

technologia badań  
wizualnych

**Everest**

Polska



**Waygate  
Technologies**

a Baker Hughes business

# Everest Mentor Visual iQ VideoProbe™

Inteligentne rozwiązania inspekcyjne



**Bardziej precyzyjne i wydajne inspekcje są teraz możliwe dzięki Mentor Visual iQ VideoProbe firmy Waygate Technologies. Napędzany przez zaawansowaną analitykę pomaga przeprowadzać inspekcje w zupełnie nowy sposób, bardziej inteligentny Mentor Visual iQ wykorzystuje analizę komputerową i uczenie maszynowe w celu zwiększenia jakości danych przy jednoczesnym skróceniu czasu inspekcji.**

#### **Nieźrównana klarowność obrazu dzięki TrueSigh™**

- Krystalicznie czysty obraz na żywo i zdjęcia w wysokiej rozdzielczości (HD)
- Siła cyfrowego zoomu w urządzeniu z nowym czujnikiem obrazu o rozdzielczości 1,2 megapiksela
- Łączy obraz o wysokiej rozdzielczości i precyzyjną optykę z potężnym zestawem unikalnych funkcji transformacji obrazu

#### **Poręczna konstrukcja**

- Przenośny, lekki, wytrzymały i wszechstronny
- Wymienne sondy robocze QuickChange™ oraz obiektywy optyczne
- Zintegrowane Wi-Fi i Bluetooth
- Klawiatura ekranowa
- Zasilany przez akumulatory litowo-jonowe o dużej pojemności

#### **Pomiary Real3D™**

- Najbardziej zaawansowane możliwości modelowania 3D dla pewności i powtarzalności pomiarów również z większych odległości
- Do dziewięciu typów pomiarów zapewnia dokładne, wydajne i wiarygodne wyniki pomiarów
- Ustawianie i korekta kursorów pomiarowych bezpośrednio na modelu 3D z pełną maską mierzonej powierzchni w czasie rzeczywistym
- Generowanie i pomiar większych powierzchni na obrazach sklejanych z kilku zdjęć 3D

#### **Zwiększona wydajność**

- Popraw powtarzalność i niezawodność badań dzięki analizom wspomagającym rozpoznawanie defektów
- Zautomatyzuj powtarzalne zadania za pomocą Blade Counter
- Oprogramowanie Menu Directed Inspection (MDI), które prowadzi inspektorów przez proces kontroli, inteligentnie nazywa i opisuje pliki oraz tworzy raporty z inspekcji
- Specjalne sondy robocze: długie sondy LongSteer™, sonda z wewnętrznym kanałem roboczym, sondy z oświetleniem UV, sondy USB o średnicy 2,2 mm oraz adapter do podłączenia sztywnych boroskopów



# Wybierz odpowiednie narzędzie do swojego badania.

Everest Mentor Visual iQ jest dostępny w trzech dostosowanych konfiguracjach, aby optymalnie spełnić Twoje potrzeby w zakresie inspekcji w różnych branżach i zastosowaniach.



## Mentor Visual iQ Inspect

Doskonała jakość i łączność w przystępnej cenie



## Mentor Visual iQ Touch

Elastyczność i wygoda wymiennych sond roboczych oraz ekranu dotykowego



## Mentor Visual iQ Analyze

Najbardziej zaawansowana wersja ze wszystkimi możliwościami pomiaru 3D i pakietami funkcji poprawiającymi wykrywalność i produktywność.

