

NOWOŚĆ

Pomiar mikrotwardości przy najwyższej precyzji



Zdobywca  
SALZBURGER  
WIRTSCHAFTS  
PREIS 2011

**Qness**  
Härteprüfung neu definiert.

**Q10**  
**Q30**



Film

## Warianty

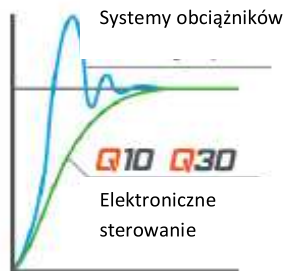


### Zakres obciążenia testowego i nakładanie obciążenia



### Rozszerzenie obciążenia testowego (opcjonalne)

Elektronicznie sterowane obciążenia zapewniają szybki i precyzyjny pomiar twardości oraz szybką zmianę metody (bezobsługową) i automatyczne rozpoznawanie warstwy.



### Obsługiwane metody testowe i przeliczenia

Vickers DIN EN ISO 6507, ASTM E-384						
HV0.001	HV0.002	HV0.005	HV0.01	HV0.02	HV0.025	HV0.05
HV0.1	HV0.2	HV0.3	HV0.5	HV1	HV2	HV3
HV5	HV10	HV20	HV30			
Knoop DIN EN ISO 4545, ASTM E-384						
HK0.01	HK0.02	HK0.025	HK0.05	HK0.1	HK0.2	HK0.3
HK0.5	HK1	HK2				
Brinell DIN EN ISO 6506, ASTM E-10						
1/1	1/2.5	1/5	1/10	1/30		

### Zintegrowane przeliczenia

DIN EN ISO 18265	DIN EN ISO 50150	ASTM E140
------------------	------------------	-----------

Nowoczesna technologia i innowacyjny wygląd



## Najważniejsze właściwości

### 1 Dokładne pozycjonowanie i duża przestrzeń testowania

Bezpośredni pomiar ścieżki ze szklaną podziałką o wysokiej precyzji



Wyrafinowana konstrukcja w anodowanym aluminium zapewnia dużą i dobrze zaaranżowaną przestrzeń testową. W pełni automatyczny suwak poprzeczny XY z wysokoprecyzyjnym, optycznym systemem pomiaru ścieżki może być wyposażony w 8-pozycyjny uchwyt próbek. Poza tym w oprogramowaniu można tworzyć i zarządzać magazynkami specyficznymi dla klienta.

### 2 6-przegrodowa głowica pomiarowa



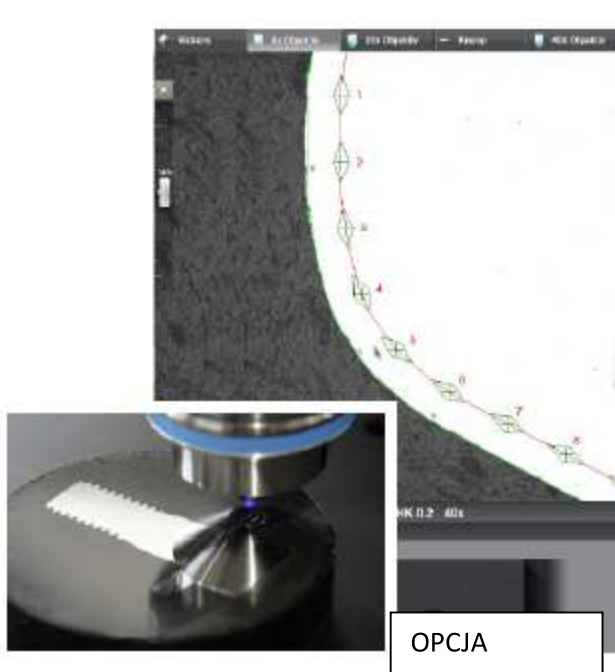
6-pozycyjna głowica pomiarowa jest standardem we wszystkich modelach i zapewnia przestrzeń dla różnych metod testowych. Na przykład może być wyposażona w 3 różne szkła powiększające i odpowiednie wgłębniaki dla Vickersa, Knoopa i Brinella.

