



# BETRIEBSANLEITUNG **SM 6**

Lampert Werktechnik GmbH  
Augenschutzsystem

Ausgabe DE 2022/05



**Produkt :** Schweißmikroskop  
**Typ:** SM 6

**Hersteller:** Lampert Werktechnik GmbH  
Ettlebener Strasse 27  
97440 Werneck  
Telefon: +49 (0)9722 94 59 – 0  
Telefax: +49 (0)9722 94 59 – 100  
E-Mail: mail@lampert.info  
Website: www.lampert.info

**Revisionsindex:** 4.0  
**Revisionsdatum:** 12.05.2022

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Zu dieser Betriebsanleitung .....</b>	<b>5</b>
1.1	Allgemeines .....	5
1.2	Darstellung von Informationen .....	6
	Handlungsanweisungen.....	6
	Anwendungstipp .....	6
1.3	Aufbau der Warnhinweise .....	6
<b>2</b>	<b>Allgemeine Sicherheitsbestimmungen .....</b>	<b>8</b>
2.1	Grundsätze .....	8
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
2.3	Vorhersehbare Fehlanwendung.....	8
2.4	Sicherheitsvorschriften.....	9
	Allgemeine Hinweise .....	9
	Beim Transport .....	9
	Bei der Installation/Inbetriebnahme .....	9
	Während des Betriebs .....	9
	Wartungs- und Kontrollarbeiten.....	9
	Bei der Demontage.....	10
2.5	Auswahl und Qualifikation des Personals .....	10
2.6	Sicherheitseinrichtungen.....	10
2.7	Konformität .....	11
<b>3</b>	<b>Aufbau und Funktion.....</b>	<b>12</b>
3.1	Funktionsbeschreibung .....	12
3.2	Mikroskop SM 6.....	13
	Mikroskop-Kopf .....	14
	Stativ SM 6.....	15
<b>4</b>	<b>Transport und Lagerung .....</b>	<b>17</b>
4.1	Transport.....	17

4.2	Lagerung .....	17
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>18</b>
5.1	Mikroskop SM 6 aufstellen .....	18
5.2	Mikroskop einstellen .....	20
5.3	Anforderungen an den Aufstellort .....	21
5.4	Versorgung herstellen .....	21
5.5	Funktionstest.....	21
<b>6</b>	<b>Hilfe bei Störungen.....</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>Pflege- und Kontrollarbeiten .....</b>	<b>23</b>
7.1	Pflege- und Kontrollplan .....	23
7.2	Pflege- und Kontrollarbeiten durchführen.....	23
	Reinigen der Linse .....	23
	Austausch des Schutzglases .....	23
	Nachziehen der Mikroskop-Bremse .....	24
<b>8</b>	<b>Entsorgung und Recycling.....</b>	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>Abmessungen und Technische Daten .....</b>	<b>26</b>
9.1	Abmessungen des Augenschutzsystems .....	26
9.2	Technische Daten .....	27
<b>10</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>28</b>
10.1	Service-Adresse.....	28
10.2	Ersatz- und Verschleißteile.....	28

# 1 Zu dieser Betriebsanleitung

Bevor Sie das Gerät das erste Mal bedienen oder mit anderen Arbeiten an dem Gerät beginnen, sind Sie verpflichtet, diese Betriebsanleitung aufmerksam zu lesen.

Beachten Sie insbesondere das Kapitel 2 „Allgemeine Sicherheitsbestimmungen“.

## 1.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung soll Ihnen dabei helfen, das Gerät kennen zu lernen und dessen bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen. Sie enthält wichtige Hinweise, um das Gerät sicher und sachgerecht zu betreiben.

Die Betriebsanleitung muss

- von jeder Person, die mit Arbeiten an dem Gerät beauftragt ist, vollständig gelesen und angewendet werden.
- so aufbewahrt werden, dass sie jederzeit für alle Benutzer am Einsatzort des Geräts zugänglich ist.
- bei Weitergabe des Gerätes an Dritte zusammen mit allen erforderlichen Dokumenten übergeben werden.

Die Beachtung der Betriebsanleitung hilft

- Gefahren zu vermeiden.
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern.
- die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.

Ergänzend zur Betriebsanleitung sind auch die im Land der Verwendung und am Einsatzort geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten.

## 1.2 Darstellung von Informationen

### Handlungsanweisungen

In den Handlungsanweisungen wird Schritt für Schritt erklärt, welche Tätigkeiten ausgeführt werden müssen und wie dabei vorzugehen ist.

In dieser Betriebsanleitung werden Handlungsanweisungen mit den folgenden Symbolen gekennzeichnet:

- Die mit diesem Tätigkeitssymbol gekennzeichneten Handlungsschritte dürfen in beliebiger Reihenfolge durchgeführt werden.
- 1) Nummerierte Handlungsschritte **müssen** exakt in der vorgegebenen Reihenfolge durchgeführt werden.
- ✓ Das Resultatsymbol beschreibt das Ergebnis oder Zwischen-ergebnis einer Handlung.

### Anwendungstipp

Der „**TIPP**“ kennzeichnet zusätzliche Informationen für die einfache und sichere Anwendung der Maschine.

**TIPP:** Hinweis zur optimalen Nutzung der Maschine.

## 1.3 Aufbau der Warnhinweise

Signalwort	Vermeidung von ...	Mögliche Folgen, wenn der Warnhinweis nicht beachtet wird:
<b>GEFAHR</b>	Personenschäden (unmittelbar drohende Gefahr)	Tod oder schwerste Verletzungen!
<b>WARNUNG</b>	Personenschäden (möglicherweise gefährliche Situation)	Tod oder schwerste Verletzungen!
<b>VORSICHT</b>	Personenschäden	Leichte oder geringfügige Verletzungen!
<b>HINWEIS</b>	Sachschäden	Schäden an dem Gerät oder seiner unmittelbaren Umgebung!

Tab. 1.1 Warnstufen

Die Warnhinweise sind folgendermaßen aufgebaut:

- Warnzeichen mit Signalwort entsprechend Warnstufe (siehe Tab. 1.1)
- Gefahrenart (Beschreibung der Gefahr)
- Gefahrenfolgen (Beschreibung der Folgen der Gefahr)
- Gefahrenabwehr (Maßnahmen zur Verhinderung der Gefahr)

**GEFAHR!****Gefahrenart**

Gefahrenfolgen

➤ Gefahrenabwehr

---

**Warnzeichen**

Spezielle Warnhinweise erfolgen an den jeweils relevanten Stellen. Sie sind mit den folgenden Piktogrammen gekennzeichnet.

**Allgemeines Warnzeichen**

Dieses Zeichen warnt vor Personenschäden.

Im Fall einer eindeutig identifizierbaren Gefahrenquelle ist eines der folgenden Piktogramme vorangestellt.

**Elektrische Spannung**

Warnung vor einem möglichen Stromschlag, eventuell mit tödlichen Folgen.

## 2 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

### 2.1 Grundsätze

Das Augenschutzsystem darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden und ist ausschließlich für Arbeiten im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung zu benutzen.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist als persönliche Schutzausrüstung für das Lichtbogenschweißen von schweißfähigen Metallen und Legierungen mit allen kompatiblen Lampert Präzisions-Mikroschweißgeräten bestimmt.

### 2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

- Verwendung des Augenschutzsystems ohne Anschluss des Anschlusskabels an das Gerät.
- Einstecken des Anschlusskabelsteckers des Augenschutzsystems an den Elektrodenschleifmotor-Anschluss statt am Anschluss für die persönliche Schutzausrüstung am Schweißgerät.
- Einstecken des Anschlusskabelsteckers des Augenschutzsystems an den Fußschalter-Anschluss statt am Anschluss für die persönliche Schutzausrüstung am Schweißgerät.
- Beobachten des Schweißvorgangs am Schutzfilter des Mikroskops vorbei.



## 2.4 Sicherheitsvorschriften

### Allgemeine Hinweise

- Wenn das Augenschutzsystem Beschädigungen aufweist, ist es außer Betrieb zu nehmen
- Wenn Fehlfunktionen auftreten, ist das Augenschutzsystem ebenfalls außer Betrieb zu nehmen

### Beim Transport

Beim manuellen Transport des Augenschutzsystems ist darauf zu achten, dass dieses nicht zu Boden fällt oder umgestoßen wird. Im Falle eines Sturzes können Beschädigungen auftreten, die die Funktion des Augenschutzsystems beeinträchtigen.