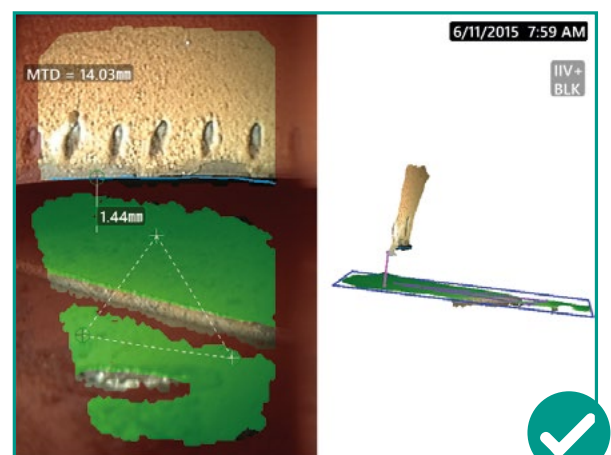
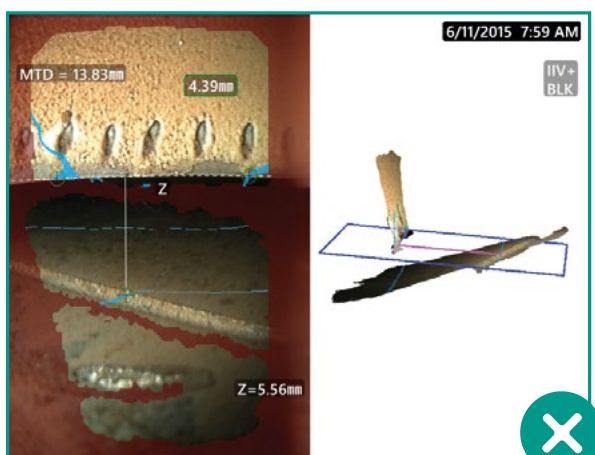
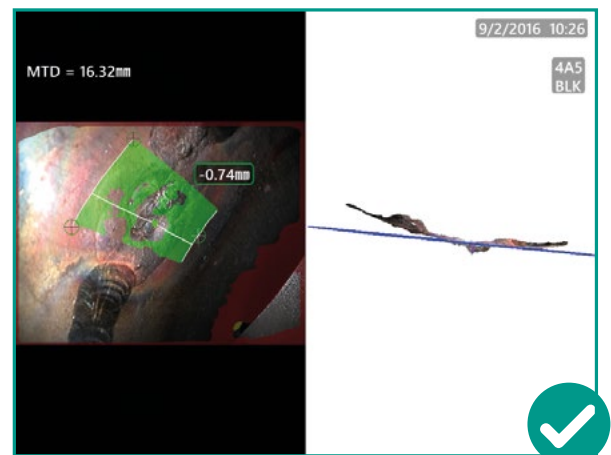
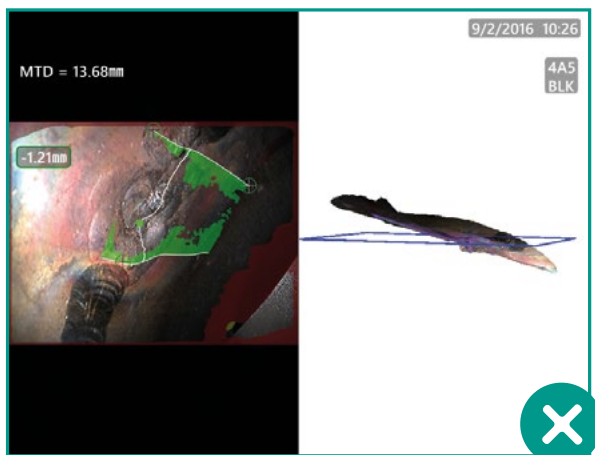
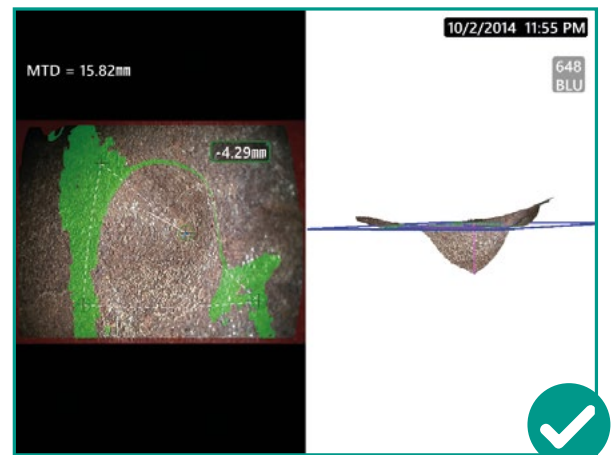
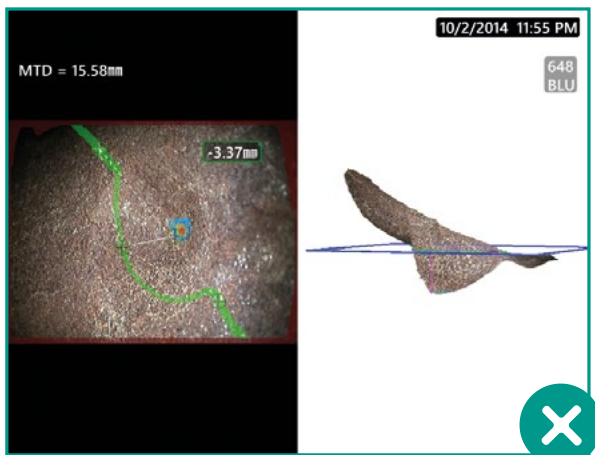
System	Inspect	Touch	Analyze
<b>Możliwości</b>			
Rozdzielczość HD	Opcja	✓	✓
Odporność środowiskowa zgodna z IP65/ MIL-STD-461G i 810G	✓	✓	✓
Łączność: <ul style="list-style-type: none"> <li>Dwuzakresowe Wi-Fi i Bluetooth 4.0</li> <li>Mapowanie dysków sieciowych</li> <li>Przesyłanie obrazu on-line oraz danych do chmury przez InspectionWorks Connect</li> </ul>	✓	✓	✓
Wymienna Bateria	✓	✓	✓
Możliwość rozbudowy do wersji Touch lub Analyze	✓	✓	
Wymienne Sondy Robocze	✓*	✓	✓
Zgodność z sondami specjalnymi (LongSteer, UV, Boroskop adapter, 2,2 mm, etc)	✓*	✓	✓
Dotykowy Ekran	Opcja	✓	✓
Pamięć Wewnętrzna	16 GB	32 GB	32 GB
Oprogramowanie MDI do zarządzania obrazami i generowania raportów	Opcja	✓	✓
Ponowny pomiar w komputerze z programem Inspection Manager	✓	✓	✓
Pomiar Real3D <ul style="list-style-type: none"> <li>Pomiar Fazowy 3D z pełnym modelem przestrzennym</li> <li>Pomiar Stereo 3D z pełnym modelem przestrzennym</li> <li>Wirtualna płaszczyzna pomiarowa</li> <li>Pomiar głębokości powierzchni</li> <li>Automatyczny pomiar luzu wierzchołkowego</li> </ul>	Opcja	Opcja	✓
