



TRATAMIENTOS TÉRMICOS/HEAT TREATMENTS  
RECUBRIMIENTOS AVANZADOS/ADVANCED HARD COATINGS



TRATAMIENTOS TÉRMICOS / HEAT TREATMENTS  
RECUBRIMIENTOS AVANZADOS / ADVANCED HARD COATINGS

Desde 1950, año en que comenzó sus actividades en el campo de los tratamientos térmicos hasta el momento actual, TTC ha seguido gracias a la confianza depositada por sus clientes una línea de continuo ascenso en el aspecto tecnológico.

Ahora, en el umbral de un nuevo siglo tratamos de transmitirles nuestras ilusiones para el futuro, con el deseo de que nuestros proyectos correspondan a cumplimentar las exigencias cada vez mayores de la actividad metalúrgica.

Deseamos que las empresas que confíen en nosotros, sean las de mayor prestigio en todos los niveles y no escatimaremos esfuerzos en conseguir que con nuestra labor se contribuya al reconocimiento internacional de nuestros clientes, dado que somos conscientes que sólo como proyección del mismo conseguiremos el propio.

Por nuestra parte, pretendemos estar cada día más cerca de nuestros clientes a través de nuestras instalaciones auxiliares y nuestra red comercial.

Somos una empresa de servicios y como tal desarrollamos nuestra actividad; no dude en solicitar nuestra colaboración en todo aquello en que considere podamos serles útiles.

Since 1950, when TTC started in heat treatment activities up to the present day, TTC has pursued, thanks to the confidence of its customers, a line of continuous technological advance.

Now, on the threshold of the new millennium we would like to transmit our hopes for the future with the desire that our projects correspond to the increasing performance demands of metallurgic activity.

We want our customers to be the most prestigious in all areas and we will spare no effort to ensure that with our work, we contribute to the international recognition of our customers.

For our part we will endeavour to be closer to our customers on a daily basis through our auxiliary installations and commercial network.

We are a group of service companies and we work in this sense. Please don't hesitate to request our collaboration whenever you consider it necessary.



