

Nanokeménység-vizsgáló

Hit 300



Hit 300:

Simple.

Powerful.

Az Anton Paar több évtizedes tapasztalataiból inspirálódva és a műszerezett keménységmérők magas színvonalú portfóliójából merítve elhozza Önnek a Hit 300-at: egy prémium kategóriás, mégis rendkívül megfizethető nanokeményiség-vizsgáló műszert. A leegyszerűsített kezelőfelület magától értetődő. Az automatizálással óránként 600 mérést végezhet, amíg Ön távol van. Az aktív rezgéscsillapítás és az egyedülálló 2 lézeres targetálási rendszer <1 mm-es pontosságot biztosít minden környezetben. Az első használatnál 15 percet vesz igénybe az üzembe helyezés, a betanítástól pedig egy óra alatt eljuthat az eredményekig. Hit 300 - az egyszerűség és az erő nagyszerű ötvözete.

KEMÉNYSÉGVIZSGÁLAT MINDENKINEK

Könnyen meghatározható:

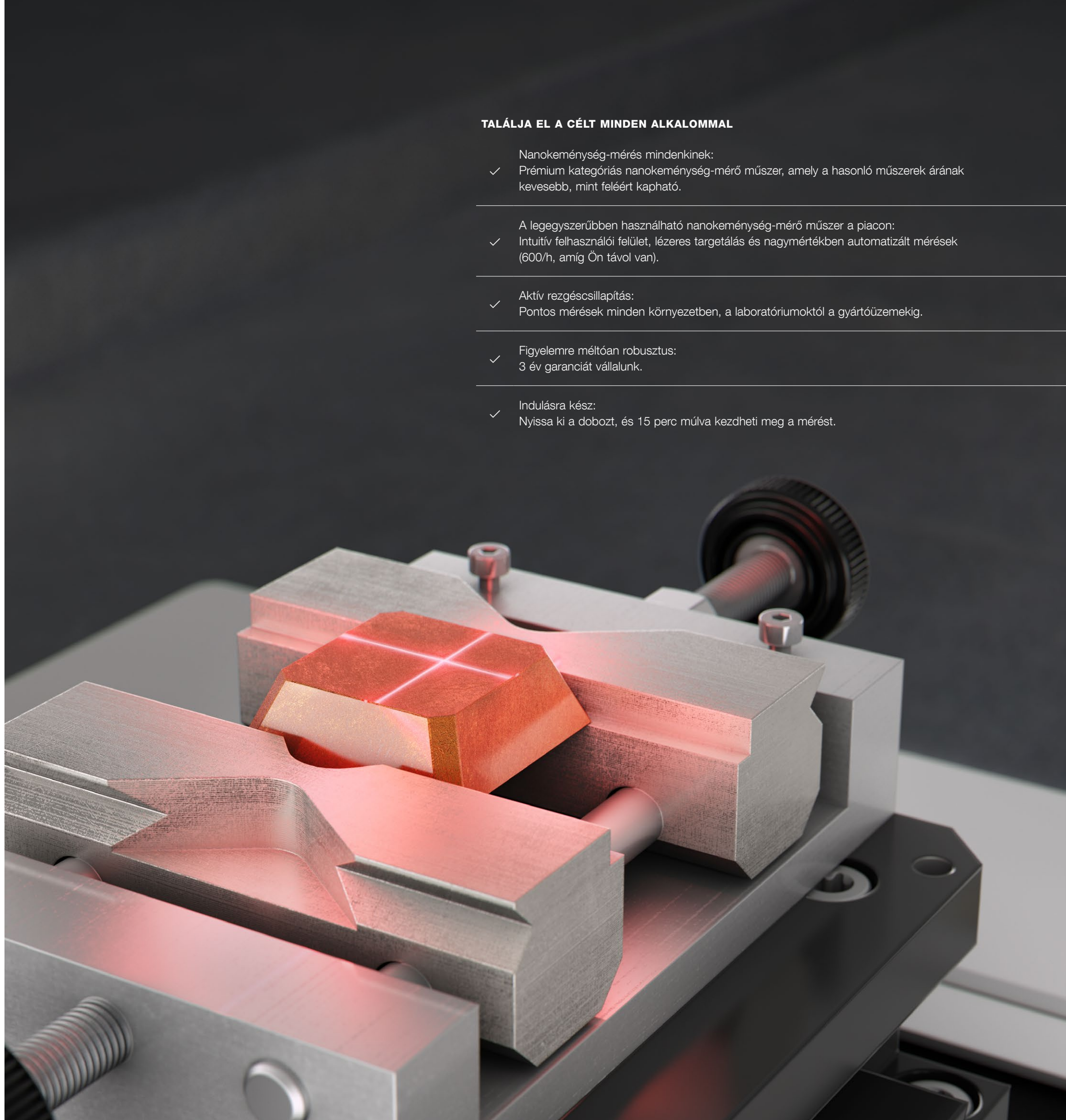
- keménység
- rugalmassági modulus
- viszkoelasztikus tulajdonságok
- vékonyrétegek, bevonatok vagy ömlesztett anyagok mélységprofilozása

