

RL Hill Engineering (Aust) Pty Ltd  
ABN 66 162 529 866  
4 Adventure Place, Caringbah NSW 2229, Sydney Australia  
T: +612 9531 6311 F: +612 9531 6211  
E: info@hillengineering.com.au W: hillengineering.com.au

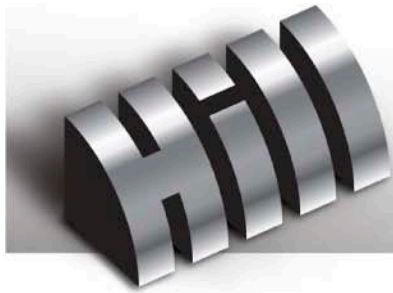
# R.L. Hill ENGINEERING

## Material Data Sheet – Durehete 1055

### Chemical composition

Element	min/max	Others	Footnote
C	0.17 - 0.23		
Si	<=0.40		
Mn	0.35 - 0.75		
P	<=0.020		
S	<=0.200		
Al	0.0150 - 0.0800		499)
As	<=0.020		
B	0.0010 - 0.0100		
Cr	0.90 - 1.20		
Cu	<=0.20		
Mo	0.90 - 1.10		
Ni	<=0.20		
Sn	<=0.020		
Ti	0.07 - 0.15		
V	0.60 - 0.80		

499) Al total



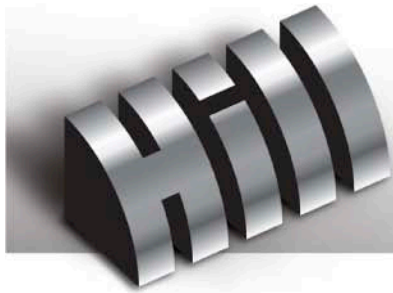
RL Hill Engineering (Aust) Pty Ltd  
 ABN 66 162 529 866  
 4 Adventure Place, Caringbah NSW 2229, Sydney Australia  
 T: +612 9531 6311 F: +612 9531 6211  
 E: info@hillengineering.com.au W: hillengineering.com.au

# R.L. Hill ENGINEERING

## Mechanical properties

dimension	value	specimen	at temperature	cooling	duration
<b>DIN EN 10269 (11/1999)</b>					
<b>Steels and nickel alloys for fasteners with specified elevated and/or low temperatures properties.</b>					
Creep rupture strength 10.000 h					
	~ 127 N/mm <sup>2</sup>		~ 600 °C		1.1) 1.2) 1.3)
	~ 146 N/mm <sup>2</sup>		~ 590 °C		1.1) 1.2) 1.3)
	~ 170 N/mm <sup>2</sup>		~ 580 °C		1.1) 1.2) 1.3)
	~ 200 N/mm <sup>2</sup>		~ 570 °C		1.1) 1.2) 1.3)
	~ 231 N/mm <sup>2</sup>		~ 560 °C		1.1) 1.2) 1.3)
	~ 261 N/mm <sup>2</sup>		~ 550 °C		1.1) 1.2) 1.3)
	~ 288 N/mm <sup>2</sup>		~ 540 °C		1.1) 1.2) 1.3)
	~ 315 N/mm <sup>2</sup>		~ 530 °C		1.1) 1.2) 1.3)
	~ 340 N/mm <sup>2</sup>		~ 520 °C		1.1) 1.2) 1.3)
	~ 364 N/mm <sup>2</sup>		~ 510 °C		1.1) 1.2) 1.3)
	~ 388 N/mm <sup>2</sup>		~ 500 °C		1.1) 1.2) 1.3)
	~ 412 N/mm <sup>2</sup>		~ 490 °C		1.1) 1.2) 1.3)
	~ 437 N/mm <sup>2</sup>		~ 480 °C		1.1) 1.2) 1.3)
	~ 463 N/mm <sup>2</sup>		~ 470 °C		1.1) 1.2) 1.3)
	~ 491 N/mm <sup>2</sup>		~ 460 °C		1.1) 1.2) 1.3)
	~ 520 N/mm <sup>2</sup>		~ 450 °C		1.1) 1.2) 1.3)



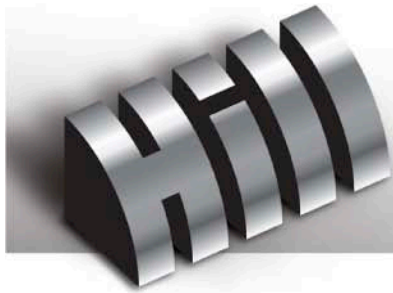


RL Hill Engineering (Aust) Pty Ltd  
 ABN 66 162 529 866  
 4 Adventure Place, Caringbah NSW 2229, Sydney Australia  
 T: +612 9531 6311 F: +612 9531 6211  
 E: info@hillengineering.com.au W: hillengineering.com.au