### 3 Dynamiczna regulacja wysokości



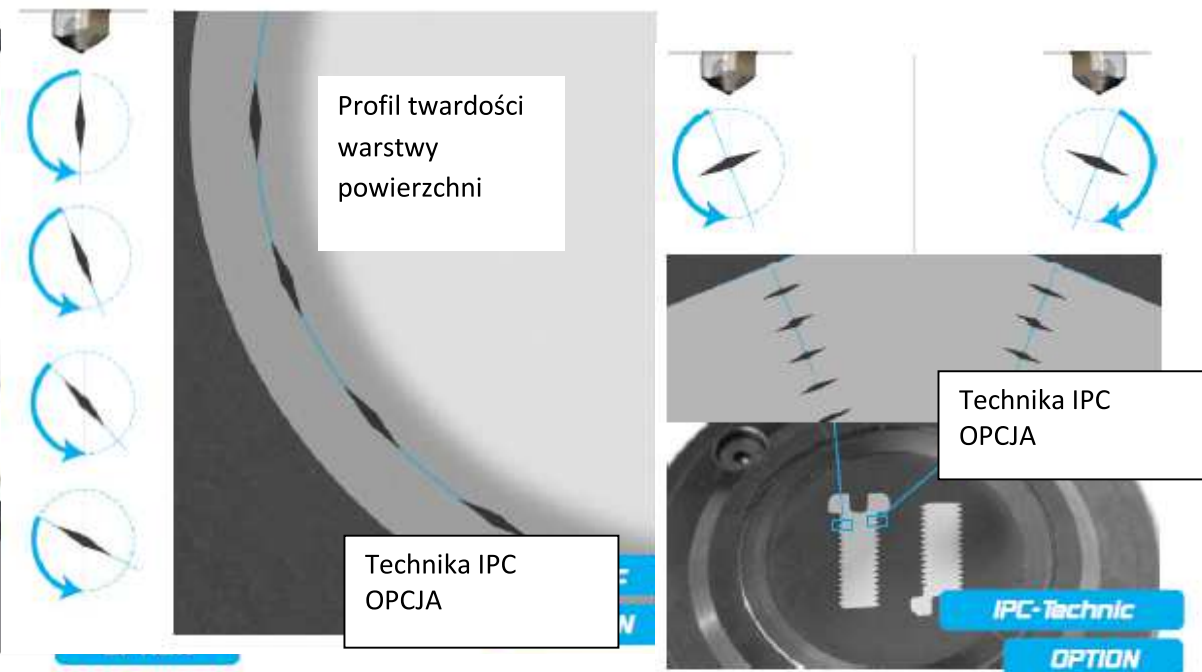
Elektroniczne sterowanie ruchem pozwala na szybki, dokładny i czuły ruch głowicy pomiarowej. Bez użycia siły, dokładne i bezkolizyjne pozycjonowanie nad kątem rotacji (0,01 do 20 mm/s). Tę pomocną funkcję umożliwia dodatkowa oś Z.

## 4 Skan konturu / rozpoznawanie krawędzi



Za pomocą soczewek, selektywnie i z wysoką precyzją wyznaczone są i zapisywane w programie kontury lub ich odcinki. Następnie można zaprogramować punkty testowe w określonej ilości lub odległości w odniesieniu do krawędzi brzegowych. Testowanie twardości będzie w pełni automatyczne w oparciu o to programowanie.

## 5 Technika IPC / Obrótowy wgłębnik



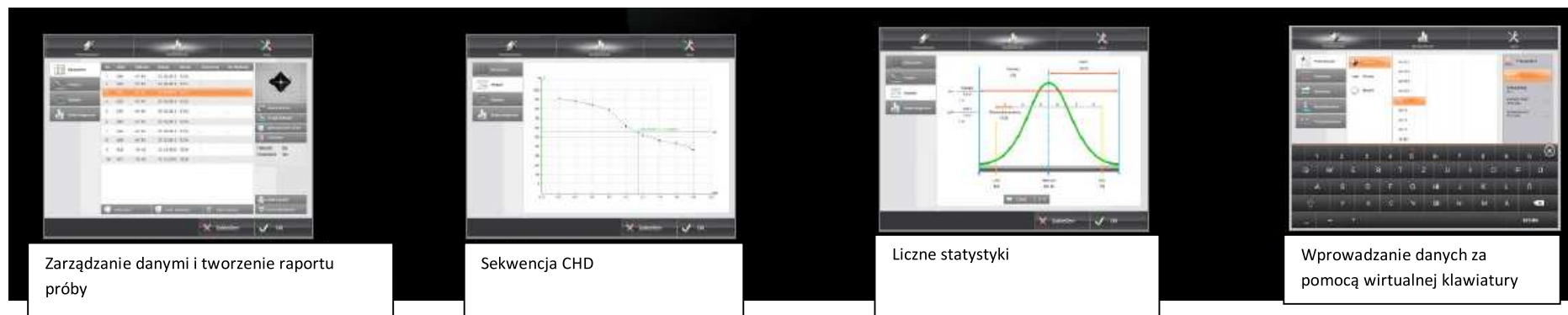
IPC – Wgłębnik równoległy do konturu  
Obsługujący może dostosować wgłębnik do odpowiedniego konturu, ręcznie lub całkowicie automatycznie. Dzięki tej nowej właściwości można dobrze i precyzyjnie testować warstwy różnych materiałów.

