

Transformer cores for switching power supplies in low loss materials 3C85 and 3F3 Material 3F3 manages higher frequencies, has lower losses and has a lower temperature dependence than material 3C85.  $A_L$ - and  $\mu_e$ -values are approximate.

Type ETD 29/16/10

**Technical data:**

Material:	3C85	3F3
Optimum frequency range:	$\leq 200$ kHz	$\leq 500$ kHz
Permeability $\mu_i$ :	$2000 \pm 20$ %	$1800 \pm 20$ %
Amplitude permeability at		
25 kHz, 200 mT and 25 °C:	$4500 \pm 25$ %	$4000 \pm 25$ %
25 kHz, 200 mT and 100 °C:	$5500 \pm 25$ %	$4000 \pm 25$ %
Induction at		
100 kHz, 250 A/m, $B_S$ :	$\geq 400$ mT	$\geq 400$ mT
Power loss at		
25 kHz, 200 mT and 100 °C:	$\leq 140$ kW/m <sup>3</sup>	$\leq 90$ kW/m <sup>3</sup>
100 kHz, 100 mT and 100 °C:	$\leq 165$ kW/m <sup>3</sup>	$\leq 80$ kW/m <sup>3</sup>

$l_e$ :	72 mm
$A_e$ :	76 mm <sup>2</sup>
$V_e$ :	5470 mm <sup>3</sup>
$\Sigma(l_e/A_e)$ :	0.947 mm <sup>-1</sup>

Material	Air gap 0 mm		Air gap 0.35 mm		Air gap 0.70 mm	
	$A_L$	$\mu_e$	$A_L$	$\mu_e$	$A_L$	$\mu_e$
3C85	2100	1580	—	—	—	—
3F3	2300	1430	260	200	130	100

$l_e$ :	78.6 mm
$A_e$ :	97.1 mm <sup>2</sup>
$V_e$ :	7640 mm <sup>3</sup>
$\Sigma(l_e/A_e)$ :	0.810 mm <sup>-1</sup>

Material	Air gap 0 mm		Air gap 0.5 mm		Air gap 1.0 mm	
	$A_L$	$\mu_e$	$A_L$	$\mu_e$	$A_L$	$\mu_e$
3C85	2500	1600	—	—	—	—
3F3	2600	1480	230	150	125	80

$l_e$ :	92.2 mm
$A_e$ :	125 mm <sup>2</sup>
$V_e$ :	11500 mm <sup>3</sup>
$\Sigma(l_e/A_e)$ :	0.737 mm <sup>-1</sup>

Material	Air gap 0 mm		Air gap 0.5 mm		Air gap 1.0 mm	
	$A_L$	$nH/n^2 \quad \mu_e$	$A_L$	$nH/n^2 \quad \mu_e$	$A_L$	$nH/n^2 \quad \mu_e$
3C85	2800	1650	—	—	—	—
3F3	2900	1500	340	200	150	90

$l_e$ : 103 mm  
 $A_e$ : 173 mm<sup>2</sup>  
 $V_e$ : 17800 mm<sup>3</sup>  
 $\Sigma(l_e/A_e)$ : 0.589 mm<sup>-1</sup>

Material	Air gap 0 mm		Air gap 0.5 mm		Air gap 1.0 mm	
	$A_L$	$nH/n^2 \quad \mu_e$	$A_L$	$nH/n^2 \quad \mu_e$	$A_L$	$nH/n^2 \quad \mu_e$
3C85	3500	1650	—	—	—	—
3F3	3700	1500	460	220	210	100

$l_e$ : 114 mm  
 $A_e$ : 211 mm<sup>2</sup>  
 $V_e$ : 24000 mm<sup>3</sup>  
 $\Sigma(l_e/A_e)$ : 0.534 mm<sup>-1</sup>

Material	Air gap 0 mm		Air gap 0.5 mm		Air gap 1.0 mm	
	$A_L$	$nH/n^2 \quad \mu_e$	$A_L$	$nH/n^2 \quad \mu_e$	$A_L$	$nH/n^2 \quad \mu_e$
3C85	4000	1700	—	—	—	—
3F3	4100	1550	540	230	260	110