SABADELL



MANRESA



BARCELONA



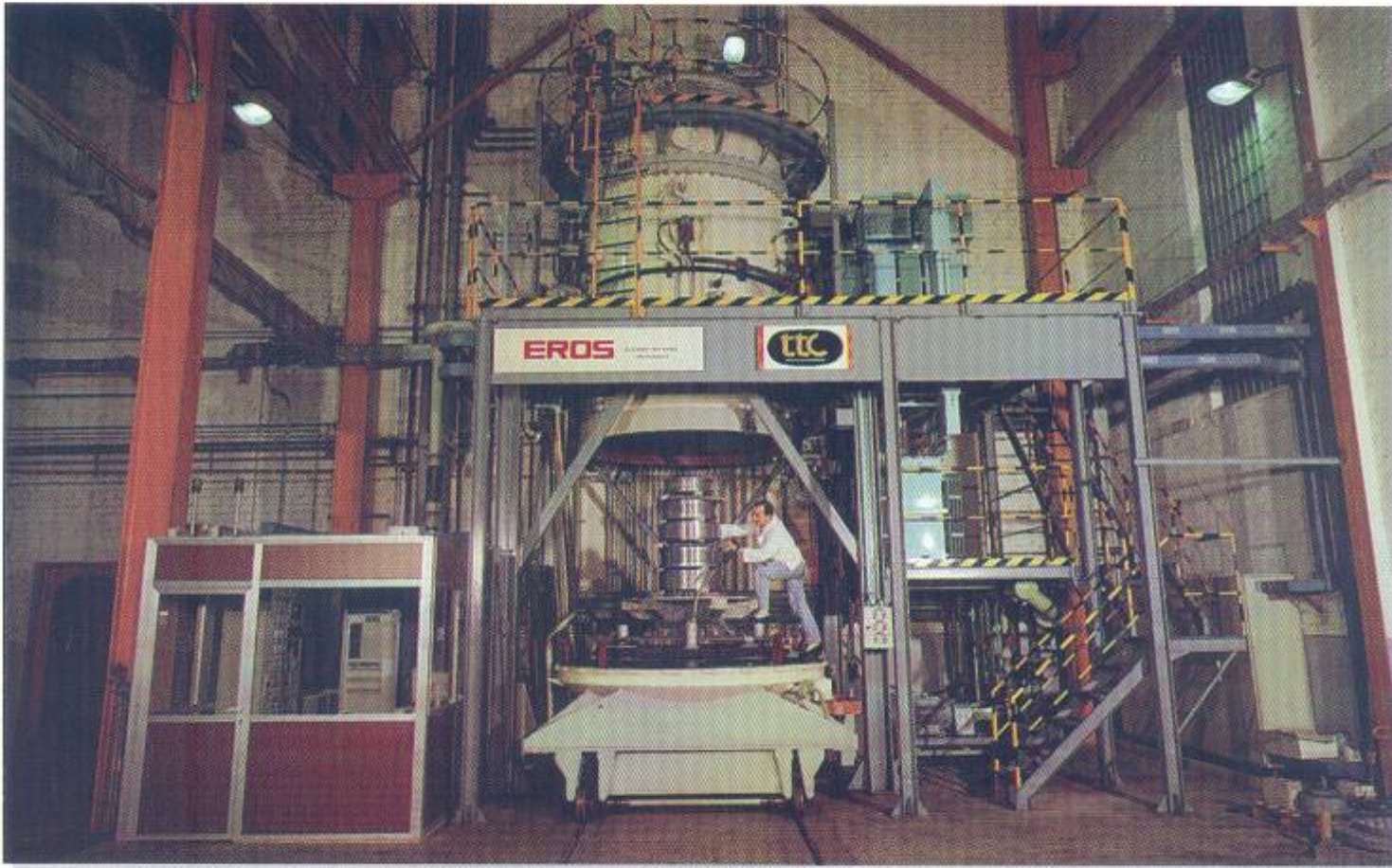
L'HOSPITALET



TEMPLE POR INDUCCIÓN



PLANTA DE RECUBRIMIENTOS (RUBÍ)



## NUESTRA ACTIVIDAD

### 1. - TRATAMIENTOS MÁSCOS

Nuestros equipos permiten efectuar la totalidad de tratamientos en este campo.

- ✓ Recocidos bajo atmósferas inertes
- ✓ Recocidos bajo atmósferas reductoras (magnéticos)
- ✓ Normalizados
- ✓ Temple y revenidos bajo atmósferas controladas
- ✓ Temple y revenidos bajo vacío, hasta 1300°C
- ✓ Hipertemples
- ✓ Martemperings
- ✓ Austemperings
- ✓ Precipitados
- ✓ Estabilizados

## OUR ACTIVITY

### 1. - MASS TREATMENTS

Our installations are full equipped in this kind of treatments.

- ✓ Annealing under protective atmospheres.
- ✓ Annealing under reductive atmosphere (magnetic).
- ✓ Normalizing treatments
- ✓ Hardening and tempering in inert atmospheres.
- ✓ Vacuum hardening till 1300°C
- ✓ Stainless steels austenitizing.
- ✓ Martemperings.
- ✓ Austemperings.
- ✓ Aging treatments.
- ✓ Stress relieving treatments.

## 2. - TRATAMIENTOS TERMOQUÍMICOS Y SUPERFICIALES

En este ámbito tenemos desarrollados, con tecnologías propias en su mayor parte, los siguientes tratamientos.

### ✓ **Cementación**

Bajo atmósferas controladas mediante sonda de oxígeno y análisis infrarrojo.

### ✓ **Carbonitruración**

Con atmósferas generadas in situ y controladas mediante sonda de oxígeno y análisis infrarrojo.

### ✓ **Nitruración**

Bajo atmósferas multigas y control en continuo por célula de residuales infrarroja.

