



fmdcarbide

PRODUCCIÓN DE METALES DUROS Y CERMETS

calidades grades

FMD dispone de una amplia gama de calidades, siempre en continua ampliación y mejora, para adaptarnos a los nuevos retos que se presentan.

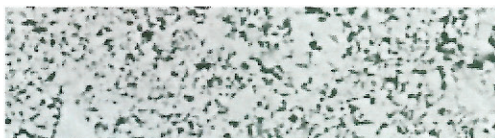
FMD provides a wide range of products portfolio and grades, always in a continuous expansion and improvement, with an aim to face any new challenge.



gama
range
K
desgaste
wearing

Materiales versátiles de fácil aplicación. Presentan alta dureza. Se utilizan en aplicaciones de desgaste y de corte.

Versatile materials of easy application. High hardness materials. Used in wear-resistant and cutting applications.

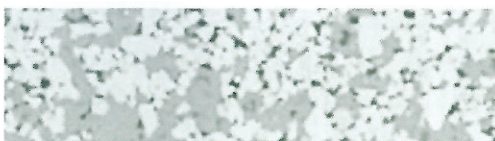


CALIDAD GRADE	% Co	TAM.GRANO GRAIN SIZE	DENSIDAD DENSITY ±0,1gr/cm ³	DUREZA HARDNESS HRA	DUREZA HARDNESS HV 30 ± 2%	TRS (Mpa) ± 10%
K05	5,5	1	15,0	91,7-93,4	1715	3000
K08	8	1	14,75	90,0-92,5	1580	3000
K10	6	1,3	14,95	91,0-93,0	1620	2800
K6	6	2	14,95	90,5-92,7	1600	2200
K20	7,5	1,3	14,8	90,6-92,4	1540	2300
K30C	9	1,3	14,65	90,0-92,0	1440	2600
K40U	12	2	14,35	88,0-90,4	1270	3000
G3F	15	1,3	14,05	87,3-90,3	1290	3400
G4F	20	1,3	13,6	85,0-88,5	1095	3000

gama
range
P
arranque de
viruta
shaving
machining
Resistencia a altas temperaturas
Resistance to high temperatures

Materiales generalmente utilizados para mecanizados de aceros. Resisten bien las altas temperaturas generadas en la zona de corte.

Materials commonly used for machining of steels. They show an strong resistance to the highest temperatures generates in the cutting edge/ machined area.

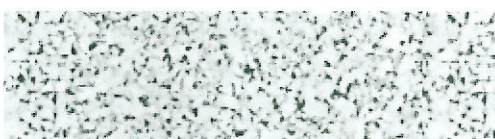


CALIDAD GRADE	% Co	TAM.GRANO GRAIN SIZE	DENSIDAD DENSITY ±0,1gr/cm ³	DUREZA HARDNESS HRA	DUREZA HARDNESS HV 30 ± 2%	TRS (Mpa) ± 10%
P10	9	2	10,7	90,5-92,7	1450	1300
P20	9	2	12,1	90,5-92,4	1550	1850
P30	9	2	13,2	89,8-92,2	1435	2100
P40	11	2	13,05	89,4-91,9	1370	2250

gama
range
M
micrograno
corte
micrograin
stin/section/cut

Materiales de gran dureza y alto TRS. Las prestaciones son óptimas en aplicaciones de corte por la excelente calidad de filo. Se utilizan en herramientas de corte de naturaleza heterogénea.

High hardness materials and high TRS. Positive feature in cutting applications due to the excellent blade quality. It is chosen for cutting tools that mechanized a great range of materials.



CALIDAD GRADE	% Co	TAM.GRANO GRAIN SIZE	DENSIDAD DENSITY ±0,1gr/cm ³	DUREZA HARDNESS HRA	DUREZA HARDNESS HV 30 ± 2%	TRS (Mpa) ± 10%
*MF06	3,5	0,8	15,2	93,0-94,5	2060	1900
MF12	6	0,8	14,8	92,3-94,0	1980	2800
MF18	10	0,8	14,4	91,0-93,0	1675	3200
MF24	12	0,8	14,25	90,0-92,5	1525	3500
G3M	15	0,8	13,95	89,2-91,8	1420	3500

* MF06, para series largas y prensa de matriz directa

* MF06, for long series and direct die press

gama
range

G

deformación
strain

Materiales de alta resistencia a los impactos y la fatiga. Presentan elevados valores de TRS y K1c. Son utilizados en procesos industriales de Estampación y Laminación.

