

磁性鉄粉マグメル

MAGMEL™ for High Performance Soft Magnetic Composites

効果

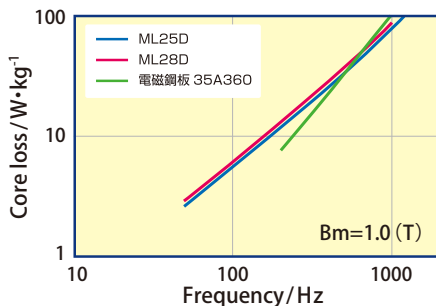
- **高効率**：粒子間を絶縁 → 高周波域での高効率化 → 小型化
- **三次元**：磁氣的に等方 → 設計自由度が向上
- **高生産性**：純鉄のため優れた成形性

ポイント

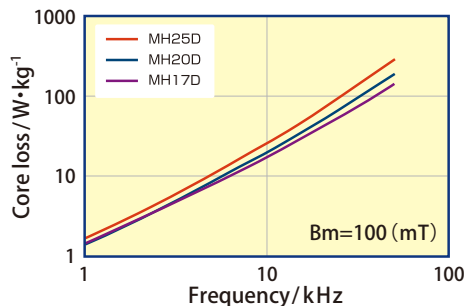
磁性鉄粉 圧粉体の代表特性

鉄損

● 高磁束・低周波条件



● 低磁束・高周波条件



特性一覧

用途	鋼種名	密度 g/cm ³	磁束密度 10kA/m (T)	最大 比透磁率	保磁力 A/m	鉄損 ^{*1} W/kg	抗折強さ MPa
低周波	ML35D	7.62	1.66	526	154	34	84
	ML28D	7.72	1.70	545	128	29	70
	ML25D	7.71	1.70	517	113	26	69
高周波	MH25D	7.50	1.57	336	205	25	109
	MH20D	7.44	1.46	224	224	20	77
	MH17D	7.52	1.46	231	217	17	76

※1 鉄損測定条件：低周波用途 1T, 400Hz、高周波用途 100mT, 10kHz
 ◎ 低周波用途：～5kHz、高周波用途：5～20kHz

形状：φ45-φ33 高さ 5mm
 成形：1175MPa、130℃型潤滑成形
 焼鈍：600℃・30分 (in N₂)

用途例

アキシシャルギャップモータ (空冷定格 100W@1,000rpm)



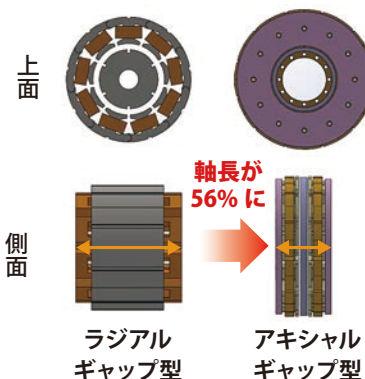
試作ステータ

マグメルコア (ML28D)

試作モータの特徴
(vs ラジアルギャップ型)

- 扁平形状 (薄型)
軸長：44%減
- 小型・高トルク化
同出力体積比：23%減
- 高効率化
効率：2.2%UP

同出力モータサイズ比較

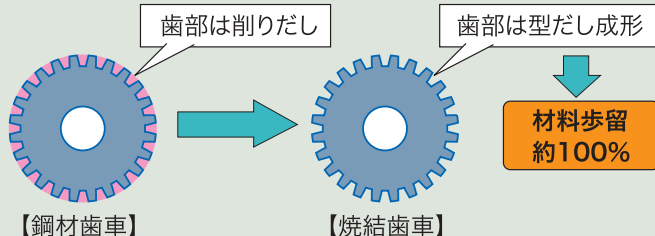


焼結歯車用高強度鉄粉

プレアロイ型低合金鋼粉“46F4H”(0.5%Ni-1.0%Mo)

特長

●鉄粉を材料に歯車を作ること(焼結化)により、材料歩留は向上する



焼結歯車外観

●プレアロイ型低合金鋼粉“46F4H”は、鋼材(SCM415)相当の機械的特性を有すると共に、熱処理による酸化が少なく、強さとじん性のバランスが良い材料である

合金成分	Ni	Mo
組成	0.5%	1.0%
成分の考え方	じん性確保	焼入れ性向上

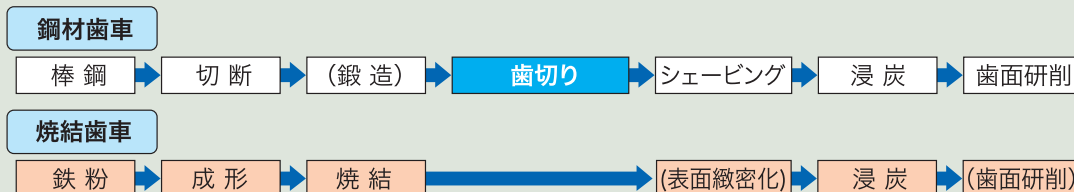
焼結化のメリット

●ネットシェイプ化

焼結歯車は歯部及び軸穴部を型だし成形することにより材料歩留が100%近くまで向上

●工程短縮

歯切り工程を省略することにより製造工程を大幅に短縮することが可能

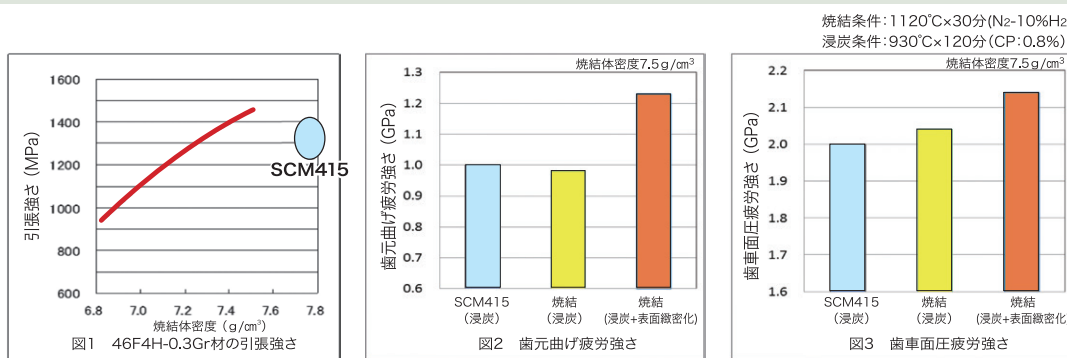


●製造コスト低減

ネットシェイプ化に伴う材料歩留向上と歯切り工程の省略により、製造コスト低減が可能

●機械的特性(浸炭焼入材)

プレアロイ型低合金鋼粉“46F4H”は鋼材(SCM415)相当の機械的特性(引張強さ、歯元曲げ疲労強さ、歯車面圧疲労強さ)を有する



●低騒音化

焼結歯車は鋼材歯車より振動を減衰する能力が高く、低騒音化が期待される