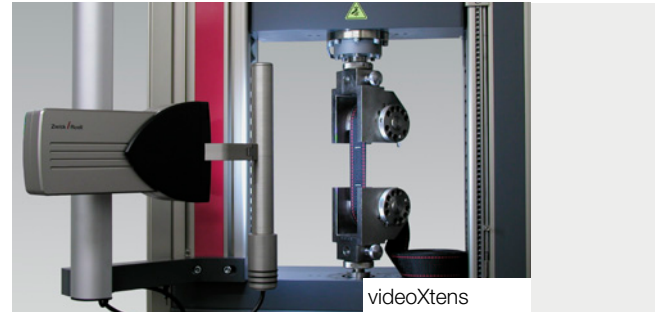
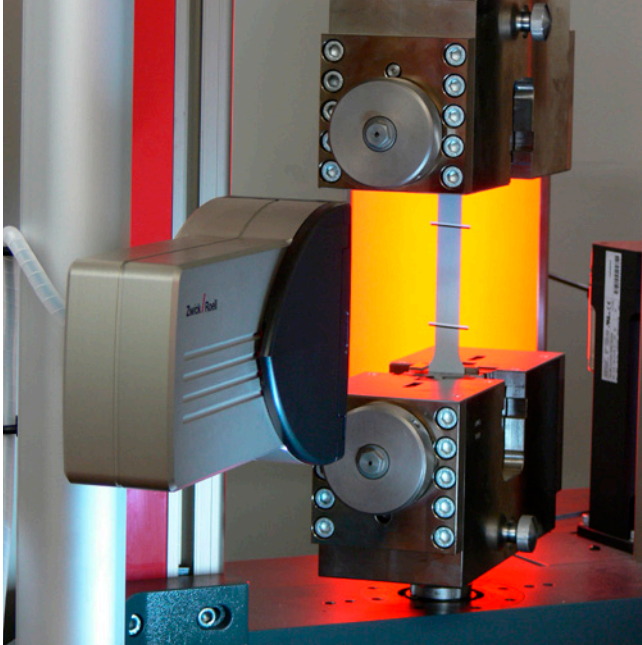


## Produktinformation

videoXtens - Hochgenau ganz ohne Kontakt!



### Anwendungsbereich

Der videoXtens misst berührungslos und hochauflösend Zug-, Druck- und Biege-Verformungen an allen Arten von Kunststoffen, Metallen, Gummi, Verbundwerkstoffen und Folien. Er ist außerdem geeignet zur Ermittlung der Breitenänderung, des  $r$ - &  $n$ -Wertes gemäß ISO 10113 und ISO 10275 und der Dehngrenzen im Zugversuch gemäß ISO 6892-1.

### Vorteile des videoXtens

- Er hat keinen Einfluss auf die Werkstoffkennwerte, da er berührungslos arbeitet
- Er ist das ideale Messsystem zur Dehnungsmessung an peitschenden Materialien (Sicherheitsgurte, Stahlseile, Gummiseile, etc.)
- Biaxiales Messen: Längen- und Breitenänderungsmessung sind gleichzeitig möglich
- Einfache Justierung und Ausrichtung auf die Prüfachse
- Geeignet für den Einsatz mit Temperierkammer

### Hohe Genauigkeit und Auflösung

- Genauigkeitsklasse 1 gemäß EN ISO 9513
- Die Auflösung und Messgenauigkeit sind über die gesamte Bildgröße hoch
- Die Messwege sind variabel und je nach Wahl der Bildgröße bzw. des Objektivs sehr groß

### Einmalige Funktionalitäten

- Automatische Messmarkenerkennung und Erfassung der Anfangsmesslänge  $L_0$
- Dehnungsgeregelte Versuche sind möglich
- Präparationsfreie Prüfung bei Proben mit strukturierter Oberfläche durch Mustererkennung
- Unterschiedliche Abstände von Probenoberflächen zur Kamera (z. B. bei Zugversuchen oder Bauteilen) können kompensiert werden
- Der gesamte Versuchsablauf kann am Bildschirm mitverfolgt werden

