

ADI (Austempered Ductile Iron)

ADI

La meilleure alternative à l'acier



ADI

Le matériau

en fonte extrême

Des propriétés supérieures
toutes de la même trempe.

ADI permet de nouvelles perspectives: Constructions légères avec des matériaux en fonte

ADI (Austempered Ductile Iron) correspond à la désignation abrégée des types de fonte austénitiques-ferritiques (ausferritiques) normés selon DIN EN 1564. Ces matériaux reposent sur une fonte à graphite sphéroïdal et obtiennent, grâce à un traitement thermique adapté à la pièce, des propriétés équivalentes à un acier moulé ou un acier forgé. Parallèlement à la **solidité supérieure**, la **résistance continue à l'usure** et la propriété d'amortissement sont d'excellents avantages supplémentaires qui parlent pour l'utilisation des matériaux ADI.



Vilebrequin pour une machine d'emballage
ADI 800-8; 540 kg



Porte-satellite pour entraînements spéciaux
ADI 800-8; 140 kg



Guidage de câbles pour des télécabines
ADI 1050-6; 40 kg

Les matériaux en fonte ADI se caractérisent par des propriétés supérieures: Des résistances élevées, **d'excellentes propriétés dynamiques**, un bon amortissement des bruits et une résistance continue à l'usure.

Avec les matériaux en fonte ADI, des constructions en fonte plus légères et **optimisées en termes de coûts** peuvent être réalisées. En raison du rapport plus avantageux entre la rigidité et le poids spécifique, les composants ADI peuvent être plus facilement réalisés en tant que pièces d'acier coulé.

Les matériaux en fonte ADI conservent leur **ténacité à la rupture** même pour les basses températures jusqu'à -40°C , brièvement même jusqu'à -100°C . Cette propriété rend le matériau ADI également intéressant pour des applications à l'extérieur.

ADditionnez ces avantages et faites-en votre grand atout:



Structure
(prise de vue microscopique)



- Valeurs de résistance statiques et dynamiques élevées
- Ductilité élevée / bonne dilatation
- Faible sensibilité à l'entaille
- Résistance élevée à l'usure
- Fabrication économique
- Libres possibilités de conception dans la phase de construction

ADI – la meilleure solution grâce à ses excellentes propriétés

Là où des exigences supérieures sont posées aux composants, les matériaux en fonte ADI prouvent leurs avantages hors concurrence dans l'utilisation rude et quotidienne:

- **Construction d'engrenages**
Roues dentées, porte-satellite
- **Construction d'installations**
Stators, broyeurs
- **Construction de machines**
Roues directrices, disques de friction, disques de commande
- **Construction de machines agricoles et d'engins d'utilité**
Œillets de transport, grappes à câbles
- **Construction ferroviaire**
Composants de bogies
- **Construction de compresseurs**
Vilebrequins, bielles
- **Machines de terrassement/construction de tunnels**
Socs, dents de godet
- **Construction de remontées mécaniques**
Mâchoires de freins de chariots
- **Construction de voies de chemin de fer**
Pelles pour concassé
- **Recyclage**
Installations de déchetage



Roue hélicoïdale
ADI 800-10; 45 kg

Comparaison d'autres valeurs caractéristiques mécaniques

Résistance à la traction (MPa)	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
EN-GJL (fonte grise)	█	█	█	█	█	█	█	█
Alliages AL	█	█	█	█	█	█	█	█
EN-GJS (fonte sphéroïdale)	█	█	█	█	█	█	█	█
Aciers de construction	█	█	█	█	█	█	█	█
Aciers de traitement non alliés	█	█	█	█	█	█	█	█
Aciers de traitement alliés	█	█	█	█	█	█	█	█
Matériaux ADI	█	█	█	█	█	█	█	█

Limite élastique Rp _{0,2} (MPa)	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
EN-GJL (fonte grise)	█	█	█	█	█	█	█	█
Alliages AL	█	█	█	█	█	█	█	█
EN-GJS (fonte sphéroïdale)	█	█	█	█	█	█	█	█
Aciers de construction	█	█	█	█	█	█	█	█
Aciers de traitement non alliés	█	█	█	█	█	█	█	█
Aciers de traitement alliés	█	█	█	█	█	█	█	█
Matériaux ADI	█	█	█	█	█	█	█	█