### ✓ **Nitrocarburation**

Tecnología desarrollada en TTC, capaz de garantizar los mismos potenciales de N y C que la correspondiente a los baños salinos sin los inconvenientes de los mismos. Su control se efectúa a través de la célula de residuales Infrarroja.

### ✓ **Ionituration**

Sin duda la más moderna y fiable técnica de nitruración y nitrocarburation, el fácil control de los parámetros del proceso, nos permite la obtención de la capa mas adecuada para cada sollicitación mecánica.

### ✓ **Tenifer + AB1**

Técnica de nitrocarburation en baño de sales fundidas bajo licencia internacional de Alemania. El sistema especial de apagado denominado AB1 permite obtener sobre la capa de nitruración de elevada dureza una oxidación controlada de la misma que conduce a elevados valores de resistencia a la corrosión.

### ✓ **Temple por Inducción**

Disponemos de un equipo de máquinas de inducción, tanto de alta como de media frecuencia y con potencias desde 15 Kw a 200 Kw.

## 2. - SURFACE AND TERMOCHEMICAL TREATMENTS

In these fields of treatments we have been developing our own technology.

### ✓ **Gas carburizing**

Controlled by O2 probe and infrared analysis.

### ✓ **Carbonitriding**

Reactive atmosphere in situ controlled by O2 probe and infrared analysis.

### ✓ **Gas nitriding**

Multigas atmosphere controlled by infrared cell.

### ✓ **Gas nitrocarburing**

TTC developed technology to assure the same N and C potentials as in liquid nitriding avoiding the cleaning salt problems. This process is controlled by infrared cell.

### ✓ **Ionitriding**

This is actually the most modern and reliable nitriding and nitrocarburing technic. Specific layers for each application are able with easy control of parameters.

### ✓ **Tenifer + AB1**

Molten salt bath process for nitrocarburing under German license.

AB1 cooling system improve the corrosion resistance over the nitrided hard layer.

### ✓ **Induction hardening**

Our installations have high and medium frequency powered induction machines from 15 Kw till 200Kw.