### Herausragende Optionen

- Test Re-Run ermöglicht eine nachträgliche Neukalkulation der Dehnungswerte unter Verwendung anderer Ausgangsmesslängen anhand aufgezeichneter Bildsequenzen
- Ermittlung der Dehnungsverteilung und der Bruchdehnung nach Anhang H der ISO 6892-1
- Messung der Breitenänderung sowie der Durchbiegung in 3- und 4-Punkt-Biegeversuchen ohne zusätzlich erforderliche Hardware
- Die 2D-Punktematrix-Messung erlaubt die Bestimmung von lokalen Dehnungen und Inhomogenitäten einer ebenen Probenfläche in 2 Richtungen (2D).
- Video Capturing: Aufnahme der Prüfung, synchronisiert mit der Messkurve für nachträgliche Betrachtung der Prüfung

## Produktinformation

videoXtens - Hochgenau ganz ohne Kontakt!

Beschreibung	Artikelnummer										
<b>videoXtens</b> Messkopf mit Digitalkamera, Software für Bilderfassung und -auswertung, sowie Zubehörkoffer mit Ausricht- und Markierhilfen. Der Messweg ist abhängig vom Sichtfeld: <table border="1"> <tr> <td>Sichtfeld</td> <td>50 mm</td> <td>100 mm</td> <td>200 mm</td> <td>500 mm</td> </tr> <tr> <td>Auflösung</td> <td>0,25 µm</td> <td>0,5 µm</td> <td>1 µm</td> <td>2,5 µm</td> </tr> </table> L <sub>0</sub> = 5 mm bis ca. 500 mm; maximale Prüfgeschwindigkeit: 1000 mm/min; max. Messwertrate 166 Hz; Gewicht 7,5 kg Genauigkeitsklasse 1, gemäß EN ISO 9513, für Gesichtsfelder <= 200 mm. Für Gesichtsfelder > 200 mm gilt: Der kleinste Messwert in Genauigkeitsklasse 1 ist: FOV/1000.	Sichtfeld	50 mm	100 mm	200 mm	500 mm	Auflösung	0,25 µm	0,5 µm	1 µm	2,5 µm	<b>034106</b>
Sichtfeld	50 mm	100 mm	200 mm	500 mm							
Auflösung	0,25 µm	0,5 µm	1 µm	2,5 µm							
Zusätzliche Kamera, für bestehendes videoXtens-Gehäuse.	<b>034026</b>										
Zusätzliche Kamera, inkl. separates videoXtens-Gehäuse.	<b>034027</b>										
<b>videoXtens Array (3 Kameras)</b> Erweiterter Messkopf mit drei Digitalkameras, Software für Bilderfassung und -auswertung, sowie Zubehörkoffer mit Ausricht- und Markierhilfen. Der Messweg ist abhängig vom Gesamtsichtfeld: <table border="1"> <tr> <td>Gesamtsichtfeld</td> <td>140 mm</td> <td>230 mm</td> <td>340 mm</td> </tr> <tr> <td>Auflösung</td> <td>0,25 µm</td> <td>0,4 µm</td> <td>0,6 µm</td> </tr> </table> L <sub>0</sub> = 5 mm bis 300 mm; maximale Prüfgeschwindigkeit: 1000 mm/min; max. Messwertrate 100 Hz; Gewicht 15 kg Genauigkeitsklasse 1, gemäß EN ISO 9513	Gesamtsichtfeld	140 mm	230 mm	340 mm	Auflösung	0,25 µm	0,4 µm	0,6 µm	<b>063466</b>		
Gesamtsichtfeld	140 mm	230 mm	340 mm								
Auflösung	0,25 µm	0,4 µm	0,6 µm								
<b>ProLine videoXtens</b> wie videoXtens, nur: minimale Auflösung 0,5 µm, max. Messwertrate 65 Hz	<b>013561</b>										

### videoXtens-Varianten

#### videoXtens

Der videoXtens besteht in der Grundversion aus einem Gehäuse mit einer Kamera.