### Bei der Installation/Inbetriebnahme

Das Augenschutzsystem muss stand- und rutscht sicher aufgestellt werden.

Das Augenschutzsystem muss ordnungsgemäß am Schweißgerät angeschlossen werden, um richtig funktionieren zu können.

Vor Inbetriebnahme des Mikroskops ist immer ein Funktionstest durchzuführen, siehe dazu Seite 21 in Kapitel 5.

### Während des Betriebs

Während des Schweißvorgangs ist immer so ins Mikroskop zu sehen, dass die Augenmuskeln nah an den Augen anliegen.

Nicht mit ungeschützten Augen in das Licht der LED-Leuchte auf der Unterseite des Augenschutzsystems sehen!

### Wartungs- und Kontrollarbeiten

Das Augenschutzsystem sollte nach dem Gebrauch stets abgedeckt werden, um ein Verschmutzen der Okulare zu vermeiden.

## Bei der Demontage

Bei der Demontage muss der Anschlusskabelstecker aus der entsprechenden Buchse vom Schweißgerät ausgesteckt werden.

## 2.5 Auswahl und Qualifikation des Personals

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen am Gerät arbeiten zu lassen, die

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung des Gerätes eingewiesen sind
- diese Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel „Allgemeine Sicherheitsbestimmungen“ gelesen und verstanden haben
- entsprechend den Anforderungen an die Arbeitsergebnisse ausgebildet sind.

Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Alle Personen, die mit Arbeiten am Gerät beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu befolgen
- diese Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ zu lesen und durch ihre Unterschrift zu bestätigen, dass sie diese verstanden haben und befolgen werden.

## 2.6 Sicherheitseinrichtungen

- Am Mikroskop-Kopf ist ein automatisch abdunkelnder Augenschutzfilterangebracht, der auch bei Fehlfunktion der elektronisch gesteuerten Abdunkelung Augenverletzungen verhindert.

## 2.7 Konformität

Das Augenschutzsystem ist vom Hersteller gemäß den folgenden einschlägigen Normen entwickelt und getestet worden:

### Harmonisierte Normen

- EN 379:2003/A1:2009 Persönlicher Augenschutz – Automatische Schweißerschutzfilter
- EN 166:2001 Persönlicher Augenschutz – Anforderungen

### Hinweis zur CE-Konformität

Die Shutterblende des Augenschutzsystems wurde nach der Richtlinie EU 2016/425 Persönliche Schutzausrüstung baumustergeprüft. Das Augenschutzsystem selbst unterliegt jedoch nicht der Richtlinie EU 2016/425, da das Mikroskop bei Verwendung im Schweißbetrieb nicht am Körper getragen wird. Aus diesem Grund ist eine CE-Kennzeichnung als persönliche Schutzausrüstung nicht möglich. Lampert hat das Augenschutzsystem dennoch allen erforderlichen und rechtlich möglichen Prüfungen gemäß der Richtlinie EU 2016/425 und der oben angeführten Normen erfolgreich unterzogen.