A JÓVÁHAGYOTT MÓDSZER EGYSZERŰ:

- A identációs hegyet növekvő normál terhelés alkalmazásával az anyag egy meghatározott területébe vezetjük.
- Az identáció mélységét elmozdulásérzékelővel figyeljük.
- Az így kapott terhelés vs. identációs mélység görbék a vizsgált anyag mechanikai jellegére jellemző adatokat szolgáltatnak.
- Az eredmények 100%-ban megfelelnek az ipari szabványoknak (pl. ISO 14577, ASTM E2546)

TALÁLJA EL A CÉLT MINDEN ALKALOMMAL

- ✓ Nanokeményiség-mérés mindenkinek:
Prémium kategóriás nanokeményiség-mérő műszer, amely a hasonló műszerek árának kevesebb, mint feléért kapható.
- ✓ A legegyszerűbben használható nanokeményiség-mérő műszer a piacon:
Intuitív felhasználói felület, lézeres targetálás és nagymértékben automatizált mérések (600/h, amíg Ön távol van).
- ✓ Aktív rezgéscsillapítás:
Pontos mérések minden környezetben, a laboratóriumoktól a gyártóüzemekig.
- ✓ Figyelemre méltóan robusztus:
3 év garanciát vállalunk.
- ✓ Indulásra kész:
Nyissa ki a dobozt, és 15 perc múlva kezdheti meg a mérést.

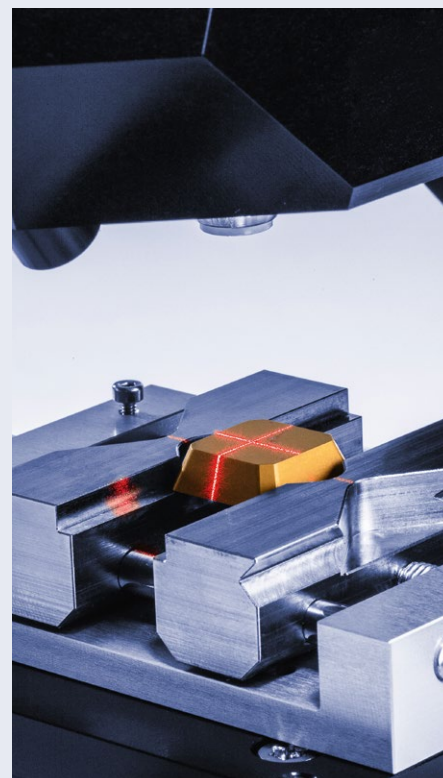


A legegyszerűbben használható, legrobusztusabb nanokeménység-mérő műszer a piacon