Pierwszy raz w pomiarze twardości wgłębnik automatycznie dopasowuje się sam równoległe do konturu w cyklu próby

## Najprostsza obsługa na 12" ekranie dotykowym



- Spójny wygląd oprogramowania
- W pełni automatyczna analiza obrazu
- Zoom 2x jako standard dla każdej soczewki
- Szybka automatyczna regulacja ostrości
- Możliwość drugiej próby manualnej
- Liczne funkcje statystyczne: wykres słupkowy, sekwencja, histogram
- Lista wartości pomiarowych eksportowana do Excela (CSV)
- Znormalizowane szczegółowe informacje dla każdego odcisku
- Protokół A4 jako PDF/bezpośredni wydruk
- Zarządzanie różnymi poziomami dostępu do zabezpieczeń





wyznacza nowe standardy

Tworzenie danych próby

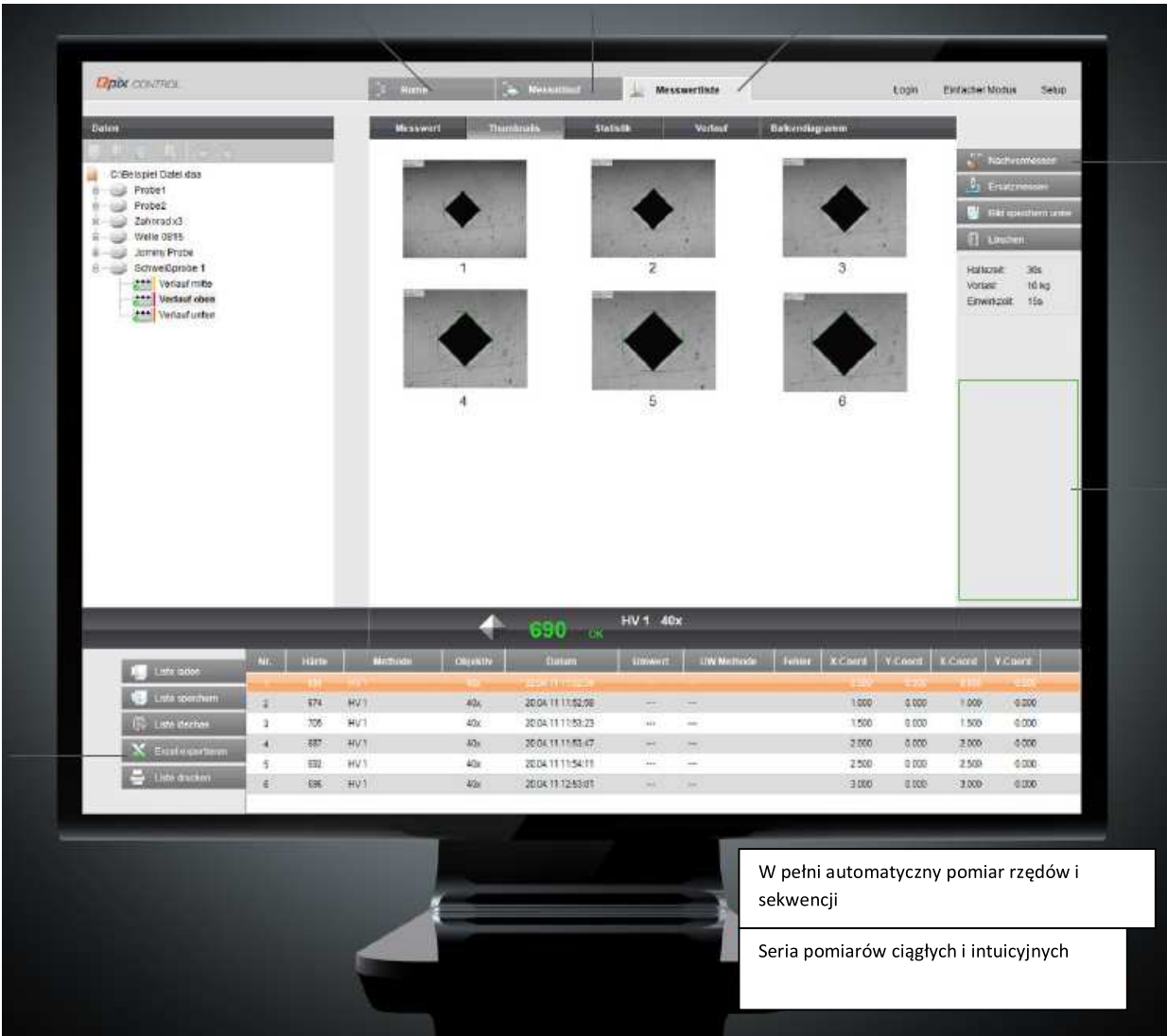
Określenie serii próby

Zarządzanie wartościami pomiarowymi

Maksymalna powtarzalność.  
Dla każdego punktu próby przechowywane są wszystkie dane specyficzne dla próby. Punkty próby mogą zostać z łatwością sprawdzone lub przetestowane drugi raz.

Opcjonalnie wyświetlany Qguide prowadzi przez program testowy.

Wszystkie dane pomiarowe mogą być przechowywane lub przetwarzane.  
Funkcje: lista przechowywania, ładowanie i usuwanie listy eksportowej jako Excel i drukowanie listy. Ponadto, dane mogą być eksportowane w różnych formatach plików.



W pełni automatyczny pomiar rzędów i sekwencji

Seria pomiarów ciągłych i intuicyjnych

