{mm}$).

Le hublot est disponible sur commande (Voir Pièces disponibles sur commande p.55).

Pour monter le hublot, il faut:

- *Dévissez le cache avant (8 ; figure 2)*
- *Stockez le cache avant momentanément dans l'emballage du hublot*
- *Vissez le hublot (9 ; figure 2)*

Figure 2



3.2.2 - CARRY HANDLE

A carry handle (ref: 0321106) specially designed for Optimo Ultra 12x lenses is available as an option. This handle is screwed with a 2.5 mm Allen Key and its 2 screws (10 ; figure 3) to the torque of 0.6 N.m on the body of the lens. This carry handle is locked automatically in high position and can be pulled down on one side by unlocking it with the button (11 ; figure 3). The folding side depends on the orientation of the handle when mounting on the lens. The handle has a 3/8 - 16 UNC interface for attaching small accessories.

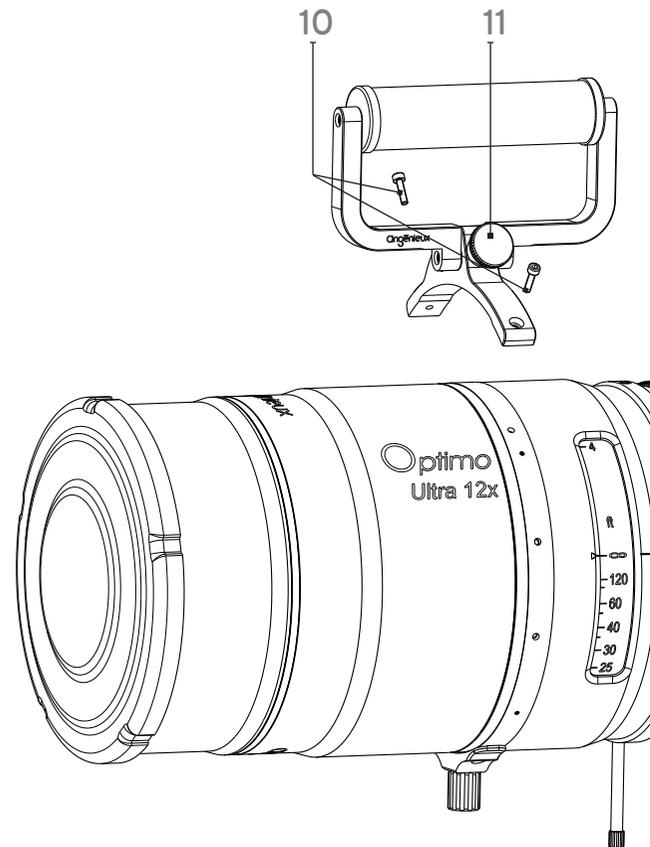
Caution : Check regularly the tightening of the screws (10 ; figure 3) of the carry handle on the lense.

3.2.2 - POIGNEE DE TRANSPORT

Une poignée de transport (réf: 0321106) spécialement étudiée pour les objectifs Optimo Ultra 12x est disponible en option. Cette poignée se visse à l'aide d'une clé Allen 2.5 mm et de ses 2 vis (10 ; figure 3) au couple de 0.6 N.m sur le corps de l'objectif. Cette poignée se verrouille automatiquement en position haute et peut être rabattue sur un côté en la déverrouillant avec le bouton (11 ; figure 3). Le côté de rabattement dépend de l'orientation de la poignée lors du montage sur l'objectif. La poignée dispose d'une interface 3/8 - 16 UNC pour la fixation de petits accessoires.

Conseil : Vérifier régulièrement le serrage des vis de fixation (10 ; figure 3) de la poignée sur l'objectif.

Figure 3



3.3 - OTHER ACCESSORIES

You can also install the following accessories:

Accessories	Example of accessory
Matte box	A matte box with an internal diameter of 162 mm or larger
Controlled lens motor	compatible with the zoom gear drive pitch 32
Follow focus	ARRI FF4 and ARRI FF5

3.3 - AUTRES ACCESSOIRES

Vous pouvez également installer les accessoires suivants :

Accessoires	Exemple d'accessoire
<i>Matte box</i>	<i>Une matte box d'un diamètre intérieur de 162 mm ou plus</i>
<i>Moteur de contrôle</i>	<i>Compatible avec pignon d'engrenage pitch 32</i>
<i>Follow focus</i>	<i>ARRI FF4 et ARRI FF5</i>

3.4 - FOLLOW FOCUS COMPATIBILITY

3.4.1 - FF4

- Remove the fixed marker cover (3 ; Figure 4)
- Place the FF4 in the slot under the fixed marker cover (12 ; Figure 5)
- Use a pinion of suitable length to reach the focus gear

Figure 4

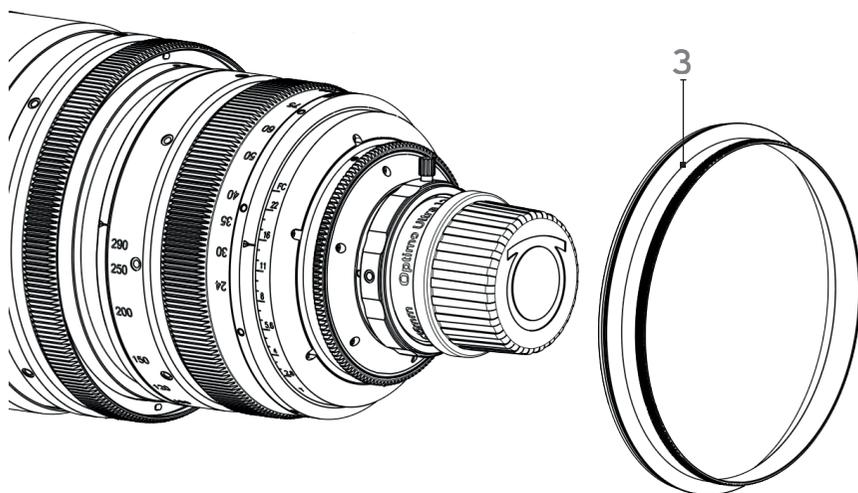
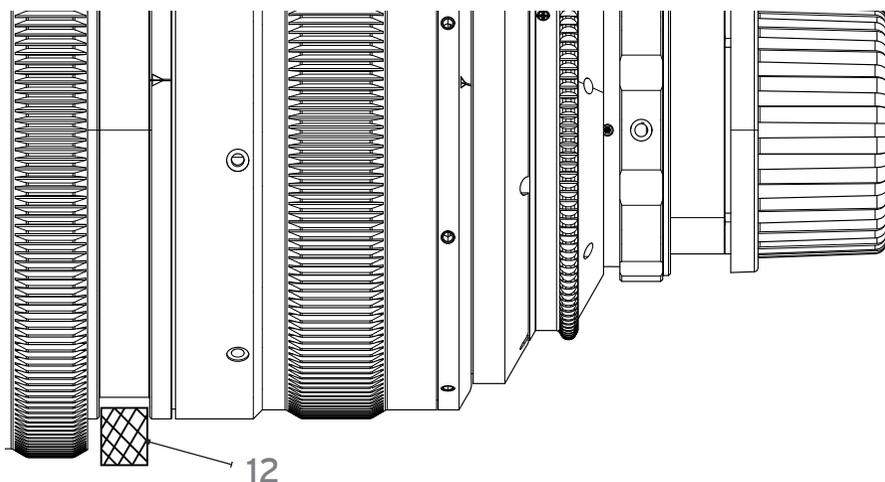


Figure 5

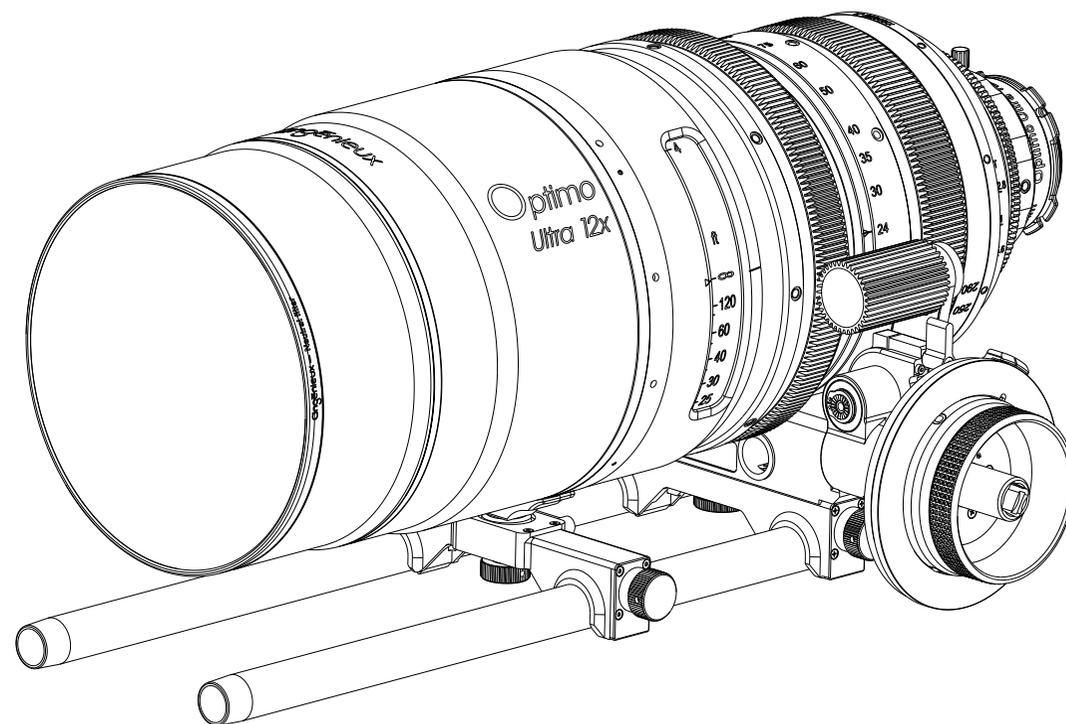


3.4 - COMPATIBILITE FOLLOW FOCUS

3.4.1 - FF4

- Retirer le cache repère fixe (3 ; Figure 4)
- Placer le FF4 dans l'emplacement située sous le cache repère fixe (12 ; Figure 5)
- Utiliser un pignon de longueur adaptée pour atteindre le pignon de MAP de l'objectif