Pomiar <ul style="list-style-type: none"> <li>Pomiar Stereo</li> <li>Pomiar Porównawczy</li> </ul>	Opcja ✓	Opcja ✓	✓ ✓
Pakiet Zwiększona Wykrywalność (POD) <ul style="list-style-type: none"> <li>Jakość obrazu HDR</li> <li>ANR - adaptacyjną redukcję szumów</li> <li>Korektę dystorsji obiektywów optycznych</li> <li>Pre-definiowane profile obrazów</li> <li>Γ - korekcja</li> </ul>	Opcja	Opcja	✓
Inspection Works Connect <ul style="list-style-type: none"> <li>Global - udostępnianie obrazu z systemu przez internet</li> <li>Local and Control - Zdalne sterowanie i przesyłanie obrazu do iPada z aplikacją iView Remote</li> <li>Insight: przesyłanie danych do chmury IW</li> <li>Sklep - pobieranie materiałów z portalu IW</li> </ul>	✓ ✓ Opcja ✓	✓ ✓ Opcja ✓	✓ ✓ Opcja ✓
Turning Tool Support	Opcja	Opcja	✓
Automatyczne, ciągle nagrywanie wideo (always on DVR)	✓	✓	✓
Wejście wideo (video in) po USB	✓	✓	✓
90 dniowa wersja próbna wszystkich funkcji	✓	✓	✓
Obracanie obrazu (na żywo wraz z orientacją sterowania)	✓	✓	✓
Sklejanie kilku zdjęć pomiarowych	Opcja	Opcja	✓**
Analityka na żywo: Blade Counter - funkcja rozpoznawania i liczenia łopatek w trakcie boroskopii	Opcja	Opcja	Opcja
Analityka zdjęć: LM2500 assist-S, Aiir Lite Rotate, Aiir Lite Combustor	Opcja	Opcja	Opcja