### Herstelleranschrift

Lampert Werktechnik GmbH  
Ettlebener Straße 27  
97440 Werneck  
Deutschland

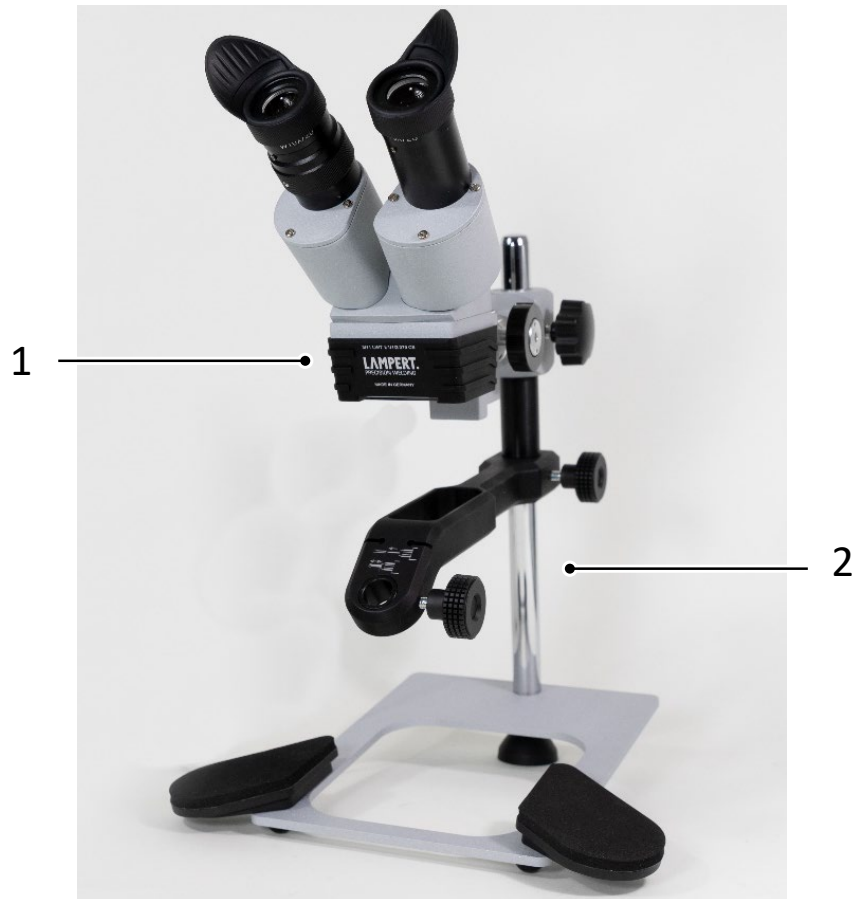
## 3 Aufbau und Funktion

### 3.1 Funktionsbeschreibung

Das Augenschutzsystem besteht aus einem Mikroskop und einem automatisch abdunkelnden Augenschutzfilter. Das Stativ mit Handauflagen dient zur standsicheren Aufstellung und ermöglicht eine komfortable Körperhaltung für den Bediener während des Schweißvorgangs.

Das Augenschutzsystem schützt Ihre Augen vor UV-Strahlung, die beim Schweißen prinzipbedingt entsteht und bewahrt so die Hornhaut des Auges vor nachhaltigen und dauerhaften Schädigungen.

## 3.2 Mikroskop SM 6



*Abb. 3.1 Mikroskop SM 6*

1. Mikroskop-Kopf
2. Stativ SM 6

## Mikroskop-Kopf

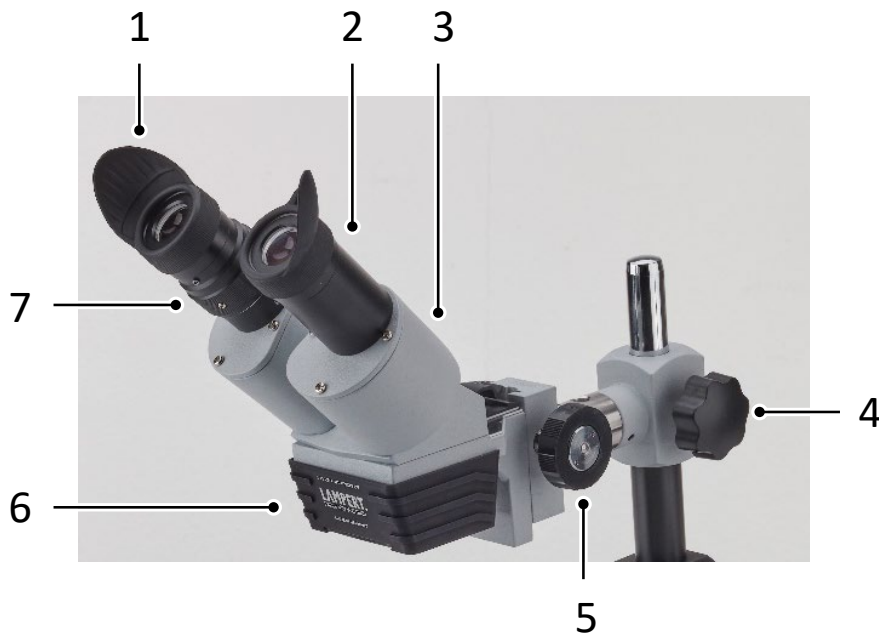


Abb. 3.2 Mikroskop-Kopf

1. Augenmuscheln
2. Okulare
3. Prismengehäuse
4. Höhenverstellung Mikroskop-Kopf
5. Fokussierdrehrad
6. Automatischer Augenschutzfilter
7. Dioptrien-Verstellung