Logement de palier
ADI 1400-1; 165 kg



Fusée d'essieu
ADI 800-8-Z; 12 kg



Pelle pour construction
de voies de chemin
de fer
ADI 800-8-Z; 81 kg



Came pivotante
ADI 1050-6; 150 kg

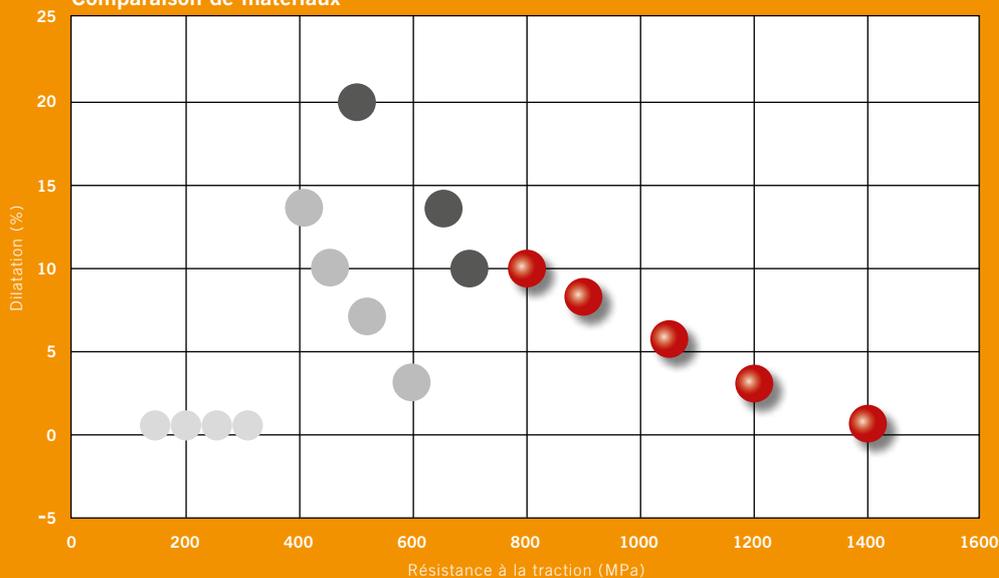
Le côté technique des matériaux coulés ADI selon DIN EN 1564:2012

Spécifications non conformes aux normes DIN EN sont possibles en consultation

Désignation de matériau	Résistance à la traction	Limite élastique 0,2%	Dilatation	Plage de dureté Brinell	Énergie d'impact pour température ambiante (ISO-V) 23°C +/- 5°C		
	Rm (MPa)	Rp 0.2 (MPa)	A (%)	HB	Valeur moyenne calculée à partir de 3 essais	Valeur individuelle	Épaisseur de paroi déterminante
					J mini.	J mini.	
EN-GJS-800-10-RT	> 800	> 500	> 10	250 – 310	10	9	t ≤ 30 mm
EN-GJS-800-10	> 800	> 500	> 10	250 – 310			
EN-GJS-900-8	> 900	> 600	> 8	280 – 340			
EN-GJS-1050-6	> 1050	> 700	> 6	320 – 380			
EN-GJS-1200-3	> 1200	> 850	> 3	340 – 420			
EN-GJS-1400-1	> 1400	> 1100	> 1	380 – 480			

	EN-GJS-800-10	EN-GJS-900-8	EN-GJS-1050-6	EN-GJS-1200-3	EN-GJS-1400-1	Acier de traitement
Valeurs indicatives/valeurs minimales						
Résistance à la compression (MPa)	1300	1420	1675	1900	2200	jusqu'à 1000 env.
Résistance au cisaillement (MPa)	720	800	940	1080	1260	jusqu'à 500 env.
Résistance à la torsion (MPa)	720	800	940	1080	1260	jusqu'à 400 env.
Résistance continue - Wöhler «Test sans entaille» (MPa)	375	400	430	450	375	
Valeurs typiques						
Module E (GPa)	170	169	168	167	165	210
Coefficient de Poisson	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.3
Module de cisaillement (GPa)	65	65	64	63	62	81

Comparaison de matériaux



- Matériaux en fonte ADI
- BENODUR®
- Fonte sphéroïdale
- Fonte grise

Toutes les valeurs se rapportent à des échantillons coulés séparément.

Les valeurs attendues dans le composant coulé sont entre autres dépendantes de l'épaisseur de paroi.