Figure 6



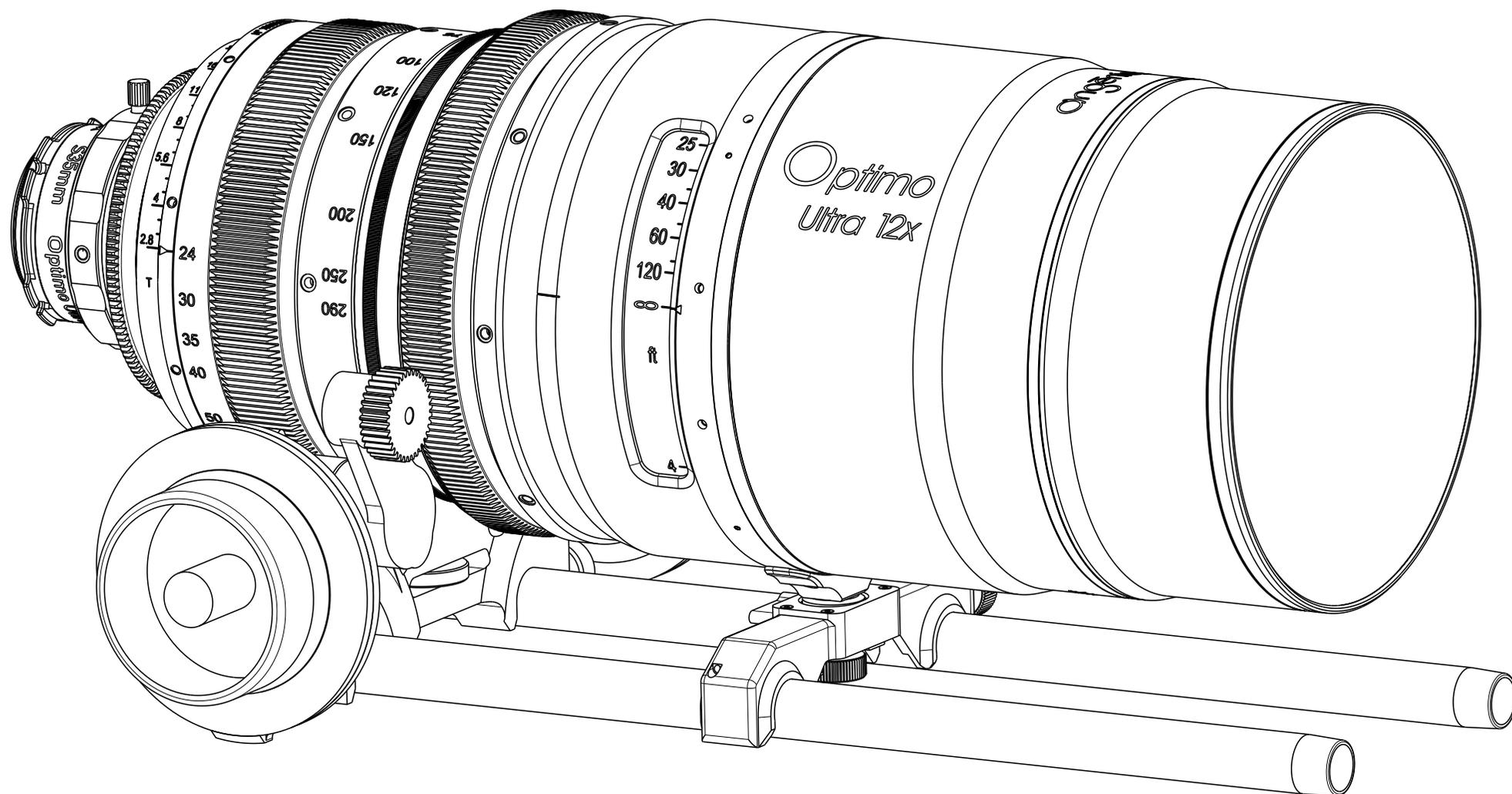
3.4.2 - FF5

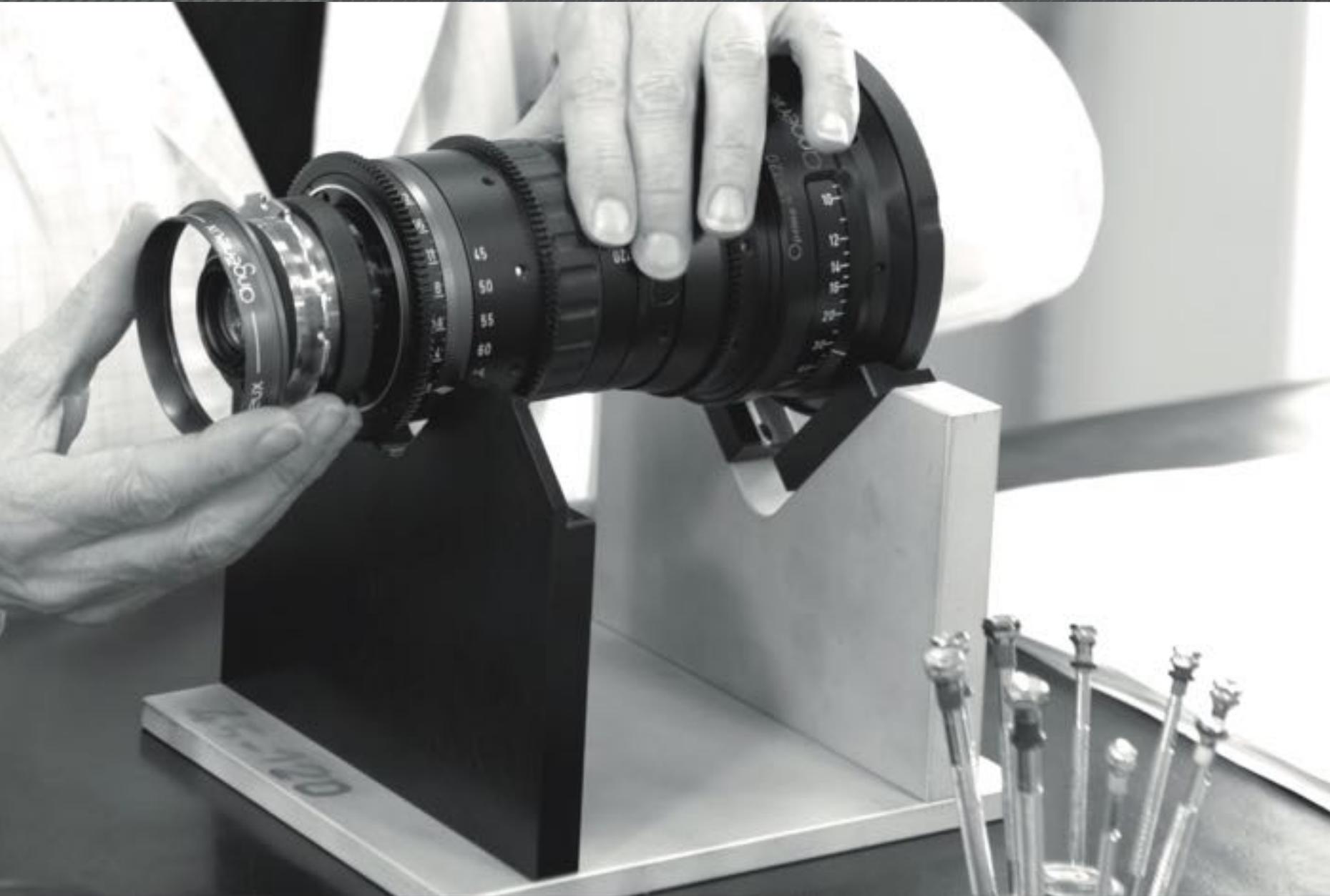
Position the FF5 according to the view below:

3.4.2 - FF5

Positionnez le FF5 selon la vue ci-dessous:

Figure 7





MAINTENANCE OPERATION / *OPÉRATION DE MAINTENANCE*

ADJUSTMENTS
REGLAGES

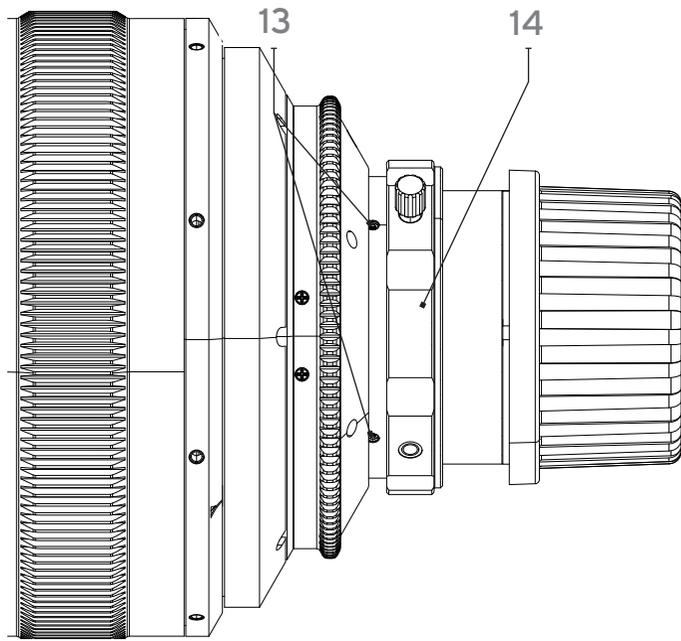
REAR GROUP VIEW VIEW

Reference	Description	Quantity (in zoom alone configuration)
13	Tracking adjustment screws	4
14	Mount attaching ring	1

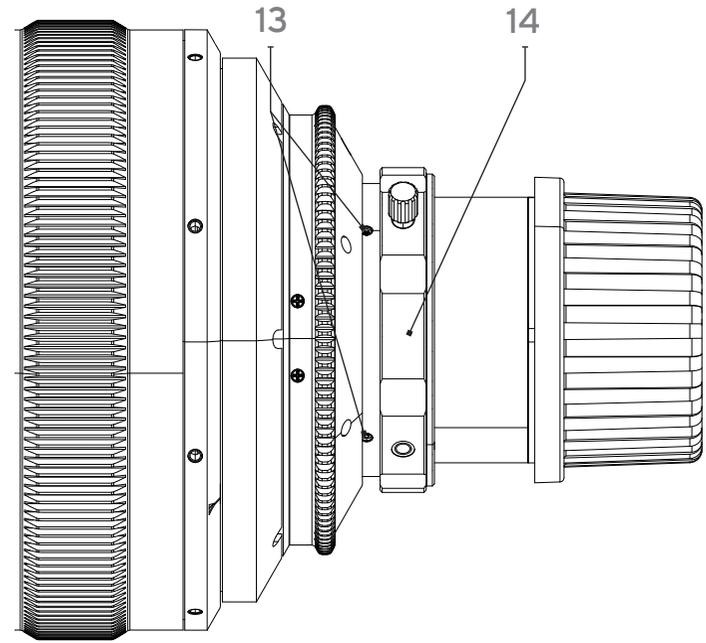
VUE ARRIERE

Référence	Désignation	Quantité (en configuration zoom seul)
13	Vis de tracking	4
14	Ecrou d'accrochage	1

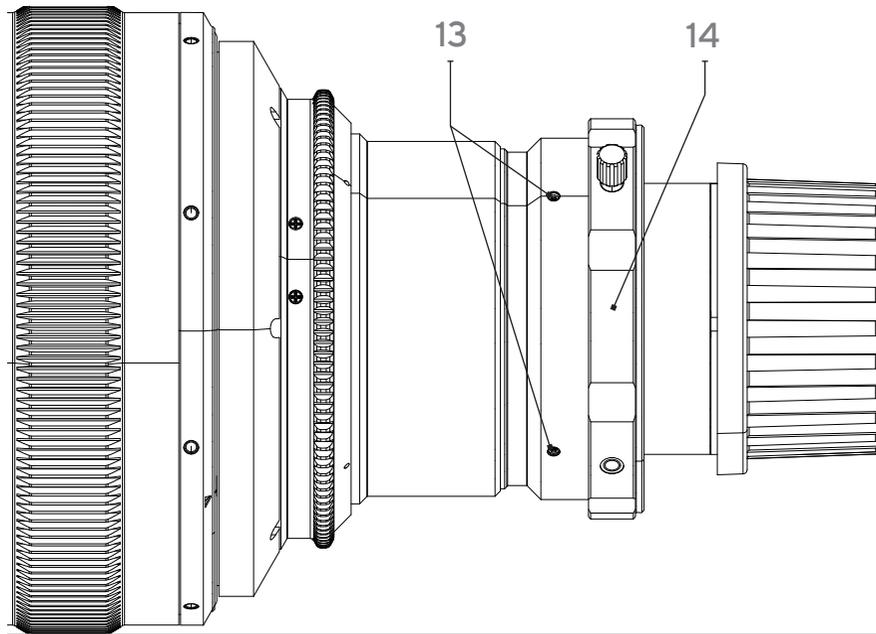
Figure 8



Optimo Ultra 12x S35



Optimo Ultra 12x U35



Optimo Ultra 12x FF/VV

TOOLS FOR THE ADJUSTMENTS

Description	Spanner reference	Couple
Key for tracking adjustment screw	Allen key 2.5 mm	-
Screw key M2	Allen key 1.5 mm	0.12 N.m
Screw key M2.5	Allen key 2 mm	0.25 N.m
Screwdriver for M2 screws	Philips screwdriver	0.12 N.m

OUTILS POUR LES REGLAGES

Description	Référence de la clé	Couple
<i>Clé pour vis de réglage tracking</i>	<i>Clé Allen 2,5 mm</i>	-
<i>Clé pour vis M2</i>	<i>Clé Allen 1,5 mm</i>	<i>0,12 N.m</i>
<i>Clé pour vis M2,5</i>	<i>Clé Allen 2 mm</i>	<i>0,25 N.m</i>
<i>Tournevis pour vis M2</i>	<i>Tournevis cruciforme</i>	<i>0,12 N.m</i>

4.1 - REPLACING THE MOUNT

- Unscrew the mount attaching ring (figure 9)
- Take off the current mount
- Screw the new mount on aligning firstly the pin (15 ; Figure 10) with the notch of the mount (16 ; Figure 10).

4.1 - CHANGER LA MONTURE

- Dévissez l'écrou d'accrochage (figure 9)
- Enlever la monture actuelle.
- Vissez la nouvelle monture en alignant préalablement la goupille (15 ; Figure 10) avec le cran de la monture (16 ; Figure 10).

