

SPAM

SISTEMAS PARA PILOTES, ANCLAJES Y MICROPILOTES SL

Anclajes al Terreno



*Agilidad y eficiencia
al servicio
de la construcción*

ANCLAJES AL TERRENO
BARRAS DE ACERO
INSTRUMENTACION GEOTECNICA
PRODUCTOS ANCON

SPAMSL

Somos un equipo de personas con más de veinticinco años de experiencia en el sector de la construcción, tanto en edificación como en obra civil, y concretamente especializados en la Geotecnia. Estamos al frente de un proyecto lleno de energía, basado en la optimización de recursos, para una perfecta adaptación al medio y buscando la completa satisfacción del cliente

Filosofía de Empresa



Atención al cliente, ágil y organizada, manteniendo un estándar de calidad acorde con las necesidades del sector.

Empresas Asociadas



SPAMSL es Licencia, colaboración y distribución de todos los productos ANCON®, para España, Andorra, Sudamérica y Norte de Africa

SPAMSL está organizada en distintos departamentos que aseguran la calidad, rapidez y eficacia de su respuesta a las demandas de sus clientes. El organigrama funcional de SPAM es el siguiente:



Los Anclajes al Terreno

SPAMSL está especializada en el diseño, fabricación, suministro e instalación de anclajes al terreno.

Los anclajes al terreno son elementos constructivos cuya misión fundamental es transmitir cargas existentes en la superficie de los terrenos a zonas más profundas de los mismos. Los anclajes al terreno pueden clasificarse considerando sus aspectos más significativos:

ASPECTO	POSIBLES OPCIONES
Naturaleza de su alma resistente	Cordones de Acero / Barras de Acero
Tipo de esfuerzos introducidos por el tendón en el bulbo de lechada del anclaje	Tracción / Compresión
Localización de las zonas de transferencia de carga entre el alma resistente y la lechada del bulbo	Distribuida / Concentrada
Durabilidad frente a agresiones medioambientales	Temporal / Permanente
Tipo de inyección exterior del anclaje	Inyección Única / Repetitiva

Los anclajes al terreno presentados por SPAMSL en este catálogo son anclajes al terreno de cordones de acero y de tipo tracción concentrada. Pueden fabricarse para cualquiera de las dos opciones de durabilidad o de inyección exterior citadas en el anterior cuadro

Criterios Técnicos de Diseño

Criterios de durabilidad

- Los anclajes permanentes deberán fabricarse con el nivel de protección adecuado para que, considerando las condiciones medioambientales previsibles, los anclajes al terreno tengan la vida útil que se especifique en el proyecto.
- Los anclajes al terreno temporales SPAMSL están diseñados para una vida útil no superior a dos años. Los anclajes temporales normalizados se fabrican sin vaina exterior común.

Criterios de inyección exterior

Los anclajes SPAMSL se suministran preparados para una inyección exterior única, no obstante, si el cliente lo solicita, los anclajes pueden suministrarse preparados para realizar inyecciones exteriores repetitivas.

	Cordones 15,2mm (1869 Mpa)		Cordones 15,7mm (1860 Mpa)	
	Temporales	Permanentes	Temporales	Permanentes
Fuerza rotura	N. 260		N. 279	
Limite Elástico	N. 224		N. 240	
Máx. carga nominal de trabajo	N. 143	N. 169	N. 153.45	N. 181.35
Máx. carga de tesado o ensayo	N. 195		N. 209.25	

Fuerzas características de los anclajes de N cordones (kN)

Criterios diseño de componentes de los anclajes

Todos los componentes de los anclajes al terreno SPAMSL se han diseñado para resistir la carga de rotura del alma resistente del anclaje manteniendo, como mínimo, un coeficiente de seguridad de 1,25.

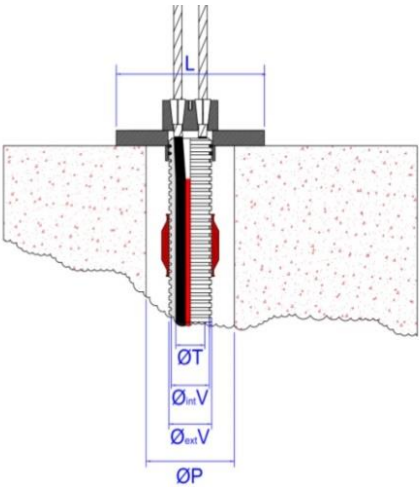
Las vainas corrugadas exteriores tienen una sección hueca interior que es aproximadamente dos veces mayor que la sección del conjunto de cordones autoprotegidos que circulan por su interior.