#### videoXtens mit zweiter Kamera

Mit dieser Variante sind Messungen im Grob- und Feinbereich mit ruckfreier Umschaltung möglich. Eine Kamera fokussiert den Anfangsbereich und erzielt hier eine hohe Auflösung, was gerade bei kleinen Anfangsmesslängen vorteilhaft ist. Die zweite Kamera betrachtet den gesamten Bereich, wodurch ein hoher Messweg erzielt wird.



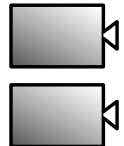
Alternativ kann auch eine Kamera für die Breitenänderung eingesetzt werden. Oder die zwei Kameras können



wie ein array angeordnet werden, d.h. die Gesichtsfelder überlappen sich, wodurch sich ein vergrößertes FOV bei gleichhoher Auflösung ergibt.

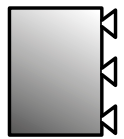
#### videoXtens mit zweiter Kamera in extra Gehäuse

Durch die eigenständigen Gehäuse sind die Kameras ganz unabhängig voneinander einstellbar. Beispielsweise können so bei hohen Messlängen die obere und untere Messmarke getrennt beobachtet werden und es wird jeweils eine hohe lokale Auflösung erzielt. Der minimale Abstand zwischen den Kameras beträgt dabei 180 mm.



#### videoXtens Array: Mehr-Kamera Messsystem

Erfordert eine Anwendung einen großen Messweg bei gleichzeitig sehr hoher Auflösung, so bietet die Array-Variante des videoXtens eine flexible Lösung. Dabei werden die überlappenden Sichtfelder von drei Kameras zu einem großen Sichtfeld zusammengefasst. Markierungen, die das Sichtfeld einer Kamera verlassen werden automatisch zum Sichtfeld der nächsten Kamera weitergereicht. Der videoXtens Array wird mit halber Traversengeschwindigkeit mitgeführt, so bleibt der Prüfungsvorgang im Fokus und der Messbereich wird optimal ausgenutzt.



#### ProLine videoXtens

Der ProLine videoXtens ist speziell an die Prüfmaschinen-Reihe ProLine und ihr Funktionskonzept angepasst.



## Produktinformation

videoXtens - Hochgenau ganz ohne Kontakt!

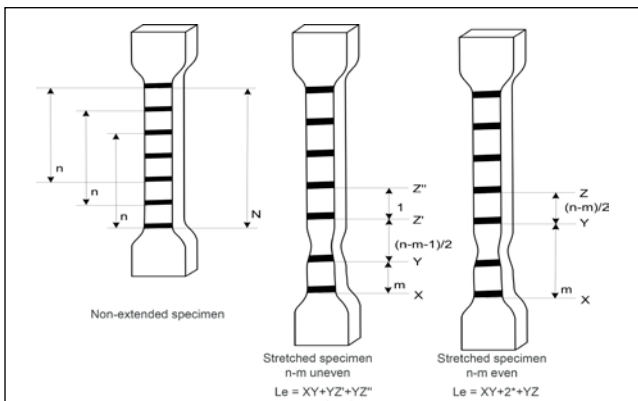
### Software-Optionen

(nicht zu ProLine videoXtens)

#### Test Re-Run und Dehnungsverteilung (325932)

Das optionale Test Re-Run-Modul ermöglicht, anhand einer während eines Versuches aufgezeichneten Bilderserie die nachträgliche Neukalkulation der Dehnung auf Basis einer anderen Ausgangsmesslänge (sofern mehrere Markierungen vorhanden sind). Dies kann von besonderem Vorteil sein, wenn es z. B. in der Bauteilprüfung darum geht, lokale Dehnungen an unterschiedlichen Stellen auszuwerten oder wenn im Standard-Zugversuch die Einschnürung der Probe außerhalb der ursprünglichen Ausgangsmesslänge eingetreten ist.

Die Option Dehnungsverteilung ermöglicht die Bestimmung von lokalen Dehnungen an mehreren Messstellen entlang der Messlänge der Probe. Diese sind als Kanäle in *testXpert®* verfügbar. Bis zu 16 Messstellen werden automatisch erkannt und während der Prüfung ausgewertet. Ferner kann durch diese Option eine Symmetrierung der Anfangsmesslänge um die Einschnürung automatisch in Echtzeit erfolgen (nach ISO 6892-1, Anhang H).



