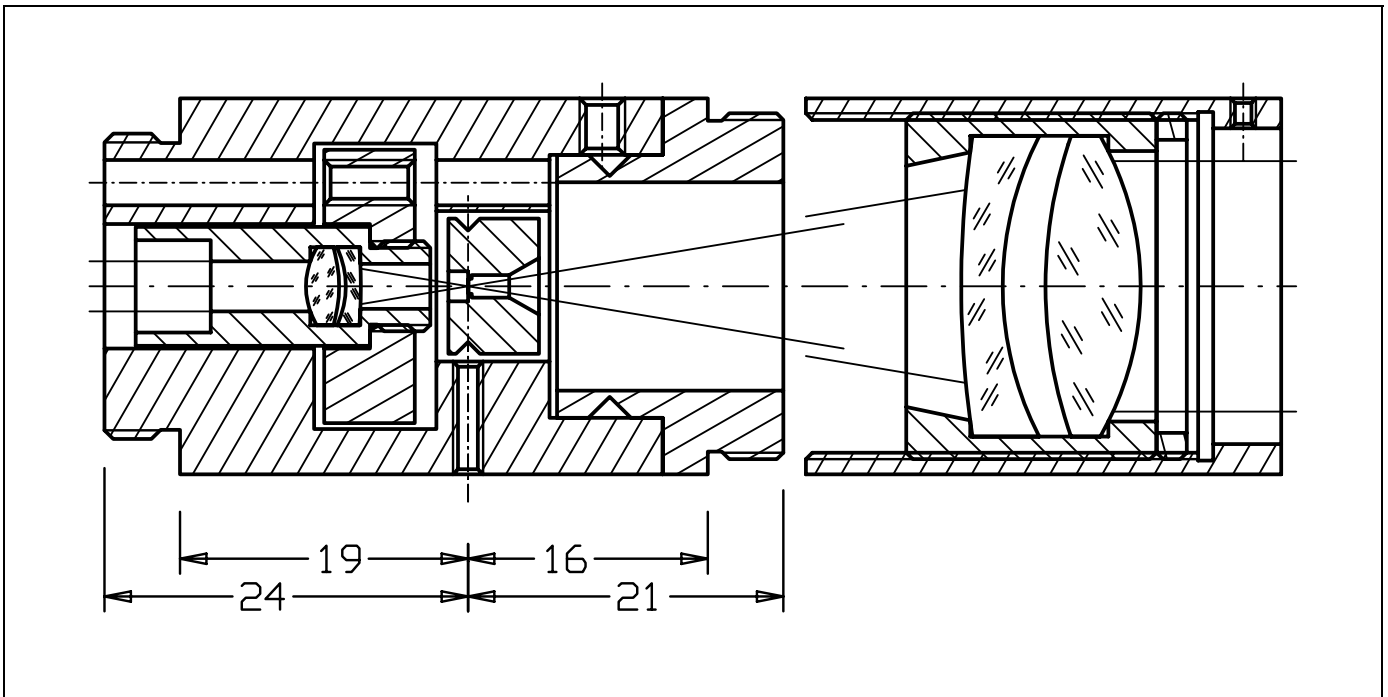


## Kompakt-Raumfilter

## Compact Spatial Filter



Das Kompakt-Raumfilter ist für den Einbau in Geräten vorgesehen, in denen nur wenig Raum zur Verfügung steht und eine einmal vorgenommene Einstellung von Fokus und Lage der Filterblende auch bei Erschütterungen stabil bleiben muss. Durch den geringen Durchmesser von nur 25 mm ist ein Einbau in viele übliche Halterungen und Konstruktionssysteme direkt möglich.

Durch die geringen Abmessungen bedingt, mussten Kompromisse bei den verfügbaren Stellwegen, bei der Leichtigkeit und insbesondere bei der Zugänglichkeit der Stellelemente eingegangen werden, jedoch ist eine unproblematische Justage, deren Ergebnis jederzeit visuell kontrolliert werden kann, bei allen Einbauversionen möglich.

Unverändert übernommen wurde als wesentliche Eigenschaft die vollständige Trennung von Fokussierung und Justage der Filterblende, so dass eine konstante Lage des Fokus auch bei Einsatz unterschiedlicher Mikroobjektive oder bei Wellenlängenwechsel gewährleistet bleibt.

