

FACTORES QUE AFECTAN A LA FUERZA DE SUJECIÓN MAGNÉTICA

La fuerza de sujeción depende del flujo magnético generado por el plato, pero hay que tener en cuenta unos factores que limitan o impiden el paso del flujo magnético a la pieza y reducen la capacidad de sujeción. Hay cuatro factores que afectan a la fuerza de sujeción magnética:

1. El área de contacto.
2. El espesor de la pieza.
3. Las condiciones de la superficie de contacto.
4. El material de la pieza.

1. El área de contacto

La fuerza de sujeción es directamente proporcional al área de contacto de la pieza con el plato. Las piezas grandes con una gran área de contacto ofrecen suficiente resistencia a las fuerzas de mecanización, sin embargo las piezas muy pequeñas con poca superficie de contacto es posible que no aguanten ciertos mecanizados. La pieza tiene que colocarse en el plato de forma que cubra el mayor número de polos (cada tira de hierro es un polo).

2. El espesor de la pieza

El flujo magnético necesita un espesor de material mínimo (hierro) para poder actuar. Si las piezas son muy delgadas y no llegan a ese espesor mínimo, no podrán absorber todo el flujo magnético que genera el plato y la fuerza de sujeción será menor.

3. Las condiciones de la superficie de contacto

Para una buena sujeción magnética las superficies de contacto, tanto del plato como de la pieza, deben estar en óptimas condiciones. Las piezas que no sean completamente planas o con un acabado basto tienen peor capacidad de sujeción que las de superficie rectificada. Es importante mantener en buen estado la superficie del plato, rectificándola cuando sea necesario.

Nivel de acabado de la superficie de la pieza	Fuerza de sujeción
Rectificado	90 – 100 %
Fresado fino	60 – 80 %
Fresado basto	40 – 50 %
Acabado fundición	20 – 30 %

4. El material de la pieza

El material de la pieza es muy importante para una buena sujeción magnética. Los aceros blandos (bajo contenido de carbono) presentan la mejor sujeción (100%). Sin embargo hay otros, como los aceros con altos porcentajes de carbono o aleados con otros materiales, que pierden capacidad para la sujeción. También algunos tratamientos térmicos reducen la capacidad de los aceros para ser sujetos por un plato magnético. En general, los aceros cuanto más duros, peor se comportan, y tienen tendencia a conservar un magnetismo remanente una vez se ha desmagnetado el plato. Algunas veces incluso puede ser difícil desprender la pieza del plato.

Material de la pieza	Fuerza de sujeción
Acero no aleado 0,1-0,3 % C	100 %
Acero no aleado 0,4-0,5 % C	90 %
Acero aleado indeformable	80 - 90 %
Fundición gris	40 - 60 %
Acero aleado indeformable templado a 55-60 HRC	30 – 50 %
Acero inoxidable austenítico, latón, aluminio, cobre	0 %