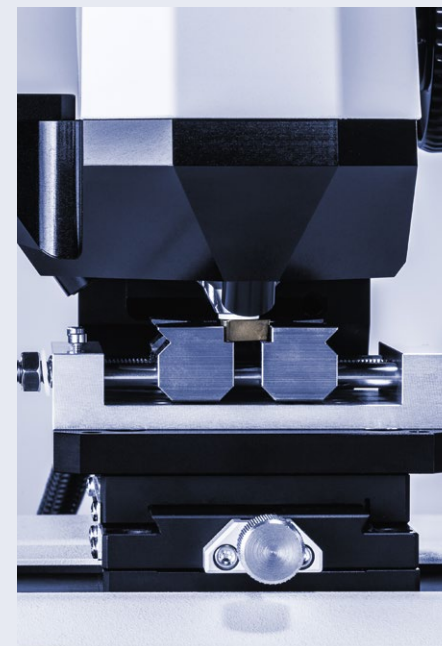
NEM PROBLÉMA, HA ÖN NEM SZAKEMBER

A Hit 300 segítségével hihetetlenül egyszerűen végrehajtható a keménységvizsgálat: nincs szükség szakértelemre. Az identációs fej már fel van szerelve. A csere és a kalibrálás kevesebb mint 15 percet vesz igénybe. A felső felületi referenciagyűrű elhanyagolhatóvá teszi a hőhatások miatti utólagos mérési korrekciót, és védi a mérésre szolgáló alkatrészt az ütközéstől. A folyamaton lépésenként végigvezető szoftverben csak a minta típusát és a mérési módot kell megadnia, és kész is.



TALÁLJA EL A CÉLT MINDEN ALKALOMMAL

Érjen el <1 mm-es pontosságot! Hogyan? Az egyedülálló 2 lézeres targetálási rendszer közvetlenül megjelöli a minta mérési helyét.



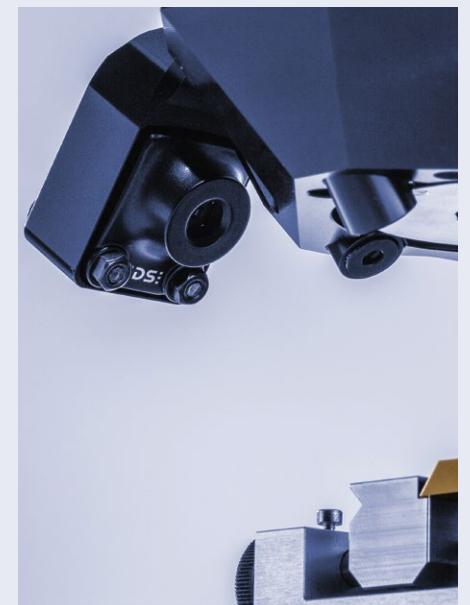
600 MÉRÉS/ÓRA, AMIG ÖN TÁVOL VAN.

A motoros X-asztal segítségével pontosan meghatározhatja az identáció mértékét néhány mikrométertől néhány milliméterig terjedő tartományban. Óránként akár 600 mérést is elvégezhet, miközben Ön valami mással foglalkozik.



MÉRJEN BÁRHOL, A LABORATÓRIUMTÓL A GYÁRTÓÜZEMEKIG

Telepítse a készüléket oda, ahová csak szeretné. A műszer kompakt, és az integrált aktív rezgéscsillapító asztal a leggyorsabb, leghatékonyabb rezgéscsillapító megoldás a piacon.



TISZTA RÁLÁTÁS A MINTÁRA

A Hit 300 készüléket opcionálisan optikai videokamerával is felszerelheti a mért mintaterület további megjelenítése érdekében. A nagy felbontású kamera >6,5 cm x >6,5 cm-es képet nyújt a mintáról, míg a szoftver által vezérelt digitális zoom lehetővé teszi a felület legapróbb részleteinek megfigyelését.

Nyissa ki a dobozt, és 15 perc múlva kezdheti is a mérést

A műszer telepítésétől az első mérésig 15 perc, a betanítástól az eredményekig egy óra. A szoftver felülete mindent egy nézetben tartalmaz, amire szüksége van. A kezelőfelület végigvezeti a teljes mérési folyamaton, így Önnek csak azon kell gondolkodnia, hogy legközelebb melyik mintát szeretné lemérni.