### Bestellhinweise:

Um das Kompakt-Raumfilter für eine möglichst große Zahl von Anwendungen unmodifiziert einsetzbar zu machen, ist der Aufbau in einem Baukastensystem vorgesehen.

Zur Zusammenstellung eines kompletten Gerätes werden (1) ein Fokus- und Filterblendenkopf, (2) ein Mikroobjektiv, (3) eine Raumfilterblende, (4) ein Kollimator-Fokussiertubus, (5) ein Kollimatorobjektiv und gegebenenfalls (6) ein Kollimator Abstandstabus benötigt:

The compact spatial filter is designed for devices in which space is limited and in which the once adjusted focusing position and pinhole alignment must remain stable even when there is vibration. Because of its small diameter of only 25 mm, it can readily be inserted into a number of standard holders and systems.

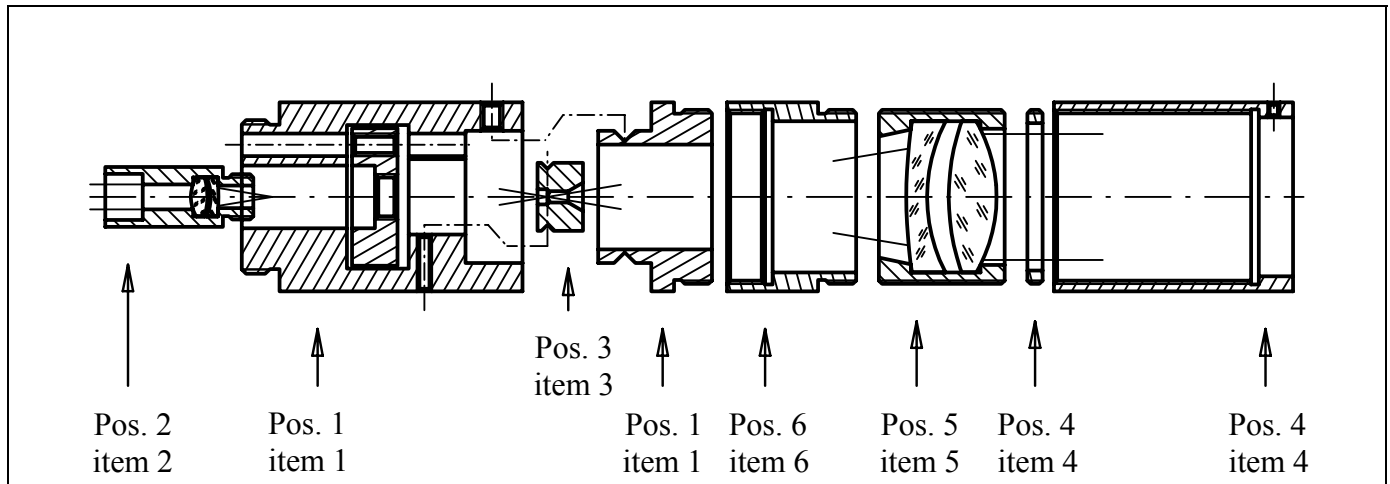
Because of the small dimensions of the compact spatial filter, some compromises had to be made in how and howfar it can be adjusted, in ease of use and particularly in accessibility to the adjustable elements; however, all adjustments can be controlled visually while they are carried out, no matter how the spatial filter is mounted.

A key feature which has been incorporated from the larger version is the complete separation of focusing and pinhole alignment to ensure that the focus position remains constant even when different objectives are interchanged or when there is a change in wavelength.

### Ordering information:

To ensure that the compact spatial filter can be used flexibly for a maximum number of applications without requiring modification, it is assembled as a modular system.

To build a complete device (1) a focus and pinhole head, (2) a micro objective, (3) a pinhole, (4) a collimator focusing tube, (5) a collimator objective and in some cases (6) a distance tube are needed:



### 1. Fokus- und Filterblendenkopf:

Dieser Teil ist das eigentliche Kernstück des Systems, er enthält die Justiermöglichkeiten für Mikroobjektiv und Blende. Außendurchmesser 25 mm (Passung f7, d.h. -20 bis -41 µm), ohne Objektiv, ohne Blende, mit Anschlussgewinde W0,8" · 1/36" auf der Eintrittsseite und Gewintheadapter M23 · 0,5 (abnehmbar durch Nut und 3 Halteschrauben) zum Anschluss der Pos. 4 oder 6 auf der Austrittsseite, alle Justiereinstellungen können zum Schutz bei Erschütterungen gekontert werden.  
 ohne Objektiv und Raumfilterblende MRF 25.1

### 2. Mikroobjektive:

Mit Einschraubgewinde und Schnittweitenabstimmung für Pos. 1, siehe Bestellnummern OML 2.3.xx auf Seite 72.  
 Sonderanfertigungen auf Anfrage

### 3. Raumfilterblenden:

In Fassung für Pos. 1.  
 Siehe Bestellnummern MLB 2.xxx auf Seite 71.