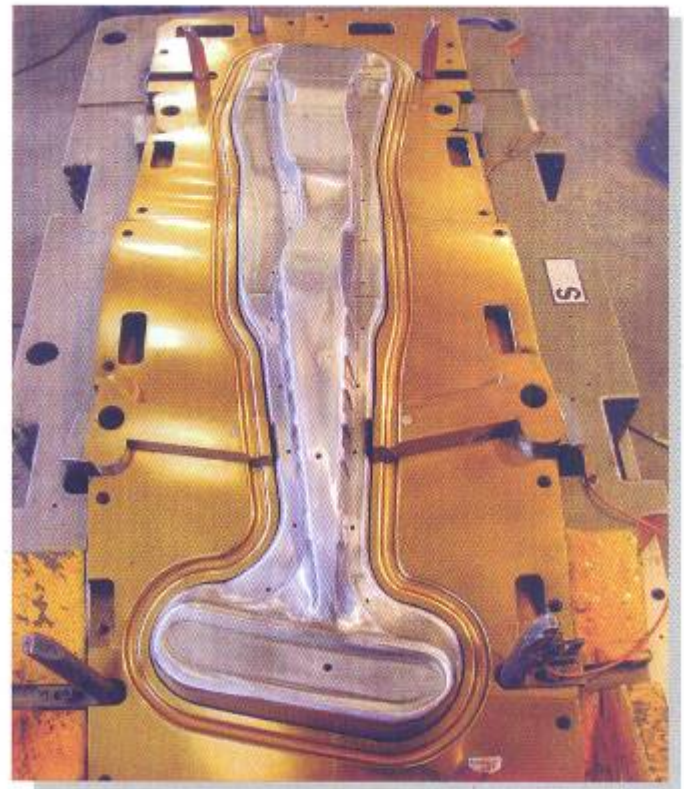


**TABLA DE PROPIEDADES DE LOS COMPUESTOS OBTENIDOS POR PVD**  
**GENERAL PROPERTIES OF COMMON PVD COMPOUNDS**

COMPUESTO COMPOUND	DUREZA HARDNESS	ASPECTO COLOUR	COEFICIENTE FRICCIÓN* FRICTION COEF.*
TiN	2200 HV	Dorado Gold	0.5
TiCN	2300 HV	Gris-azulado- violeta Blue-Grey	0.2 - 0.3
TiAlN	2800 HV	Bronce Brown	0.5
AlTiN	3800 HV	Violeta oscuro Black-Violet	0.5
CrN	2400 HV	Gris metálico Silver Grey	0.3
MeC:H	1500-700 HV	Negro Black	0.1 o inferior Less than 0.1
ZrN	2800 HV	Latonado Brass Yellow	0.5

(\*) Ensayos de fricción realizados por el método "bola en disco" con bola de acero templado a temperatura ambiente y HR inferior a 18%

(\*) Friction test were "ball on disk test" with a hardened steel ball, at room temperature with a humidity of lower than 18%



### 3. - RECUBRIMIENTOS AVANZADOS

#### ✓ RECUBRIMIENTOS PVD

En 1996, TTC incorporó la tecnología PVD (evaporación por arco catódico). Actualmente disponemos de dos reactores para la producción de recubrimientos y un reactor para la investigación y desarrollo de nuevos recubrimientos. De los compuestos comercializados en la actualidad cabe destacar los denominados:

- ▶ **Tecnológicos o funcionales** (elevada dureza) como TiN, TiCN, TiAlN, AlTiN, CrN, ZrN estructurados como monocapas o capas múltiples.
- ▶ **Tribológicos** (bajo coeficiente de fricción) como WC/C, MoC/C, TaC/C (genéricamente MeC:H)
- ▶ **Decorativos** (se realizan de modo excepcional) como óxidos, oxinitruros, carbonitruros y nitruros metálicos.

Los materiales tratados por la técnica PVD abarcan desde los aceros de trabajo en frío, trabajo en caliente, aceros rápidos hasta metal duro y cermets.

#### ✓ RECUBRIMIENTOS CVD

El conformado de chapas de alta resistencia es ya una realidad. Los recubrimientos de deposición química en fase vapor (CVD) a alta temperatura (1000°C) están consiguiendo mejorar los rendimientos alcanzados por los recubrimientos PVD aplicados en el estampado de piezas de chapa de alto límite elástico. La elevada temperatura del proceso favorece la difusión del recubrimiento en el sustrato y viceversa, obteniendo como resultado una adherencia excelente.

La estructura de las capas está formada por una capa inicial de carburo de titanio (3800HV) y una capa exterior de carbonitruro de titanio (3200HV) y/o nitruro de titanio (2200HV) dependiendo del material antagonista (naturaleza de la chapa, grosor y límite elástico) y el tipo de desgaste.

Los materiales que se recubren por CVD son aceros de trabajo en frío, trabajo en caliente, aceros rápidos y metal duro. En el caso de los aceros, posterior al recubrimiento CVD deben realizarse los tratamientos térmicos de temple y revenido en vacío. Las posibles distorsiones que se hayan producido deben ser ajustadas por mecanizado. En troqueles formados por sectores, TTC se ocupa del ajuste final, montaje y prueba en prensa.

### 3. - ADVANCED HARD COATINGS

#### ✓ PVD COATINGS

In 1996 PVD technology was introduced in TTC. It was cathodic arc evaporative technology. There are currently three reactors, two in production and one used in R+D. The main coatings we produce are:

- ▶ **Functional coatings** (high hardness) as TiN, TiCN, TiAlN, AlTiN, CrN, ZrN ... in mono or multilayers.
- ▶ **Tribological coatings** (low friction coefficient) as WC/C, MoC/C, TaC/C (MeC:H)
- ▶ **Decorative coatings** (exceptionally) such as oxides, nitroxides, carbonitrides and nitrides of different kind of metals.

