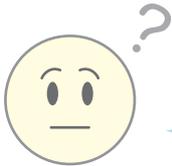


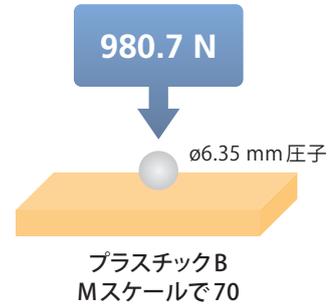
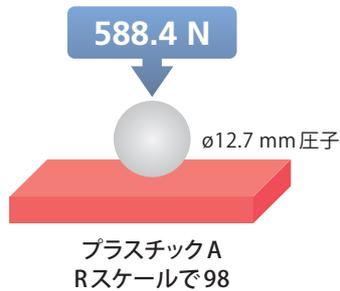
従来法（ロックウェル硬度法）における悩みを解決!!  
「同一条件の硬さ比較」でプラスチックの材料選定をサポートします

～ ISO/TS 19278 が発行されました ～



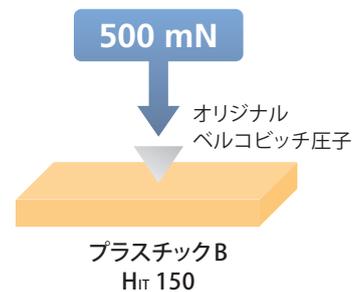
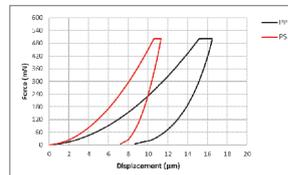
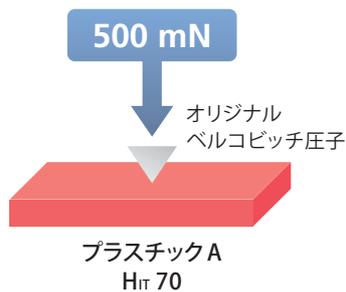
材料性能を色々な側面から比較評価したい。  
硬さも比較評価項目に加えたい。どっちが硬いの？

従来法（ロックウェル硬度法）の場合



プラスチックの硬さによってスケール（試験力と圧子寸法）が  
違うので比較できない…

ISO/TS 19278の場合



これで  
解決!



スケールレス（同一条件）で比較できるから  
硬さで材料選定、性能スクリーニング評価ができる!

他にもこんな良いことがあります

薄いサンプルでも重ねず評価が可能!

従来よりも微小な試験面積で評価が可能!

# ISO/TS 19278 が発行されました!

Plastics — Instrumented micro-indentation test for hardness measurement of plastic materials

プラスチックの性能向上に伴い、プラスチックの用途は広がっています。中でも、自動車用の窓枠やモバイルフォンのケースに使用されるものには耐久性/傷つきにくさが、プラスチック歯車などの機構部品では変形のしにくさが、バンパーなどの衝撃吸収部材には適度な軟らかさが求められます。

プラスチックの『硬さ』は、**材料の変形しにくさ、傷つきにくさ**を評価するだけでなく、**ブレンドポリマー配合における品質管理や成型品の品質安定性確認**などに有効です。

本規格では、下記表のような試験方法の違いによる課題が解決されました。これにより硬さ試験は、**品質管理部門での従来の用途においてさらに多様な形状の試験片の測定が実施**できるだけでなく、**開発部門での材料選定や性能スクリーニング**などでの活用も可能となりました。

ISO/TS 19278はマイクロインデンテーション法を採用することにより、ロックウェル硬度法、ボール押し込み法よりも微小な押し込み変位と試験力で測定ができるため、スケールレス（同一条件）で、かつ従来の試験法よりも微小な試験片での測定が可能です。

また、表面検出の測定誤差発生の可能性、緩和特性の影響といったプラスチック特有の材料特性による測定結果への影響を考慮した測定条件があらかじめ設定されているため、**再現性の高い測定**を行うことができます。

