

## SonoDur 3

## SonoDur 3 第三代UCI超声波硬度计

超声波硬度计是根据探头上的维氏金刚石压头接触被测物体，加载对应的载荷力，以UCI方式测量并立刻显示硬度值。检测载荷力的大小可以通过不同种类的电动马达探头和手动探头来实现。

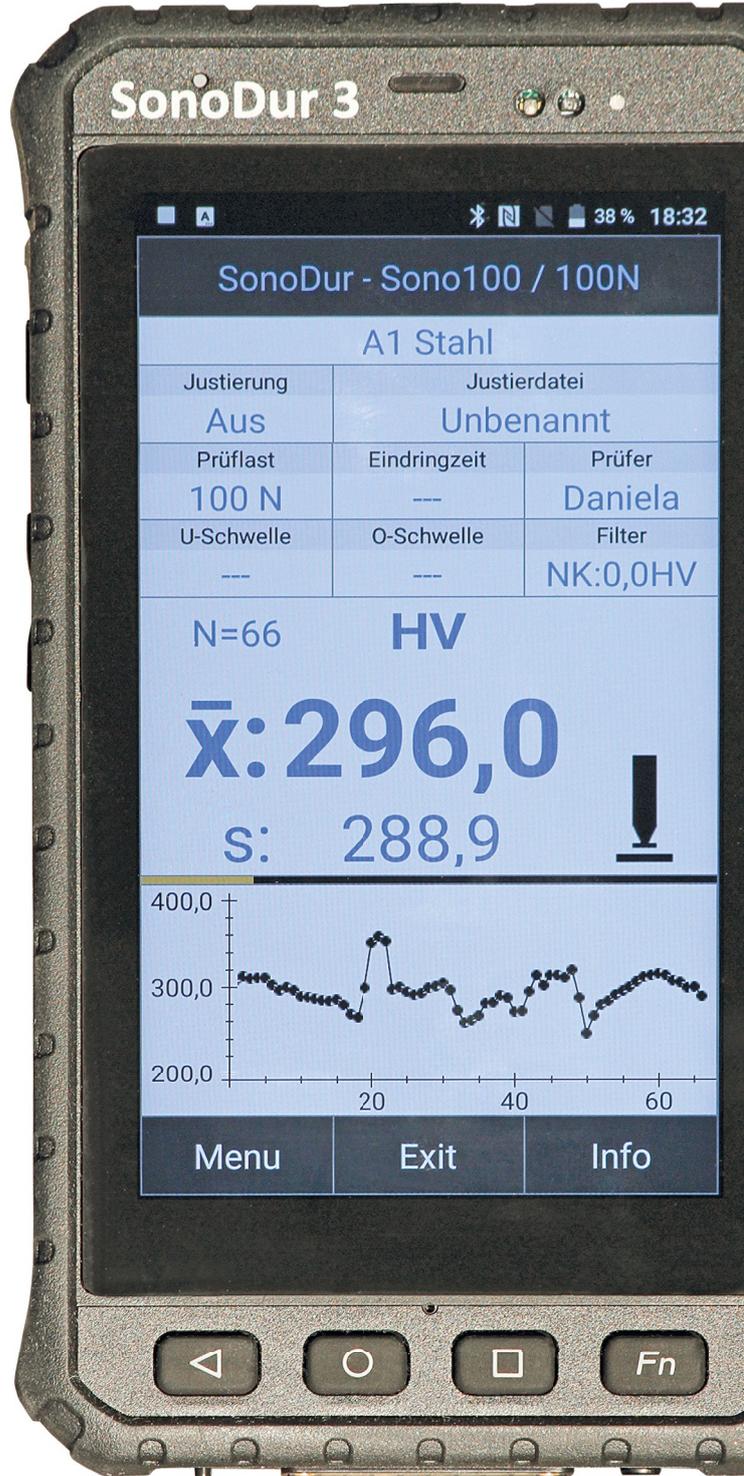
\*UCI超声波接触阻抗法

参照标准: ASTM A 1038 and DIN 50159-1, 2  
转换标准: ASTM E 140-13, EN ISO 18265

Newsonic公司提供各种规格的探头，以满足不同的解决方案。  
MIC10/MIC20 (可兼容)



电动探头 (HV 0,1 - HV 0,8): 0.1 kgf, 0.3 kgf, 0.8 kgf  
手动探头 (HV 1 - HV 10): 1 kgf, 3kgf, 5 kgf, 10 kgf



## SonoDur 3

## 最佳的硬度检测方案

标准化产品,耐用,易于使用,测量快速精准,德国制造。

### 仪器特点

- 安全及耐用性设计,高防护等级达IP65, MIL-810G (震动和跌落测试标准)
- 超大的5英寸触摸电容屏,更好的操作手感,便于使用和清洁
- 直观的软件操作界面,人性化的程序设计,易于使用的操作系统
- 内置基础材料表,测量更迅速

### 基于安卓的操作系统和数据传输

- USB: 通过USB接口传输TXT格式的数据文件
- WLAN: 自动转换数据格式并传输数据
- Bluetooth: 手动传输单个测量数据
- 大容量的数据存储空间

