

FABRICACION DE NOYOS EN ARENA

JORGE TRONCOSO CRUZ

Trabajo presentado como requisito
parcial para promoción a la
categoría de Profesor Asociado.

UNIVERSIDAD NACIONAL -- MEDELLIN
FACULTAD DE MINAS
MEDELLIN, 1980



I
671.252
T 96

Impresión del autor 13-II-81 A 150 =

El presente trabajo se acepta como requisito parcial para promoción a la categoría de Profesor Asociado.

Jurado

Jurado

Medellín, Noviembre 1980

TABLA DE CONTENIDO

	pág
INTRODUCCION	1
1. GENERALIDADES	2
1.1 FUNCION QUE DESEMPEÑAN LOS NOYOS	2
1.2 PROPIEDADES DE LOS MACHOS Y MEZCLAS PARA MACHOS	3
1.2.1 Propiedades que deben cumplir las mezclas	3
1.2.1.1 Facilidad de preparación	3
1.2.1.2 Conservación	4
1.2.1.3 Moldeabilidad	4
1.2.1.4 Ausencia de pegado a las matache- ras	4
1.2.2 Propiedades que deben cumplir los machos	5
1.2.2.1 Resistencia una vez fabricado el noyo	5
1.2.2.2 Conservación durante el almacena- miento	6
1.2.2.3 Poca deformación por dilatación..	6
1.2.2.4 Permeabilidad	6
1.2.2.5 Resistencia durante la colada ...	7
1.2.2.6 Poca oposición a la contracción del metal.....	9
1.2.2.7 Friabilidad	9
1.2.2.8 Buen acabado superficial	9

	pág
1.2.2.9 Bajo costo	10
1.3 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA FABRI - CACION DE NOYOS	10
2. PROCESOS DE FABRICACION DE LOS NOYOS...	11
2.1 GENERALIDADES	11
2.2 NOYOS AL ACEITE	11
2.2.1 Generalidades	11
2.2.2 Aglutinantes y/o aglomerantes y pre- paración de mezclas	12
2.2.3 Endurecimiento o curado	13
2.2.4 Utilización del proceso	14
2.3 NOYOS AL SILICATO DE SODIO - CO ₂	15
2.3.1 Generalidades	15
2.3.2 Aglomerante	15
2.3.3 Preparación de mezclas y fabricación de los noyos	20
2.3.4 Endurecimiento	21
2.3.4.1 Caso de módulos bajos (Tipo 2) ...	22
2.3.4.2 Caso de módulos altos (Tipo 3) ...	22
2.3.4.2 Caso de módulos medios (Tipo 2,4)	23
2.3.5 Utilización del proceso	23
2.4 NOYOS CASCARA, SHELL O CRONING	24
2.4.1 Generalidades	24
2.4.2 Aglomerante	24
2.4.3 Preparación de mezclas	25
2.4.4 Fabricación y endurecimiento de los noyos	26
2.4.5 Utilización del proceso	26
2.5 RECICLAMIENTO DE LAS ARENAS	27
3. FABRICACION DE NOYOS CON RESINAS	28
3.1 GENERALIDADES	28
3.2 NOYOS ENDURECIDOS EN CALIENTE	28

	pág
3.2.1 Generalidades	28
3.2.2 Resinas y catalizador	29
3.2.3 Arena empleada	31
3.2.4 Preparación de mezclas y fabricación de noyos	31
3.2.5 Utilización del proceso	33
3.2.6 Noyos en "Caja caliente"	33
3.3 NOYOS ENDURECIDOS EN FRIO	34
3.3.1 Generalidades	34
3.3.2 Resinas	35
3.3.3 Catalizadores o endurecedores	36
3.3.4 Preparación de mezclas y fabricación de noyos	37
3.4 OTROS PROCESOS PARA FABRICACION DE NOYOS ENDURECIDOS EN FRIO	38
3.4.1 Generalidades	39
3.4.2 Proceso "Pet-set"	39
3.4.3. Proceso "Ashland"	39
3.4.4 Procesos "Hardox"	40
3.4.5 Proceso "Vacodur"	41
BIBLIOGRAFIA	42

I N T R O D U C C I O N

Hasta finalizada la segunda gran guerra la fundición evolucionaba lentamente, y a partir de allí, como otros sectores de la ciencia y la técnica, se ha venido observando un progreso significativo en lo que respecta a equipos, materias primas, nuevas aleaciones y nuevas técnicas de fabricación y control. En Colombia, diversos factores no han permitido que ese avance se aplique con prontitud y eficacia, teniendo en cuenta como es lógico que existen condiciones diferentes y propias de cada región o país.

Si se tienen presentes las necesidades internas y las obligaciones adquiridas frente a la programación del Pacto Andino (caso específico : las autopartes), es obvio pensar que en Colombia se debe incrementar la capacidad de producción, así como también, mejorar la calidad de los productos. Es por ello que es primordial hacer frente al impulso de cada una de las etapas que se siguen en el proceso de fundición, y entre una de ellas, el noyotado.

En este trabajo se hace una presentación de los factores más importantes que intervienen en la fabricación de los machos o noyos y un panorama, tanto de los procesos convencionales, como también de los recientemente desarrollados. En principio, se puede obtener claridad para la escogencia de un proceso determinado; sin pretender que todo el trabajo estará hecho, y, al contrario, faltará un arduo trabajo de pruebas y ensayos, hasta satisfacer las necesidades.