Las dimensiones de las placas de reparto dependen de los diámetros de las perforaciones y de la resistencia a compresión del material en la zona de apoyo. Las placas de reparto estándar de SPAMSL están diseñadas para los diámetros de perforación indicados en la tabla posterior y para un material de apoyo que resiste con seguridad cargas máximas de hasta 250 kg/cm².

En los anclajes permanentes se colocarán distanciadores cada 2.0m separando 15mm la vaina corrugada exterior de las paredes de la perforación.

En las longitudes de adherencia se colocarán alternativamente separadores de cordones manteniendo un espaciado entre elementos consecutivos de 1,5m.

Dimensiones Fundamentales



ANCLAJES TEMPORALES							ANCLAJES PERMANENTES					
IU			IR				IU			IR		
N	ØT	ØP	L	ØT	ØP	L	Φext. VxΦint V	ØP	L	Φext. VxΦint V	ØP	L
2	65	114	250	85	114	250	100x86	133	250	80x72	125	250
3	65	114	250	85	114	250	100x86	133	250	80x72	125	250
4	65	133	300	106	133	300	115x105	152	300	80x72	152	300
5	65	133	300	106	133	300	115x105	152	300	80x72	152	300
6	65	140	300	106	140	300	115x105	152	300	100x88	152	300
7	95	140	300	106	140	300	115x105	152	300	100x88	152	300
8	95	140	300	115	140	300	125x115	152	320	100x88	178	320
9	95	140	300	115	140	300	125x115	152	320	100x88	200	320
10	95	152	350	135	152	350	150x135	178	350	100x88	200	350
11	95	152	350	135	152	350	150x135	178	350	100x88	200	350
12	95	152	350	135	152	350	150x135	178	350	100x88	200	350

Componentes de los tendones para Anclajes.

COMPONENTE	ANCLAJES TEMPORALES		ANCLAJES PERMANENTES	
	Tendón Estándar	Tendón Reinyectable	Tendón Estándar	Tendón Reinyectable
Diámetro Cordón	0.6"	0.6"	0.6"	0.6"
Funda Cordón	Zona Libre	Zona Libre	Zona Libre	Zona Libre
Cordón Engrasado	Zona Libre	Zona Libre	Zona Libre	Zona Libre
Separador de Cordones	Zona Bulbo cada 1.5m	Zona Bulbo cada 1.5m	Zona Bulbo cada 1.5m	Zona Bulbo cada 1.5m
Vaina Corrugada	-		Toda la Longitud	Toda la Longitud
Puntero	Metálico	Metálico	Polietileno	Polietileno
Iny. Primaria Interna	-	-	1 Tubo Ø 20	1 Tubo Ø 20
Iny. Primaria Común	1 Tubo Ø 20	-	1 Tubo Ø 20	1 Tubo Ø 20
Reinyección	-	1 Tubo Ø 20	-	1 Tubo Ø 16

Componentes de las cabezas de anclaje

Componente	Anclajes Temporales		Anclajes Permanentes
	Cabeza Estándar	Cabeza Estándar	Cabeza Retesable
Capot	-	Estándar	Estándar
Grasa en Capot	-	Litio	Litio
Cuña	0,6"	0,6"	0,6"
Placa de Anclaje	Estándar	Estándar	Roscada
Junta de Sellado	-	Estándar	Estándar
Placa de reparto	Estándar	Estándar	Apoyo plano