Cold and hot working steels, high speed steels, hard metal and cermets are coated by PVD processes.

#### ✓ CVD COATINGS

High resistant sheet stamping processes are today a reality. CVD coatings at high temperature (1000°C) have been obtaining the best results, much better than PVD coatings. The high temperature produces the diffusion between the compound and the substrate. It means the adhesion is excellent. The layer is composed by an internal titanium carbide layer (3800HV) and an external titanium carbonitride layer (3200HV) and/or titanium nitride layer (2200HV). The choice depends on the properties of the material to be used and the kind of wear.

Cold and hot working steels, high speed steels and hard metal are coated by CVD processes. Steels have to be hardened and tempered under vacuum conditions after the coating process. Distortions have to be readjusted. TTC is able to subcontract the readjustments, assembling and testing processes to a stamping press.



## DEPARTAMENTO DE CALIDAD

### POLÍTICA DE CALIDAD

La política de TTC está orientada en la obtención de productos de **ALTA CALIDAD** mediante una mejora continua de la misma y cuyo objetivo principal es en todo momento satisfacer las expectativas del cliente.

El primitivo concepto de verificación se ha visto suprimido por la nueva concepción de un Sistema de Calidad donde prevalece una estrategia de prevención frente a la clásica de detección.

Es en este sentido que la calidad juega un papel fundamental en nuestra Empresa y consecuentemente se ven implicados todas las áreas, departamentos y personal de la misma. Por ello, la suma de todas las fases para la puesta en marcha de un producto, desde la concepción, fabricación y utilización con las aportaciones de todas las áreas implicadas, nos dará como resultado un óptimo nivel de **CALIDAD** final del mismo.

TTC cree que el verdadero elemento diferencial de la Empresa es la plantilla, por lo que se debe incidir en su formación y uso de su iniciativa y participación.

Esta conciencia de todos los elementos de nuestra Empresa tiene como finalidad la denominada **CALIDAD TOTAL**.

### QUALITY POLICY

The quality policy of the TTC group is guided by a commitment to continual improvement of the quality of all treatments and coatings, which satisfies customer demand.

The old concept of verifying has changed to a new concept of quality systems where the strategy is to prevent, more than to detect, defects.

All the areas, departments, staff and customers are involved in making processes, starting new products, new concepts, new fabrication systems and finally new results with the highest level of quality.

TTC believe that the human factor is of utmost importance, along with continual training and active participation by all involved in achieving our common objectives.

The final concept in TTC's quality policy is **TOTAL QUALITY**.



## TABLA DE ENSAYOS DE DUREZA DE ACERO

Equivalencia entre la carga de rotura y la dureza (basada en norma DIN 50150)