\* Wymagana opcja wymiany sond, \*\* Tylko dla pomiaru Fazowego 3D

## Popraw dokładność swoich pomiarów z technologią Real3D Measurement, jedyną z pełnym obrazowaniem 3D.

**Real3D Measurement** - Połączenie trójwymiarowego modelu, zaawansowanych algorytmów pomiarowych oraz wiernego odwzorowania widoku modelowanej powierzchni umożliwia precyzyjne, wiarygodne i powtarzalne pomiary.

Prezentacja ruchomego i skalowalnego modelu, z naniesioną maską rzeczywiście obserwowanej powierzchni, umożliwia wiarygodną weryfikację umiejscowienia wybranych punktów pomiarowych, eliminując dotychczasowe pomyłki.



**Niepoprawne** umiejscowienie kursorów pomiarowych widoczne na modelu 3D

**Poprawne** umiejscowienie kursorów pomiarowych widoczne na modelu 3D

# Specyfikacja Techniczna

## Środowisko pracy

Sonda robocza	-25°C do 100°C. Obniżona artykulacja poniżej 0°C
System	-20°C do 46°C. Wyświetlacz LCD może wymagać czasu na podgrzanie, poniżej 0°C
Przechowywanie	-25°C do 60°C.
Wilgotność względna	95%, bez kondensacji
Wodoodporność	Sonda inspekcyjna wraz z końcówką do ciśnienia 14,7 psi (1 bar, 10m słupa wody)

## Kamera

Średnica sondy	4,0 mm, 6,1 mm, 6,2 mm, 8,4 mm
Przetwornik obrazu	1/6" Kamera CCD kolor SUPER HAD (6,1 mm i 8,4 mm) i 1/10" (4,0 mm, 6,2 mm)
Liczba pikseli	SD 4,0; 6,1; 6,2; 8,4 mm - 440k pikseli HD 6,1; 8,4 mm - 1200k pikseli
Obudowa	Tytanowa

## System

Wymiary Systemu	17,1 x 19,7 x 38,1 cm (6,75 x 7,75 x 15")
Wymiary Walizki	(Standard) 54,5 x 35 x 23 cm, (Średnia na dwie sondy) 55,8 x 33,0 x 63,5 cm (Duża) 57,2 x 56,3 x 41,2 cm
Ciężar systemu	W małej walizce 10,2 kg. W średniej 10,9 kg. W dużej walizce (z zawartością) 19,6 kg. System bez walizki: 6120 - 3,0 kg, 61100 - 4,0 kg.
Konstrukcja	Obudowa wykonana z magnezu i poliwęglanów z wykończeniami w postaci elastomerowych zderzaków
Monitor LCD	Zintegrowana aktywna matryca XGA 6,5" (16,5 cm), z wyświetlaczem przystosowanym do pracy w jasnym świetle dziennym oraz wielopunktowym, optycznym ekranem dotykowym Dragontrail™, z atestowaną mechanicznie warstwą ochronną i pełną obsługą gestów typu „złap i powiększ” czy i „złap i obróć”.
Funkcje Joysticka	Elektroniczne Sterowanie końcówką sondy 360° All-Way®, dostęp i nawigacja w menu systemowym
Klawisze	Bezpośredni dostęp do funkcji systemowych, pomiaru i opcji użytkownika
Audio	Kompatybilne ze słuchawkami/ mikrofonem bluetooth
Pamięć wewnętrzna	32 GB typu SSD (Inspect 16 GB)
Dane We/Wy	Dwa porty USB 3.0 host typ A, jeden port USB 3.0 slave typ mikro B
Wyjście wideo	DisplayPort
Kontrola jasności	Automatyczna i ręczna
Oświetlenie	Biała dioda LED
Długa ekspozycja	Automatyczna do 16 sekund
Balans Bieli	Fabryczny lub użytkownika