Automatische Symmetrierung der Dehnung um eine Einschnürung nach ISO 6892-1, Anhang H

#### Messung der Durchbiegung in 3- und 4-Punkt-Biegeversuchen (077060)

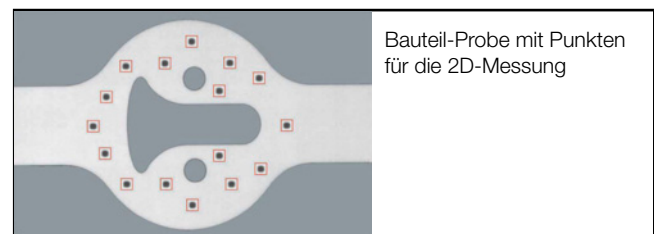
Je nach Art des Versuches und/oder der Probenbeschaffenheit erfolgt die Messung mit Auflicht über Markierungen auf der Probe oder mit Rücklicht an der Probenunterkante.

#### 2D-Punktematrix (077059)

Diese Option erlaubt die zweidimensionale Vermessung von Punkten, die auf einer ebenen Probenfläche aufgebracht wurden. Dadurch ist es möglich, lokale Dehnungen und Inhomogenitäten des Probekörpers unter Last zu ermitteln. Als Messwerte stehen sowohl die X- und Y-Koordinaten als auch die Distanzen zwischen den Punkten zur Verfügung.

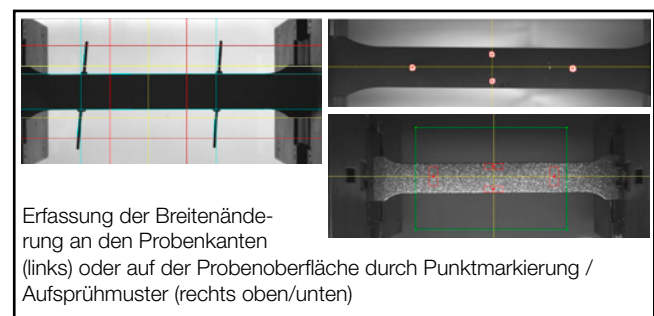
Bis zu 100 Messpunkte in beliebiger Anordnung oder in Matrizenform können vermessen werden.

In *testXpert®* II lassen sich 15 Messkanäle darstellen.



#### Zweite Messachse (013582)

Mit dieser Option können gleichzeitig zur Längsdehnung Querdehnungen erfasst werden, bspw. die Breitenänderung. Die Messung erfolgt entweder mit Rücklicht direkt an der Probenkante ohne zusätzliche Markierung (notwendig zur Bestimmung des r-Wertes) oder mit Auflicht auf eine punktförmige Markierung/Aufsprühmuster auf der Probenfläche.



Erfassung der Breitenänderung an den Probenkanten (links) oder auf der Probenoberfläche durch Punktmarkierung / Aufsprühmuster (rechts oben/unten)

#### Video Capturing für videoXtens (049467)

Wird zusätzlich eine Aufnahme der Prüfung gewünscht (ohne nachträgliche Neukalkulation), empfiehlt sich die Software-Option *testXpert®* II Video Capturing für videoXtens. Die Aufnahme ist mit der Messkurve synchronisiert und ermöglicht so nachträgliche Betrachtung zur Prüfung.

Hinweis: Option Test Re-Run/Dehnungsverteilung, 2D-Punktematrix und Biegeprüfung ab *testXpert®* II Version 3.4

## Produktinformation

videoXtens - Hochgenau ganz ohne Kontakt!