Materials with a high resistance to strokes and to fatigue. They show high values of TRS and K1c. They are used in industrial processes of cold forming and Hot rolling.



CALIDAD GRADE	% Co	TAM.GRANO GRAIN SIZE	DENSIDAD DENSITY ±0,1gr/cm ³	DUREZA HARDNESS HRA	DUREZA HARDNESS HV 30 ± 2%	TRS (Mpa) ± 10%
K40E	11	3,7	14,45	87,0-89,6	1235	2900
G3	15	3,7	14,05	86,0-88,7	1105	3325
G4	20	3,7	13,6	83,5-87,0	920	3000
GM50	25	1,3	13,15	83,0-87,0	870	3000
G5	25	3,7	13,15	81,8-85,8	800	2900
G6	26	6	13,1	80,0-84,0	780	2700
G8	28	6	12,95	79,5-83,6	700	2670

gama
range

C

corrosión
corrosion

Materiales aplicables en entornos corrosivos. La composición del ligante está formulada para lograr el mismo rendimiento de resistencia al desgaste que los grados convencionales.

Materials to be applied in corrosive environments. The binder composition is formulated to archive the same wear-resistant performance as conventional grades.



CALIDAD GRADE	% Co	TAM.GRANO GRAIN SIZE	DENSIDAD DENSITY ±0,1gr/cm ³	DUREZA HARDNESS HRA	DUREZA HARDNESS HV 30 ± 2%	TRS (Mpa) ± 10%
Ni08	8% Ni	1,3	14,70	90,0-91,7	1430	2450
Ni10	10% Ni	1,3	14,55	88,5-91,1	1360	3000
Ni15	15% Ni	1,3	14,05	86,4-89,2	1150	3400
CN2	10% Ni-Co-Cr	3,7	14,65	88,0-89,4	1180	2500
CN3	15% Ni-Co-Cr	3,7	14,10	85,3-88,0	1120	2700
CN4	22% Ni-Co-Cr	3,7	13,45	82,5-85,0	800	2850
CN5	25% Ni-Co-Cr	3,7	13,15	80,7-83,0	740	2300
CN6	30% Ni-Co-Cr	3,7	12,70	78,0-82,0	650	2300

gama
range

E

extra grueso

Minería, Obra Pública y
Agricultura

extra thick

Mining/Public works /
Agriculture

Materiales de gran tenacidad y dureza aceptable debido a su bajo contenido de cobalto. Se aplican cuando las condiciones de trabajo no son homogéneas.

High tenacity and acceptable hardness materials due to their low content in cobalt. To be applied when working conditions are not homogeneous.



CALIDAD GRADE	% Co	TAM.GRANO GRAIN SIZE	DENSIDAD DENSITY ±0,1gr/cm ³	DUREZA HARDNESS HRA	DUREZA HARDNESS HV 30 ± 2%	TRS (Mpa) ± 10%
K10B	6	3,7	15,00	89,5-91,5	1435	2700
K30B	9	6	14,65	87,2-89,5	1200	2485
K40P	11	6	14,45	86,0-89,3	1150	2700
GM40	15	6	14,05	85,0-88,0	930	2900

gama
range

R

roce
friction

Materiales con amplio rango de tamaño de grano. Se emplean en condiciones de trabajo homogéneas y de roce continuo.

Materials with a wide range of grain sizes. They can be applied in homogeneous work conditions of continuous friction.



CALIDAD GRADE	% Co	TAM.GRANO GRAIN SIZE	DENSIDAD DENSITY ±0,1gr/cm ³	DUREZA HARDNESS HRA	DUREZA HARDNESS HV 30 ± 2%	TRS (Mpa) ± 10%
PRI	9	1-4	14,65	89,5-92,2	1475	2400
PRI15	15	1-4	14,15	87,5-90,5	1250	3100
PRI15G	20	1-6	14,1	86,0-89,0	1190	3100
PRI20	20	1-4	13,6	85,5-88,6	1140	3300



fmdcarbide
PRODUCCIÓN DE METALES DUROS Y CERMETS

**FÁBRICA E INSTALACIONES CENTRALES
FACTORY AND HEADQUARTERS**

Gudarien, 18
48970 BASAURI - SPAIN
T. (+34) 94 475 18 00
F. (+34) 94 447 40 69
fmd@fmd-hm.com