**Augenmuscheln** Die Augenmuscheln schützen die Augen während des Schweißvorgangs vor reflektierendem Licht aus der Umgebung.

**Okulare** Die Okulare dienen zur Vergrößerung des Betrachtungsfeldes.

**Prismengehäuse** Am Prismengehäuse kann der passende Augenabstand zum Okular eingestellt werden.

**Höhenverstellung Mikroskop-Kopf** Durch die Höhenverstellung am Mikroskop-Kopf kann das Schweißmikroskop an die Arbeitshöhe des Bedieners angepasst werden.

**Fokussierdrehrad** Mit dem Fokussierdrehrad kann der Fokus am Mikroskop scharf gestellt werden.

**Automatischer Augenschutzfilter**

Der automatische Augenschutzfilter dient durch das Abdunkeln des Sichtfeldes dem Schutz der Augen während des Schweißvorgangs.

**Dioptrien-Verstellung**

Mit der Dioptrien-Verstellung kann das Augenschutzsystem auf die eigene Sehstärke eingestellt werden.

**Stativ SM 6**



Abb. 3.3 Stativ SM 6

1. Handstückhaltearm mit Abstandshülse
2. Grundplatte mit Stativstange
3. Schraubfuß zur Neigungsverstellung
4. Handauflagen
5. Handstückhaltebuchse mit Rändelschraube

- Handstückhaltearm mit Abstandshülse** Im Handstückhaltearm kann das Handstück des Schweißgerätes eingespannt werden. Die Abstandshülse dient dazu, einen definierten Abstand zwischen Mikroskop-Kopf und Handstückhaltearm einzuhalten.
- Grundplatte mit Stativstange** Das Stativ besteht aus einer Stange, an der der Handstückhaltearm und der Mikroskop-Kopf befestigt werden. Die Grundplatte stellt eine gute Standfestigkeit des Mikroskops sicher.
- Schraubfuß zur Neigungsverstellung** Der Schraubfuß zur Neigungsverstellung macht es möglich das Mikroskop zu neigen. Dies sorgt für mehr Komfort während des Schweißvorgangs.
- Handauflagen** Die Handauflagen dienen der Handabstützung während des Schweißens und zum Abstützen der Unterarme des Bedieners. Hierdurch wird eine ruhige Handhaltung während des Schweißens ermöglicht.
- Handstückhaltebuchse mit Rändelschraube** Die Handstückhaltebuchse dient zum Fixieren des Handstücks im Handstückhaltearm. Dadurch kann das Werkstück für die Kontaktierung beim Schweißvorgang einfach an die Elektrode herangeführt werden.



## 4 Transport und Lagerung

### 4.1 Transport

Das Mikroskop kann grundsätzlich von Hand ohne besondere Vorkehrungen getragen und transportiert werden. Für längere Transportwege empfehlen wir jedoch ausdrücklich die Verpackung des Geräts im Originalkarton oder einem ähnlichen geeigneten Behältnis. Um Kratzer oder Beschädigungen an der Oberfläche zu vermeiden, ist es zudem empfehlenswert, Transportbehältnisse mit weichen, trockenen und kratzfreien Materialien (z.B. Schaumstoff) auszukleiden.

### 4.2 Lagerung

Der Lagerort des Augenschutzsystems muss trocken und staubfrei sein und darf keinen Extremtemperaturen (kälter als  $-20^{\circ}\text{C}$  oder heißer als  $+55^{\circ}\text{C}$ ) ausgesetzt sein.

Um Verschmutzungen zu vermeiden, sollte das Augenschutzsystem während der Lagerung abgedeckt werden.