Carga de Rotura R N/mm <sup>2</sup> (MPa)	DUREZA BRINELL			DUREZA ROCKWELL							DUREZA VICKERS Pirámide diamante 136° HV	Carga de Rotura R Kp/mm <sup>2</sup>
	10/3000/15 HB			Escala								
	Ø huella en mm	Bola acero templado	Bola metal duro	Cono diamante 120°					Bola Ø1/16"			
				HRC 150 Kp	HRD 100 Kp	HRA 60 Kp	HR 15N 15 Kp	HR 30N 30 Kp	HR 45N 45 Kp	HRB 100 Kp		
387	5,60	111	111							65,7	117	39,5
402	5,50	116	116							67,6	122	41
412	5,40	121	121							69,8	127	42
437	5,30	126	126							72,0	132	44,5
446	5,20	131	131							74,0	137	45,5
461	5,10	137	137							76,4	143	47
491	5,00	143	143							78,7	150	50
505	4,90	149	149							80,8	156	51,5
525	4,80	156	156	(0,9)						82,9	163	53,5
544	4,70	163	163	(3,3)						85,0	171	55,5
559	4,65	167	167	(4,4)						86,0	175	57
574	4,60	170	170	(5,4)						86,8	178	58,5
584	4,55	174	174	(6,4)						87,8	182	59,5
598	4,50	179	179	(8,0)						89,0	188	61
613	4,45	183	183	(9,0)						90,0	192	62,5
623	4,40	187	187	(10,0)						90,7	196	63,5
643	4,35	192	192	(11,5)						91,9	202	65,5
657	4,30	197	197	(12,7)						92,8	207	67
677	4,25	201	201	(13,8)						93,8	212	69
692	4,20	207	207	(15,2)						94,6	218	70,5
701	4,15	212	212	(16,0)						95,5	222	71,5
726	4,10	217	217	(17,5)						96,4	228	74
-	4,05	223	223	(18,8)						97,3	234	-
765	4,00	229	229	20,5	40,5	60,8	69,7	41,9	20,1	98,2	241	78
795	3,95	235	235	21,7	41,4	61,4	70,3	42,9	21,5	99,0	247	81
814	3,90	241	241	22,8	42,0	61,8	70,9	43,9	22,8	100	253	83
844	3,85	248	248	24,2	43,2	62,5	71,7	45,1	24,5	(101,0)	261	86
868	3,80	255	255	25,4	44,2	63,0	72,5	46,2	26,0	(102,0)	269	88,5
893	3,75	262	262	26,6	45,0	63,6	73,1	47,3	27,3	(103,0)	276	91
917	3,70	269	269	27,6	45,9	64,1	73,7	48,3	28,5	(104,0)	284	93,5
947	3,65	277	277	28,8	46,7	64,6	74,4	49,3	29,9	(104,5)	292	96,5
971	3,60	285	285	29,9	47,6	65,3	75,0	50,3	31,2	(105,5)	301	99
1001	3,55	293	293	30,9	48,3	65,7	75,5	51,2	32,4	(106,0)	309	102
1030	3,50	302	302	32,1	49,8	66,3	76,1	52,2	33,8	(107,0)	319	105
1069	3,45	311	311	33,1	50,0	66,9	76,7	53,3	34,4	(107,5)	328	109
1099	3,40	321	321	34,3	51,0	67,5	77,3	54,3	36,4	(108,0)	339	112
1148	3,35	331	331	35,5	51,9	68,1	78,0	55,4	37,8	(108,5)	350	117
1167	3,30	341	341	36,6	52,8	68,7	78,6	56,4	39,1	(109,0)	360	119
1216	3,25	352	352	37,9	53,8	69,3	79,3	57,6	40,5	(110,0)	372	124
1256	3,20	363	363	39,1	54,6	70,0	80,0	58,7	42,0		383	128
1295	3,15	375	375	40,4	55,7	70,6	80,6	59,9	43,6		396	132
1344	3,10	388	388	41,8	56,8	71,4	81,4	61,1	45,3		410	137



## TABLA DE ENSAYOS DE DUREZA DE ACERO

Equivalencia entre la carga de rotura y la dureza (basada en norma DIN 50150)

