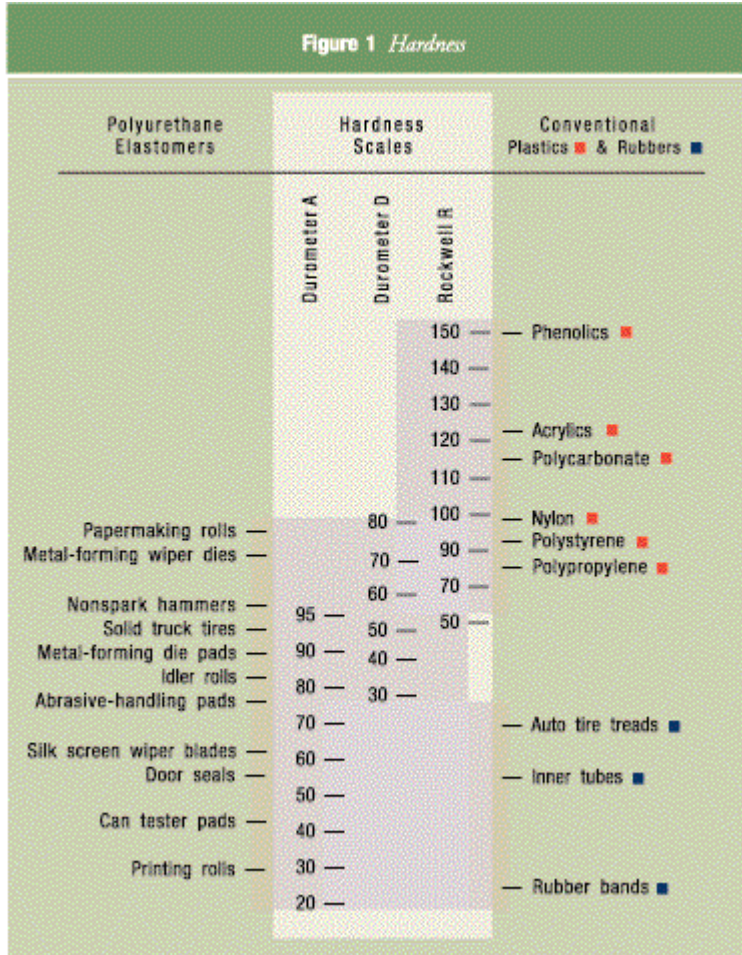


**SHORE Hardness A eller D? Notera att Durometer A eller D är samma sak som Shore A eller D I tabellen.**



Hårdheten i ett material mäts som en del av materialets elasticitet. En diamant spetshammare i ett graderat glaströr får falla från en känd höjd på det prov som ska testas, och hårdheten beror då på till vilken höjd som hammaren returnerar; ju hårdare materialet är, desto högre mätvärde.

Shore-hårdhet är ett mått på motståndet hos materialet när det intrycks med ett fjäderbelastat verktyg. Ju högre siffra, desto större blir motståndet och hårdhetstalet.

De vanligaste hårdhetsmätningarna av plast, är oftast Shore (durometer) test eller Rockwell hårdhetstest. Båda metoderna mäter motståndet av plasten mot inbuktningen. Båda skalorna ger ett empirisk hårdhetsvärde som inte korrelerar med andra egenskaper eller grundläggande egenskaper.

Shore hårdhet, antingen med Shore A eller Shore D skalan, är den bästa metoden för gummi, elastomerer, epoxi, akrylat och är också vanligen den som används för "mjukare" plaster såsom polyolefiner, fluorpolymerer, och vinyler. A-skalan används för "mjukare" gummin, silikoner, MS-polymerer medan Shore D skalan används för "hårdare" material typ epoxi..