## 5 Inbetriebnahme

### 5.1 Mikroskop SM 6 aufstellen

- 1) Entfernen Sie die Verpackung vollständig.
- 2) Entfernen Sie den Mikroskop-Kopf von der Stativstange. Hierzu die Arretierschraube lösen, dabei den Mikroskop-Kopf mit der Hand festhalten. Dann den Mikroskop-Kopf nach oben von der Stativstange ziehen.
- 3) Bringen Sie vier der mitgelieferten Gummi-KlebefüÙe auf der Unterseite der Grundplatte an.



Abb. 5.1 Anbringen der GummifüÙe auf der Grundplatte

- 4) Entnehmen Sie die Handauflagen aus der Verpackung und montieren Sie die Handauflagen mit jeweils zwei der beiliegenden Innensechskantschrauben mit dem mitgelieferten Innensechskantschlüssen oben auf die Grundplatte.



Abb. 5.2 Montage der Handauflagen

- 5) Schrauben Sie den Schraubfuß zur Neigungsverstellung an der Unterseite in die Stativstange. Nun kann durch das Ein- und oder Ausschrauben der Neigungsverstellung der Neigungswinkel des Mikroskops angepasst werden.



Abb. 5.3 Anbringen der Neigungsverstellung

- 6) Setzen Sie den Handstückhaltearm mit der Hülse nach oben auf die Stativstange und fixieren Sie diesen mit der Arretierschraube.
- 7) Setzen Sie den Mikroskop-Kopf wieder auf die Stativstange und fixieren Sie diesen mit der Arretierschraube.
- 8) Setzen Sie die im Zubehörset enthaltenen Augenmuscheln auf die Okulare auf.

- 9) Schließen Sie das Anschlusskabel an der gelb-rot gekennzeichneten Buchse auf der Schweißgerät Rückseite an, siehe dazu auch die Bedienungsanleitung des entsprechenden Schweißgerätes.
- ✓ Nun ist das Mikroskop richtig aufgestellt und muss eingestellt werden.

## 5.2 Mikroskop einstellen

Richten Sie den Handstückhalter so aus, dass Sie ein Werkstück mit den Händen problemlos an die Spitze des im Handstückhaltearm montierten Handstücks heranführen können. Beide Hände bzw. Handballen sollen dabei auf den Handauflagen der Grundplatte aufliegen können.

### Einstellung des Augenabstands

Schauen Sie nun durch die beiden Okulare und bewegen die Okulartuben, indem Sie das Prismengehäuse festhalten und nach innen oder außen bewegen. Der Augenabstand ist korrekt, wenn die Gesichtsfelder durch beide Okulare betrachtet vollständig sind und sich zu einem einzigen Gesichtsfeld vereinigen. Der Augenabstand sollte für jeden Anwender individuell eingestellt werden.

### Fokussieren

- 1) Montieren Sie das Schweißhandstück mit eingespannter Elektrode im Handstückhaltearm.
  - 2) Positionieren Sie den Handstückhaltearm so, dass Sie das Werkstück problemlos an die Elektrode heranführen können. Ziehen Sie dann die Arretierschraube am Handstückhaltearm handfest an, damit dieser auf der Stativstange nicht nach unten rutscht.
  - 3) Schieben Sie den Mikroskop-Kopf soweit auf der Stativstange nach unten bis er auf der Abstandshülse des Handstückhaltearms aufliegt.
  - 4) Schauen Sie durch die Okulare und bewegen den Mikroskop-Kopf mittels des seitlichen Fokussierdrehrades nach oben oder unten, bis das Objekt fokussiert erscheint.
- ✓ Der Fokus am Mikroskop ist nun eingestellt.

### Dioptrieneinstellung

Die Hülse zur Dioptrien-Einstellung befindet sich am linken Okular. In der Normalposition ist der untere Teil der Hülse auf die Markierung am Okulartubus ausgerichtet.

Bei unterschiedlicher Sehkraft der beiden Augen: Öffnen Sie nur das rechte Auge, schauen Sie durch das rechte Okular und stellen den Fokus mit dem Fokussierdrehrad ein. Mit dem linken Auge schauen Sie dann durch das linke Okular und justieren den Fokus durch Drehen des Dioptrien-Reglers am linken Tubus bis das Objekt fokussiert erscheint.