1 TELEPÍTSE A MINTÁT



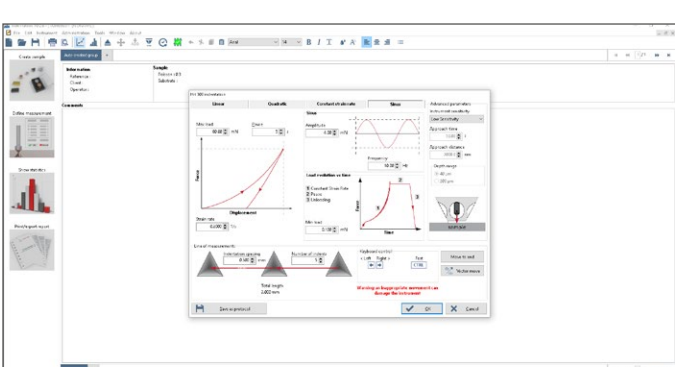
Kezdje az egyes műszerekhez mellékelt tartozékkészletben található olvasott szilícium-dioxid referenciamintával. Ezután helyezze fel a saját mintáját.

2 AZONOSÍTSA A MINTÁT



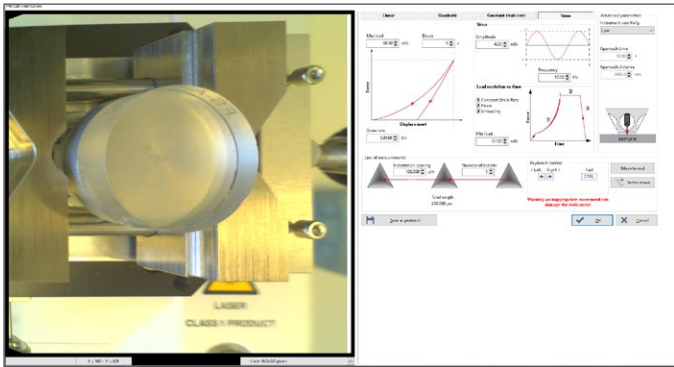
Hozzon létre egy új mérési csoportot a minta és az anyagtulajdonságok azonosításával. Nem tudja, hogy mik azok? Egyszerűen válassza ki az anyagot az előre konfigurált listából, és lépjen tovább a mérési ablakba az anyagtulajdonságok kézi bevitelével.

3 VÁLASSZA KI A KEMÉNYSÉGMÉRÉS MÓDJÁT



Válasszon a 3 kvázi statikus üzemmód közül: lineáris, kvadrátikus és állandó alakváltozási sebesség vagy dinamikus szinuszos üzemmód. A mód kiválasztása után ugyanebben az ablakban láthatja a nyomódási görbe megfelelő ábráját.

4 VÁLASSZA KI A PARAMÉTEREKET



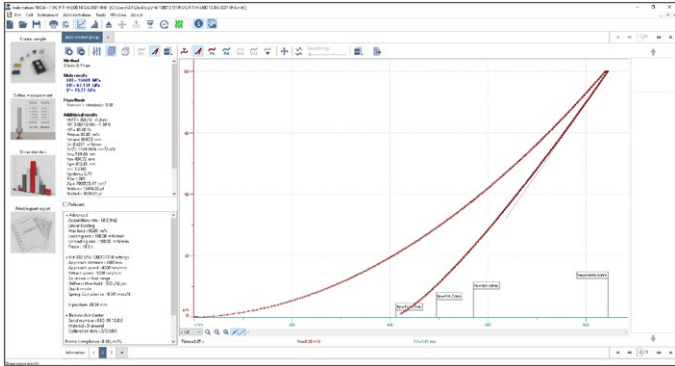
A mérés meghatározásának megkönnyítése érdekében a különböző paramétereket képekkel illusztráljuk. Az egyes paraméterek jelentése a "hint" (tipp) mezőkben is szerepel, amelyek akkor jelennek meg, ha a kurzort a paraméter nevére viszi.

