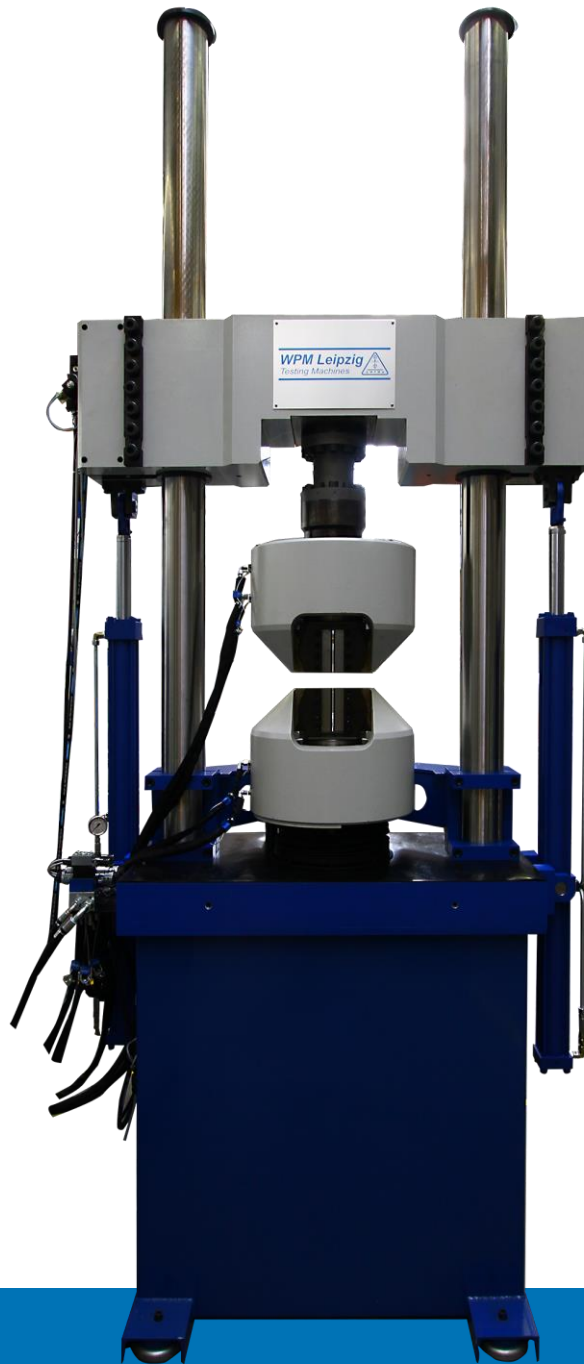


**WPM Leipzig**  
Testing Machines



## Universalprüfmaschine UPC



**WPM Werkstoffprüfsysteme Leipzig GmbH**

**Nordstraße 15**

**04416 Markkleeberg**

**Telefon: 034297 1435-0**

**Fax: 034297 1435-10**

**Internet: [www.wpm-leipzig.de](http://www.wpm-leipzig.de)**

**E-Mail: [info@wpm-leipzig.de](mailto:info@wpm-leipzig.de)**

## Universalprüfmaschine UPC

Die hydraulische Prüfmaschine UPC ist für die Prüfung metallischer Werkstoffe konzipiert. Sie kann für statische Untersuchungen im Zug-, Druck- und Biegebereich entsprechend den allgemeinen Richtlinien der Klasse 1 nach DIN EN 10 002-1, DIN 51 220 sowie DIN EN ISO 7500-1 eingesetzt werden.

### Highlights

- **Sichere Messergebnisse**

Die Universalprüfmaschine UPC besitzt einen stabilen 2-Säulen-Belastungsrahmen. Die Maschinensäulen sind spielfrei mit dem Maschinenfuß und -kopf verschraubt.

Auch der eingesetzte Kraftaufnehmer trägt mit seiner hohen Messgenauigkeit und Robustheit gegen Querkräfte und Biegemomente zu sicheren Messergebnissen bei.

- **Flexibilität in Prüfanwendungen**

Mit dem entsprechenden Zubehör können Zug-, Druck- und Biegeversuche durchgeführt werden.