### 4. Kollimator-Fokussiertuben:

Außendurchmesser 25 mm (Passung f7), ohne Objektiv, mit Anschlussgewinde M23 · 0,5 auf der Eintrittsseite und Anschluss für den Adapter MRA 25.2.0 auf der Austrittsseite, mit Fokussiergewinde für Pos. 5 und Konterring zum Schutz der Fokussierung gegen Erschütterungen, für Objektive mit freien Durchmessern bis ca. 18 mm. Mit Konterring, ohne Objektiv. MRF 25.2.1  
 Fokussier- und Konter-Werkzeug auf Anfrage  
 Größere Öffnungen auf Anfrage

### 1. Focus and pinhole head:

This part is the actual core of the system. It provides the facility for focusing the microscope objective and adjusting the pinhole. Outer diameter 25 mm (diameter tolerance f7, i.e. -20 to -41 µm). With standard microscope objective thread (W0.8" · 1/36") on the entrance side and M23 · 0.5 (removable through groove and three holding screws) for attachment of item 4 or 6 on the exit side. All adjustments can be locked into position to protect against vibration.  
 Objective and pinhole not included MRF 25.1

### 2. Micro objectives:

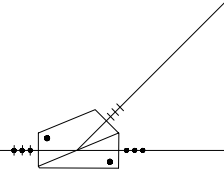
With mounting thread and proper back focal length for item 1. See ordering codes OML 2.3xx on page 72.  
 Individual micro objectives on request

### 3. Pinholes:

Mounted for item 1.  
 See ordering codes MLB 2.xxx on page 71.

### 4. Collimator focusing tubes:

Outer diameter 25 mm (diameter tolerance f7). Objective not included. With objective thread M23 · 0.5 on the entrance side and interface for thread adapter (MRA 25.2.0) on the exit side. With focusing thread for item 5 and locking ring to protect against vibration. For objectives with clear diameters up to approx. 18 mm. With locking ring, without objective. MRF 25.2.1  
 Focusing and locking tool on request  
 Larger apertures on request



### 5. Kollimatorobjektive:

in Fassung M23 · 0,5 passend zu Pos. 4, achromatisch für den sichtbaren Spektralbereich (488 und 633 nm), breitband-entspiegelt, Wellenfrontgüte  $\lambda/10$  (bis zum Öffnungsverhältnis f:5) für ebene austretende Wellen. Lieferbare Brennweiten siehe Tabelle.

andere Brennweiten oder Wellenlängen auf Anfrage

### 5. Collimator objective:

In mount M23 x 0.5 to fit item 4. Achromatic for the visible spectral range (488 and 633 nm). Broadband antireflection coating. Wavefront quality  $\lambda/10$  for plane exiting waves up to an aperture ratio of f:5. See table for ordering codes.

Other focal lengths and wavelengths on request

Brennweite focal length	freie Öffnung clear diameter	
10 mm	3,5 mm	ORK 1.010
25 mm	8,5 mm	ORK 1.025
50 mm	18 mm	ORK 1.050
100 mm	18 mm	ORK 1.100
200 mm	18 mm	ORK 1.200

### 6. Kollimator-Abstandstuben:

mit Innen- und Außengewinde M23 · 0,5, zur Verbindung von Pos. 4 mit Pos. 1, zum Ausgleich der unterschiedlichen Objektivschnittweiten. siehe Tabelle

### 6. Distance tubes:

M23 x 0.5 inner and outer threads. Used to connect item 4 to item 1; length designed to compensate for the different back focal lengths of the objectives ORK 1.xxx. see table

für Objektiv for objective	Länge length	
ORK 1.050	7 mm	MRT 1.050
ORK 1.100	56 mm	MRT 1.100
ORK 1.200	158 mm	MRT 1.200