Figure 9

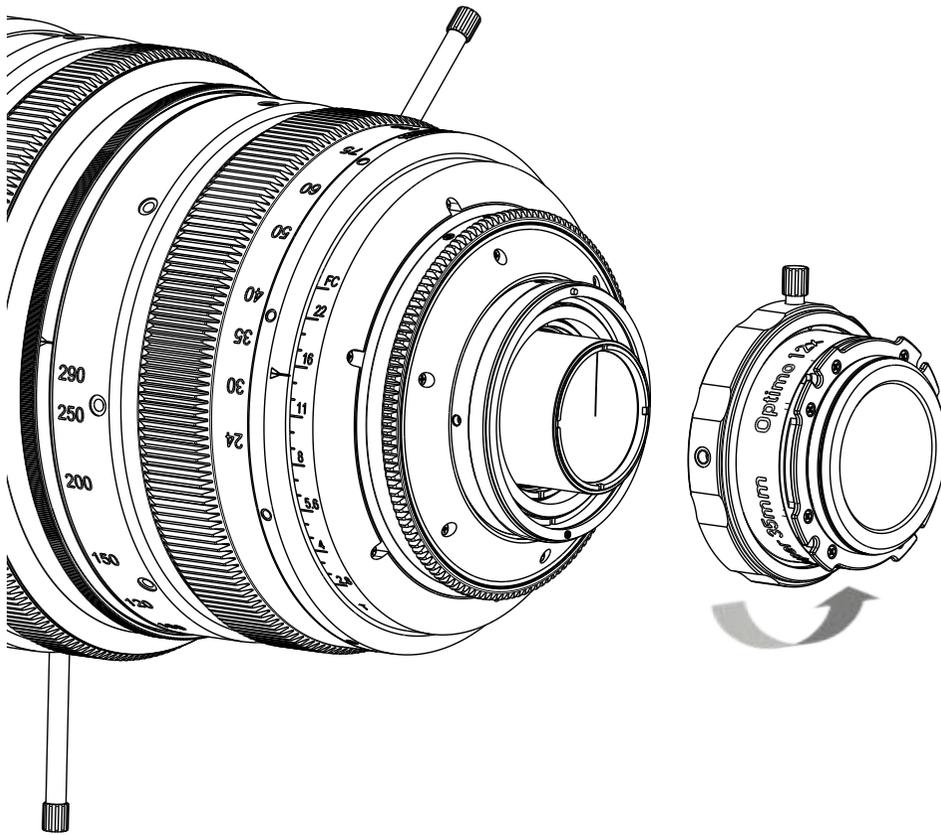
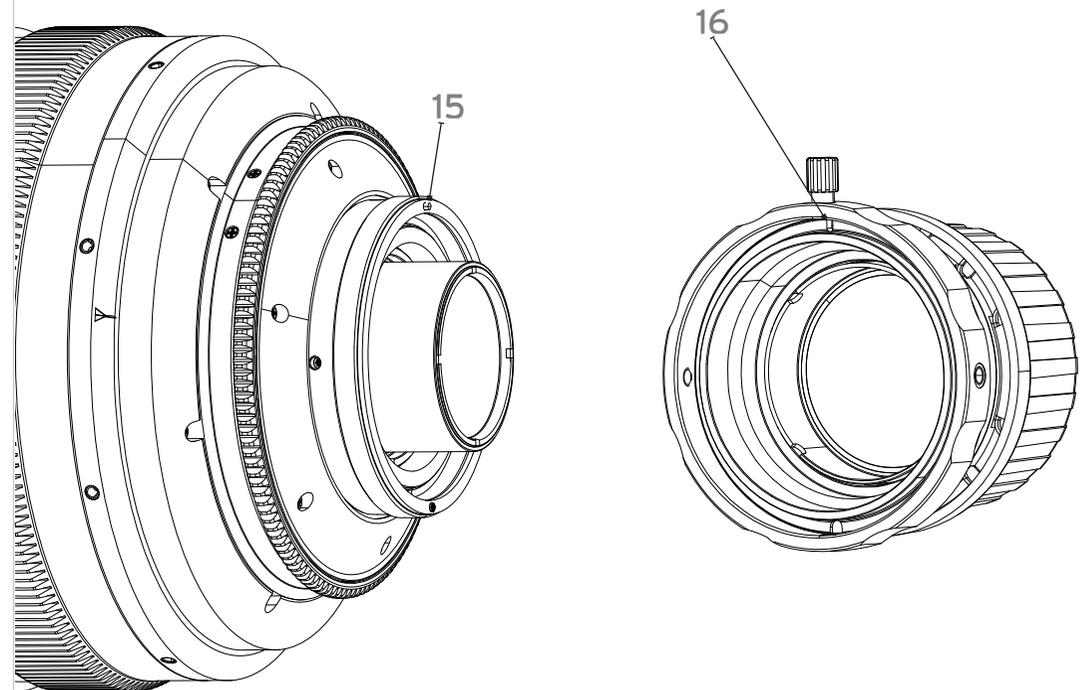


Figure 10



4.2 - ADJUSTING THE FLANGE/BACK-FOCUS

Although the mechanical draft is factory set at 52.00mm, it can be adjusted to fit more accurately to the position of the sensor on the camera by altering the thickness of the pull washer.

Checking the back-focus

- Mount the zoom with a PL mount checker on a projector.
- Position the projector at about 6 feet from the screen and make the best focus at long focal length.
- Switch to short focal length. If the best focus is:
 - between the screen and the zoom, you have to decrease the thickness of the flange shims (27 ; Figure 11).
 - behind the screen, you have to increase the thickness of the flange shims (27 ; Figure 11).

Adjusting the thickness of the flange shim

To adjust the flange, you need to change the number and the thickness of the adjustment color flange shims (27 ; Figure 11).

- Remove the current mount (figure 9).
- Remove the flange shim retaining screw (18 ; Figure 11).
- Remove the flange shim (17 ; Figure 11)
- Modify the number and the thickness of the adjustment color flange shims depending of the flange necessary (27 ; Figure 11).
- Mount the the flange shim (17 ; Figure 11).
- Screw the flange shim retaining screw (18 ; Figure 11) back on.
- Screw the mount back on aligning the pin with the notch of the mount.

The color defin the thickness of the flange shim (see board figure 11).

Caution : Insert the flange shims with the smallest thickness between the flange shims with the largest thickness.

In case of adjustment of the flange in one or the other configuration, S35 or U35, it may be necessary to resume it also in the same way for the other configuration (U35 or S35).

4.2 - REGLAGE DU TIRAGE

Bien que le tirage mécanique soit réglé à la valeur nominale en usine (52.00mm), il peut être ajusté pour s'adapter plus parfaitement à la position du capteur sur la caméra en modifiant l'épaisseur de la rondelle de tirage.

Vérifier le tirage

- Montez le zoom avec un vérificateur PL sur un projecteur.
- Positionnez le projecteur à environ 2 mètres de l'écran et effectuez la meilleure mise au point possible en longue focale.
- Passez en courte focale, si la meilleure mise au point est :
 - entre l'écran et le zoom, vous devez diminuer l'épaisseur des cales (27 ; Figure 11).
 - derrière l'écran, vous devez augmenter l'épaisseur des cales (27 ; Figure 11).

Modifier l'épaisseur de la cale de tirage

Le réglage du tirage s'effectue par modification du nombre et de l'épaisseur des cales de tirage d'ajustement (27 ; Figure 11).

- Retirez la monture actuelle (figure 9).
- Retirez la vis du jeu de cales (18 ; Figure 11).
- Retirez la ou les cales de tirage (17 ; Figure 11).
- Modifiez le nombre et l'épaisseur des cales de tirage d'ajustement en fonction du tirage désiré (27 ; Figure 11).
- Montez la cale ou les cales de tirage (17 ; Figure 11).
- Revissez la vis de la rondelle de tirage (18 ; Figure 11).
- Revissez la monture en alignant la goupille avec le cran de la monture PL.

La couleur définit l'épaisseur des cales de tirages (voir tableau figure 11).

Conseil : Emprisonner les cales de réglages les plus fines entre les cales de réglages les plus épaisses.

En cas de reprise de la cale de tirage dans l'une ou l'autre des configurations S35 ou U35, il pourra être nécessaire de la reprendre aussi de la même façon pour l'autre configuration (U35 ou S35).

Figure 11

Flange shims

Thickness	Color	Quantity
0,02 " / 0,5 mm	Yellow	1
0,04 " / 1 mm	Transparent	1

Color adjusment flange shims

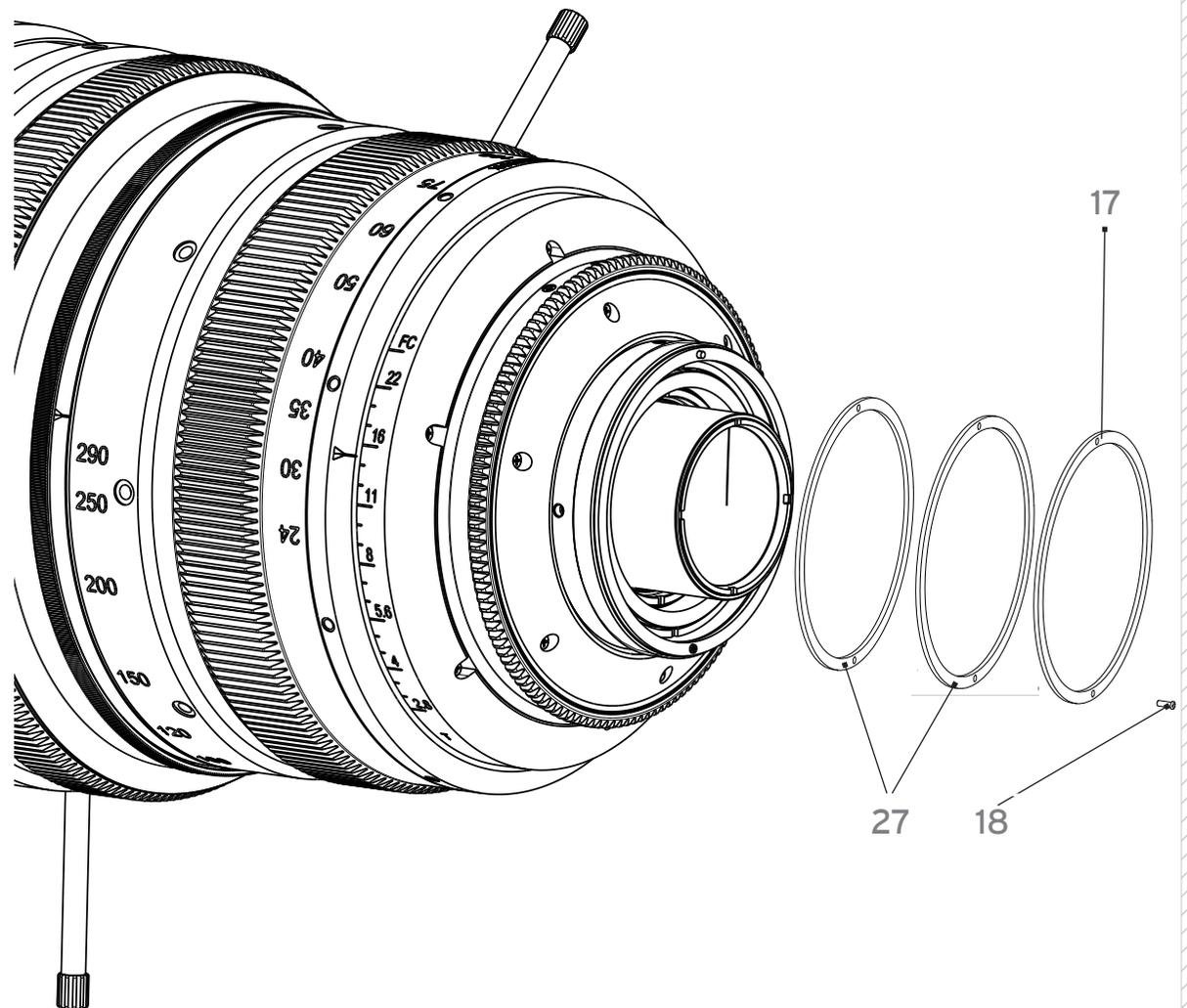
Thickness	Color	Quantity
0,0005 " / 0,013 mm	Silver	1
0,0010 " / 0,038 mm	Amber	1
0,0015 " / 0,051 mm	Purple	1
0,0020 " / 0,076 mm	Red	1
0,0030 " / 0,102 mm	Green	1
0,0040 " / 0,102 mm	Tan	1
0,0050 " / 0,127 mm	Blue	1
0,0075 " / 0,191 mm	Matte	1
0,01 " / 0,254 mm	Brown	1

Cales de tirage

Epaisseur	Couleur	Quantité
0,02 " / 0,5 mm	Jaune	1
0,04 " / 1 mm	Transparent	1

Cales de tirage d'ajustement

Epaisseur	Couleur	Quantité
0,0005 " / 0,013 mm	Argent	1
0,0010 " / 0,038 mm	Ambre	1
0,0015 " / 0,051 mm	Violet	1
0,0020 " / 0,076 mm	Rouge	1
0,0030 " / 0,102 mm	Vert	1
0,0040 " / 0,102 mm	Marron clair	1
0,0050 " / 0,127 mm	Bleu	1
0,0075 " / 0,191 mm	Mat	1
0,01 " / 0,254 mm	Marron	1



4.3 - ADJUSTING THE TRACKING

The tracking corresponds to the difference in pointing of the optical axis between the short focal length and the long focal length (Figure 12).

This parameter can be evaluated in projection or on camera by pointing a fixed object at the center of the image.

Measuring the tracking

- Take off the rear cap.
- Mount the zoom with a checker on a projector.
- Take off the front cap.
- Position the zoom at about 6 feet at long focal length and put a mark on the screen.
- Switch to short focal length (Figure 12)
- Measure the tracking (T) which is the distance between the long focal length and the short focal length.

Adjusting the tracking

You can adjust the tracking with the four tracking adjustment screws (13 ; Figure 8) at the rear of the zoom.

- Adjust the horizontal axis with the two vertical screws
- Adjust the vertical axis with the two horizontal screws
- With an Allen key, untighten one screw while tightening the other (Figure 13)
- To check the modified shift, measure again
- If necessary, repeat until you get the correct shift.

4.3 - REGLAGE DU TRACKING

Le tracking correspond à la différence de pointage de l'axe optique entre la courte focale et la longue focale (Figure 12).

Ce paramètre peut être évalué en projection ou sur caméra en pointant un objet fixe au centre de l'image.