## 5.3 Anforderungen an den Aufstellort

- Das Gerät darf nicht im Freien aufstellen werden.
- Das Gerät darf nur in trockenen Räumen verwenden werden.
- Das Gerät muss auf einem ebenen (maximaler Neigungswinkel 10°), stabilen und isolierten Untergrund aufgestellt werden.

## 5.4 Versorgung herstellen



Abb. 5.4 Anschlusskabel mit Stecker

Der Rundstecker für das Augenschutzsystem und die LED-Beleuchtung wird in die gelb-rot gekennzeichnete Anschlussbuchse auf der Geräte Rückseite eines Lampert-Feinschweißgeräts eingesteckt und mit der Überwurfmutter handfest gesichert.

Beachten Sie stets die Bedienungsanleitung des jeweiligen angeschlossenen Lampert-Feinschweißgeräts.

## 5.5 Funktionstest

Funktion des Augenschutzfilters prüfen. Hierzu das Augenschutzsystem am Schweißgerät anschließen. Im Einstellungsmenü des Schweißgerätes den Button für den Augenschutztest betätigen. Dadurch muss sich das Sichtfeld abdunkeln. Dies ist mit einem Blick durch die Okulare zu prüfen. Wird der Button für den Augenschutztest erneut betätigt muss beim Blick durch die Okulare die LED-Beleuchtung wieder sichtbar sein.

## 6 Hilfe bei Störungen

Nr.	Fehler	Mögliche Ursache	Störung beheben / Lösung
1	Die LED-Beleuchtung funktioniert nicht	Kabel nicht angeschlossen	Stecker an die mit gelb-roten Augenschutz-Beleuchtungssymbol gekennzeichneten Anschlussbuchse am PUK anschließen.
		LED defekt	Kundendienst kontaktieren
2	Augenschutzsystem arbeitet nicht mehr	Stecker falsch angeschlossen	Stecker an die mit dem gelb-roten Augenschutz-Beleuchtungssymbol für gekennzeichneten Buchse am PUK anschließen.
		Augenschutzfilter defekt	Augenschutzeinheit durch qualifiziertes Fachpersonal wechseln lassen.
3	Schlechte Auflösung	Okular verschmutzt	Okulare reinigen
4	Flecken oder Verschmutzungen im Sichtfeld	Okulare verschmutzt	Okulare reinigen
		Schutzglas verschmutzt	Schutzglas reinigen oder wechseln
5	Fokussierung bleibt nicht	Der Aufsatz gleitet nach unten	Spannung des Fokussierdrehrad nachjustieren

Tab. 6.1 Fehlerursachen und Fehlerbehebung

## 7 Pflege- und Kontrollarbeiten

### 7.1 Pflege- und Kontrollplan

Intervall	Pflege- und Kontrollarbeiten	Bemerkungen
Täglich	Arbeitsumfeld kontrollieren	ggf. reinigen
	Maschine auf Zustand und Sauberkeit kontrollieren	ggf. reinigen
	Abdecken des Mikroskops nach dem Arbeiten.	
Nach Bedarf	Reinigen der Linse	
	Reinigen des Schutzglases	Mit Glasreiniger befeuchtetes weiches Baumwolltuch verwenden.
	Austausch des Schutzglases	
	Nachziehen der Mikroskop-Bremse	Benötigter Sichelschlüssel im Lieferumfang enthalten

Tab. 7.1 Pflege- und Kontrollplan

### 7.2 Pflege- und Kontrollarbeiten durchführen

#### Reinigen der Linse

Staub mit einem weichen Pinsel entfernen, danach mit einem weichen Tuch (kein Mikrofasertuch) in kreisförmigen Bewegungen von der Mitte nach außen reinigen

#### Austausch des Schutzglases

Zum Austauschen des Schutzglases dieses nach vorne aus der Halterung schieben und durch ein originales Ersatz-Schutzglas ersetzen.

## Nachziehen der Mikroskop-Bremse

- 1) Lösen Sie die Schlitzschraube am Fokussierdrehrad leicht, aber drehen Sie diese nicht vollständig heraus.