# R.L. Hill ENGINEERING

Creep rupture strength 100.000 h

~ 103 N/mm <sup>2</sup>	~ 570 °C	1.1) 1.2) 1.3)
~ 121 N/mm <sup>2</sup>	~ 560 °C	1.1) 1.2) 1.3)
~ 142 N/mm <sup>2</sup>	~ 550 °C	1.1) 1.2) 1.3)
~ 169 N/mm <sup>2</sup>	~ 540 °C	1.1) 1.2) 1.3)
~ 204 N/mm <sup>2</sup>	~ 530 °C	1.1) 1.2) 1.3)
~ 241 N/mm <sup>2</sup>	~ 520 °C	1.1) 1.2) 1.3)
~ 276 N/mm <sup>2</sup>	~ 510 °C	1.1) 1.2) 1.3)
~ 307 N/mm <sup>2</sup>	~ 500 °C	1.1) 1.2) 1.3)
~ 337 N/mm <sup>2</sup>	~ 490 °C	1.1) 1.2) 1.3)
~ 365 N/mm <sup>2</sup>	~ 480 °C	1.1) 1.2) 1.3)
~ 394 N/mm <sup>2</sup>	~ 470 °C	1.1) 1.2) 1.3)
~ 423 N/mm <sup>2</sup>	~ 460 °C	1.1) 1.2) 1.3)
~ 453 N/mm <sup>2</sup>	~ 450 °C	1.1) 1.2) 1.3)



RL Hill Engineering (Aust) Pty Ltd  
 ABN 66 162 529 866  
 4 Adventure Place, Caringbah NSW 2229, Sydney Australia  
 T: +612 9531 6311 F: +612 9531 6211  
 E: info@hillengineering.com.au W: hillengineering.com.au

# R.L. Hill ENGINEERING

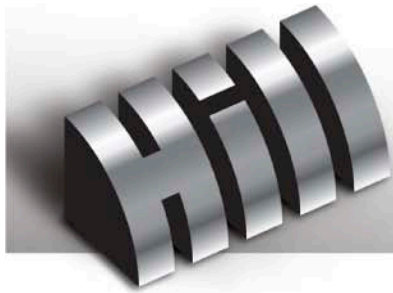
## Creep rupture strength 200.000 h

~ 96 N/mm <sup>2</sup>	~ 560 °C	1.1)
		1.2)
~ 114 N/mm <sup>2</sup>	~ 550 °C	1.3)
		1.1)
		1.2)
~ 135 N/mm <sup>2</sup>	~ 540 °C	1.3)
		1.1)
		1.2)
~ 162 N/mm <sup>2</sup>	~ 530 °C	1.3)
		1.1)
		1.2)
~ 198 N/mm <sup>2</sup>	~ 520 °C	1.3)
		1.1)
		1.2)
		1.4)
~ 237 N/mm <sup>2</sup>	~ 510 °C	1.3)
		1.1)
		1.2)
		1.4)
~ 274 N/mm <sup>2</sup>	~ 500 °C	1.3)
		1.1)
		1.2)
		1.4)
~ 307 N/mm <sup>2</sup>	~ 490 °C	1.3)
		1.1)
		1.2)
		1.4)
~ 338 N/mm <sup>2</sup>	~ 480 °C	1.3)
		1.1)
		1.2)
		1.4)
~ 369 N/mm <sup>2</sup>	~ 470 °C	1.3)
		1.1)
		1.2)
		1.4)
~ 399 N/mm <sup>2</sup>	~ 460 °C	1.3)
		1.1)
		1.2)
		1.4)
~ 430 N/mm <sup>2</sup>	~ 450 °C	1.3)
		1.1)
		1.2)
		1.4)
		1.3)

## quenched and tempered

### 0,2% yield stress

⌀100 mm	≥660 N/mm <sup>2</sup>	~ 20 °C	
⌀160 mm	≥334 N/mm <sup>2</sup>	~ 600 °C	
⌀160 mm	≥406 N/mm <sup>2</sup>	~ 550 °C	
⌀160 mm	≥464 N/mm <sup>2</sup>	~ 500 °C	
⌀160 mm	≥508 N/mm <sup>2</sup>	~ 450 °C	
⌀160 mm	≥537 N/mm <sup>2</sup>	~ 400 °C	
⌀160 mm	≥559 N/mm <sup>2</sup>	~ 350 °C	
⌀160 mm	≥573 N/mm <sup>2</sup>	~ 300 °C	
⌀160 mm	≥581 N/mm <sup>2</sup>	~ 250 °C	
⌀160 mm	≥595 N/mm <sup>2</sup>	~ 200 °C	
⌀160 mm	≥603 N/mm <sup>2</sup>	~ 150 °C	
⌀160 mm	≥624 N/mm <sup>2</sup>	~ 100 °C	
⌀160 mm	≥642 N/mm <sup>2</sup>	~ 50 °C	1.5)
100 - 160 mm	≥660 N/mm <sup>2</sup>	~ 20 °C	



quenched and tempered

Tensile strength

$\leq 100$ mm	820 - 1000 N/mm <sup>2</sup>	~ 20 °C
100 - 160 mm	820 - 1000 N/mm <sup>2</sup>	~ 20 °C

Elongation after fracture (A5)

$\leq 100$ mm	$\geq 15$ %	~ 20 °C
100 - 160 mm	$\geq 15$ %	~ 20 °C

Reduction of area

$\leq 100$ mm	$\geq 50$ %	~ 20 °C
100 - 160 mm	$\geq 50$ %	~ 20 °C

Impact value KV (ISO-V/Charpy-V)

$\leq 100$ mm	$\geq 40$ J	~ 20 °C
100 - 160 mm	$\geq 27$ J	~ 20 °C

1.1) Average value

1.2) Reference value

1.3) This is the stress relative to the initial cross-section leading to fracture after 10 000 h, 100 000 h and 200 000 h

1.4) Determined under incorporation of extended time resp. tension extrapolation

1.5) Values were calculated through linear interpolation