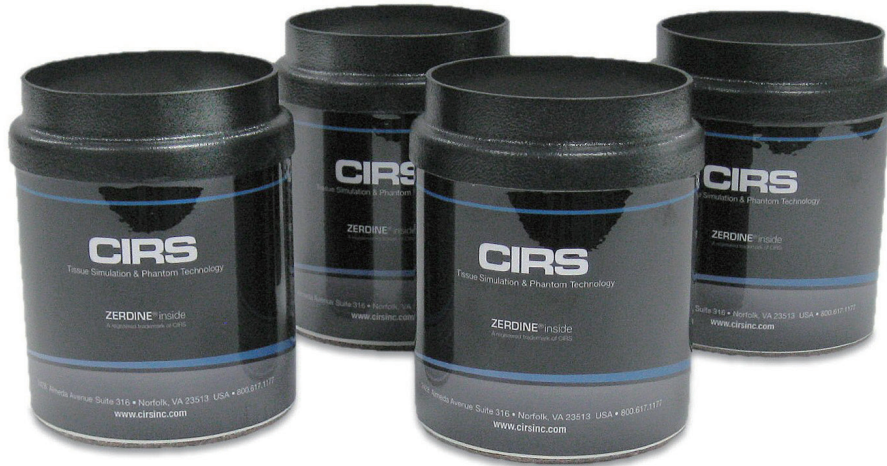


## 039 型 シアウェーブ超音波ファントム



### 概要

039型シアウェーブ・ファントムは、組織の硬さを定量的に超音波測定するための標準試料セットです。せん断波弾性画像技術は、可能性のあるいくつかの用途を伴った新しい生体指標です。特に、侵襲的バイオプシ処置無しに患者の肝繊維のステージを判定することが可能な最も傑出した技術です。

本製品のデザインは、QIBA の後援による共同研究で開発並びに実証がなされ、せん断波弾性測定値の変動源の判定を行う標準的基準ツールとしての役割を果たしています。(次項文献一覧参照)

039 型には、硬さの異なる 4 つの個別ファントムが含まれています。それぞれの硬さは、2、8、18 及び 36 kPa で用意されています。また、健康な肝臓と整合する 1540m/s の組織平均音速とスペクル・コントラスト・レベルを備えています。

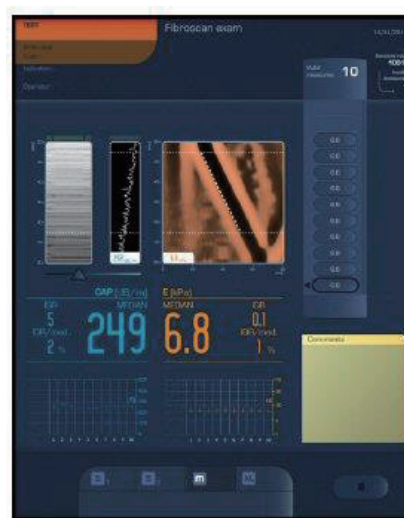
各ファントムには、QIBA 超音波シアウェーブ・スピード委員会のために開発されたオープンソース・コードを使って Verasonics Vantage™ リサーチ・プラットフォーム上で計測されたシアウェーブ・スピードの証明データが用意されます。更に、同証明書には、異なる周波数での性能評価を可能にするシアウェーブ・スピードの全分散分析データが含まれます。

### 特徴

- せん断波弾性画像技術の生体指標
- 2 ~ 36 kPa の異なるヤング係数試料 4 個セット
- IBA 準拠試験データ添付
- Re-certification 有償サービス可
- 堅牢保管ケース標準付属



Carry Case included with CIRS Shear Wave Liver Fibrosis Phantoms.



The Shear Wave Liver Fibrosis is compatible with many elastography systems. (Image Credit: Echoscens)

## Specifications

|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| EXTERNAL DIMENSIONS       | Ø 11.6 cm, height 14 cm         |
| INTERNAL DIMENSIONS       | Ø 10 cm, height 12 cm           |
| PHANTOM WEIGHT            | 6.7 lbs (3kg)                   |
| HOUSING MATERIAL          | ABS Plastic                     |
| MEMBRANE                  | Saran Laminate                  |
| SCANNING WELL             | 16.5 cm x 10 cm x 1 cm deep     |
| TISSUE-MIMICKING MATERIAL | Zerdine® solid elastic hydrogel |

### ZERDINE® PROPERTIES

Freezing point: 0° C  
 Melting point: Above 100° C  
 Speed of Sound: 1540 m/s  
 Density: 1.03 g/cc  
 Poisson's Ratio: 0.5

### PHANTOM STIFFNESS (NOMINAL)\*

| PHANTOM   | YOUNG'S MODULUS* | SHEAR WAVE VELOCITY |
|-----------|------------------|---------------------|
| Phantom 1 | 2 kPa            | 0.8 m/s             |
| Phantom 2 | 8 kPa            | 1.6 m/s             |
| Phantom 3 | 18 kPa           | 2.5 m/s             |
| Phantom 4 | 36 kPa           | 3.5 m/s             |

\*Certified values may vary (see Oudry et al: 2014)

### MODEL 039 INCLUDES

| QTY | COMPONENT DESCRIPTION              |
|-----|------------------------------------|
| 4   | Shear Wave Liver Fibrosis Phantoms |
| 1   | Carry Case                         |
| 1   | Removable Scanning Well            |
| -   | 48-Month Warranty                  |
| -   | User Guide                         |
| -   | Certificate of Compliance          |

### References:

- Dillman JR, Chen S, Davenport MS, et al. Superficial Ultrasound Shear Wave Speed Measurements in Soft and Hard Elasticity Phantoms: Repeatability and Reproducibility Using Two Different Ultrasound Systems. *Pediatric radiology*. 2015;45(3):376-385. doi:10.1007/s00247-014-3150-6.
- Hall TJ, Milkowski A, Garra B, et al. RSNA/QIBA: Shear wave speed as a biomarker for liver fibrosis staging. Prague. *IEEE Int Ult Symp*; 2013.
- Milkowski A, Garra BS, Hall TJ, et al. Ultrasound shear wave speed (SWS) estimation in elastic phantoms: sources and magnitude of variability in a Quantitative Imaging Biomarker Alliance (QIBA) multicenter study. Chicago: *Radiol Soc N Am*; 2013.
- J Oudry, et al. Comparison of four different techniques to evaluate the elastic properties of phantom in elastography: is there a gold standard? *Phys Med Biol*. 2014 Oct 7;59(19):5775-93.
- M. L. Palmeri, A. Milkowski, T. J. Hall, B. Garra, N. Obuchowski, K. R. Nightingale, N. C. Rouze, T. Lynch, M. Urban, S. Chen, J. Chen, R. Ehman, and P. Carson, "RSNA/QIBA Shear Wave Speed as a Biomarker for Liver Fibrosis Staging: Elastic (Phase I) and Viscoelastic (Phase II) Phantom Studies", TBD
- N.C Rouze, Y. Deng, C. A. Trutna, M. L. Palmeri, and K. R. Nightingale, "Characterization of Visco elastic Materials using Group Shear Wave Speeds", *IEEE Trans. Ultrason. Ferroelectr. Freq. Control*, vol. 65, no. 5, pp.780-794, 2018.

\*上記仕様は、予告なく変更することがあります。