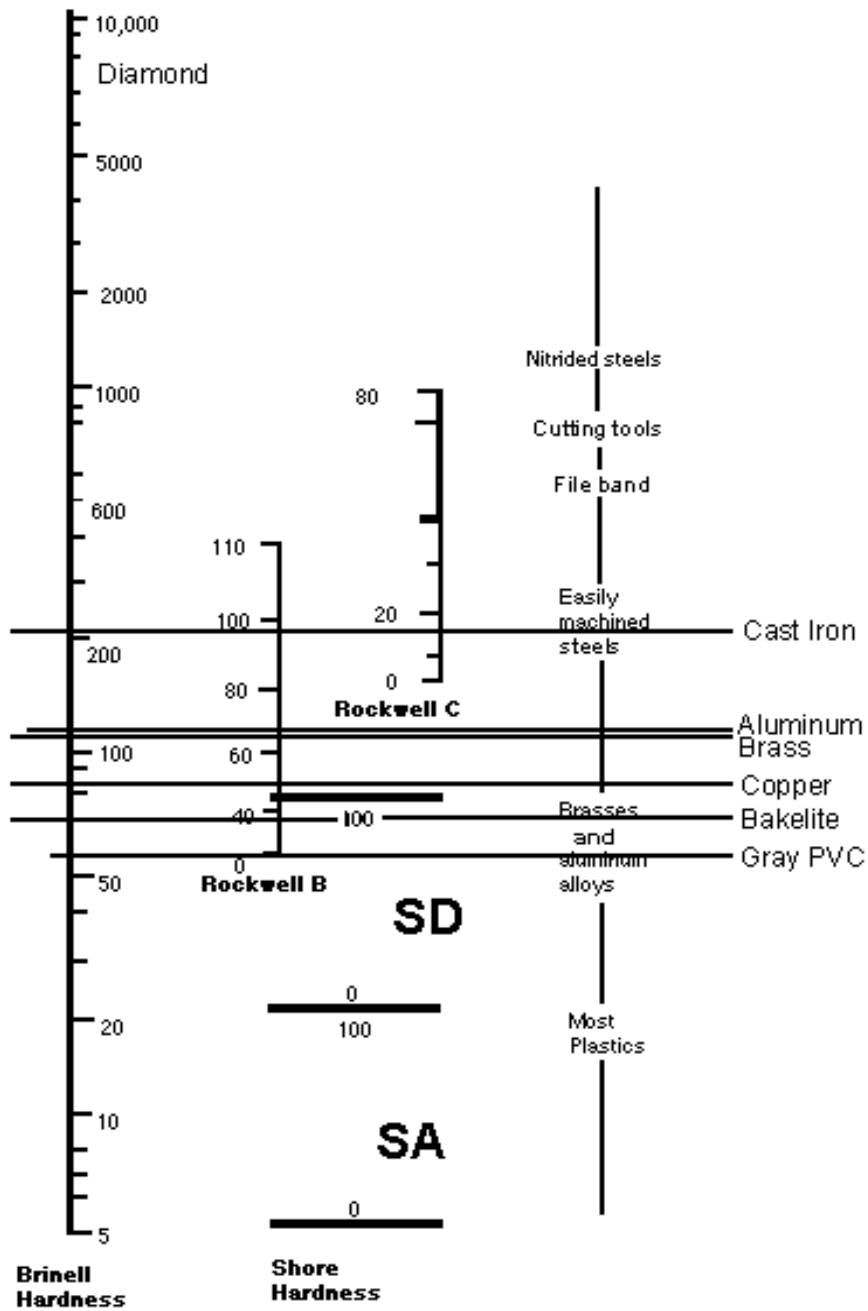
Shore A hårdhet är den relativa hårdheten av elastiska material såsom gummi eller mjukplast kan bestämmas med ett instrument som bl.a. kallas en Shore A durometer. För t.ex. GEL används vanligen skalan Duro A00, ett penetreringsprov, där man låter en stav med viss vikt falla mot provet och här mäter man själva penetrationen, hur långt teststaven tränger in i materialet.

Shore-hårdhet A, eller A00 mäts med en apparat (Durometer) och följaktligen är också känd som "durometer hårdhet". Hårdhetsvärdet bestäms av penetration av Durometer teststaven i foten av provet.

Resultaten från dessa tester är ett användbart mått på relativ beständighet mot intrycks av olika kvaliteter av polymerer.

Däremot är det så att Shore-durometer hårdhet inte påverkar andra egenskaper som styrka eller motståndskraft mot repor, nötning eller slitage, och bör därför ej användas ensamt för produkt designspecifikationer.

### Aproximate Comparison of Hardness Scales



| TEST           | TEST METHOD   | TEST FORCE RANGE        | INDENTER TYPES               | ASTM TEST METHOD | MEASURE METHOD |
|----------------|---------------|-------------------------|------------------------------|------------------|----------------|
| Rockwell       | Regular       | 60, 100, 150 kgs        | Conical Diamond & Small Ball | E 18             | Depth          |
|                | Superficial   | 15, 30, 45 kgs          | Conical Diamond & Small Ball | E 18             | Depth          |
|                | Light Load    | 3, 5, 7 kgs             | Truncated Cone Diamond       | N/A              | Depth          |
|                | Micro         | 500, 100 grams          | Small Truncated Cone Diamond | N/A              | Depth          |
|                | Macro         | 500 to 3000 kgs         | 5, 10 mm Ball                | E 103            | Depth          |
| Micro-Hardness | Vickers       | 5 to 2000 grams         | 136° Pyramid Diamond         | E 384            | Area           |
|                | Knoop         | 5 to 2000 grams         | 1300 x 1720° Diamond         | E 384            | Area           |
|                | Rockwell Type | 500, 3000 grams         | Truncated Cone Diamond       | N/A              | Depth          |
|                | Dynamic       | .01 to 200 grams        | Triangular Diamond           | N/A              | Depth          |
| Brinell        | Optical       | 500 to 3000 kgs         | 5mm, 10 mm Ball              | E 10             | Area           |
|                | Depth         | 500 to 3000 kgs         | 5mm, 10 mm Ball              | E 103            | Depth          |
| Shore          | Regular       | 822 (A), 4550 (D) grams | 35° Cone (A) 30° Cone (D)    | D 2240           | Depth          |
|                | Micro         | 257 (A), 1135 (D) grams | 35° Cone (A) 30° Cone (D)    | N/A              | Depth          |
| IRHD           | Regular       | 597 grams               | 2.5 mm Ball                  | D 1415           | Depth          |
|                | Micro         | 15.7 grams              | .395 mm Ball                 | D 1415           | Depth          |

GA Lindberg AB , Phone +46 8 703 02 00

[www.galindberg.se](http://www.galindberg.se)

[info@galindberg.se](mailto:info@galindberg.se)

Source: [www.machinist-materials.com](http://www.machinist-materials.com)