5 IRÁNYÍTSA A LÉZERT A MINTÁRA



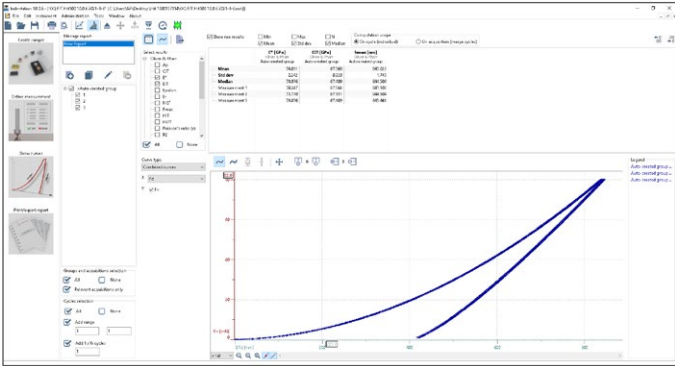
Ezután célozza meg a lézert a mérendő területet! A behatolása két lézervonal metszéspontjához van beállítva. Az alatta lévő terület jobb megfigyeléséhez kamerával is kiegészítheti a rendszert.

6 VÉGEZZE EL A MÉRÉSEKET



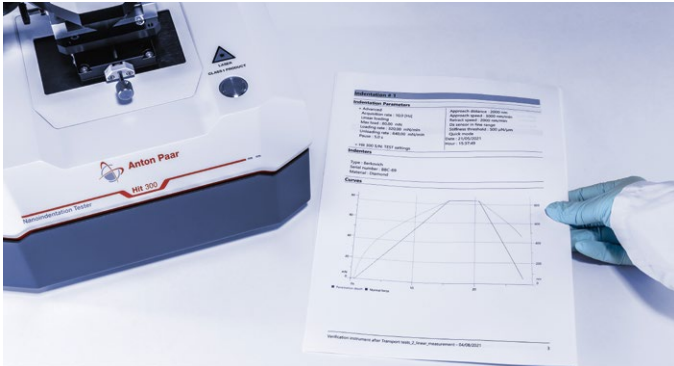
A mérés automatikus elvégzése. A nyomódási görbét élőben követheti a képernyőn.

7 ELEMEZZE KI AZ EREDMÉNYEKET



Csupán rá kell kattintani egyszer a "statisztikák elemzése" ikonra, és máris megjeleníthetők és elemezhetők a mérési eredmények. Több további elemzés is hozzáadható.

8 EXPORTÁLJA ÉS NYOMTASSA KI A JELENTÉST

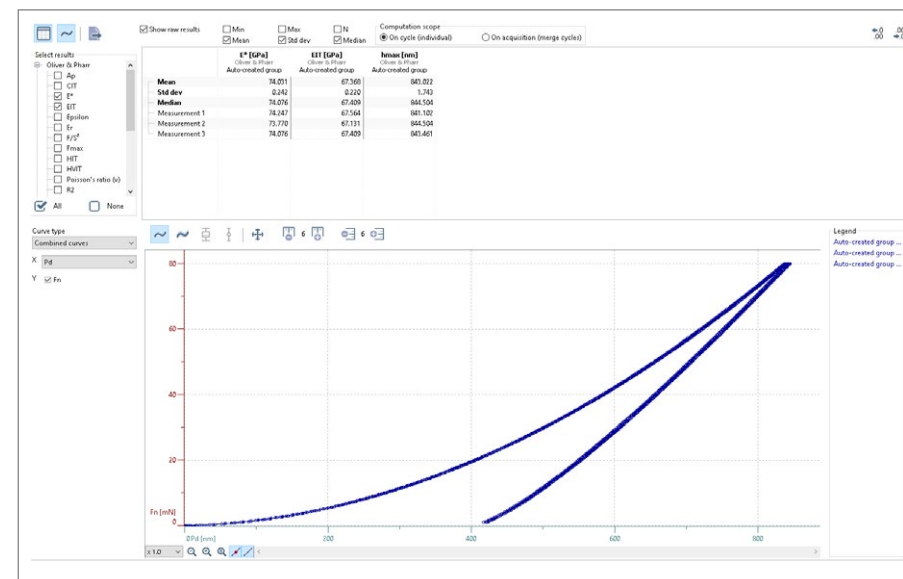


Kattintson a gombra, és exportálja a mérési eredményeket PDF-jelentésként. Ezenkívül exportálhatja adatait txt fájlként, kiválaszthatja az adatpontok számát, különböző formákban ábrázolhatja őket, és még számos funkció elérhető.