Carga de Rotura R N/mm <sup>2</sup> (MPa)	DUREZA BRINELL			DUREZA ROCKWELL							DUREZA VICKERS Pirámide diamante 136° HV	Carga de Rotura R Kp/mm <sup>2</sup>
	10/3000/15 HB			Escala								
	Ø huella en mm	Bola acero templado	Bola metal duro	Cono diamante 120°						Bola Ø 1/16"		
				HRC 150 Kp	HRD 100 Kp	HRA 60 Kp	HR 15N 15 Kp	HR 30N 30 Kp	HR 45N 45 Kp			
1393	3,05	401	401	43,1	57,8	72,0	82,0	62,3	46,9		425	142
1452	3,00	415	415	44,5	58,8	72,8	82,8	63,5	48,4		440	148
1491	2,95	429	429	45,7	59,7	73,4	83,4	64,6	49,9		455	152
1550	2,90		444	47,1	60,8	74,2	84,0	65,8	51,5		472	158
1560		444	47,2	61,0	74,3	84,1	66,0	51,7		474	159	
1619	2,85		461	48,5	61,7	74,9	84,7	67,2	53,2		491	165
1638		461	48,8	61,9	75,1	84,9	67,4	53,5		495	167	
1678	2,80		477	49,6	62,7	75,6	85,3	68,2	54,5		508	171
1707		477	50,3	63,2	75,9	85,6	68,7	55,2		516	174	
1746	2,75		495	51,0	63,8	76,3	85,9	69,4	56,1		528	178
1756		495	51,1	63,9	76,4	86,0	69,5	56,2		530	179	
1785	2,70		514	51,6	64,3	76,7	86,3	69,9	56,9		539	182
1815		514	52,1	64,7	76,9	86,5	70,3	57,6		547	185	
1834	2,65		534	52,5	65,0	77,1	86,7	70,7	58,0		553	187
1893		534	53,5	65,8	77,8	87,2	71,6	59,2		569	193	
1923	2,60		555	54,0	66,1	78,0	87,5	72,0	59,8		579	196
1962		555	54,7	66,7	78,4	87,8	72,7	60,6		591	200	
2021	2,55		578	55,6	67,4	78,8	88,1	73,5	61,6		607	206
2050		578	56,0	67,7	79,1	88,4	73,9	62,1		615	209	
2129	2,50		601	57,3	68,7	79,8	89,0	75,1	63,5		640	217
2188		601	57,3	68,7	79,8	89,0	75,1	63,5		640	223	
2227	2,45		627	58,7	69,7	80,5	89,6	76,3	65,1		667	227
2237		627	58,8	69,8	80,6	89,7	76,4	65,3		670	228	
2266	2,40		638	59,2	70,1	80,8	89,8	76,8	65,7		680	231
		638	59,2	70,1	80,8	89,8	76,8	65,7		680	231	
	2,35		647	59,7	70,5	81,1	90,1	77,2	66,2		690	
		647	59,7	70,5	81,1	90,1	77,2	66,2		690		
2286	2,30		653	60,0	70,7	81,2	90,2	77,5	66,5		697	
		653	60,0	70,7	81,2	90,2	77,5	66,5		697		
	2,25		656	60,1	70,8	81,3	90,3	77,6	66,7		700	
		656	60,1	70,8	81,3	90,3	77,6	66,7		700		
	2,20		670	61,0	71,5	81,8	90,7	78,4	67,7		720	
		670	61,0	71,5	81,8	90,7	78,4	67,7		720		
	2,15		682	61,7	72,0	82,2	91,0	79,0	68,5		737	
		682	61,7	72,0	82,2	91,0	79,0	68,5		737		
	2,10		684	61,8	72,1	82,2	91,0	79,1	68,6		740	
		684	61,8	72,1	82,2	91,0	79,1	68,6		740		
	2,05		698	62,5	72,6	82,6	91,2	79,7	69,4		760	
		698	62,5	72,6	82,6	91,2	79,7	69,4		760		
	2,00		710	63,3	73,3	83,0	91,5	80,4	70,2		780	
		710	63,3	73,3	83,0	91,5	80,4	70,2		780		
	1,95		712	-	-	-	-	-	-		-	
		712	-	-	-	-	-	-	-		-	
	1,90		722	64,0	73,8	83,4	91,8	81,1	71,0		800	
		722	64,0	73,8	83,4	91,8	81,1	71,0		800		
	1,85		733	64,7	74,3	83,8	92,1	81,7	71,8		820	
		733	64,7	74,3	83,8	92,1	81,7	71,8		820		
	1,80		745	65,3	74,8	84,1	92,3	82,2	72,2		840	
		745	65,3	74,8	84,1	92,3	82,2	72,2		840		
	1,75		757	65,9	75,3	84,4	92,5	82,7	73,1		860	
		757	65,9	75,3	84,4	92,5	82,7	73,1		860		
	1,70		767	66,4	75,7	84,7	92,7	83,1	73,6		880	
		767	66,4	75,7	84,7	92,7	83,1	73,6		880		
	1,65			67,0	76,1	85,0	92,9	83,6	74,2		900	
					67,0	76,1	85,0	92,9	83,6	74,2		900
	1,60			67,5	76,5	85,3	93,0	84,0	74,8		920	
					67,5	76,5	85,3	93,0	84,0	74,8		920
	1,55			68,0	76,9	85,6	93,2	84,4	75,4		940	



# CERTIFICADO

Núm.