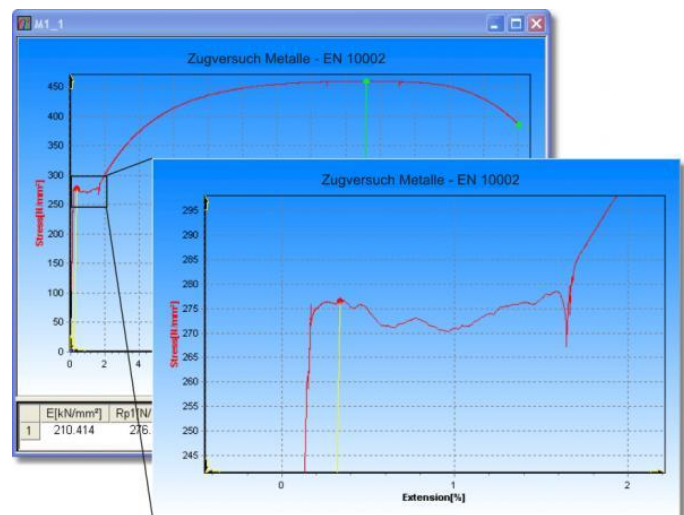
- **Komfortable Bedienung**

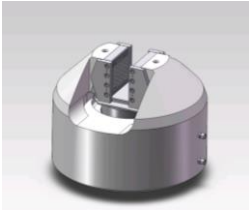
Die Regelung und Steuerung der Zylinder erfolgt über die Regelgrößen Kraft, Weg (Kolbenweg) oder Dehnung (externer Wegaufnehmer). Das Handbedienpult RMC für das Maschinengestell ermöglicht unmittelbar am Prüfling das feinfühlig Einrichten des Kolbenhubs.



Die Möglichkeit der Fernüberwachung von einem anderen PC sowie die Fernwartung durch den Hersteller werden garantiert.


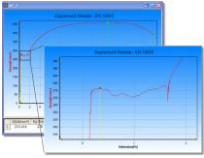
- **Intelligente Messwerverfassung und -auswertung**

Mit der PC-Auswerte-Software Quality Pilot ist eine Online-Grafik darstellbar, sowie erweiterte Auswertemöglichkeiten und Zyklensteuerung in Weg- und Kraftregelung (Dehnungsregelung mit Extensometer).



Komponente	Beschreibung
<b>Maschinenrahmen</b>	Der Maschinenrahmen ist ein stabiler 2-Säulen-Belastungsrahmen. Die Maschinensäulen sind spielfrei mit dem Maschinenfuß und -kopf verschraubt. Alle Auflageteile sind mechanisch bearbeitet. Die vier Füße tragen die Prüfmaschine und nehmen einen Teil der Bruchenergie auf. Sie dienen außerdem zur Dämpfung von Schwingungen sowie axialen und radialen Kräften.
<b>Schutzeinhausung</b>	Die Schutzeinhausung dient als Splitterschutz und ist entsprechend der EG-Maschinenrichtlinie „Gerätesicherheitsgesetz“ zwingend erforderlich. Sie besteht aus rundum in Aluminium-Profil montierten Makrolonscheiben. Die Einhausung ist mit einer elektrischen Sicherheitsschaltung ausgerüstet, das heißt, die Maschine arbeitet nur bei geschlossener Tür.
<b>Prüfzylinder und Kraftaufnehmer</b>	Der Prüfzylinder ist ein doppeltwirkender Arbeitszylinder mit ungleichen Kolbenflächen und einseitig herausgeführter Kolbenstange mit reibungsarmer Lagerung. Er ist mit einer Kolbenverdrehsicherung ausgerüstet. Die Kolbenstange ist hartverchromt und mit einem Faltenbalg geschützt. Die Kraftmessung erfolgt elektronisch über einen Kraftaufnehmer (Genauigkeitsklasse 0,05). Der Kraftaufnehmer ist sehr robust, wodurch eine hohe Exzentrizität bzw. ein hohes Biegemoment möglich sind.
<b>Option Aktive Querhauptklemmung</b>	Die Prüfraumhöhe bzw. die Einspannlänge kann stufenlos durch Verfahren des Querhauptes verstellt werden. Der Kolbenhub des Stellzylinders sichert die Position des Maschinenkopfes.
<b>Option Passive Querhauptklemmung</b>	Die Klemmvorrichtung ist in das Querhaupt eingebaut. Zur Maschinenkopfverstellung wird die Klemmvorrichtung hydraulisch gelöst. Beim Prüfen sowie im Ruhestand wird der Maschinenkopf mechanisch, spielfrei, in seiner Position gehalten. Die Steuerung erfolgt über ein Bedienpanel zur exakten Einstellbarkeit. An jeder Säule sind Führungshülsen zur exakten Führung beim Verfahren angebracht.
<b>Hydraulische Parallel-Spanneinrichtung</b> 	Das Spannsystem ermöglicht statische Prüfungen an Rund- und Flachproben als auch dynamische Prüfungen mit Nulldurchgang. Die Spanneinrichtung ist ausgelegt als hydraulisch betätigte, offene Parallelkeilspanneinrichtung mit rein horizontaler Spannbewegung. Durch das Parallelkeilspannprinzip erfolgt die Spannung der Proben ohne eine vertikale Bewegungskomponente und somit ohne Vorspannkräfte. Der Spannkopf kann in das Hydrauliksystem der Maschine eingebunden oder separat versorgt werden. In jedem Fall wird eine Spanndruckeinstellung (z. B. über Steuerventil oder Drossel mit Druckanzeige) empfohlen. Ein Adapter zur Befestigung der Spannköpfe am oberen Querhaupt bzw. an der Kolbenstange des Zylinders ist inklusive. Optional kann eine Aufnahmeeinrichtung für Zug-Kraftnormale für die Kalibrierung und die Ausrichtung der Spannköpfe in der Prüfmaschine eingebaut werden.
<b>Spannbacken für Rundproben</b>	Die Spannbacken für Rundproben bestehen aus je 8 Teilen und sind 4 Mal verwendbar. verfügbare Sätze: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spannbereich - Durchmesser 7 ... 16 mm</li> <li>- Spannbereich - Durchmesser 16 ... 32 mm</li> <li>- Spannbereich - Durchmesser 20... 42 mm</li> </ul>