## Plusy w skrócie

The screenshot displays the plix CONTROL software interface. On the left, a tree view lists measurement points (Prüfmuster 1-5) and test positions (Verlauf eben, Verlauf mitte, Verlauf unten). The main area shows a microscope view of a sample with a grid overlay. The top right shows objective lenses (65x, 40x, 10x, 2.5x) and camera settings. The bottom right shows a 'Probenhalter' (sample holder) selection menu with options for 1, 4, and 8 slots in different diameters (50mm, 30mm, 40mm, 40mm).

Próbki i pozycje testowe w różnych polach widzenia

Uchwyt próbki specyficzny dla klienta

Nr miejsca próbki  
Tryb pomiaru

Przydział koloru dla statystyk

Zmierzone

Cykliczne próbki można określać graficznie na podziałce. Szybkie i precyzyjne pozycjonowanie za pomocą jednego kliknięcia myszą zachwyci obsługującego.

Idealne przeglądanie dzięki technice LiveVision

Przejdź do żądanej pozycji za pomocą kliknięcia na ikonkę uchwytu próbki. Poza tym pole widoku jest wizualizowane zgodnie ze skalą. Próbki są umieszczane w uchwycie próbki za pomocą „przeciągnij i upuść”.

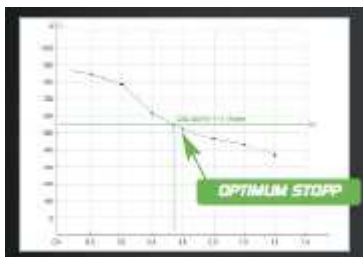
8



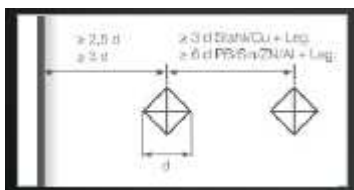
## Szybsze i dokładniejsze pomiary twardości



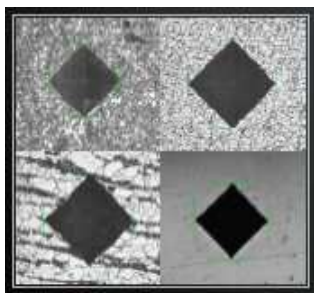
W pełni automatyczne testowanie twardości: powstaje i jest obrabianych bez udziału człowieka kilka sekwencji i próbek (tj. 60 sekwencji na 8 różnych próbkach w jednej serii próby).



Sekwencja próby jest zatrzymywana przez regulowany warunek zatrzymania. Funkcja ta powoduje np. oszczędzanie czasu po osiągnięciu twardości granicznej za pomocą pomiaru CHD.



