

Máquinas e Parâmetros de Solda PEAD

Termofusão / solda de topo — área total de pistão por máquina, fórmula de pressão e tempos por regime. Fontes: ABNT NBR 14464 (regimes de baixa pressão / DVS 2207-1 e alta pressão / ISO 21307). Bold Locação · desde 2015.

1. Área total de pistão por máquina (cm²)

Máquina	Pistão (cm ²)	Máquina	Pistão (cm ²)
Georg Fischer (GF)		Basic 315 V0	6.67
GF 160	3.53	Basic 355 V0	14.13
GF 250	5.10	Delta Dragon 160 V1	16.47
GF 315	5.10	Delta 250B	5.89
GF 630	14.13	Delta 315B	6.67
GF 800	23.56	Delta 355B	14.13
GF 1000	29.84	Delta 500 V1	22.38
ROWELD / Rothenberger		Delta 630	43.98
ROWELD P160	5.53	Delta 630 V1	20.42
ROWELD 250B	6.26	Delta 800	23.55
ROWELD 315B	6.26	Delta 630 All Terrain	56.91
ROWELD 355B	6.26	WHD	
ROWELD 500B2	14.13	WHD 250	11.00
ROWELD P630	14.13	WHD 315	20.00
ROWELD P1200	29.84	WHD 450	22.36
McElroy		WHD 630	23.06
Rolling 412	20.26	WHD 800	20.40
TracStar 412	20.26	WHD 1000	25.12
TracStar 500	38.78	WHD 1200	32.97
TracStar 618	38.78	Outras	
Rolling 824	98.85	Tecnodue PT 250	5.01
TracStar 900	98.85	EP 250	10.71
Rolling 1600	202.74	HP 250	10.71
Ritmo (Basic / Delta)		BB 160	6.26
Basic 160 V1	1.95	BB 250	10.98
Basic 160 V0	2.50	Mod. 4911	5.90
Basic 200 V0	3.16	Mod. 6113	17.30
Basic 250 V1	5.89		

Área = soma dos cilindros (total), em cm². Conversão: 1 cm² = 100 mm²; 1 pol² = 6,4516 cm². Fonte: dados de fabricante consolidados pela Bold; confirme no manual da sua máquina.

2. Como calcular a pressão de solda

Parede do tubo: $e = DE \div SDR$ (mm). Área da coroa do tubo: $A = \pi \cdot e \cdot (DE - e)$ (mm²).

Pressão de tabela (manômetro): P (bar) = $A \cdot \text{fator} \div \text{área-pistão (cm}^2\text{)}$, com fator **0,015** para DVS 2207 (baixa pressão, $\approx 0,15$ N/mm² = 1,5 kgf/cm²) ou **0,052** para ISO 21307 (alta pressão). Pressão de pré-aquecimento (P1) e de fusão (P3) = pressão de tabela + pressão de arraste (medida na máquina). Pressão de aquecimento (P2) ≈ 0 (0 até o arraste).

3. Tempos e temperatura — baixa pressão (DVS) e alta pressão (ISO)

Parâmetro	DVS 2207 (baixa)	ISO 21307 (alta)
Temperatura da placa	200–220 °C (± 10 °C)	200–220 °C (± 10 °C)
Tempo de aquecimento	10 x e (s)	11 x e (s)
Retirada da placa (máx.)	8 + 0,1 x e (s)	8 + 0,1 x e (s)
Resfriamento mínimo	54,9 x e (s)	25,8 x e (s)
Cordão inicial (indicativo)	$\approx 0,15$ x e (mm)	$\approx 0,15$ x e (mm)

e = espessura de parede do tubo (mm). Admite-se redução do resfriamento em equipamentos automáticos que calculam o tempo pela temperatura ambiente. Ambos os regimes (baixa e alta pressão) são previstos pela ABNT NBR 14464.

4. Fases da solda (ABNT NBR 14464 / DVS 2207)

1) Pré-aquecimento na pressão de fusão (P1) até formar o cordão inicial. **2)** Aquecimento por simples contato com pressão ~0 (P2). **3)** Retirada rápida da placa. **4)** Junção, elevando até a pressão de fusão (P3). **5)** Resfriamento sob pressão — só mover/testar após o tempo mínimo.

Normas: ABNT NBR 14464 (solda de topo) · ABNT NBR 14465 (eletrofusão) · DVS 2207-1 · ISO 21307 · Ferramenta de apoio; a responsabilidade pelos parâmetros é do fabricante do tubo/conexão. Confira sempre a edição vigente. · Bold — (19) 98606-4891 · boldloc.com.br