



## Мини-эндоскопы (бороскопы)

### Технические характеристики

**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** (7172)727-132  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89  
**Иваново** (4932)77-34-06  
**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Казань** (843)206-01-48

**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Липецк** (4742)52-20-81  
**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81

**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54

**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Сургут** (3462)77-98-35  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)74-02-29  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Ярославль** (4852)69-52-93



## ► **Starre Miniatur-Endoskope** **Mini-Rigid Borescopes**

Zur visuellen Prüfung von kleineren Komponenten, Produkten und Baugruppen wurden Endoskope mit kleinen Durchmessern und dem hervorragenden „High-Speed“-Stablinsen-System von HSW entwickelt. Sie zeichnen sich durch eine ausgezeichnete Bildwiedergabe im Zentrum und auch im Außenbereich aus und erleichtern mit ihrer exzellenten Auflösung und Helligkeit die Inspektion von kleinen Details – überall im industriellen Einsatz.

To facilitate visual inspection of minor components, products and units, borescopes with reduced diameters have been developed which are equipped with the excellent „High-Speed“ rod lens system made by HSW. They are characterised by an excellent image reproduction, both in the centre and the peripheral zone of the view field. In this way, they facilitate inspection of small-size details in all industrial applications by rendering high-resolution, super-bright images.

### **Technische Spezifikationen:**

- Mantelrohr, Schaft und Lichtleitereingang aus Edelstahl
- Lichteingangshalter mit Lichtkondensator, d.h. 30 % erhöhte Lichtausgabe an der Spitze
- Umrüstbarer Lichtleitereingang (ACM, Wolf). Durch Adapter sind auch viele andere Fabrikate anschließbar.
- DIN ISO Okular: 32mm. Dadurch problemloser Anschluss von Zubehör, wie z.B. Kameras der meisten Hersteller.
- Drei-Rohr-Konstruktion bei Ø 1,9- und 2,7-mm-Geräten. Linsen durch drei Edelstahlrohre geschützt (äußeres, inneres und Optikrohr). Hierdurch leicht reparierbar und robust.  
Bei Geräten bis zu Ø 1,7 mm zwei Edelstahlrohre.
- Hohe Biegesteifigkeit
- HSW-Stablinsensystem. Exzellente Bildhelligkeit und Auflösung.
- Große Tiefenschärfe: 1 mm bis unendlich
- Großes Sichtfeld
- Instrument ist beständig gegenüber Kraftstoff, Öl und herkömmlichen Lösungsmitteln und zudem wasserdicht
- Betriebstemperatur -40° – +120°
- Druckfestigkeit 3 bar

### **Technical specifications:**

- Jacket tube, shank and fibre-optic light guide entry piece made of stainless steel
- Fibre-optic light guide entry piece holder with light condenser, i.e. the light intensity output at the tip is increased by 30 %
- Adaptable, fibre-optic light guide entry piece (ACM, Wolf). The adapters allow connection of many other makes
- DIN ISO eyepiece: 32mm. This enables easy connection of accessories, such as cameras of most of manufacturers