## Zasilanie

Akumulator	Litowo-Jonowy, 10,8 V (nominalne), 73 Wh, 6,8 Ah, typowy czas pracy > 2h
Prąd zmienny	100-240 VAC, 50-60 Hz, <1.5 A RMS
Prąd stały	18 V, 3.34 A

## Normy i Standardy

MIL-STD-810G	Departament Obrony USA, Testy środowiskowe, części: 501.5, 502.5, 506.5, 507.5, 509.5, 510.5, 511.5, 514.6, 516.6, 521.3
MIL-STD-461G	Departament Obrony USA - Zakłócenia elektromagnetyczne RS103 - ABOVE DECK
Zgodny z normami	Grupa 1, Klasa A: EN61326-1, UL, IEC, EN CSA-C22.2:61010-1, UN/DOT T1-T8, EU RoHS 2, EU RED Directive, ISTA 2G
Stopień ochrony IP	IP65

# Specyfikacja Techniczna

## Oprogramowanie systemowe

System Operacyjny	Wbudowany, wielozadaniowy system operacyjny
Interfejs użytkownika	Ekranowy system menu z nawigacją przy pomocy klawiszy systemowych, joysticka i ekranu dotykowego. Zdalne sterowanie i podgląd z iPada
Menadżer plików:	Wbudowany menadżer plików i folderów, umożliwia: kopiowanie, wycinanie, tworzenie, usuwanie, zmianę nazwy, filtrowanie i porządkowanie plików i folderów w pamięci wewnętrznej i na nośnikach USB oraz podłączonych urządzeniach typu iPad
Dane audio	Format zgodny z PC ACC (pliki .M4A)
Zarządzanie obrazem	Obracanie obrazu, wyświetlanego na żywo, o dowolny kąt z zachowaniem odpowiedniej orientacji sterowania względem wyświetlanego obrazu, lustrzane odbicie w poziomie, funkcja Inverse+, funkcja HDR*, ANR* - adaptacyjna redukcja szumów, programowa korekta dystorsji*, Γ-korekcja*, jasność, nasycenie kolorów, długa ekspozycja, pojedynczy widok, ciągły zoom cyfrowy 5x, zapisywanie i odczytywanie obrazów.
Zoom cyfrowy	Ciągły 5x
Format zdjęć	Bitmap (.BMP), JPEG (.JPG)
Format wideo	MPEG4 AVC/H.264 (.MP4 file)
Adnotacje tekstowe	Wbudowany pełnoekranowy generator znaków zmiennej wielkości
Adnotacje graficzne	Strzałki umieszczane przez użytkownika, możliwość umieszczenia nakładki graficznej (wcześniej wykonanego zdjęcia)
Artkulacja sondy	W pełni elektroniczne sterowanie końcówką sondy. Definiowane przez użytkownika dwa tryby sterowania: Swobodny i Precyzyjny z aktywną kontrolą położenia (steer&stay) oraz funkcją automatycznego powrotu do pozycji wyjściowej. Sterowanie z zachowaniem odpowiedniej orientacji sterowania względem wyświetlanego obrazu. UWAGA: Zdalne sterowanie z iPada, iPhonea - wszystkie funkcje sterowania dublowane na zewnętrznym urządzeniu połączonym przewodem lub przez Wi-Fi
Aktualizacja oprogramowania	Funkcja automatycznej aktualizacji on-line z poziomu systemu. Możliwa aktualizacja z pamięci USB
Języki systemowe	angielski, hiszpański, francuski, niemiecki, włoski, rosyjski, japoński, koreański, portugalski, chiński, polski, węgierski, fiński, szwedzki
Dodatkowe funkcje	Oprogramowanie MDI oferujące pomoc w planowaniu inspekcji oraz zarządzaniu obrazami i generowaniu raportów zgodnych z formatami MS Word® i PDF (MDI jest dostępne w modelach Analize i Touch oraz jako opcja w Inspect). Automatyczny Pomiar - powtarzanie ostatnio wykonanego pomiaru. Funkcja ciągłej rejestracji wideo*

\* dostępne w wybranych wersjach lub jako opcja dodatkowo płatna patrz tabela: Wersje Sprzętowe