<b>Spannbacken für Flachproben</b>	Die Spannbacken für Flachproben bestehen aus je 4 Teilen und sind 2 Mal verwendbar. verfügbare Sätze: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spannungsbereich - Dicke 2 ... 26,5 mm</li> <li>- Spannungsbereich - Dicke 26,5 ... 51 mm</li> </ul>
<b>Bedienung Einspannvorrichtung/ Spanndruckeinstellung</b> 	Eine Ventilsteuereinheit regelt den hydraulischen Schließ- und Öffnungsvorgang der Spannbacken um auch bei sensiblen Proben ein optimales Spannen zu erreichen. Die Bedienung erfolgt über das Bedienpanel der Querhauptverstellung oder über ein separates Bedienpanel.
<b>Biegetisch für Kalt- und Biegeversuche</b>	Die Vorrichtung für Kalt- und Biegeversuche besteht zum einen aus einem Biegetisch zum Flanschen an den unteren Spannkopf und zum anderen aus einem Vier-Punkt-Einsatz mit Gabelkopf zum Flanschen an den oberen Spannkopf.
<b>Hydraulikaggregat</b> 	Das Hydraulikaggregat ist ausgelegt zur Ölversorgung von servohydraulischen Prüfanlagen für statische Anwendungen mit hohen Laststeigerungsraten und für die Hydraulikversorgung der Spannköpfe. <ul style="list-style-type: none"> <li>- modularer Aufbau für Erweiterungsoptionen wie Verkleidung und Ansteuerung</li> <li>- Servicefreundlichkeit durch gute Zugänglichkeit ist gewährleistet</li> <li>- zum Einsatz bei hohen Ansprüchen zur Reduzierung von Lärm, Stellfläche, Energieverbrauch und Sauberkeit des Drucköls</li> <li>- Tank inkl. Anschlagmittel, Reinigungsöffnungen, EntlüftungsfILTER, Ablassschraube und Kugelhahn, Ölstandsschauglas und geteiltem Tankdeckel mit Leckölrand</li> <li>- Energieeinsparung durch Einsatz einer leistungsgeregelten Radialkolbenpumpe für einen variablen Förderstrom je nach erforderlicher Performance</li> <li>- Pumpeneinheit und Motor sind über eine Kupplung und Pumpenträger am Tankdeckel geräuscharm gekoppelt</li> <li>- Pumpenblock (brüniert) für einstellbaren Systemdruck (über innenliegendes Ventil) und Druckspeichereinheit zum Ausgleich von Druckschwankungen</li> <li>- Öldruckmanometer und Minimes-Anschlüsse</li> <li>- Umwälzpumpe</li> <li>- Druckfilter um die Sauberkeit des Öls zu erhalten und dadurch die Ölwechselintervalle zu reduzieren</li> <li>- sämtliche Servicekomponenten (E+H-Anschlüsse / Filter etc.) sind leicht zugänglich angeordnet</li> <li>- druckloser Anlauf / Umschaltung Hochdruck/Niederdruck</li> <li>- Filterkreislauf um Sauberkeit und Langlebigkeit des Hydrauliköls zu gewährleisten</li> <li>- Wahlweise mit Luft- oder Wasserkühlung</li> </ul>