Abb. 7.1 Öffnen der Mikroskop-Bremse

- 2) Setzen Sie den Sichelschlüssel an und drehen Sie zum Anziehen der Mikroskop-Bremse den Ring am Fokussierdrehrad zu.



Abb. 7.2 Lösen der Mikroskop-Bremse

- 3) Ziehen Sie die Schlitzschraube wieder fest.  
✓ Die Mikroskop-Bremse funktioniert wieder und der Mikroskop-Kopf hält seine Position auf der Stativstange.



## 8 Entsorgung und Recycling



Ausgediente Geräte durch Entfernen des Netzkabels unbrauchbar machen.

Nur für EU-Länder: Gemäß Europäischer Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte, müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden

## 9 Abmessungen und Technische Daten

### 9.1 Abmessungen des Augenschutzsystems

Benennung		Wert	Einheit
Masse		3,5	kg
Maße	Länge	260	mm
	Breite	280	mm
	Höhe	470	mm

Tab. 9.1 Abmessungen Gerät

## 9.2 Technische Daten

Benennung		Wert	Einheit
<b>Elektrischer Anschluss</b>			
Spannung (Einspeisung)	Shutter	12	V
	LED	5	V
Frequenz Shutter		50	Hz
Leistungsaufnahme LED		4	W
Max. Stromstärke LED		800	mA
<b>Optische Daten</b>			
Arbeitsabstand		140	mm
Vergrößerungsfaktor		10x	
<b>LCD Shutter</b>			
Hellstufe		DIN 3	
Dunkelstufe		DIN 11	
Schaltzeit		< 50 ms	
UV-Schutz		> UV 11	
IR-Schutz		> IR 11	
<b>Allgemeine Daten</b>			
Max. Betriebstemperatur		+5 bis +40	°C
Max. Außentemperatur	Transport/ Lagerung	-20 °C bis +55 °C	°C
	Betrieb	-10 °C bis +40 °C	°C
Relative Luftfeuchtigkeit		0 – 80 % nicht kondensierend	
Risikokategorie gem. 2016/425/EU		II	
Schutzklasse gem. EN 379:2003 [6]		3/11 LWT 1/1/1/2/379	

Tab. 9.2 Technische Daten Mikroskop

# 10 Anhang

## 10.1 Service-Adresse

Bei Problemen mit Ihrem Augenschutzsystem wenden Sie sich bitte an Ihren Lampert-Partnerbetrieb oder Lampert-Händler, bei dem Sie das Gerät erworben haben.

Für den Fall, dass Sie das Gerät nicht über einen autorisierten Lampert-Partnerbetrieb erworben haben oder diesen nicht ausfindig machen könnten, wenden Sie sich bitte direkt an den Hersteller:

Lampert Werktechnik GmbH  
Ettlebener Strasse 27  
97440 Werneck  
+49 9722 9459 0  
mail@lampert.info

## 10.2 Ersatz- und Verschleißteile

Für Ihr SM 6 dürfen nur originale Ersatz- und Verschleißteile verwendet werden. Diese sind im Lampert Ersatzteilkatalog und auf der Hersteller-Webseite aufgeführt.







# LAMPERT.

PRECISION WELDING

Lampert Werktechnik GmbH  
Ettlebener Strasse 27  
97440 Werneck  
Telefon: +49 (0)9722 94 59-0  
Telefax: +49 (0)9722 94 59-100  
E-Mail: [mail@lampert.info](mailto:mail@lampert.info)  
Website: [www.lampert.info](http://www.lampert.info)

Alle Inhalte dieser Betriebsanleitung, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei der Lampert Werktechnik GmbH.

Die Lampert Werktechnik GmbH behält sich das Recht vor, diese Dokumentation und die darin enthaltenen Beschreibungen, Maße und technischen Daten ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Wir weisen darauf hin, dass die Vervielfältigung dieser Betriebsanleitung nur zu innerbetrieblichen Zwecken und inhaltlich unverändert erfolgen darf. Der Inhalt darf keinem Dritten zur Verfügung gestellt werden und nicht zweckentfremdet verwendet werden.

© Urheberrecht verbleibt bei der Lampert Werktechnik GmbH.