

INDICE

0	INDICE.	i
I	INTRODUCCION.	1
	1.1 Tendencias del sector oleohidráulico.	1
	1.2 Sincronización de movimientos lineales.	6
II	OBJETIVOS Y DESARROLLO DE LA TESIS.	10
III	ESTADO DEL ARTE.	12
	3.1 Unidades divisoras lineales.	12
	3.1.1 Válvulas divisoras de caudal.	14
	3.1.2 Válvulas divisoras/integradoras de caudal.	24
	3.1.3 Dispositivos divisores/integradores comerciales.	31
	3.2 Unidades divisoras rotativas.	34
	3.2.1 Dispositivo divisor rotativo de engranajes	37
	3.3 Sobre estudios teóricos y experimentales.	40
	3.3.1 Análisis de la válvula divisora en régimen permanente.	42
	3.3.2 Análisis de la válvula divisora en régimen dinámico.	45
IV	DESCRIPCION DETALLADA DE LA VALVULA DIVISORA	56
	4.1 Principios de funcionamiento.	56
	4.2 Ampliación de las funcionalidades de la válvula.	63
	4.3 Prototipo a estudio.	68
V	MODELIZACION DE LA VALVULA DIVISORA PROTOTIPO.	75
	5.1 Características de los elementos básicos.	75
	5.1.1 Modelo de la válvula.	86
	5.2 Diagrama de enlaces del sistema oleohidráulico.	89

5.3	Explotación numérica del modelo.	94
5.4	Influencia de los parámetros básicos de diseño.	107
VI	DESCRIPCION DE LOS BANCOS DE ENSAYOS.	131
6.1	Caracterización de los elementos de control básicos.	131
6.2	Descripción del banco de ensayos de los elementos de control.	132
6.2.1	Protocolos.	133
6.2.2	Metodología de tratamiento de los datos obtenidos.	137
6.2.3	Resultados experimentales	138
6.3	Otros elementos auxiliares (Muelles).	144
6.3.1	Descripción del banco de ensayos.	144
6.3.2	Protocolo de ensayos.	145
6.3.3	Metodología para el tratamiento de los datos obtenidos.	146
6.4	Descripción del banco de ensayos de unidades divisoras de caudal.	150
6.4.1	Componentes del banco de ensayos.	151
6.4.2	Protocolo de ensayo genérico.	163
6.4.3	Metodología para el procesamiento de los datos obtenidos.	165
VII	CARACTERIZACION EXPERIMENTAL DE UNA VÁLVULA DIVISORA/INTEGRADORA.	169
7.1	Resultados experimentales.	171
VIII	ESTUDIO EXPERIMENTAL DE LA INFLUENCIA DE LAS TOLERANCIAS DE FABRICACION EN LA PRECISION DE LA VALVULA DIVISORA.	181
8.1	Análisis de las carcasas.	187
8.1.1	Resultados experimentales.	189
8.2	Análisis de las correderas.	196
8.2.1	Resultados experimentales.	197

IX	CARACTERIZACION EXPERIMENTAL DE UN DIVISOR ROTATIVO.	199
	9.1 Introducción.	199
	9.2 Protocolo de ensayos.	201
	9.3 Resultados experimentales.	205
X	CONCLUSIONES.	206
	NOMENCLATURA	210
	ANEXOS I	214
	ANEXOS II	217
	ANEXOS III	246
	ANEXOS IV	249
	ANEXOS V	266
	BIBLIOGRAFIA	275