A Hit 300 anyagtól függetlenül kiváló eredményeket biztosít

A Hit 300 alapértelmezés szerint a két legnépszerűbb benyomódási módot kínálja: kvázi statikus módot különböző típusú terhelési szegmensekkel (lineáris, állandó alakváltozási sebességű és kvadrátikus), valamint egy "folyamatos merevségmérésként" is ismert dinamikus módot (szinuszos módot).

A kvázi statikus módot leggyakrabban a keménységi és a rugalmassági modulus szabványos műszeres mérésére használják számos különböző típusú bevonat és ömlesztett anyag (pl. fémek, kerámiák, polimerek) esetén. A dinamikus módot a bevonatok és a speciálisan kezelt felületek mélységgel kapcsolatos tulajdonságainak meghatározására, valamint a polimerek viszkoelasztikus tulajdonságaira vonatkozó információk megszerzésére használják.



1. ábra: Tipikus erő vs. elmozdulás görbe

BEVONATOK

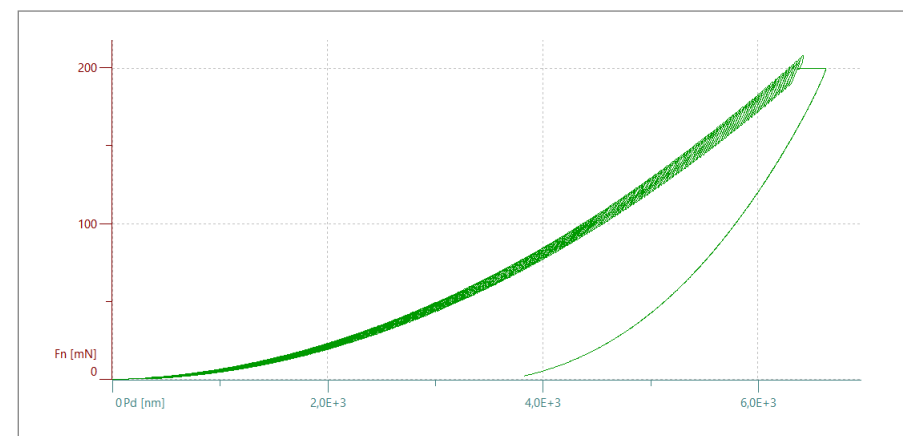
A vékony bevonatok keménységének és rugalmassági modulusának műszeres mérésére a kvázi statikus mód alkalmazandó, ahol a behatolási mélység nem haladhatja meg a bevonat vastagságának 10%-át. A minta mélységgel kapcsolatos tulajdonságainak, azaz a mechanikai tulajdonságok mélység szerinti alakulásának kiértékelésére a szinuszos mód a tökéletes választás. A Hit 300 készüléket kifejezetten olyan kemény bevonatok mérésére terveztük, mint amilyen a szerszámgyártó iparban alkalmazott PVD/CVD, vagy az autóiparban, a dugattyúgyűrűk vagy a fűvókák bevonatára alkalmazott DLC bevonatok.

A H_{IT} és az E_{IT} mérése

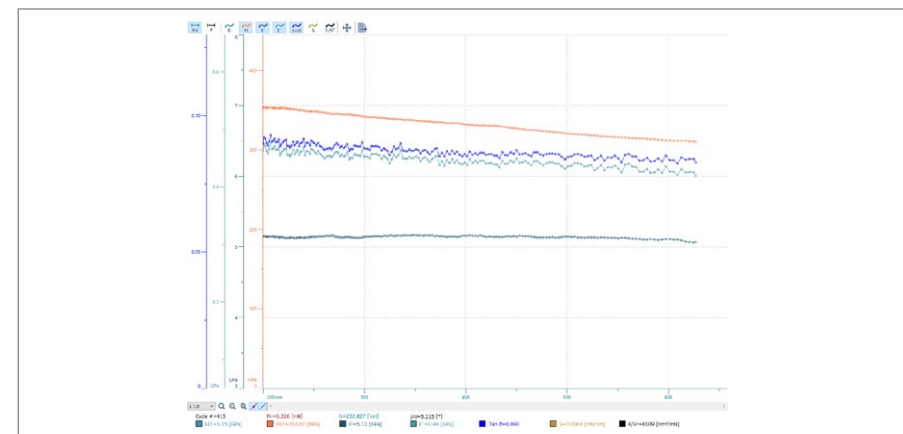
Íme egy példa, amely során öt mérést végeztünk, hogy megkapjuk egy 3,7 μm vastagságú DLC BCR bevonat műszeres keménységének és rugalmassági modulusának adatait. Kvázi statikus módot alkalmaztunk lineáris terheléssel és 25 mN maximális erővel.