Mesurer le tracking

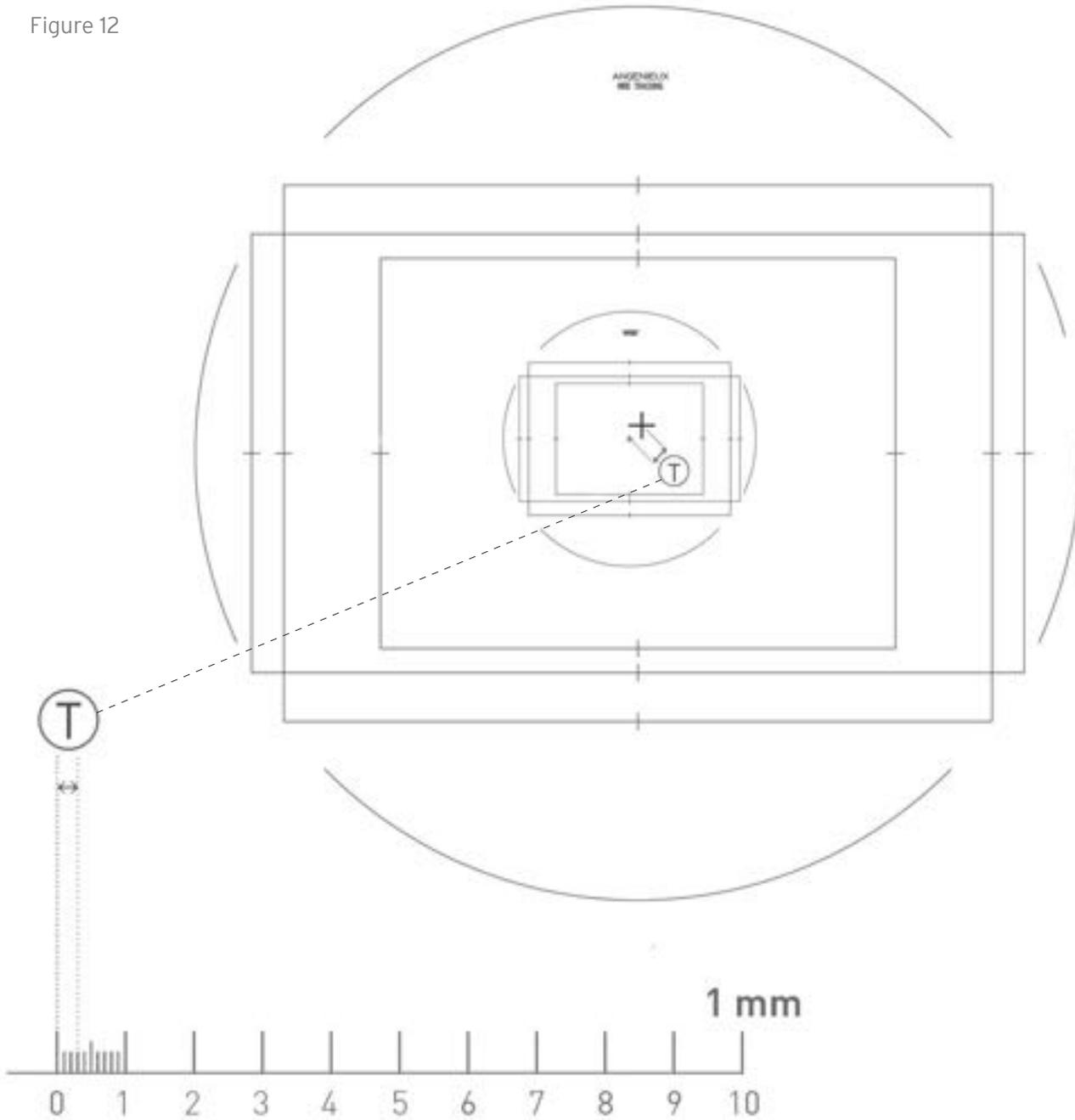
- Retirez le bouchon arrière.*
- Montez le zoom avec un vérificateur sur un projecteur.*
- Retirez le bouchon avant.*
- Positionnez le zoom à environ 2 mètres en longue focale et faites une marque sur l'écran.*
- Passez en courte focale (Figure 12)*
- Mesurez le tracking (T), c'est-à-dire la distance entre les positions de l'axe optique en longue focale et courte focale.*

Régler le tracking

Le réglage du tracking est accessible par les 4 vis (13 ; Figure 8) de tracking à l'arrière du zoom.

- Ajustez l'axe horizontal avec les deux vis verticales*
- Ajustez l'axe vertical avec les deux vis horizontales*
- Avec 2 clés Allen, desserrez une vis tout en serrant l'autre (Figure 13)*
- Pour vérifier le décalage modifié, mesurez de nouveau*
- Si nécessaire, renouvelez jusqu'à obtenir le bon décalage.*

Figure 12



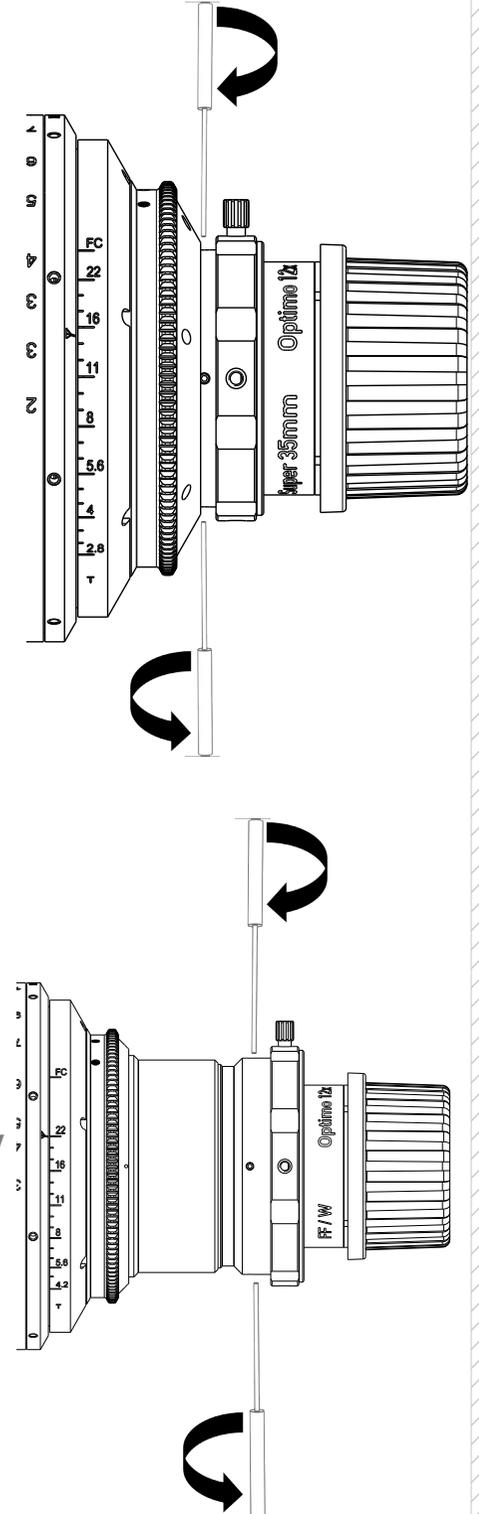
1 mm scale, short focal length
échelle de 1 mm, courte focale

Specification : 0.03 mm

Figure 13

Optimo Ultra 12x S35

Optimo Ultra 12x U35



Optimo Ultra 12x FF/VV

4.4 - REPLACING THE ENGRAVED FOCUS RING

Notes: During the process, take care to ensure dust or metallic particles do not get inside the focus mechanism.

To get a new focus ring in feet or in meters, contact THALES ANGÉNIEUX.

- Position the focus ring in the infinite stop position
- Make a mark on the fixed marker focus ring in front of the infinite line
- Remove the control levers (if necessary)
- Unscrew the fixed marker cover zoom (3 ; Figure 14)
- With a 1.5 mm allen key, unscrew the 6 screws (19 ; Figure 15) and remove the screw (19 ; Figure 16) and the washer (25 ; Figure 16)
- Remove the focus ring (2 ; Figure 14)
- Position the new engraved focus ring in infinite stop position so that the infinity corresponds to the previous mark
- With a 1.5 mm allen key to the torque of 0.12 N.m, set the washer (25; Figure 16) and screw the 6 screws (19 ; Figure 16)
- Screw the fixed marker cover zoom (3 ; Figure 14)

4.4 - REMPLACER LA BAGUE GRAVEE DE MAP

Remarques: Pendant l'opération, veillez à ce qu'aucune poussière ou particule métallique ne pénètre dans le mécanisme de mise au point.

Pour obtenir une nouvelle bague MAP en pieds ou mètres, contactez THALES ANGÉNIEUX.

- Positionnez la bague MAP en position butée infini
- Faire une marque sur la bague de repère fixe MAP en face du trait infini
- Retirez les leviers de commandes (si nécessaire)
- Dévissez le cache repère fixe focale (3 ; Figure 14)
- Avec une clé Allen 1,5 mm, dévissez les 6 vis (19 ; Figure 15) et retirez les 6 vis (19 ; Figure 16) et les rondelles (25; Figure 16)
- Retirez la bague de MAP (2 ; Figure 14)
- Positionnez la nouvelle bague de MAP gravée en position butée infini de façon à faire correspondre l'infini avec la marque faite précédemment
- Avec une clé allen 1,5 mm au couple 0,12 N.m, positionner les rondelles (25; Figure 16) et revissez les 6 vis (19 ; Figure 16)
- Revissez le cache repère fixe focale (3 ; Figure 14)