Kollimatorobjektive, Fokussier- und Abstandstuben für größere freie Öffnungen auf Anfrage

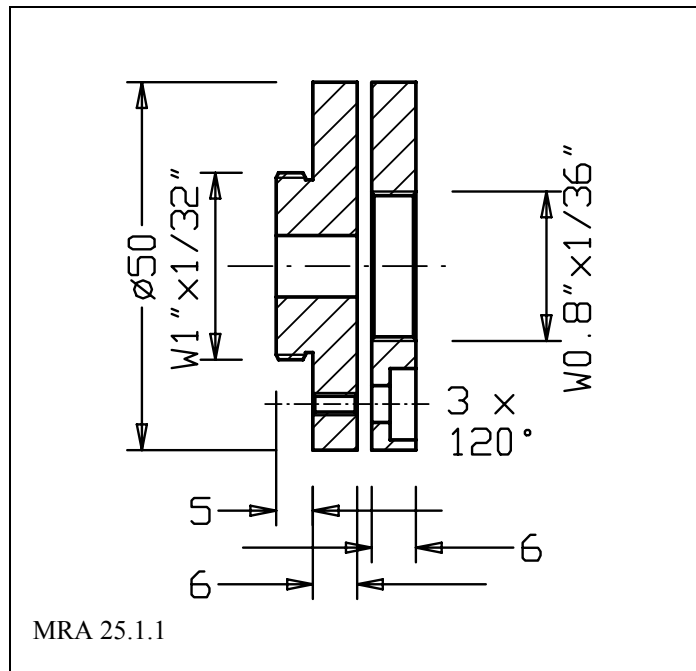
Collimator lenses, focusing and distance tubes for larger clear apertures on request

**Zubehör:**

**1. Gewintheadapter:**

**Accessories:**

**1. Thread adapter:**



Mit Außengewinde W1" · 1/32" zur Montage an üblichen Laserköpfen und Innengewinde W0,8" · 1/36" zur Montage des Kompakt-Raumfilters. Durchmesser 50 mm, Gesamtdicke 12 mm, zweiteilig; nach Lösen dreier Schrauben können die optischen Achsen auf beiden Seiten quer um ca. 1 mm justiert werden. MRA 25.1.1

With W1" · 1/32" outer thread for mounting to a conventional laser head and W0.8" · 1/36" inner thread for mounting of compact spatial filter. Total diameter 50 mm; total thickness 12 mm. The adapter consists of two parts: the optical axes on both sides can be laterally adjusted by approx. 1 mm after loosening three screws. MRA 25.1.1

**2. Gewindeanschluss:**

Mit Haltenut zur Montage am Kollimator Fokussiertubus (Pos.4) und Innengewinde W1" · 1/32", zum Anschluss von Geräten mit Lasergewinde an der Ausgangsseite des Kompakt-Raumfilters, einteilig. MRA 25.2.0

**2. Thread attachment:**

With holding groove to fit the collimator focusing tube (item 4) and with W1" · 1/32" inner thread. For attachment of equipment with laser thread on the exit side of the compact spatial filter. Supplied as single part, not adjustable MRA 25.2.0

**3. Gewindeanschluss:**

Mit Haltenut zur Montage am Fokus- und Filterblendenkopf (Pos.1) und Innengewinde W1" · 1/32" zum Anschluss von Geräten mit Lasergewinde im divergenten Strahlengang des Raumfilters MRA 25.3.0

**3. Thread attachment:**

With holding groove to fit the focus and pinhole head (item 1) and with W1" · 1/32" inner thread. For attachment of devices with laser thread in the diverging path of rays of the spatial filter MRA 25.3.0

Zeichnungen der vorstehenden Adapter sind auf Anfrage erhältlich.

We have available drawings of these adapters.

**Sonderanfertigungen:**

Das Kompakt-Raumfilter kann optisch oder mechanisch an eine Vielzahl von individuellen Anforderungen angepasst werden, wir bitten in diesem Zusammenhang um Ihre Anfrage und werden gerne in Zusammenarbeit mit Ihnen eine Lösung für Ihre Anwendung erarbeiten.

**Available on special order:**

Because the compact spatial filter can be optically or mechanically adapted to suit a variety of different applications, we suggest that you contact us with your requirements. We would be happy to work out a solution for your particular application.