EC-0052/97-B

LGAI Technological Center  
certifica que el sistema de calidad de la empresa:

## COMERCIAL DE TRATAMIENTOS TÉRMICOS, S.A.

Passatge Enginyer Playà, 38-42  
E-08205 SABADELL, Barcelona

para las actividades de:

Tratamientos térmicos másicos y termoquímicos,

es conforme con los requisitos de la norma ISO 9001:2000



Este certificado es válido hasta el 28 de julio de 2009  
Cerdanyola del Vallès, 4 de mayo de 2007  
Modificación de la certificación inicial de fecha 15 de abril de 1997

Director General

Ramon Capellades i Font

Director Técnico Certificación Sistemas

Miquel Sitges Cabanas

El presente certificado se considerará válido siempre que se cumplan todas las condiciones del contrato del cual este certificado forma parte.

LGAI Technological Center, Campus U.A.B., s/n, 08193 Bellaterra, Barcelona



# CERTIFICATE

Number

EC-0052/97-B

LGAI Technological Center  
certifies that the Quality Management System of the supplier:

## COMERCIAL DE TRATAMIENTOS TÉRMICOS, S.A.

Passatge Enginyer Playà, 38-42  
E-08205 SABADELL, Barcelona

For the following activities:

Mass and thermochemical treatments,

is in accordance with the requirements of the standard  
ISO 9001:2000



This certificate is valid until July 28, 2009  
Cerdanyola del Vallès, May 4, 2007  
Modification of the initial certification dated April 15, 1997

General Director

Ramon Capellades i Font

Systems Certification Technical Manager

Miquel Sitjes Cabanas

This certificate shall be valid provided that all the conditions of the contract of which it is a part are fulfilled  
LGAI Technological Center, Campus U.A.B., s/n, 08193 Bellaterra, Barcelona

CONTACTE CON EL GRUPO 

**Tratamientos térmicos,  
recubrimientos  
avanzados**



Web: <http://www.grupttc.com>  
e-mail: [tecnic@grupttc.com](mailto:tecnic@grupttc.com)  
e-mail: [recobriments@grupttc.com](mailto:recobriments@grupttc.com)  
e-mail: [comercial@grupttc.com](mailto:comercial@grupttc.com)  
e-mail: [produccio@grupttc.com](mailto:produccio@grupttc.com)



**TRATAMIENTOS TERMICOS/HEAT TREATMENTS  
RECUBRIMIENTOS AVANZADOS/ADVANCED HARD COATINGS**

---

SABADELL	PLANTA DE TRATAMIENTO Pje Enginyer Playà, 38-42 Telf. 937 259 077 Fax. 937 269 966 08205 Sabadell
SABADELL	TEMPLE POR INDUCCION Doctor Almera, 85 Telf. 937 259 077 Fax 937 250 529 08205 Sabadell
SANT FRUITÓS DE BAGES	Camí del Grau, 24 Barri El Guix Telf. 938 748 467 Fax 938 730 908 08272 Sant Fruitós de Bages
BARCELONA	Fray Junípero Serra, 79 Telf. 932 781 681 Fax. 932 780 813 08030 Barcelona
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT	Cobalto, 86-96 nave 4 Telf. 933 388 019 Fax 933 374 698 08907 l'Hospitalet de Llobregat
RUBÍ	RECUBRIMIENTOS IONSHIELD Avda. Can Rosés, nave 8 Telf. 935 860 543 Fax. 936 992 869 08191 Rubí