Figure 14

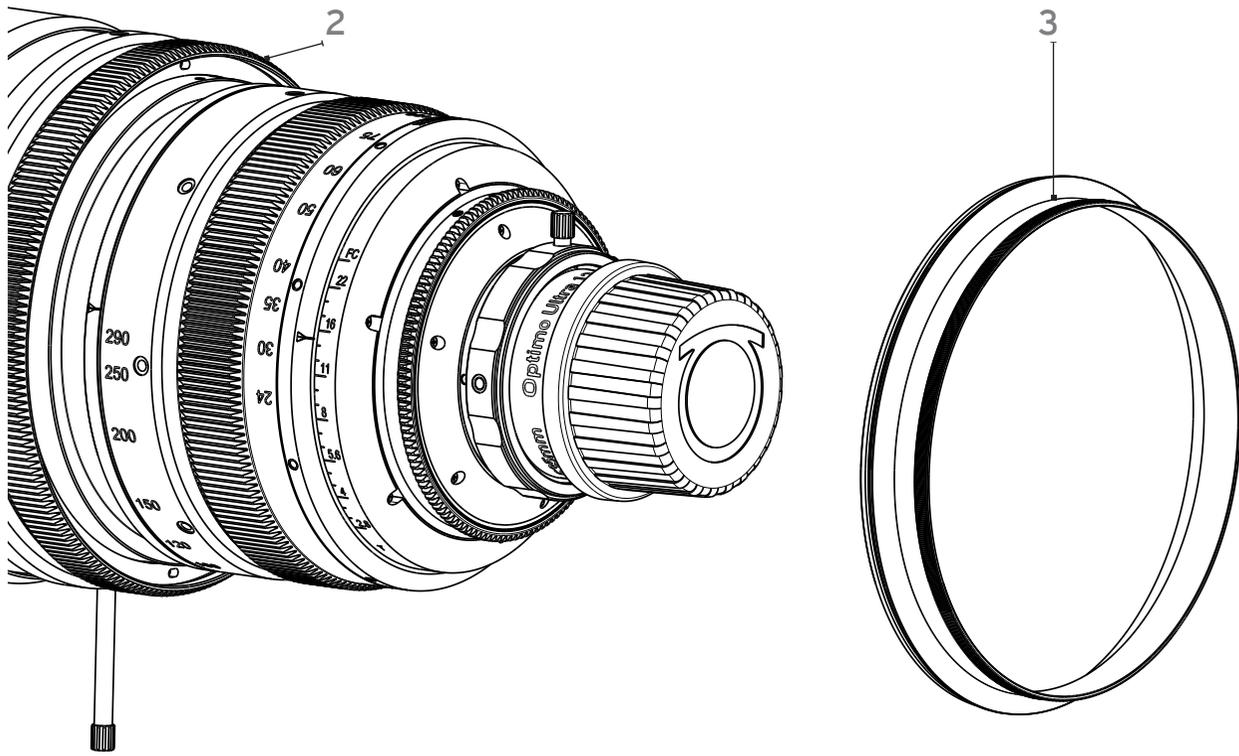


Figure 15

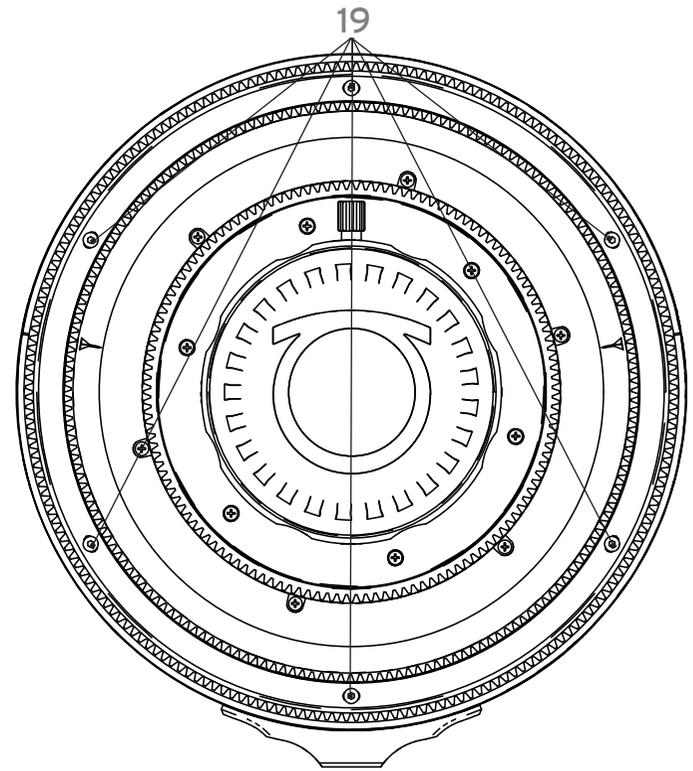
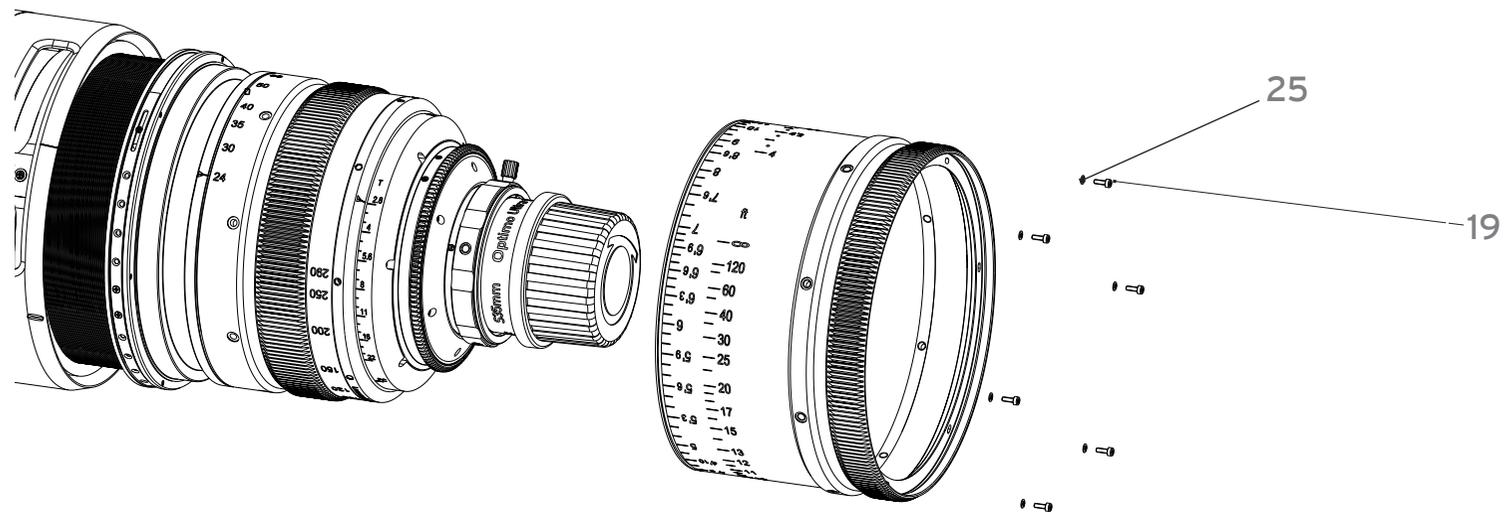
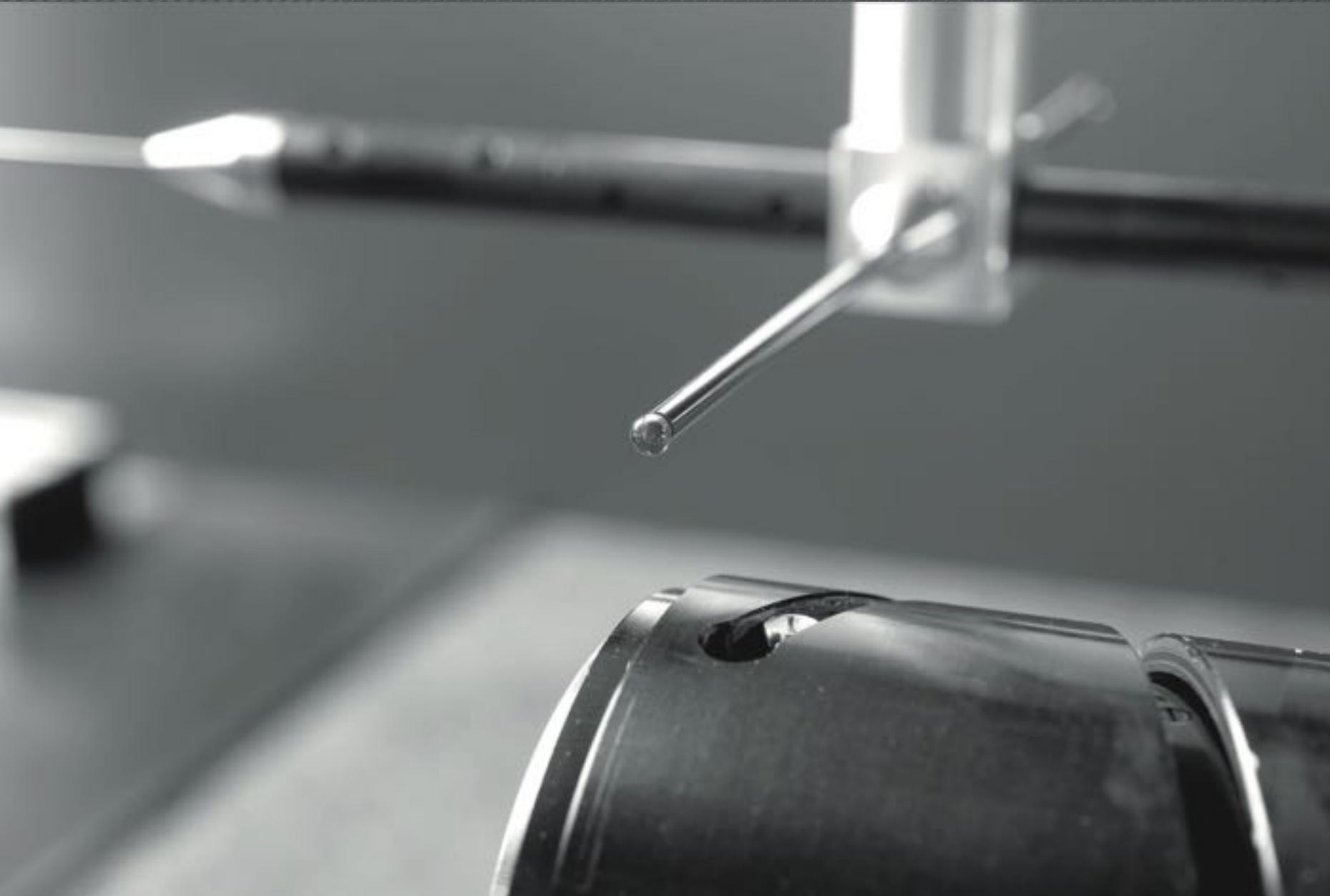


Figure 16





HIGH PRECISION THREE DIMENSIONAL MEASUREMENT / *MESURE TRIDIMENSIONNELLE DE PRECISION*

IRO TECHNOLOGY® conversion
Conversion IRO TECHNOLOGY®

5.1 - TRANSFORMATION

The design of the OPTIMO ULTRA 12X based on the IRO technology® solution by THALES ANGENIEUX allows to adapt the optics to the formats of the camera sensors

- S35: diagonal of 31.1mm
- U35: diagonal of 34.6mm
- FF / VV: diagonal of 46.3mm

The transformation procedure described in the following paragraphs provides the information needed to transform an Optimo Ultra 12x S35 zoom into an Optimo Ultra 12x U35 zoom and an Optimo Ultra 12x S35 zoom into an Optimo Ultra 12x FF / VV (And vice versa).

5.1 - TRANSFORMATION

La conception de l'OPTIMO ULTRA 12X basée sur la solution IRO technology® déposée par THALES ANGENIEUX permet d'adapter l'optique aux formats des capteurs des caméras:

- *S35: diagonale de 31.1mm*
- *U35: diagonale de 34.6mm*
- *FF/VV: diagonale de 46.3mm*

La procédure de transformation décrite dans les paragraphes suivants fourni les informations nécessaires à la transformation d'un zoom Optimo Ultra 12x S35 vers un zoom Optimo Ultra 12x U35 et d'un zoom Optimo Ultra 12x S35 vers un zoom Optimo Ultra 12x FF/VV (et inversement).

5.2 - CAUTIONS

- Perform the transformation in a clean area to avoid dust entering in the product.
- Pay attention on the internal optical, mechanical and electrical elements during the transformation to avoid any deterioration.

5.3 - COMPONENTS IDENTIFICATION

To ensure optimum performances, the U35 rear and FF/VV rear subassemblies are paired and serialized. The identification of the rear subassemblies is carried out by means of a label bearing the serial number of the product (Figure 16) followed by / S35, / U35 or / FF/VV.

The MAP, Iris and Focal bands are identified in the same way: the identification label is glued inside the ring (see Figure 18). The information makes it possible to distinguish the MAP, Focal, Iris version S35, U35 and FF/VV versions.

5.2 - PRECAUTIONS

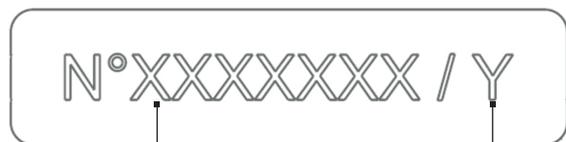
- *Réaliser la transformation dans un lieu propre afin d'éviter l'entrée de poussières dans le produit.*
- *Faire attention aux éléments optiques et mécaniques internes lors de la transformation pour éviter toute dégradation.*

5.3 - IDENTIFICATION DES COMPOSANTS

Pour garantir des performances optimales, les sous-ensembles U35 rear et FF/VV rear sont appairés et sérialisés. L'identification des sous-ensembles arrière est réalisée par l'intermédiaire d'une étiquette sur laquelle figure le n° de série du produit (Figure 17) suivi de /S35, /U35 ou /FF/VV.

Les bague MAP, Iris et Focale sont identifiées de la même manière: l'étiquette d'identification est collée à l'intérieur de la bague (voir Figure 18). Les informations permettent de distinguer les bague MAP, Focale, Iris version S35 des versions U35 et FF/VV.

Figure 17



Product serial number
Numéro de série du produit

Version identification/
Identification de la version

S35 : configuration S35
U35 : configuration U35
FF/VV : configuration FF/VV

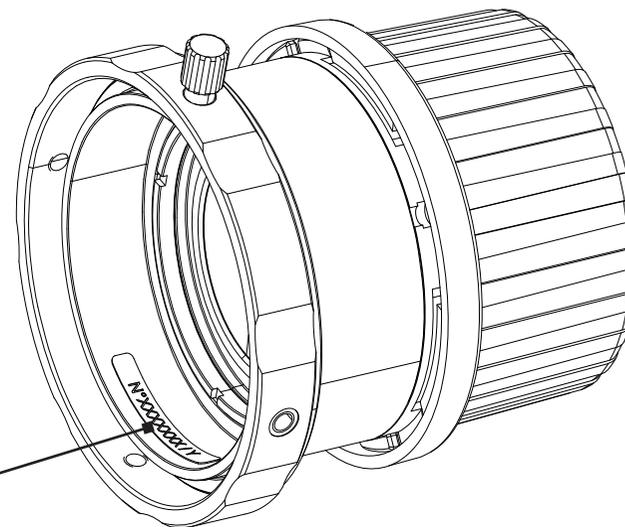
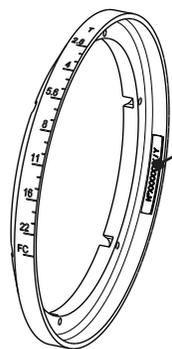
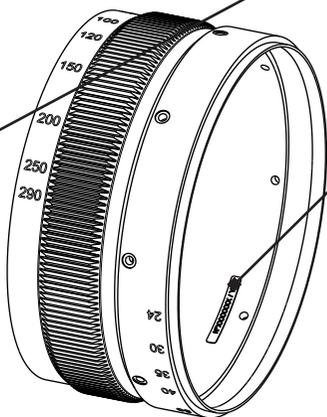


Figure 18

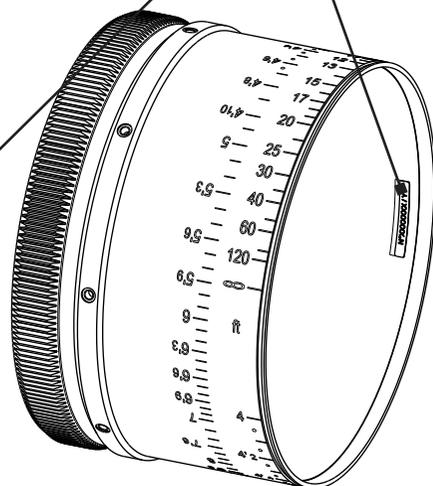
Identification stickers
Etiquettes d'identification



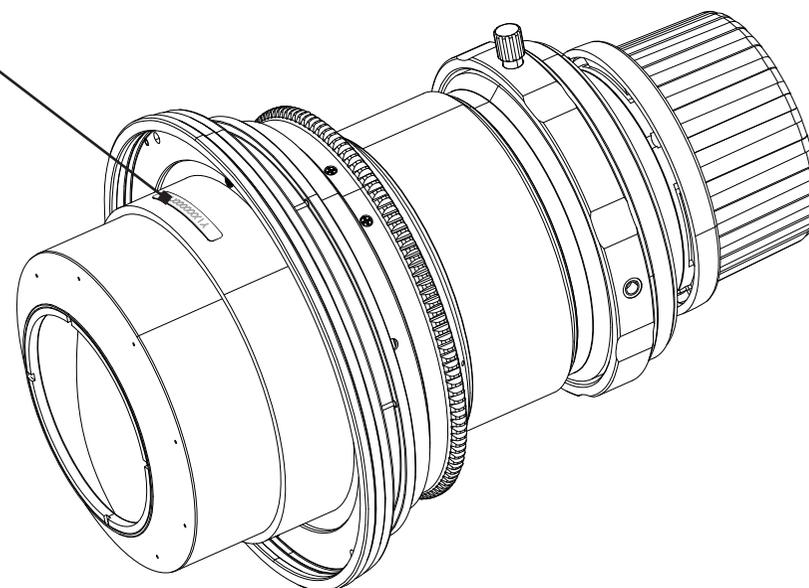
Bague Iris
Iris ring



Bague Focale
Zoom ring



Bague MAP
Focus ring



TOOLS FOR TRANSFORMATIONS

Description	Spanner reference	Couple
Screw key M2	Allen key 1.5 mm	0.12 N.m
Screw key M2.5	Allen key 2 mm	0.25 N.m
Screwdriver for M2 screws	Philips screwdriver	0.12 N.m

OUTILS POUR LES TRANSFORMATIONS

Description	Référence de la clé	Couple
<i>Clé pour vis M2</i>	<i>Clé Allen 1.5 mm</i>	<i>0,12 N.m</i>
<i>Clé pour vis M2,5</i>	<i>Clé Allen 2 mm</i>	<i>0,25 N.m</i>
<i>Tournevis pour vis M2</i>	<i>Tournevis cruciforme</i>	<i>0,12 N.m</i>

5.4 - Change of configuration - IRO TECHNOLOGY®

5.4.1 - Optimo Ultra 12x S35 to U35 or U35 to S35.