	<p><b>Schaltschrank Hydraulikaggregat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- genau für das Hydraulikaggregat konzipiert und abgestimmt</li> <li>- inkl. Ansteuerung sämtlicher Zusatzoptionen</li> </ul> <p>Kontrollfunktionen/Anzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Öltemperatur max.</li> <li>o Ölfilter verschmutzt</li> <li>o Ölstand min. und max.</li> <li>o Störung Motoren</li> <li>o Druck min.</li> <li>o Spülen ein</li> </ul> <p><b>Öl-Auffangwanne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aus Stahl</li> <li>- zur Aufnahme des kompletten Tankvolumens</li> </ul>
<p><b>Steuerung EDC</b></p> 	<p>Das Steuergerät verfügt über ein Anzeigedisplay, ein Digitalpotentiometer für die Wegsteuerung des Hydraulikkolbens der Maschine, Bedientasten für das Verfahren der Maschine und das Betätigen von Einspannvorrichtungen sowie für die Dateneingabe.</p> <p>Die Messsignale von Kraft- und Wegsensor sowie Dehnungsaufnehmer werden direkt ohne Vorverstärker dem entsprechenden Messkanal über einen Sensorstecker dem Steuerteil zugeführt. Der im Sensorstecker enthaltene EEPROM speichert die Daten des angeschlossenen Aufnehmers und die Justierdaten.</p> <p>Es erfolgt eine synchrone zeitgleiche Messwerterfassung von Kraft, Weg und Dehnung mit 1000 Abtastungen pro Sekunde.</p> <p>Ein Messverstärker für die Kraft und ein Messkanal für inkrementale Aufnehmer sind fest eingebaut. Weitere zwei Messkanäle sind als Modul auf einen Bus steckbar. Diese Messmodule sind als Trägerfrequenzmessverstärker speziell für DMS und induktive Aufnehmer ausgeführt.</p> <p>Ein LCD-Grafikdisplay dient als Anzeige der Bedienermenüs sowie der Messwerte.</p> <p>Die Steuerung der Versuche kann in den Regelungsarten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kraftregelung</li> <li>- Wegregelung</li> <li>- Dehnungsregelung (als Option) erfolgen.</li> </ul> <p>Während des Versuches ist die stoßfreie Umschaltung zwischen den Regelungsarten möglich.</p>
<p><b>Software Quality Pilot</b></p> 	<p>Die Prüfsoftware Quality Pilot kombiniert alle wichtigen Prüfanwendungen in einer benutzerfreundlichen Software.</p> <p>Quality Pilot ist in Modulbauweise entwickelt worden. Es besteht aus der Basissoftware mit einfachem aber anpassbarem Zug-/Druckversuch und verschiedenen Modulen für nahezu alle denkbaren Prüfanforderungen. Das spezielle Modul "Freie Programmierung" ermöglicht die individuelle Gestaltung der Prüfabläufe. Die verschiedenen Informationen werden in Einzel Fenstern nebeneinander dargestellt.</p> <p>Alle Arten von Signalquellen sind darstellbar. Üblich sind Kraft, Weg und Dehnung, es können aber auch noch weitere Aufnehmer oder berechnete Kurven angezeigt werden. Probendicke, Temperatur, Waagen, etc. sind ebenso möglich wie Ergebnisse über I/Os.</p>