Zubehör	Artikelnummer			
<b>Basispaket zum videoXtens:</b> Basispaket mit Multilingual-Workstation, Windows-Betriebssystem (wahlweise Windows XP oder Windows 7 / 32 bit), 23" TFT- Bildschirm und Bedienungsanleitung in Deutsch oder Englisch Um das Live-Bild des videoXtens parallel zur <i>testXpert</i> ® II-Anzeige verfolgen zu können, empfehlen wir einen zusätzlichen Monitor.	<b>Diverse</b>			
<b>Beleuchtung</b>				
LED-Auflichtlampe 300 mm, inkl. Polarisationsfilter (nicht in Verbindung mit videoXtens Array)	<b>063467</b>			
LED-Auflichtlampe 500 mm, inkl. Polarisationsfilter (zu videoXtens Array 2 zusätzliche Polarisationsfilter erforderlich)	<b>063468</b>			
Polarisationsfilter für weitere Objektive in Verbindung mit LED-Auflichtlampe	<b>063469</b>			
Rücklicht 420 x 190 mm, inkl. Montagearm	<b>013593</b>			
Rücklicht 840 x 190 mm, inkl. Montagearm (nicht in Verbindung mit videoXtens Array)	<b>013596</b>			
<b>Objektive</b>				
	zu videoXtens / ProLine videoXtens	zu videoXtens Array		
Prüfraumbreite	...440 mm	...630 / 640 mm	unabhängig von Prüfraumbreite	
	FOV / Auflösung	FOV / Auflösung	Gesamt-FOV / Auflösung	
Objektiv 8 mm	415 mm / 2,1 µm	515 mm / 2,6 µm	-	<b>355617</b>
Objektiv 12 mm	270 mm / 1,4 µm	340 mm / 1,7 µm	-	<b>355619</b>
Objektiv 16 mm	200 mm / 1,0 µm	250 mm / 1,3 µm	-	<b>326276</b>
Objektiv 25 mm	120 mm / 0,6 µm	155 mm / 0,8 µm	340 mm / 0,6 µm	<b>355621</b>
Objektiv 35 mm	84 mm / 0,4 µm <sup>(1)</sup>	105 mm / 0,5 µm	230 mm / 0,4 µm <sup>(1)</sup>	<b>013606</b>
Objektiv 50 mm	54 mm / 0,27 µm <sup>(1)</sup>	70 mm / 0,4 µm <sup>(1)</sup>	140 mm / 0,25 µm <sup>(1)</sup>	<b>355623</b>
Objektiv 75 mm	31 mm / 0,25 µm <sup>(1)</sup>	42 mm / 0,25 µm <sup>(1)</sup>	-	<b>018253</b>
	<sup>(1)</sup> 0,5 µm bei ProLine videoXtens			
<b>Linsenkorrektur-Targets</b> zur Korrektur von geometrischen Linsenverzeichnungen bei Objektiven mit Brennweite <= 16 mm				<b>Diverse</b>
<b>Anbau</b>				<b>Diverse</b>
Halterahmen / Montagesätze für Anbau unter 45° vorne / hinten links an Allround-Line Prüfmaschinen (ProLine nur vorne links). Für eine separate Aufstellung ist alternativ ein Stativ erhältlich.				
<b>Probenmarkierung</b>				
Markierschablone für Kunststoffproben				<b>010406</b>
Markierschablone für Metallproben				<b>010407</b>
Messmarken zum videoXtens				<b>353379</b>
Markierspray zum Aufbringen eines Musters auf die Probe				<b>057317</b>
Messmarken für Temperaturbereich -40 °C bis +250 °C				<b>077061</b>
Markierstift für Temperaturbereich -40 °C bis +250 °C				<b>077062</b>
<b>Z-Achse:</b> Durch die Montage des videoXtens auf der Z-Achse kann der Abstand zur Probe variiert werden. So lässt sich das Gesichtsfeld stufenlos an die Prüfanforderungen anpassen. Diese Funktionalität ist sehr hilfreich bei wechselnden Prüfanforderungen, wie sie beispielsweise in Prüflaboren vorzufinden sind.				<b>326223</b>
<b>Stand-Alone-Einsatz:</b> Die Steuerung des Extensometers erfolgt mittels der eigenen Aufnehmer-Software.				
Hochauflösender D/A Wandler, 4 Ausgänge zur Ausgabe der Messkanäle				<b>021661</b>
Hochauflösender AD/DA Wandler, 2 Ausgänge zur Ausgabe der Messkanäle und 4 Eingänge zum Einlesen von externen Kanälen, z.B. zur gemeinsamen Darstellung in Excel				<b>032319</b>