1. Unscrew the mount attaching ring
2. Remove the PL mount or the rear subassembly in place
3. Remove the cap from the PL mount or the rear subassembly
4. Use the cap to protect the PL mount or the removed rear subassembly
5. Insert the PL mount or the rear subassembly by aligning the pin with the notch of the mount
6. Position the zoom ring at wide angle and iris ring at full close
7. Remove the control levers (if necessary)
8. With a Phillips screwdriver, unscrew the 6 screws (20 ; Figure 19) on the back S35 or U35
9. Remove Iris ring (6 ; Figure 20)
10. With an Allen key 1.5mm, unscrew the 4 screws (21 ; Figure 21)
11. Remove the fixed marker (5 ; Figure 22)
12. With an Allen key 1.5mm, unscrew the 6 screws (22; Figure 23) and remove the 6 screws (22; Figure 24) and the 6 washers (26; Figure 24)
13. Remove the zoom ring (4 ; Figure 24)
14. Position the new zoom ring by aligning the engraving of the short focal length with the front fixed marker.
15. With an Allen key 1.5mm, set the 6 washers (26 ; Figure 24) and screw the 6 screws (22 ; Figure 23)
16. Check that the zoom ring is at wide angle and position the fixed marker (5; Figure 22) opposite the WA mark.
17. With an Allen key 1.5mm, screw the 4 screws (21 ; Figure 21)
18. Position the new iris ring by aligning the FC mark with the fixed marker
19. With a Phillips screwdriver, screw the 6 screws (20 ; Figure 19) on the rear S35 or U35.
20. Change the focus ring (see paragraph 4.4)

5.4 - Changement de configuration - IRO TECHNOLOGY®

5.4.1 - Optimo Ultra 12x S35 vers U35 ou U35 vers S35.

1. *Dévissez l'écrou d'accrochage*
2. *Retirez la monture PL ou le sous-ensemble arrière en place*
3. *Retirez le ou les bouchons de la monture PL ou du sous-ensemble arrière*
4. *Utilisez le ou les bouchons pour protéger la monture PL ou le sous-ensemble arrière retirée*
5. *Mettre en place la monture PL ou le sous-ensemble arrière en alignant préalablement la goupille avec le cran de la monture*
6. *Positionnez les bagues de l'objectif en position courte focale et fermeture d'iris*
7. *Retirez les leviers de commandes (si nécessaire)*
8. *Avec un tournevis cruciforme, dévissez les 6 vis (20 ; Figure 19) sur l'arrière S35 ou U35*
9. *Retirez la bague iris (6 ; Figure 20)*
10. *Avec une clé Allen 1,5 mm, dévissez les 4 vis (21 ; Figure 21)*
11. *Retirez le repère fixe (5 ; Figure 22)*
12. *Avec une clé Allen 1,5 mm, dévissez les 6 vis (22 ; Figure 23) et retirez les vis (22 ; Figure 24) et les rondelles (26; Figure 24)*
13. *Retirez la bague focale (4 ; Figure 24)*
14. *Positionnez la nouvelle bague focale en alignant la gravure de la courte focale sur le repère fixe avant.*
15. *Avec une clé Allen 1.5 mm, positionner les 6 rondelles (26 ; Figure 24) et revissez les 6 vis (22 ; Figure 23)*
16. *Vérifiez que la bague focale est en butée courte focale et Positionnez le repère fixe (5 ; Figure 22) en face de la gravure CF.*
17. *Avec une clé Allen 1.5 mm, revissez les 4 vis (21 ; Figure 21)*
18. *Positionnez la nouvelle bague iris en alignant le repère FC sur le repère fixe*
19. *Avec un tournevis cruciforme, revissez les 6 vis (20 ; Figure 19) sur l'arrière S35 ou U35.*
20. *Changez la bague MAP (voir paragraphes 4.4)*

5.4.2 Optimo Ultra 12x S35/U35 to FF/VV and reciprocally

- Close the iris on the rear FFVV (clockwise rotation)
- Remove the iris ring and the fixed marker by repeating steps: 6 to 11 in section 5.4.1
- Unscrew the cap (23 ; Figure 25) from the rear FF / VV
- With an Allen key 2mm, unscrew the 8 screws (24 ; Figure 25) from the rear S35 (or U35)
- Remove the rear S35 (or U35)
- Position the rear FFVV on the front of the product by aligning the pin with the hole (on the rear)
- With an Allen key 2mm, screw the 8 screws (24 ; Figure 25).
- Screw the cap (23 ; Figure 25) to the rear S35 (or U35).
- Replace the zoom ring and reassemble the iris ring and the fixed marker by repeating steps: 12 to 19 in section 5.4.1
- Change the focus ring (see paragraphs 4.4)
- Perform the same steps to switch from FF / VV to S35 (or U35).

5.4.2 Optimo Ultra 12x S35/U35 vers FF/VV et réciproquement

- Fermez l'iris sur l'arrière FF/VV (rotation sens horaire)
 - Retirez la bague iris et le repère fixe en reprenant les étapes: 6 à 11 du paragraphe 5.4.1
 - Dévissez le bouchon (23 ; Figure 25) de l'arrière FF/VV
 - Avec une clé Allen 2 mm, dévissez les 8 vis (24 ; Figure 26) de l'arrière S35 (ou U35)
 - Retirez l'arrière S35 (ou U35)
 - Positionnez l'arrière FF/VV sur la partie avant du produit en alignant la goupille avec le trou (réalisé dans le corps arrière)
 - Avec une clé Allen 2 mm, revissez les 8 vis (24 ; Figure 26)
 - Vissez le bouchon (23 ; Figure 25) sur l'arrière S35 (ou U35)
 - Remplacez la bague focale et remontez la bague iris et le repère fixe en reprenant les étapes: 12 à 19 du paragraphe 5.4.1
 - Changez la bague MAP (voir paragraphes 4.4)
- Réaliser les même étapes pour passer de FF/VV à S35 (ou U35).

