

**GRUPO FERROS NODULARES  
GRUPO HIERROS NODULARES  
DUCTILE IRON GROUP**

## Composição Química / Composición Química / Chemical Composition (%)

C	Mn	Si	P máx	S máx
3,40	0,05	2,20	0,080	0,040
3,80	0,20	2,90		

**Nota:** A composição química pode variar em função da espessura da peça.

**Nota:** La composición química puede variar de acuerdo con el espesor de la pieza.

**Note:** Chemical composition might vary due to thickness of the part.

## Propriedades Mecânicas / Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Limite de Resistência / Límite de Resistencia / Tensile Strength	40 kgf/mm <sup>2</sup>
Limite de Escoamento / Límite Elástico / Yield Strength	25 kgf/mm <sup>2</sup>
Alongamento / Alargamiento / Elongation	15 %
Redução de Área / Reducción de Area / Reduction of Area	
Dureza / Dureza / Hardness	150-200 HB

## Estrutura Predominante / Estructura Principal / Microstructure

Ferrítica.
Ferrítica.
Ferritic.

## Soldabilidade / Soldabilidad / Weldability

Não soldável.
Imposible.
Unweldable.

## Aplicações / Aplicaciones / Applications

Peças submetidas a cargas moderadas. Grelhas, cubos de roda, cremalheiras, tambores, cilindros de válvulas, substituição de peças de aço doce e conjuntos de aço soldado, etc.
Es usado en piezas con cargas moderadas. Parrillas, tambores de freno, cilindros de válvulas, piezas para automotores, máquinas herramientas y donde han sido utilizadas piezas fundidas de acero dulce y conjuntos de acero soldado.
Medium load parts. Grids, wheel rubs, gear rack, drums, welded steel sets and soft steel parts replacement, etc.

## Equivalências / Equivalencias / Equivalents

ASTM A 536 Gr 60-40-18, DIN 1693 GGG 40, ABNT NBR 6916 FE 38017.
--

## Composição Química / Composición Química / Chemical Composition (%)

C	Mn	Si	P máx	S máx
3,45	0,30	2,20	0,080	0,040
3,80	0,50	2,90		

**Nota:** A composição química pode variar em função da espessura da peça.

**Nota:** La composición química puede variar de acuerdo con el espesor de la pieza.

**Note:** Chemical composition might vary due to thickness of the part.

## Propriedades Mecânicas / Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Limite de Resistência / Límite de Resistencia / Tensile Strength	50 kgf/mm <sup>2</sup>
Limite de Escoamento / Límite Elástico / Yield Strength	32 kgf/mm <sup>2</sup>
Alongamento / Alargamiento / Elongation	7 %
Redução de Área / Reducción de Area / Reduction of Area	
Dureza / Dureza / Hardness	170-240 HB

## Estrutura Predominante / Estructura Principal / Microstructure

Ferrítica-Perlítica.
Ferrítica-Perlítica.
Ferritic-Perlitic

## Soldabilidade / Soldabilidad / Weldability

Não soldável.
Imposible.
Unweldable.

## Aplicações / Aplicaciones / Applications

Caixas de diferenciais, suportes, adaptadores, polias, mancais, cabeçotes de prensas, etc.
Cajas de diferenciales, soportes, poleas, cojines, coronas dentadas, etc.
Differential cases, supports, adapters, pulleys, bearings, head hydraulic press, etc.

## Equivalências / Equivalencias / Equivalents

ASTM A 536 Gr 65-45-12, DIN 1693 GGG 50, ABNT NBR 6916 FE 50007.
--

## Composição Química / Composición Química / Chemical Composition (%)

C	Mn	Si	P máx	S máx	Cu
3,40	0,30	2,20	0,080	0,040	0,60
3,80	0,40	2,90			0,80

**Nota:** A composição química pode variar em função da espessura da peça.

**Nota:** La composición química puede variar de acuerdo con el espesor de la pieza.

**Note:** Chemical composition might vary due to thickness of the part.

## Propriedades Mecânicas / Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Limite de Resistência / Límite de Resistencia / Tensile Strength	60 kgf/mm <sup>2</sup>
Limite de Escoamento / Límite Elástico / Yield Strength	38 kgf/mm <sup>2</sup>
Alongamento / Alargamiento / Elongation	3 %
Redução de Área / Reducción de Area / Reduction of Area	
Dureza / Dureza / Hardness	210-300 HB

## Estrutura Predominante / Estructura Principal / Microstructure

Perfítica.
Perfítica.
Perlitic.

## Soldabilidade / Soldabilidad / Weldability

Não soldável.
Imposible.
Unweldable.

## Aplicações / Aplicaciones / Applications

Acoplamentos, adaptadores, tambores de freio, rolos, polias, pistões, etc.
Acoplamientos, tambores de freno, cilindros, pistones, poleas, tambores de embraque, etc.
Couplings, adapters, brake drums, rollers, pulleys, pistons. etc.

## Equivalências / Equivalencias / Equivalents

ASTM A 536 Gr 80-55-06, DIN 1693 GGG 60, ABNT NBR 6916 FE 60003.
--

## Composição Química / Composición Química / Chemical Composition (%)

C	Mn	Si	P máx	S máx	Cu
3,40	0,30	2,20	0,080	0,040	0,60
3,80	0,50	2,90			0,80

**Nota:** A composição química pode variar em função da espessura da peça.

**Nota:** La composición química puede variar de acuerdo con el espesor de la pieza.

**Note:** Chemical composition might vary due to thickness of the part.

## Propriedades Mecânicas / Propiedades Mecánicas / Mechanical Properties

Limite de Resistência / Límite de Resistencia / Tensile Strength	70 kgf/mm <sup>2</sup>
Limite de Escoamento / Límite Elástico / Yield Strength	44 kgf/mm <sup>2</sup>
Alongamento / Alargamiento / Elongation	2 %
Redução de Área / Reducción de Area / Reduction of Area	
Dureza / Dureza / Hardness	230-320 HB

## Estrutura Predominante / Estructura Principal / Microstructure

Perlítica.
Perlítica.
Perlitc.

## Soldabilidade / Soldabilidad / Weldability

Não soldável.
Imposible.
Unweldable.

## Aplicações / Aplicaciones / Applications

Suportes, polias, mancais, adaptadores, cilindros de compressores, coroas dentadas, engrenagens para serviço pesado, etc.
Soportes, poleas, cojines, bielas, cilindros de compresores, industria automotriz, coronas dentadas, engranajes para servicio pesado, etc.
Supports, pulleys, bearings, adapters, compressors cylinders, heavy duty gears, etc.

## Equivalências / Equivalencias / Equivalents

ASTM A 536 Gr 100-70-03, DIN 1693 GGG 70, ABNT NBR 6916 FE 70002.
---