ÖMLESZTETT POLIMEREK

Ha a polimerek viszkoelasztikus viselkedéséről szeretne információt kapni, akkor a szinuszos mód állandó alakváltozási sebességű terheléssel a tökéletes választás. A viszkoelasztikus tulajdonságokat a tárolási és a veszteségi modulus, valamint a veszteségtényező (tan δ) mutatja, amely a statisztika ablakban látható. Minél magasabb a veszteségtényező, annál viszkózusabb az anyag.



2. ábra: Tipikus benyomódási görbe



3. ábra: E'/E'' görbe eredménye, tan Delta

Ismerje meg a műszert és a szakterületet

ÚJ A SZAKMÁBAN?

Szeretne többet megtudni a műszeres keménységvizsgálatról? Egy tankönyvet, cikkeket és számos alkalmazási jelentést kínálunk az Ön számára. Oktatási csomagunk tartalmazza az elméleti alapokat, valamint a tipikus mintákat (olvasztott szilícium-dioxid, réz, DLC, PMMA) és mérési eljárásokat/paramétereket. Nagyszerű módot kínál a műszer és a szakterület megismerésére. A csomag kérésre érhető el. Ha készen áll a mérésre, akkor kéznél lesz a "Műszeres keménységvizsgálat ajánlott paraméterei és hibaelhárítása" című kiadvány.

És ne feledje: szakértői hálózatunk mindig személyes támogatást nyújt Önnek. Egyszerűen forduljon globális ügyfélszolgálatunk egyik tagjához, aki készségesen segít Önnek.

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK A MŰSZERES KEMÉNYSÉGVIZSGÁLAT ELMÉLETI RÉSZÉRŐL:

www.anton-paar.com/wiki-iit

ALKALMAZÁSJELENTÉSEK:

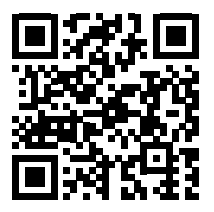
www.anton-paar.com/hit300-documents

HIT 300



Maximális terhelés	500 mN
Terhelési zajküszöb [rms]	≤ 1 µN
Terhelés felbontása	0,02 µN
Mélységtartomány	200 µm
Mélység felbontása	0,01 nm
Mélységi zajküszöb [rms]	≤0,3 nm
Keretmegfelelőség	≤0,3 µm/N
Motorizált X-asztal mozgástartománya	40 mm
Manuális Y-asztal mozgástartománya	40 mm
Rezgéscsillapító asztal mellékelve	Igen, aktív elektronikus rendszer
Lézer jelzi a benyomódás helyét	Célkereszt
Opcionális videokamera	≥3x nagyítás, 5,04 megapixeles felbontás
Méretek (szélesség x mélység x magasság)	269 mm x 259 mm x 420 mm
Tömeg	13,5 kg
Szabványnak való megfelelés	ISO 14577, ISO 19278, ASTM E2546

TUDJON MEG TÖBBET



www.anton-paar.com/hit300



“ Biztosak vagyunk műszereink
kiváló minőségében. Ezért **három év teljes
körű garanciát biztosítunk hozzájuk.**

”

Az összes új műszerhez* 3 év javítási szolgáltatás jár.
Elkerülheti a váratlan költségeket, és műszere folyamatosan rendelkezésre áll.
Az általunk kínált garancia mellett számos további szerviz-és karbantartási opciót is igénybe vehet.

*A műszerek a bennük rejlő technológia miatt az ütemezésének megfelelő karbantartást igényelnek.
A karbantartás ütemezésének követése a 3 év garancia fenntartásának feltétele.