Figure 19

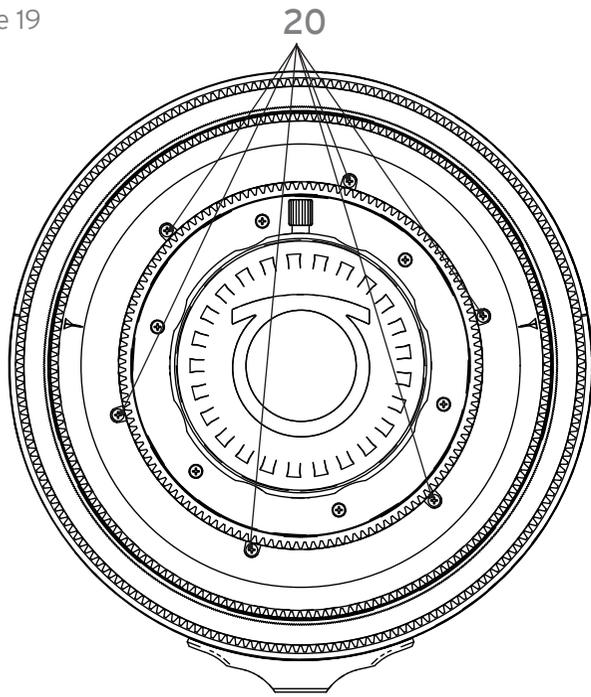


Figure 20

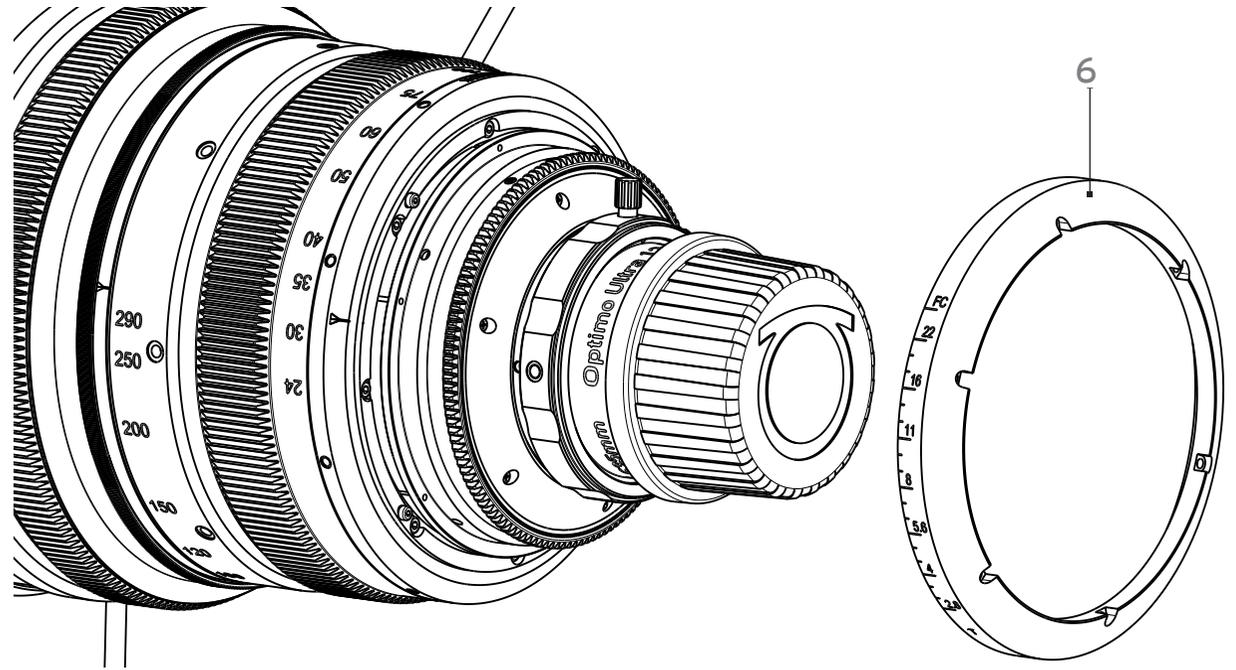


Figure 21

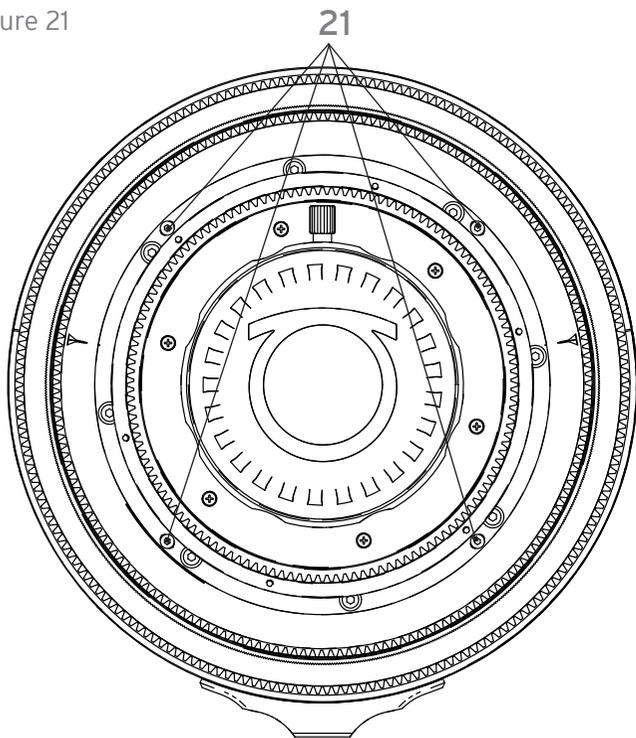


Figure 22

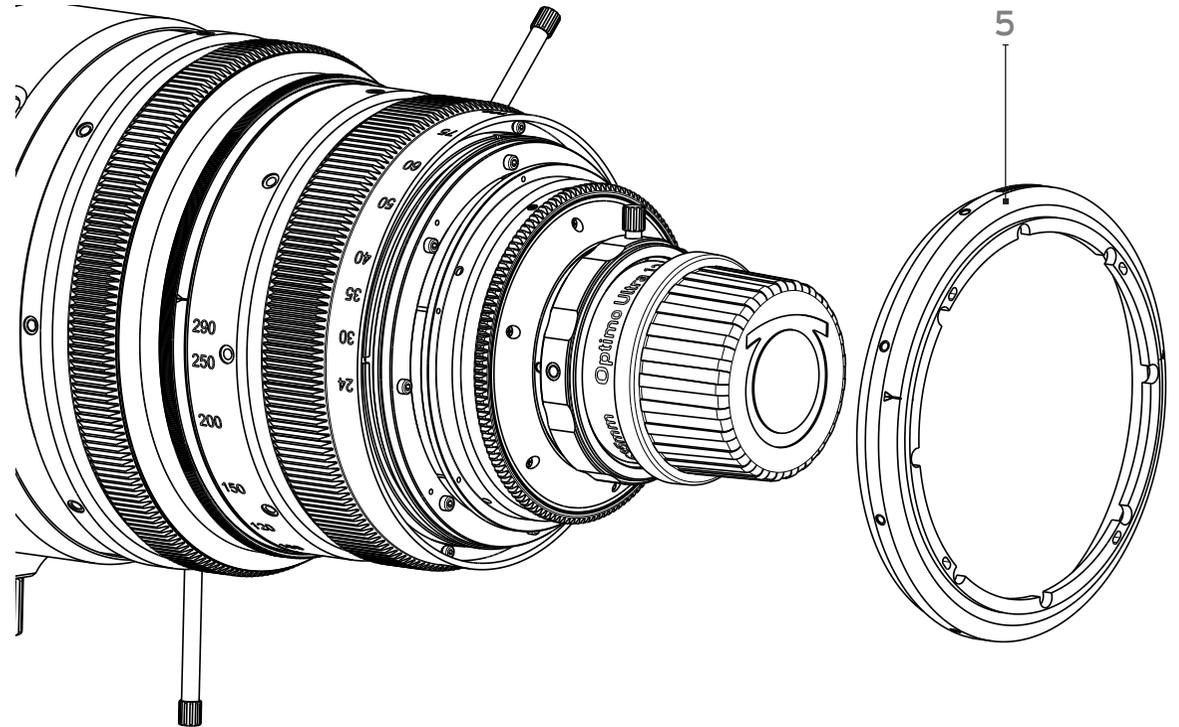


Figure 23

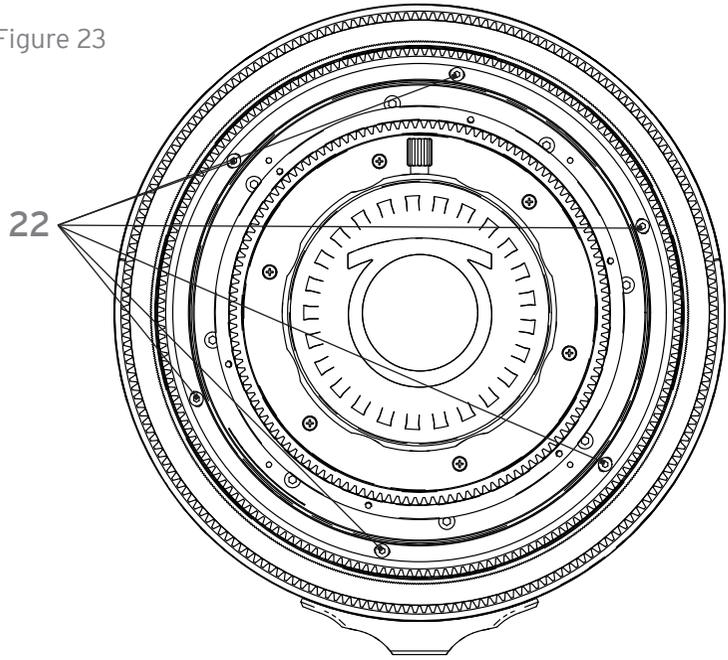


Figure 24

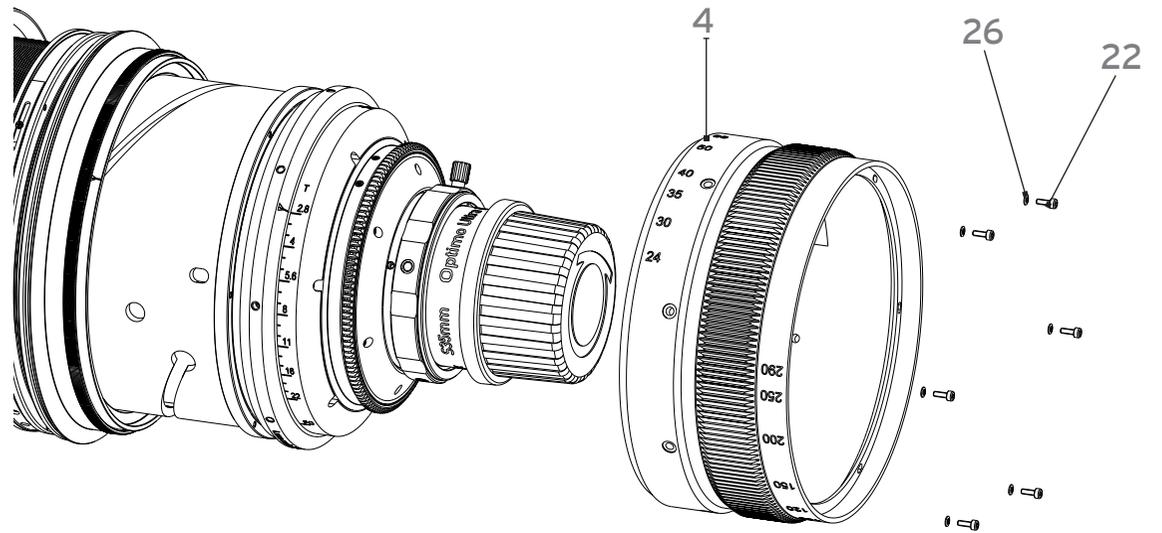


Figure 25

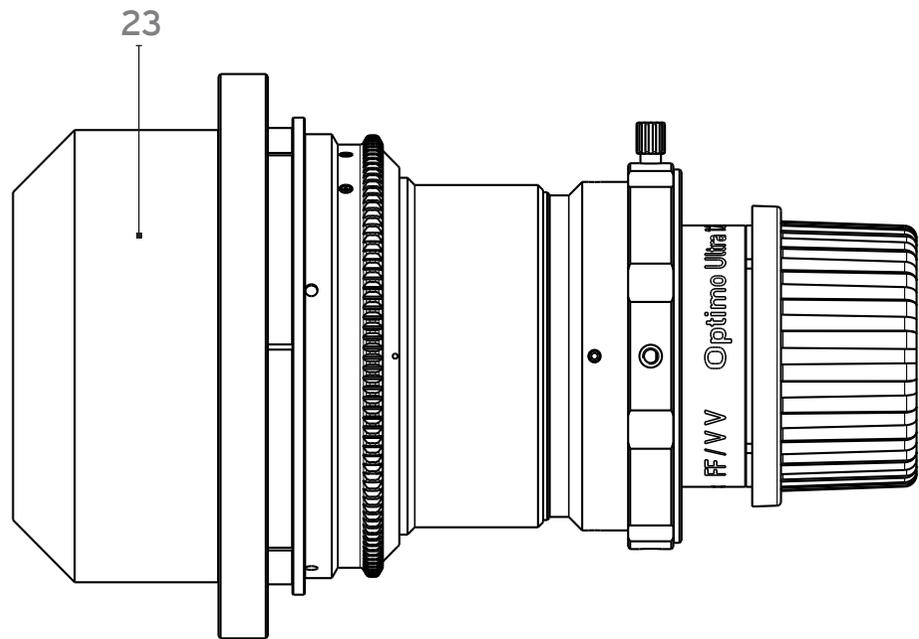
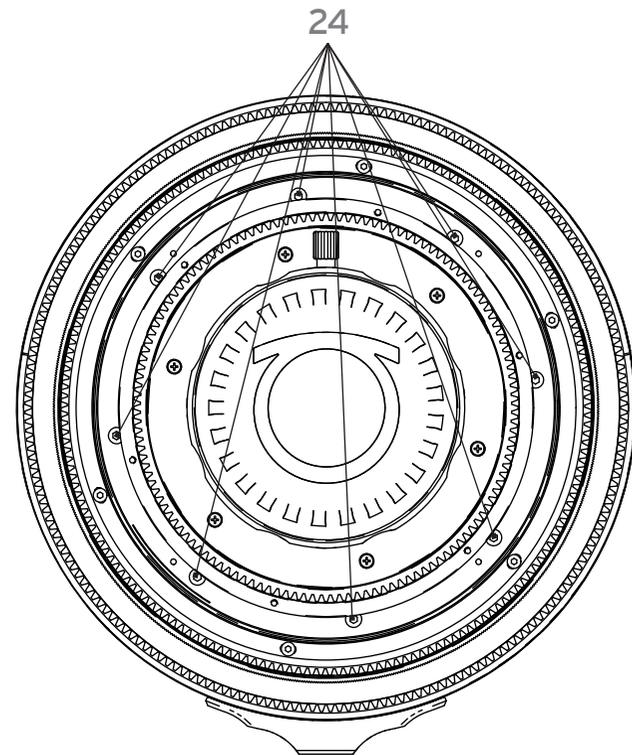


Figure 26





LONG DISTANCE (131 FT) PROJECTION ROOM / *SALLE DE PROJECTION LONGUE DISTANCE (40m)*

MAINTENANCE
ENTRETIEN

CLEANING THE LENSES

- For an optimum image quality, make sure the lenses are clean every time you use the zoom.
- To clean the optics, use an optical cleaning solution.
- To remove fingerprints, use a soft cloth.
- Use an optical cloth and an isopropyl alcohol liquid. For optimum cleaning, start with the center and clean by turning outwards.

LUBRICATION

The zoom, focus and iris mechanism are factory lubricated.

- If the lens was stored for a long time or if you are going to use it in a cold environment, manipulate the mechanism several times before using it.
- If you used the zoom frequently or in extreme conditions, make sure the mechanism works properly. If necessary, clean and lubricate the mechanism.

NETTOYAGE DES LENTILLES

- *Pour une qualité d'image maximale, vérifiez régulièrement la propreté des lentilles.*
- *Utilisez une solution de nettoyage approprié aux optiques.*
- *Pour enlever les empreintes de doigts sur les lentilles, utilisez un chiffon doux.*
- *Utilisez un chiffon optique et un liquide du type alcool isopropylique. Pour un nettoyage optimal commencez par le centre et nettoyez en tournant vers l'extérieur.*

GRAISSAGE

Les mécanismes de focale, mise au point et d'iris sont graissés en usine.

- *Si le zoom a été rangé pendant une longue période ou si vous allez l'utiliser dans le froid, manipulez plusieurs fois les mécanismes avant de l'utiliser.*
- *Si vous avez fait un usage intensif du zoom ou si vous l'avez utilisé dans des conditions extrêmes, vérifiez que les mécanismes fonctionnent correctement. Si nécessaire, nettoyez et graissez de nouveau les éléments.*

ADVANCED MAINTENANCE

The complete maintenance of this type of lens should only be performed by highly qualified people or factory trained technicians. If you are uncertain of your capacity to do the repair, send the lens to our THALES ANGENIEUX After Sales Service. Our qualified technicians will ensure you proper handling of all maintenance and repair related items.

Moreover, THALES ANGENIEUX can offer preventive maintenance operations to keep your lens, always in perfect conditions.

Contact us:

- France and international customer support at:
angenieuxservice@fr.thalesgroup.com
- America customer support at : **angenieux@tccus.com**

MAINTENANCE AVANCEE

La maintenance complète de ce type de zoom ne peut être effectuée que par des personnes hautement qualifiées et formées par THALES ANGENIEUX. Si vous avez un doute sur votre capacité à effectuer une réparation, n'hésitez pas à confier votre produit au Service Après-Vente de THALES ANGENIEUX, qui vous garantira une parfaite réparation.

De plus, THALES ANGENIEUX vous propose des opérations de maintenance préventives pour maintenir votre produit à son meilleur niveau.