### 测量数据智能管理系统

- 访问测量数据更简单,信息更丰富
- 可自定义数据组文件名,自动保存测量数据
- 汇总测量数据进行全面分析

### 可靠的测量方式

为测量人员量身打造的日常检测工具,更高效,更精准

### 独特性

参照DIN 50159-2标准



手动探头  
SONO-10HL 长探针系列

## 技术参数

<b>测量原理</b>	UCI（超声波接触阻抗法），符合于DIN 50159, ASTM A1038标准		
<b>测量压头</b>	136°维氏精钢石压头		
<b>测量载荷</b> 1kgf = 9.81 N	电动探头:1N (0.1 kgf), 3N (0.3kgf) 和8.6 N (0.8 kgf) 手动探头:10N (1 kgf), 49N (5kgf), 98N (10kgf) (可以定制特殊载荷力的探头)		
<b>硬度值单位和范围</b> (按相关标准), 本表参照T1、T2(低合金钢)。其他材料将适用于不同硬度范围。当测量超过当前限制时, 转换范围将扩大。在HV的计算值中, 原始数据以红色高亮显示。  <b>注意:</b> 单位转换参照与 ASTM E140-12b&1 (2013), EN ISO 18265-2014和DIN 50150-2000 (solely table 1, 低合金钢)。抗拉强度的转换只适用于 98N (10kgf) 测试负载力。	维氏硬度	HV	10 – 1999 (9999)
	布氏硬度	HB	76 – 618
	洛氏硬度	HRB	41 – 105
	洛氏硬度	HRC	20,3 – 68
	洛氏硬度	HRE	70 – 108,5
	洛氏硬度	HRF	82,6 – 115,1
	洛氏硬度	HRA	60,7 – 85,6
	洛氏硬度 (EN ISO 18265 only)	HRD	40,3 – 76,9
	洛氏硬度	HR45N	19,9 – 75,4
	努氏硬度 (ASTM E140 only)	HK	87 – 920
	肖氏硬度 (ASTM E140 only)	HS	34,2 – 97,3
	抗拉强度	MPa	255 – 2180
<b>测量误差*</b>	< 4 % (HV5, HV 10)。其他测试负载力请见下表		
<b>测量重复性*</b>	< 5 % (HV5, HV 10)。其他测试负载力请见下表		

\* 当超过DIN 50159时, 参照的测试负载力和范围(见下表)。根据标准DIN 50159中的测试条件, 使用维氏标准块的5次测量。

Hardness scale	Measurement uncertainty [%]				Relative repeatability [%]	
	< 250 HV	250 HV - 500 HV	500 HV - 800 HV	> 800 HV	< 250 HV	> 250 HV
HV 0,1	5	6	7	8	8	6
HV 0,3	5	6	7	8	8	6
HV 0,8	4	4	5	6	8	6
HV 1	4	4	5	6	8	6

## 使用环境 (仪器和探头)

<b>工作时间</b>	超过10小时的常规测量操作(视系统运转模式, 温度和仪器设置), 可持续8小时不间断的满负荷测量 可更换电池组(3.7V 3900mAh 锂电池)
<b>工作温度范围</b>	探头: 0°C to ~ +45°C 仪器: -10° ~ +50°C // Charging +10°C ~ +40°C
<b>存放温度</b>	-20°C ~ +70°C
<b>湿度</b>	Max. 90%, 无冷凝
<b>尺寸</b>	仪器 164x86x23 mm, 电动探头 Ø38mm, 长=190 mm 手动探头 Ø25 mm, 长=176 mm (震荡棒探针长度=12,5 mm) 长探针手动探头 Ø25 mm, 长=207 mm (震荡棒探针长度=43 mm)
<b>重量</b>	仪器320克 (包含锂电池组) 手动探头280克, 电动探头370克

## 仪器参数

<b>处理器和内存</b>	ARM® Cortex™-A53 Octa Core 1.3 GHz / 系统 2GB RAM / 存储容量 16 GB eMMC / Micro SD card 4 GB (可升级到 32 GB)
<b>操作系统</b>	安卓 5.1 (安卓 7.0)
<b>按键</b>	4个功能键, 触摸键盘
<b>电源</b>	<b>电池:</b> 3,7V / 3900mAh可更换离子电池 <b>充电时间:</b> 三小时可充至80% <b>待机时间:</b> 超过6个月 <b>外置充电器:</b> 90V-264VAC, 50/60Hz 到 5V直流电
<b>显示</b>	5" 高亮多点式触摸屏 (分辨率1280x720), LED-背光亮度 (500 Cd/m2)可调
<b>接口</b>	5VDC充电接口   充电扩展坞 USB 2.0 Micro USB (PC) / 探头接口 Lemo 4 针。 Micro SD卡 4 GB (升级至 32 GB)   2x SIM 卡 WLAN 802.11 a/b/g/n   WCDMA/HSDPA/HSPA, FDD-LTE / TDD-LTE   GSM/GPRS/EDGE (b2/b3/b5/b8   GPS / AGPS / GLONASS Bluetooth 4.0 (支持 BLE mode)   NFC   扬声器, 麦克风
<b>传感器 / 摄像头 / LED</b>	光传感器, 重力传感器, 接近传感器, 8百万后置摄像头 多色状态LED灯
<b>IP防护等级</b>	IP65 参照 IEC 60529 Edition 2.1:2001-02
<b>跌落测试</b>	MIL-STD-810G Methode 516.6, 4 ft.
<b>冲击测试</b>	MIL-STD-810G Methode 516.6 Prozedur I
<b>震动测试</b>	MIL-STD-810G Methode 514.6 Prozedur I
<b>操作语言</b>	D, EN, IT, FR, SP, PL, CZ, CN

## 标准供货范围

SonoDur3硬度计, 包含: 仪器数据记录和输出, 数据传输到PC (通过USB, WLAN和蓝牙接口), 包括SONO3-NG电源, USB电缆, SONO2-HM1.5米探头连接电缆, SONO3-TK-1运输箱, 产品手册在USB优盘中, SONO3-Protect保护膜

## 探头配件

电动探头和手动探头

## 其他附件

硬度计试块, 探头支架, 探头弧形附件

## 仪器箱标准示例:

