No.

Date 4 Mei 2026

Bubut

1. Diket : $V_c = 100$ mm / min
$d_{(awal)} = 40$ mm
$d_{(akhir)} = 34$ mm
$L = 80$ mm
$F = 0{,}2$ mm / rev

25 + 20 + 30 + 6 + 10 = 91

Jawab:

a) $n = \frac{1000 \cdot V_c}{\pi \cdot d} = \frac{1000 \cdot 100}{3{,}14 \cdot 40} = 796{,}17$ Rpm

b) $a_p = \frac{d_{awal} - d_{akhir}}{2} = \frac{40 - 34}{2} = 3$ mm

c) $t_m = \frac{L}{F \cdot n} = \frac{80}{0{,}2 \cdot 796{,}17} = 0{,}50$ menit

d) $MRR = F \cdot a_p \cdot V_c \, 1000 = 0{,}2 \cdot 3 \cdot 100 \, 1000$
$= 60.000$ mm^3 / min

15

2. Diket : $d = 25$ mm
$V_c = 150$ m/min
$F = 0{,}08$ mm / rev
$a_p = 0{,}3$ mm
$L = 120$ mm

Jawab:

MY BOOK

Dipindai dengan CamScanner

No.

Date

a) $n = \frac{1000 \cdot Vc}{\pi \cdot d} = \frac{1000 \cdot 180}{3,14 \cdot 25} = 1910,8$ Rpm

b $tm = \frac{L}{F \cdot n} = \frac{120}{0,08 \cdot 1910,8} = 0,78$ menit 20

c V_c baru $= 150 + (20\% \cdot 150) = 180$ m/min

n baru:

$\frac{1000 \cdot Vc}{\pi \cdot d} = \frac{1000 \cdot 180}{3,14 \cdot 25} = 2292,9$ Rpm

2. Pengaruh terhadap kualitas permukaan: Permukaannya lebih halus karena berkurangnya risiko Built - Up Edge

3 Operator mesin memiliki 2 pilihan Parameter untuk membubut baja S45C dg d = 50 mm dan L = 100 mm

Set A: Vc = 80 m/min

F = 0,3 mm/rev

ap = 2 mm

Set B: Vc = 60 m/min

F = 0,15 mm/rev

ap = 1 mm

a Hitung n, tm, dan MMR untuk Set A dan B

b Buat tabel perbandingan hasilnya

Dipindai dengan CamScanner

No.

Dato

c. Set mana yg lebih produktif dan set mana yg lebih baik kualitas permukaannya ? Jelaskan

Jawab:

a. Set A: $n = \frac{1000 \cdot 80}{3{,}14 \cdot 50} = \frac{80.000}{157} = 509{,}55$

$tm = \frac{100}{0{,}3 \cdot 509{,}55} = 0{,}65$ menit

30

$MRR = F \cdot ap \cdot VC \cdot 1000 = 0{,}3 \cdot 2 \cdot 80 \cdot 1000$

$= 48.000$ mm^3/min

Set B: $n = \frac{1000 \cdot 60}{3{,}14 \cdot 50} = \frac{60000}{157} = 382{,}17$ Rpm

$tm = \frac{100}{0{,}15 \cdot 382{,}17} = 1{,}74$ menit

$MRR = 0{,}15 \cdot 1{,}60 \cdot 1000 = 9000$ mm^3/min

b.

Parameter	Set A	Set B
n	509,55	382,17
tm	0,65	1,74
MRR	48.000	9.000

6

MY BOOK

Dipindai dengan CamScanner