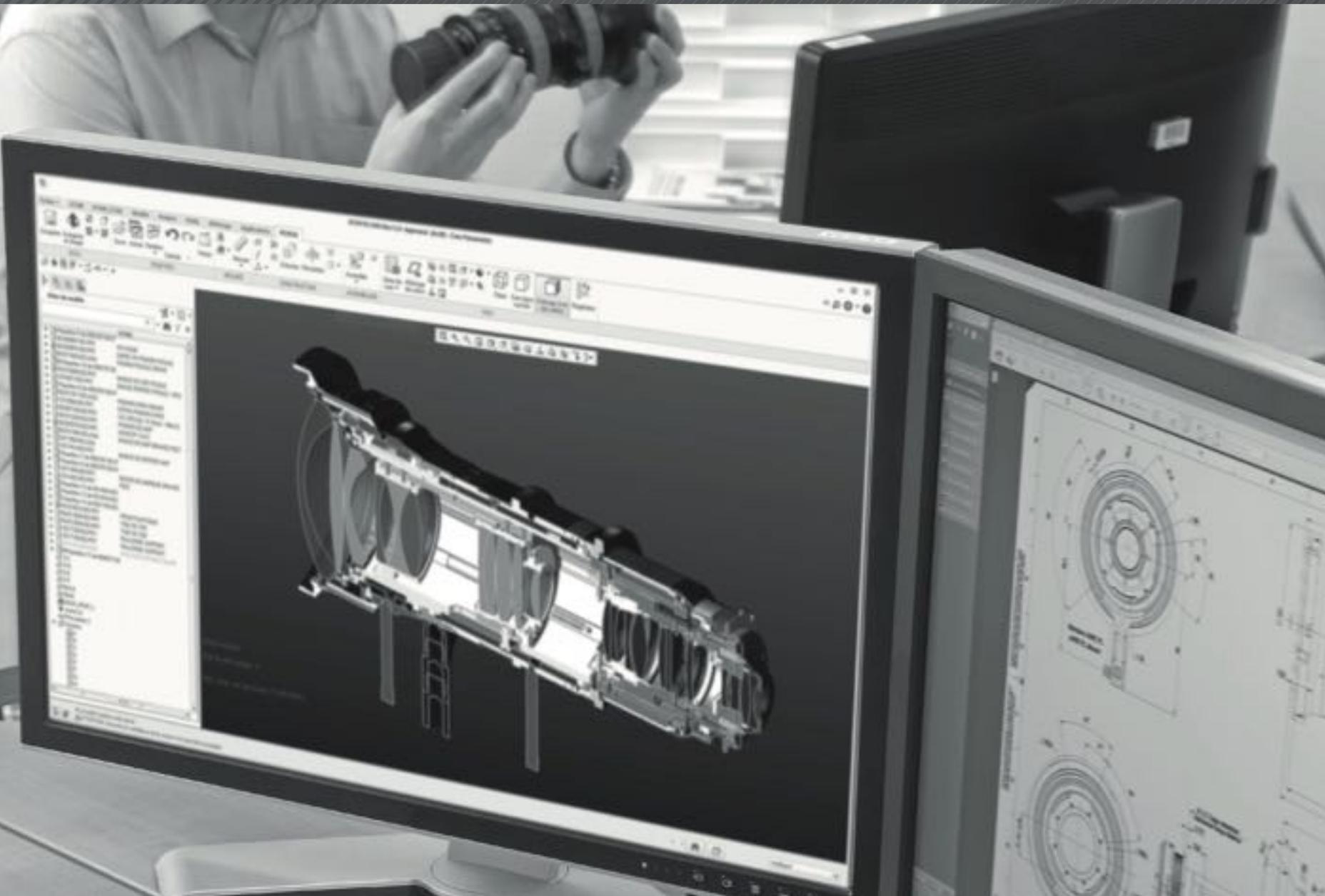
Contactez-nous à : **angenieuxservice@fr.thalesgroup.com**

PARTS AVAILABLE ON DEMAND

Name of pieces	P/N	Configuration			Figure
		S35	U35	FF/VV	
Front cap	0321280	X	X	X	1 ; Figure 1
Rear cap	0311816	X	X	X	7 ; Figure 7
PI mount	0320210	X	X	X	Figure 9
Tracking screw	0986907	X	X	X	13 ; Figure 8
Focus control lever	0212926	X	X	X	Figure 1
Zoom control lever	0212926	X	X	X	Figure 1
Front protective glass	0321035	X	X	X	9 ; Figure 2
Carry handle	0321106	X	X	X	Figure 3
Focus ring feet	0321289	X			2 ; Figure 1 and 14
Focus ring meters	0321290	X			2 ; Figure 1 and 14
Focus ring feet	0321291		X		2 ; Figure 1 and 14
Focus ring meters	0321293		X		2 ; Figure 1 and 14
Focus ring feet	0321294			X	2 ; Figure 1 and 14
Focus ring meters	0321295			X	2 ; Figure 1 and 14
Flange shim screw	0982097	X	X	X	18 ; Figure 11
Fixing screws of fixed mark	0986097	X	X	X	21 ; Figure 21
Fixing screws of zoom ring	0986097	X	X	X	22 ; Figure 23
Fixing screws of focus ring	0986097	X	X	X	19 ; Figure 15 et 16
Fixing screws of iris ring	0982397	X	X	X	20 ; Figure 19
Fixing screws of rear	0986357			X	24 ; Figure 26
Washers of fixing screws of focus ring	0971690	X	X	X	25 ; Figure 16
Washers of fixing screws of focus ring	0971690	X	X	X	26 ; Figure 24
Flange shims (0.02"/0.04")	0322238	X	X		17 ; Figure 11
Flange shims (0.02"/0.04")	0322239			X	17 ; Figure 11
Adjustment color flange shims	0321060	X	X		27 ; Figure 11
Adjustment color flange shims	0322230			X	27 ; Figure 11

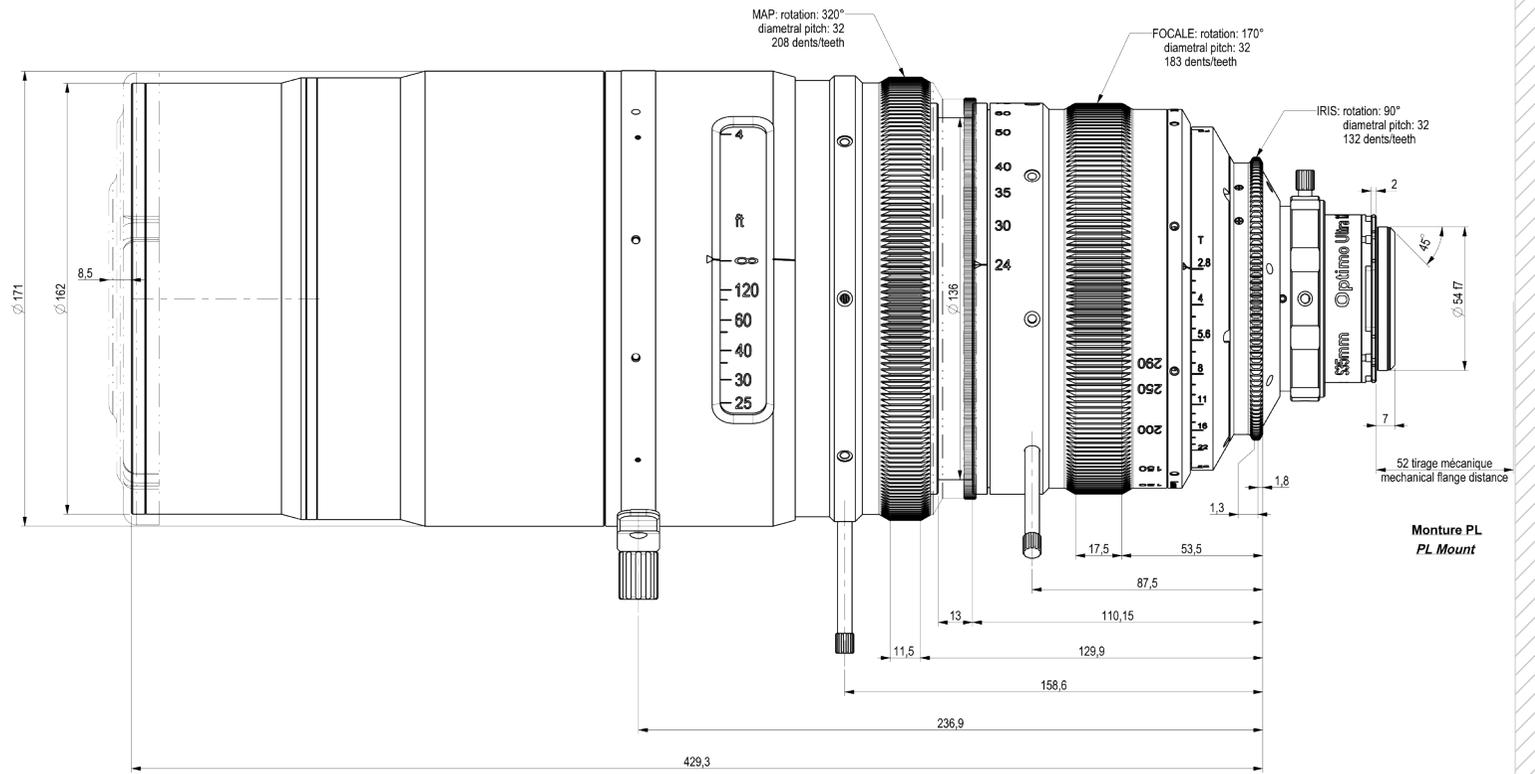
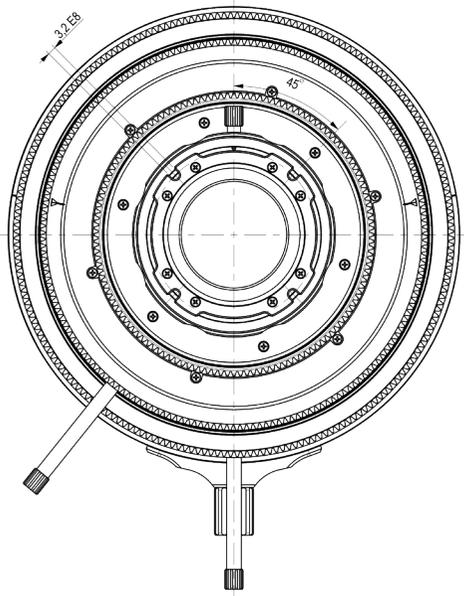
PIECES DISPONIBLES SUR COMMANDE

Nom de la pièce	P/N	Configuration			Figure
		S35	U35	FF/VV	
Bouchon avant	0321280	X	X	X	1 ; Figure 1
Bouchon arrière	0311816	X	X	X	7 ; Figure 7
Sous-ensemble monture PL	0320210	X	X	X	Figure 9
Vis de tracking	0986907	X	X	X	13 ; Figure 8
Levier de commande MAP	0212926	X	X	X	Figure 1
Levier de commande focale	0212926	X	X	X	Figure 1
Hublot	0321035	X	X	X	9 ; Figure 2
Poignée	0321106	X	X	X	Figure 3
Bague MAP pieds	0321289	X			2 ; Figure 1 et 14
Bague MAP mètres	0321290	X			2 ; Figure 1 et 14
Bague MAP pieds	0321291		X		2 ; Figure 1 et 14
Bague MAP mètres	0321293		X		2 ; Figure 1 et 14
Bague MAP pieds	0321294			X	2 ; Figure 1 et 14
Bague MAP mètres	0321295			X	2 ; Figure 1 et 14
Vis cale de tirage	0982097	X	X	X	18 ; Figure 11
Vis de fixation du repère fixe	0986097	X	X	X	21 ; Figure 21
Vis de fixation de la bague focale	0986097	X	X	X	22 ; Figure 23
Vis de fixation de la bague MAP	0986097	X	X	X	19 ; Figure 15 et 16
Vis de fixation de la bague iris	0982397	X	X	X	20 ; Figure 19
Rondelle de la vis de fixation bague MAP	0971690	X	X	X	25 ; Figure 16
Rondelle de la vis de fixation bague focale	0971690	X	X	X	26 ; Figure 24
Jeu de cale de réglages (0.5 mm / 1 mm)	0322238	X	X		17 ; Figure 11
Jeu de cale de réglages (0.5 mm / 1 mm)	0322239			X	17 ; Figure 11
Jeu de cales de réglages colorées	0321060	X	X		27 ; Figure 11
Jeu de cales de réglages colorées	0322230			X	27 ; Figure 11

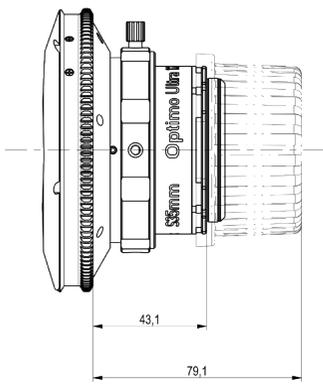


MECHANICAL CONCEPTION / *CONCEPTION MECANIQUE*

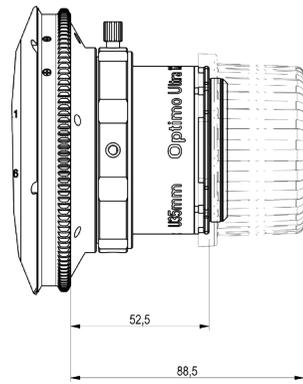
OUTLINE DRAWINGS
PLAN D'ENCOMBREMENTS



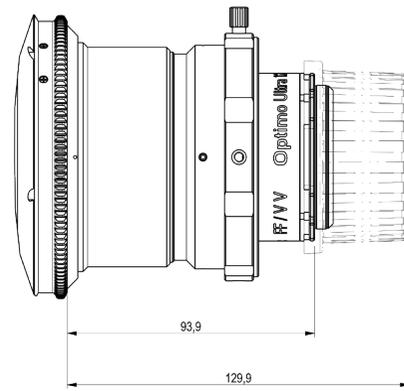
Monture PL
PL Mount



Super 35mm



Ultra 35mm



FF



Thales Angenieux USA

40G Commerce Way
Totowa NJ 07512 - USA
Phone: 1 973 812 3858
angenieux@tccus.com

Thales Angenieux Headquarters

Boulevard Ravel de Malval
42570 Saint Héand - FRANCE
Phone: +33 (0)4 77 90 78 00
angenieux@fr.thalesgroup.com

Thales Angenieux in ASIA

10C Jalan Ampas #08-02
Ho Seng Lee Flatted Warehouse
Singapore 329513
Phone: +65 63 56 81 98
angenieux@fr.thalesgroup.com

www.angenieux.com

