



ArcelorMittal

# ArcelorMittal Sestao

## Aceros Dual Phase

El interés de obtener aceros con alta resistencia pero que mantengan al mismo tiempo una buena formabilidad ha llevado al desarrollo de los aceros Dual Phase.

### Propiedades

La denominación Dual Phase ("Doble Fase") proviene de las dos fases que conviven en este acero: una matriz de ferrita fina que aporta una buena **formabilidad** en la que aparecen pequeñas islas de martensita que aportan una **extraordinaria dureza**.

ARCELORMITTAL Sestao ha desarrollado este acero en sus instalaciones y posee la patente de la fabricación de este tipo de acero en instalaciones CSP.

### Ventajas

Los aceros Dual Phase combinan una resistencia elevada junto con una gran capacidad de deformación.

Esto se debe a su fuerte ductilidad y capacidad de consolidación, en particular al principio de la deformación, que asegura una buena distribución de las deformaciones (pequeña relación  $Re/Rm$ ) y gran coeficiente de acritud  $n$ . De esta

manera se consiguen altas características mecánicas en piezas estampadas.

La utilización del Dual Phase laminado en caliente en ciertas piezas puede generar una reducción del espesor del 10% al 20%.

El bajo carbono y su cuidada composición química aseguran asimismo una buena soldabilidad. En soldadura por arco MAG (Metal Activ Gas) a tope o de solapa, la dureza máxima de la zona fundida no sobrepasa 300 HV, cualquiera que sean los parámetros.

Las formas de los cordones de soldadura responden a la calidad B de la norma ISO 25817. Los productos recomendados son:

- Para el metal de aportación: alambre tipo G3Si1 NF EN 440
- Gas de protección: Ar + 1% O<sub>2</sub> + 3% CO<sub>2</sub>

Una de las principales características de este acero es su alta resistencia a la fatiga.

Este gran potencial de consolidación, su excelente comportamiento a la fatiga y su alta resistencia mecánica generan una buena capacidad de



absorción de energía, lo que predispone a utilizar estos aceros en piezas de estructura y refuerzo.

### Aplicaciones

El acero Dual Phase es un acero apto para estampación y deformación en frío.

La gama de los aceros Dual Phase se puede estampar en útiles clásicos optimizando los ajustes. Los esfuerzos de estampación aumentarán cerca del 20% en relación con un acero de tipo microaleado del mismo espesor.

Para las piezas destinadas a solicitudes dinámicas, el esquema de estampación debe estudiarse detenidamente para aprovechar todas las ventajas de este acero, en particular su resistencia a la fatiga.

Las excepcionales características de este acero, tales como una gran resistencia al choque, han encontrado muchas aplicaciones en la industria automovilística en piezas de estructuras y seguridad como barras laterales de impacto o refuerzo de asientos.



## Equivalencia marcas y normas

ArcelorMittal Sestao	■ Calidad disponible
DP 600	

## Dimensiones

### Bobina Negra Laminada en Caliente

Espesor (mm)	Ancho mín. (mm)	DP 600
		Ancho máx. (mm)
≥ 1,50 y ≤ 1,99	845	1100
≥ 2,00 y ≤ 6,00		1300



### Decapado

Espesor (mm)	Ancho mín. (mm)	DP 600
		Ancho máx. (mm)
≥ 1,50 y ≤ 1,99	845	1100
≥ 2,00 y ≤ 3,00		1285

- Gama de espesores UltraFinos (ver ficha UF)
- Gama de espesores Comerciales
- Dimensiones según cuadros anteriores

Otras dimensiones, consultar:  
consultatecnicas.sestao@arcelormittal.com



## Características mecánicas

	Sentido	Espesor (mm)	R <sub>e</sub> (MPa)	R <sub>m</sub> (MPa)	A <sub>80</sub> (%)	A 5,65√S <sub>0</sub> (%)
DP 600	L	1,50 - 2,99	300 - 470	580 - 670	≥ 20	-
		3 - 6			-	≥ 24

En cursiva, grados que no figuran en la norma.

## Análisis químicos

	≤ C (%)	≤ Mn (%)	≤ P (%)	≤ S (%)	≤ Si (%)	≥ Al (%)	≤ Cu (%)	≤ Ni (%)	≤ Cr (%)
DP 600	0,060	1,35	0,025	0,020	0,450	0,015	0,180	0,140	0,750

En cursiva, grados que no figuran en la norma.

Los valores de la composición química se basan en los datos de los análisis de colada.

■ Características mecánicas y análisis químicos según cuadros anteriores.