## 従来の硬さ試験法の課題とISO/TS 19278の試験法のメリット

	従来の硬さ試験法（ロックウェル硬度法）	ISO/TS 19278 マイクロインデンテーション法	ISO/TS 19278だと…
圧子	試験片の硬さによって鋼球圧子の直径を変える必要がある。	オリジナルベルコピッチ圧子のみ。変更不要	<ul style="list-style-type: none"><li>条件変更の手間が不要</li><li>微小領域の試験により従来よりも微小な試験片の測定が可能。</li><li>材料選定、性能比較が可能。</li><li>従来法で制約が設けられた6mm未満の試験片でも重ねずに測定が可能。</li></ul>
試験力	初期試験力が98.07N、最大試験力が588.4Nから980.7Nと大きい。試験片の硬さによって最大試験力を変える必要がある。	最大試験力500mNと小さい。	
押し込み深さ	300~1600μm	数μmから数十μm	
同一条件下での比較	HRが50~115の範囲になるように試験片の硬さによってスケールを選択しなければならない。	スケールレスで測定が可能	
試験片の調整	6mm未満の厚みの試験片の場合は重ねる必要あり。データに影響がある。	6mm未満の厚みの試験片でもそのまま測定が可能	

注) FRPは、ISO/TS 19278の適用範囲に含まれません。



ISO/TS 19278対応  
プラスチック硬さ測定アナライザー

### DUHシリーズの便利なポイント

1. 同一条件のため**圧子や試験条件の変更は不要**です。
2. 従来よりも**薄い試験片、微小な試験片でも規格に適合した測定**が可能です。
3. 上から押さえる**固定バイス**で接着剤なしで試験片の固定が可能です。
4. ソフトウェアで**専用の試験モード**を選択するだけで簡単に試験が可能です。
5. 押し込み深さが**100μm**まで測定できるため、幅広い硬さの測定が可能です。

● 規格への対応手段などのお問い合わせはこちらへ  
[isots19278@group.shimadzu.co.jp](mailto:isots19278@group.shimadzu.co.jp)

● Webサイトでも本情報をご紹介します。



本文に記載されている会社名、製品名、サービスマークおよびロゴは、各社の商標および登録商標です。

なお、本文中では「TM」、「®」を明記していない場合があります。

本製品は、医薬品医療機器法に基づく医療機器として承認・認証を受けておりません。

治療診断目的およびその手続き上での使用はできません。

トラブル解消のため補修用部品・消耗品は純正部品をご採用ください。

外観および仕様は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

## 株式会社 島津製作所

分析計測事業部 604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1  
<https://www.an.shimadzu.co.jp/>

東京支社 (官公庁担当) (03) 3219-5631 (大学担当) (03) 3219-5616 (会社担当) (03) 3219-5735	郡山営業所 (024) 939-3790 つくば支店 (官公庁・大学担当) (029) 851-8511 (会社担当) (029) 851-8515	名古屋支店 (官公庁・大学担当) (052) 565-7521 (会社担当) (052) 565-7532	九州支店 (官公庁・大学担当) (092) 283-3332 (会社担当) (092) 283-3334
関西支社 (官公庁・大学担当) (06) 6373-6541 (会社担当) (06) 6373-6661	北関東支店 (官公庁・大学担当) (048) 646-0095 (会社担当) (048) 646-0082	京都支店 (官公庁・大学担当) (075) 823-1604 (会社担当) (075) 823-1602	グローバルアプリケーション開発センター
札幌支店 (011) 700-6605	横浜支店 (官公庁・大学担当) (045) 311-4106 (会社担当) (045) 311-4615	神戸支店 (078) 331-9665	京都 (075) 823-1153
東北支店 (022) 221-6231	静岡支店 (054) 285-0124	岡山営業所 (086) 221-2511	秦野 (0463) 88-8660
		四国支店 (087) 823-6623	東京ハイテックラボ (03) 3219-5857
		広島支店 (082) 248-4312	