Odległości punktów testowych są automatycznie doprowadzane do odległości normy minimalnej. Dlatego wyniki próby będą dokładniejsze.



Za pomocą regulowanej funkcji Powierzchnia-Odcisk-Rozpoznanie wysiłek przygotowania próbki do pomiaru twardości na powierzchniach nieregularnych zostaje zredukowany. Dlatego też możliwe jest automatyczne rozpoznanie odcisku na powierzchniach krytycznych (trawienie, szlif, itp.)

## Seria pomiaru CHD

- 1** Tworzenie próbek i przydzielanie uchwytu próbki za pomocą „przeciągnij i upuść”
- 2** Wybór żądanego trybu pomiaru
- 3** Tworzenie wzorca testu
- 4** Pozycjonowanie próbek testowych i rozpoczęcie serii próby
- 5** Dobrze ułożone przedstawienie wyników testu.

## Zastosowanie w praktyce

# 1

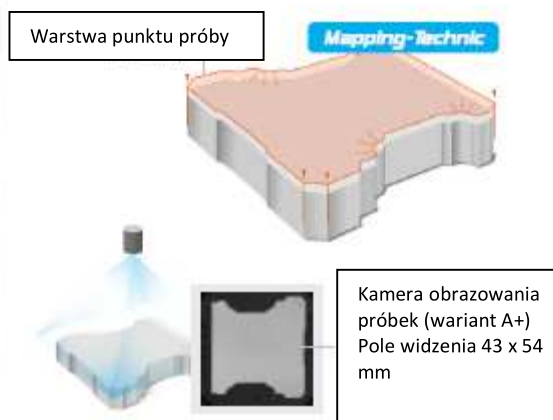
Różne wysokości



Dzięki wyjątkowej konstrukcji wysoko dynamicznej głowicy pomiarowej można umieszczać różne wysokie próbki w obszarze testowym.

# 2

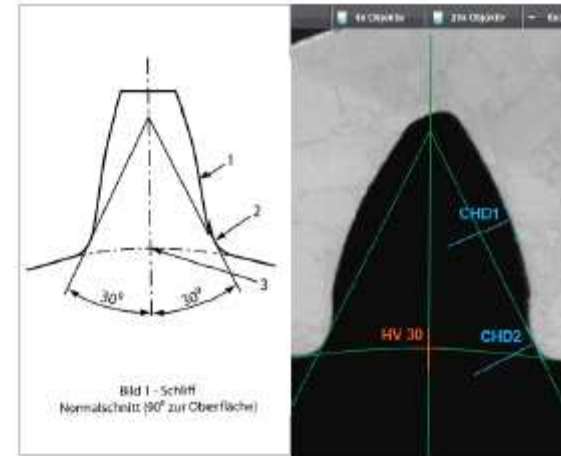
Funkcja wzoru



- Idealny do wielokrotnych prób/komponentów
- Osiowanie „warstw punktów próby” bezpośrednio na próbce z liniami referencyjnymi i punktami odniesienia
- Także bez ogranicznika i uchwytu próbki
- Obraz próbki może być stosowany do przejrzystego raportu

# 3

Testowanie powierzchni bocznej zęba



Czasochłonne tworzenie punktów próby szczególnie przy testowaniu powierzchni bocznej zęba zostaje zminimalizowane za pomocą wcześniej ustalonych wzorów próby. Z Q30A+ za pomocą jednego urządzenia można pokazać całe ustawienie normy HV30 i Hv0,5. Oczywiście przechowywany jest odpowiedni raport, może być dostosowany do klienta.