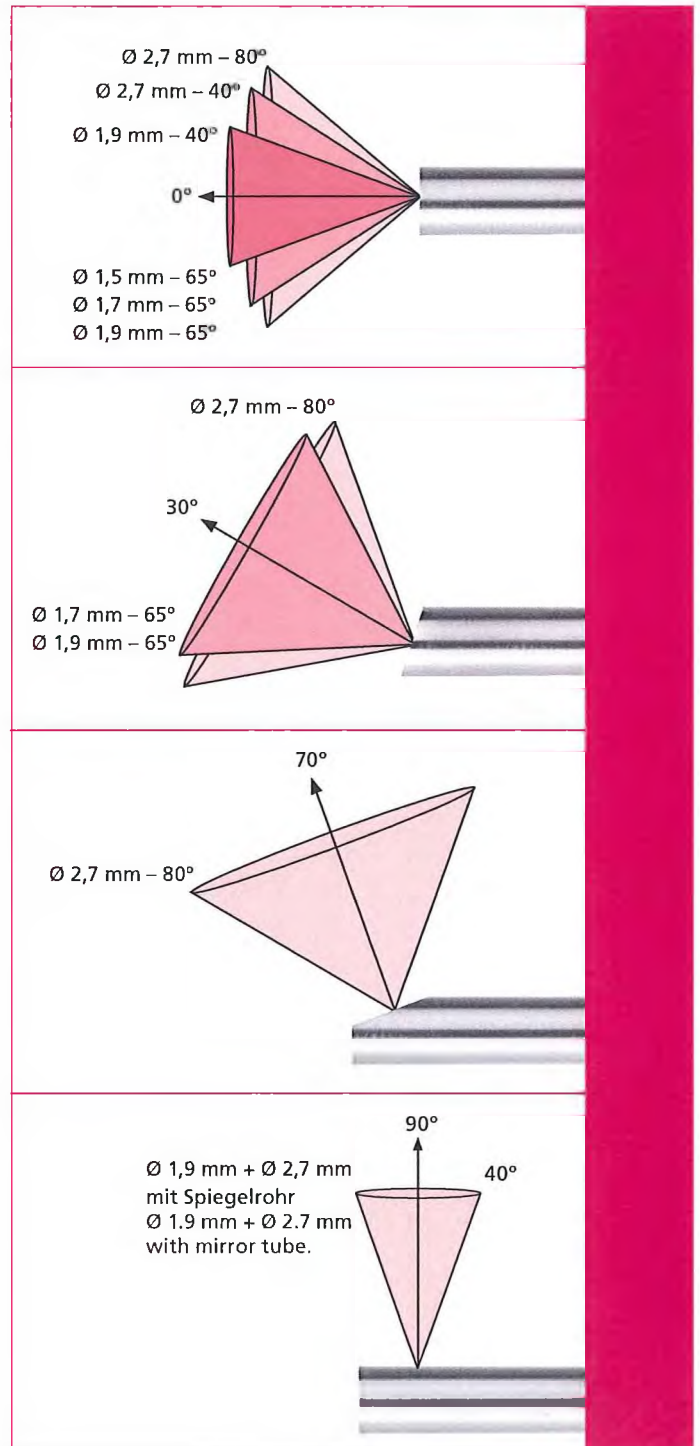
- ▶ Three-tube design for the  $\varnothing$  1.9 mm and 2.7 mm devices. Objective lenses protected by three stainless steel tubes (outer, inner and optical tube). Easy repair and robust design. For devices up to  $\varnothing$  1.7 mm two stainless steel tubes.
- ▶ High bending resistance
- ▶ HSW rod lens system. Excellent image brightness and very high resolution.
- ▶ Large focus depth: 1 mm until infinity
- ▶ Large field of view
- ▶ The instrument is resistant to fuels, oil and other conventional solvents as well as is water-tight
- ▶ Operating temperature  $-40^{\circ}$  –  $+120^{\circ}$
- ▶ Pressure resistance 3 bar

#### Ausführungen:

- ▶ Durchmesser:  
1,5 mm, 1,7 mm, 1,9 mm oder 2,7 mm und 4 mm
- ▶ Nutzlängen:  
50 mm bis 260 mm, abhängig vom Durchmesser
- ▶ Blickrichtungen:  
 $0^{\circ}$ ,  $30^{\circ}$  oder  $70^{\circ}$ , ( $90^{\circ}$  mit Spiegelrohr)
- ▶ Blickfeld:  
 $65^{\circ}$  für  $\varnothing$  1,5 mm und 1,7 mm,  
 $65^{\circ}$  und  $40^{\circ}$  für  $\varnothing$  1,9 mm,  
sowie  $80^{\circ}$  und  $40^{\circ}$  für  $\varnothing$  2,7 mm
- ▶ Zubehör:  
Schutzrohre, Spiegelrohre, Winkelansatz, Foto- und Kameraadapter

#### Design types:

- ▶ Diameter:  
1.5 mm, 1.7 mm, 1.9 mm or 2.7 mm and 4 mm
- ▶ Effective lengths:  
50 mm to 260 mm, depending on the diameter
- ▶ Viewing directions:  
 $0^{\circ}$ ,  $30^{\circ}$  or  $70^{\circ}$ , ( $90^{\circ}$  with mirror tube)
- ▶ Field of view:  
 $65^{\circ}$  for  $\varnothing$  1.5 mm and 1.7 mm,  
 $65^{\circ}$  and  $40^{\circ}$  for  $\varnothing$  1.9 mm,  
as well as  $80^{\circ}$  and  $40^{\circ}$  for  $\varnothing$  2.7 mm
- ▶ Accessories: protection tubes, mirror tubes, angulated attachment, photo and camera adapter





**По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:**

**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** (7172)727-132  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89  
**Иваново** (4932)77-34-06  
**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Казань** (843)206-01-48

**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Липецк** (4742)52-20-81  
**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81

**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54

**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Сургут** (3462)77-98-35  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)74-02-29  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Ярославль** (4852)69-52-93

**Единый адрес для всех регионов: [hws@nt-rt.ru](mailto:hws@nt-rt.ru) || [www.hsw.nt-rt.ru](http://www.hsw.nt-rt.ru)**