# Specyfikacja Techniczna - sondy i obiektywy

## Sondy robocze

Średnica	Długość
2,2 mm	1,0 m
4,0 mm	2,0; 3,0 m
6,1 mm †	2,0; 3,0; 3,5; 4,5; 6,0; 10,0 m
6,2 mm	3,5 m (z wewnętrznym kanałem roboczym)
8,4 mm †	2,0; 3,0; 4,5; 6,0; 10,0 m

Dłuższe sondy (do 30 m) dostępne na indywidualne zamówienie

## Zakres sterowania końcówką

### 4,0 mm, 6,1 mm, 8,4 mm

Długość sondy roboczej	Sterowanie
2 m - 4,5 m	góra/dół 160°, lewo/prawo 160°
6 m - 10 m	góra/dół 140°, lewo/prawo 140°

Uwaga: Typowy zakres sterowania przewyższa minima podane w specyfikacji.

### 6,2 mm

Długość sondy roboczej	Sterowanie
3,5 m	góra/dół 130°, lewo/prawo 130°

Uwaga: Typowy zakres sterowania przewyższa minima podane w specyfikacji.

## Obiektywy Mentor Visual IQ 4,0 mm

numer	Oznaczenie kolorem	Pole widzenia (FOV°)	Głębokość ostrości (DOF)
<b>widok na wprost</b>			
T4080FF**	brak	80°	35 mm - ∞
T40115FN	czarny	115°	4 mm - ∞
<b>widok boczny</b>			
T40115SN	czzerwony	115°	1 - 30 mm
T40120SF	niebieski	120°	6 mm - ∞

## pomiar stereo 3D

<b>widok na wprost</b>			
TM405555FG <sup>††</sup>	czarny	55°/55°	5 mm - ∞
<b>widok boczny</b>			
TM405555SG <sup>††</sup>	niebieski	55°/55°	4 mm - ∞

\*\* Oznacza obiektyw o maksymalnej jasności

<sup>††</sup> Stereo i 3D Stereo używają tych samych obiektywów

## Obiektywy Mentor Visual IQ 6,1 mm

numer	Oznaczenie kolorem	Pole widzenia (FOV°)	Głębokość ostrości (DOF)
<b>widok na wprost</b>			
T6I50FF	brak	50°	50 mm - ∞
XLG3T6I50FG	biały	50°	12 - 200 mm
XLG3T6I120FG	czarny	120°	5 - 120 mm
XLG3T6I80FN	pomarańczowy	80°	3 - 20 mm
XLG3T6I90FF	żółty	90°	20 mm - ∞
XLG3T6I50FB	fioletowy	50° - prosto/skos (45°)	12 - 80 mm
T6I65FF**†	pomarańczowy/niebieski	65°	65 mm - ∞
T6I120FF†	szary	120°	20 mm - ∞

### widok boczny

XLG3T6I50SF	brązowy	50°	45 mm - ∞
XLG3T6I50SG	zielony	50°	9 - 160 mm
XLG3T6I120SG	niebieski	120°	4 - 100 mm
XLG3T6I80SN	czerwony	80°	1 - 20 mm

### pomiar fazowy 3D

#### widok na wprost

XL4TM6I105FG†	czarny	105°	8 - 250 mm
XL4TM6I105FN-865I	pomarańczowy	105°	3 - 120 mm

#### widok boczny

XL4TM6I105SG†	niebieski	105°	7 - 250 mm
XL4TM6I105SF†	zielony	105°	15 mm - ∞

### pomiar stereo 3D

#### widok na wprost

XLG3TM6I6060FG <sup>TT</sup>	czarny	60°/60°	40 - 80 mm
------------------------------	--------	---------	------------

#### widok boczny

XLG3TM6I5050SG <sup>TT</sup>	niebieski	50°/50°	2 - 50 mm
------------------------------	-----------	---------	-----------