4

Identyfikacja pojedynczych punktów testowych

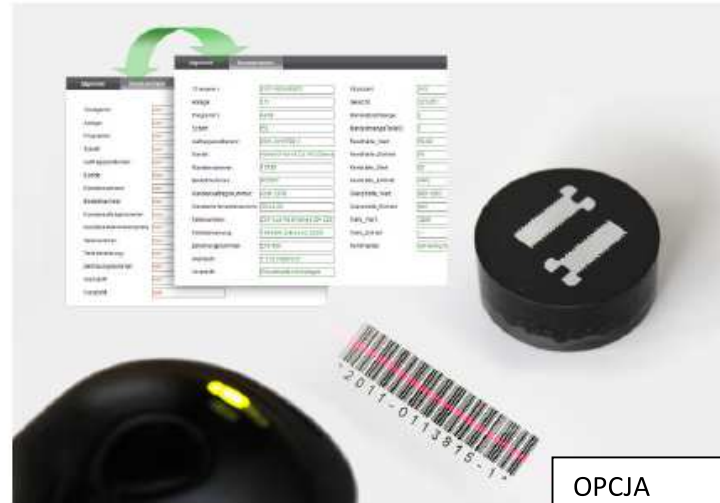


Nr.	Hardf.	Methode	X-Koord.	Y-Koord.	Bezeichnung
1	—	HV 1	58 837	7 198	Ordnungswahl
2	—	HV 1	-26.790	7.419	Wärmeinflusszone
3	—	HV 1	-26.558	6.232	Schweißnaht
4	—	HV 1	-26.261	5.193	Schweißnaht
5	—	HV 1	-24.851	7.642	Schweißnaht
6	—	HV 1	-22.812	7.419	Schweißnaht
7	—	HV 1	-22.923	7.418	Schweißnaht

Wszystkie punkty testowe można rozpoznać indywidualnie lub specyficznie dla klienta. Identyfikację pokazano na liście wartości pomiarowych i w protokole próby. Ważna funkcja dla późniejszej analizy.

5

Wymiana danych / Zarządzanie poleceniami



OPCJA

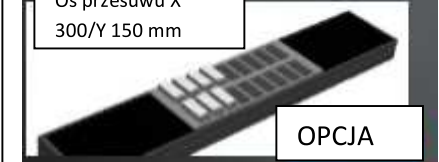
Niezależne systemy zarządzania poleceniami mogą wysłać różnorodne informacje do twardościomierza, począwszy od numerów seryjnych próbek aż do zdefiniowanej metody testowej. Po wykonaniu pomiaru twardości odsyłane są wyniki pomiaru. Alternatywnie wszystkie dane testowe można wczytać za pomocą skanera kodów kreskowych. Proste i bardzo wydajne w zastosowaniu.

Poszerzony obszar testowy  
Specyficzna dla klienta wysokość testowa i głębokość gardła



OPCJA

Oś przesuwu X  
300/Y 150 mm



OPCJA

Duże wysoko precyzyjne szkiełko testowe XY ze szklaną podziałką



Specyficzne

Rozwiązanie PORTAL oferuje lepsze, duże ścieżki poprzeczne i otwiera nowe możliwości w testowaniu mikrotwardości/twardości przy małym obciążeniu.

Dane techniczne



Zakres obciążenia testowego z rozszerzeniem obciążenia testowego

	Q10 M	Q10 A	Q10 A+	Q30 M	Q30 A	Q30 A+
	50 g - 10 kg (0,49 - 98,1 N) 1 g - 10 kg (0,0098 - 98,1 N)			100 g - 30 kg (0,98 - 294,3 N) 1 g - 30 kg (0,0098 - 294,3 N)		
Głowica	6-pozycyjna głowica					
Oprogramowanie	Qpix T12	Qpix CONTROL		Qpix T12	Qpix CONTROL	
Kamera obrazowania próbek	-	Tak		-	Tak	
Kowadło/suwak poprzeczny	Ø 100 mm	napędowe		Ø 100 mm	napędowe	
Ścieżka poprzeczna X/Y/Z	Z 145 mm	X 150 / Y 150 / Z 145 mm		Z 145 mm	X 150 / Y 150 / Z 145 mm	
Interfejs danych	3x USB, 1x RS232C, 1x Ethernet	3x USB, 1x Ethernet		3x USB, 1x RS232C, 1x Ethernet	3x USB, 1x Ethernet	
Ciężar maszyny podstawowej	52 kg	58 kg		52 kg	58 kg	
Maks. ciężar próbki	50 kg					
Zasilanie	230-1/N/PE, 110-1/N/PE					
Maks. zużycie energii	~ 360 W					
Akcesoria i opcje						
Ogólne	Soczewki (2,5x, 4x, 10x, 20x, 40x, 65x, 100x), Wgłębniki (Vickers, Knoop, Brinell)					
Uchwyt próbki	1-przegrodowy, 4-przegrodowy (Ø30/40/50 mm), 8-przegrodowy (Ø 30/40 mm)					
Kowadło poprzeczne	reczne	X 300 x Y 150 mm		reczne	X 300 x Y 150 mm	

\* Wymiary 150 x 150 mm, Ścieżka poprzeczna X 25 x Y 25 mm przez mikrometr analogowy lub cyfrowy