\*\* Oznacza obiektyw o maksymalnej jasności

† zoptymalizowany do HD

<sup>TT</sup> Stereo i 3D Stereo używają tych samych obiektywów

## Obiektywy Mentor Visual IQ 8,4 mm

numer	Oznaczenie kolorem	Pole widzenia (FOV°)	Głębokość ostrości (DOF)
<b>widok na wprost</b>			
XLG3T8440FF**	brak	40°	250 mm - ∞
XLG3T8440FG	biały	40°	80 - 500 mm
XLG3T8480FG	żółty	80°	25 - 500 mm
T84I20FF†	pomarańczowy/niebieski	120°	20 mm - ∞
XLG3T84I20FN	czarny	120°	5 - 200 mm
<b>widok boczny</b>			
XLG3T8440SF**	brązowy	40°	250 mm - ∞
XLG3T8480SG	zielony	80°	25 - 200 mm
XLG3T84I20SN	niebieski	120°	4 - 200 mm

### pomiar stereo 3D

#### widok na wprost

XLG3TM846060FG <sup>TT</sup>	czarny	60°/60°	4 - 50 mm
------------------------------	--------	---------	-----------

#### widok boczny

XLG3TM846060SG <sup>TT</sup>	niebieski	60°/60°	4 - 50 mm
------------------------------	-----------	---------	-----------

\*\* Oznacza obiektyw o maksymalnej jasności

† zoptymalizowany do HD

<sup>TT</sup> Stereo i 3D Stereo używają tych samych obiektywów

## Obiektywy Mentor Visual IQ 6,2 mm

numer	Oznaczenie kolorem	Pole widzenia (FOV°)	Głębokość ostrości (DOF)
<b>Standardowe obiektywy</b>			
<b>widok na wprost</b>			
T6280FF**	srebrny pierścień	80°	35 mm - ∞
T62I20FN	czarny	120°	2 - 200 mm
T62I20FF	żółty	120°	15 mm - ∞
<b>widok boczny</b>			
T62I20SN	niebieski	120°	6 mm - ∞
T6280SF	zielony	80°	15 mm - ∞

### pomiar stereo 3D

#### widok na wprost

TM626060FN <sup>TT</sup>	czarny	60°/60°	2 - 200 mm
--------------------------	--------	---------	------------

#### widok boczny

TM626060SN <sup>TT</sup>	niebieski	60°/60°	2 - 200 mm
--------------------------	-----------	---------	------------

\*\* Oznacza obiektyw o maksymalnej jasności

<sup>TT</sup> Stereo i 3D Stereo używają tych samych obiektywów

# Specjalne wymienne sondy robocze

Jako producent sprzętu wiemy, że każde badanie to kolejne, często unikalne wyzwanie. Dlatego oferujemy specjalne i dostosowane do indywidualnych wymagań sondy robocze, minimalizując koszty kolejnych inwestycji w sprzęt. Wymienność sond w systemach Mentor Visual IQ powoduje, że jest to najbardziej uniwersalny i skalowalny system na rynku.



## Sonda UV:

Wykorzystując źródło światła UV, integralne światłowody kwarcowe oraz odpowiednią optykę i filtry UV, ta sonda jest zoptymalizowana do inspekcji penetrantem fluorescencyjnym małych i trudno dostępnych obszarów.



## Sonda z wewnętrznym kanałem roboczym:

Sonda z zestawem narzędzi roboczych o średnicy zaledwie 6,2 mm umożliwi usunięcie ciał obcych oraz prowadzenie specjalnych badań z użyciem haczyków; to rozwiązanie umożliwiające przywrócenie instalacji do pracy w najszybszy



## Sonda LongSteer™

Przydatna do inspekcji wizualnych rurociągów, wymienników ciepła i rur kotłowych, ta sonda zapewnia doskonałą jakość obrazu, moc światła i artykulację na długości do 30 metrów z pomiarem Real3D™

technologia badań  
wizualnych

**Everest**  
Polska

[www.endoskopy.pl](http://www.endoskopy.pl)

## Everest Polska Sp. z o.o.

ul. Geodetów 176, 05-500 Piaseczno k. Warszawy  
tel. (+48 22) 750 50 83, faks: (+48 22) 750 70 21  
email: [everestvit@everestvit.pl](mailto:everestvit@everestvit.pl), [www.everestvit.pl](http://www.everestvit.pl)

**Baker Hughes**

Copyright 2022 Baker Hughes Company. All rights reserved.

EVPL-BHCS31352F

(01/2023)

[waygate-tech.com](http://waygate-tech.com)