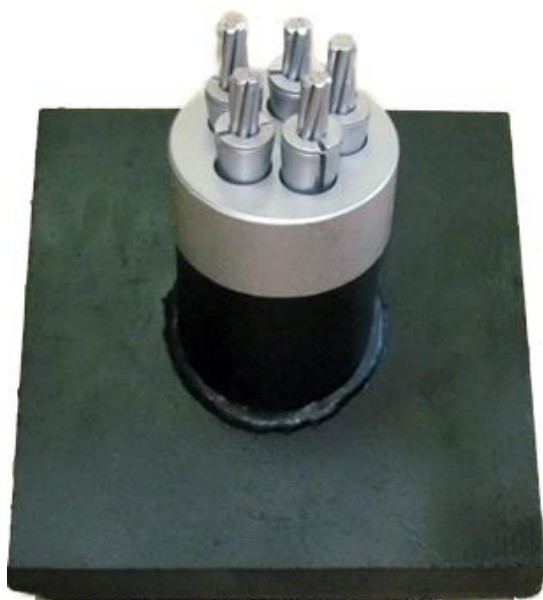
Nota: Si se emplean células de carga, debe modificarse la placa de reparto y el capot en todos los casos. Las cabezas regulables, se estudian para cada aplicación concreta y no se listan en las tablas.

CABEZAS DE ANCLAJE

Permanente Retesable



Provisional



Permanente



DIMENSIONES DE LAS PLACAS DE ANCLAJE

Tabla resumen de equipos y dimensiones

N. De cables	Ø Placa de Cuñas	Tipo de Gato
2/0.6"	90	G3-120
3/0.6"	90	G3-120
4/0.6"	110	G3-120
5/0.6"	120	G3-200
6/0.6"	130	G3-200
7/0.6"	130	G3-200
8/0.6"	140	G3-200
9/0.6"	140	G3-200
10/0.6"	170	G3-300
11/0.6"	170	G3-300
12/0.6"	170	G3-300

Nota: Las placas de reparto pueden suministrarse con inclinaciones de 01' hasta 45l'. La dimensión de las cabezas, varía según el Ø de perforación.

PROPIEDADES DE LOS TENDONES

Características del cordón de acero

Diámetro Nominal	Norma	Denom.	Sección Acero mm ²	Módulo Elasticidad Mpa	Resistencia Característica Mpa	Fuerza de Rotura (kN)	Límite Elástico Al 0,1% kN	Peso Kg/m
0,6" – 15,2mm	EN 10138-3	Y 1860S7	140	195	1860	260	224	1.09

Propiedades del acero en los tendones para Anclajes al Terreno

Cordón 0.6" – 15.2mm

Carga de Bloqueo Máxima

Tipo	Sección Acero Mm2	Fuerza Rotura kN	Límite Elástico al 0,1% kN	Anclaje Temporal 0,6" 0,70 Ts(kN)	Anclaje Perm. 0,6" 0,60Ty(kN)	Anclaje Temporal 0,62" 0,70 Ts(kN)	Anclaje Perm. 0,62" 0,60Ty(kN)
2/0.6"	280	520	448	364	269	391	288
3/0.6"	420	780	672	546	403	588	432
4/0.6"	560	1040	896	728	538	781	576
5/0.6"	700	1300	1120	910	672	977	720
6/0.6"	840	1560	1344	1092	806	1172	864
7/0.6"	980	1820	1588	1274	941	1387	1008
8/0.6"	1120	2080	1792	1456	1075	1562	1152
9/0.6"	1260	2340	2016	1638	1210	1758	1296
10/0.6"	1400	2600	2240	1820	1344	1953	1440
11/0.6"	1540	2860	2464	2002	1478	2148	1584
12/0.6"	1680	3120	2888	2184	1613	2344	1278

Tendones temporales para Anclajes al Terreno

Tipo	Sección Acero Mm2	Carga Máxima De Bloqueo To(kN)	Separador Zona Bulbo (tipo)	Ø Exterior Tendón (mm) Con Centrador	Peso Tendón (kg)
2/0.6"	280	364	6	65	2.6
3/0.6"	420	548	6	65	3.9
4/0.6"	560	728	6	65	5.2
5/0.6"	700	910	6	65	6.5
6/0.6"	840	1092	6	65	7.8
7/0.6"	980	1274	12	95	9.1
8/0.6"	1120	1455	12	95	10.4
9/0.6"	1260	1638	12	95	11.7
10/0.6"	1400	1820	12	95	13.0
11/0.6"	1540	2002	12	95	14.3
12/0.6"	1680	2184	12	95	15.8

Tendones Permanentes para Anclajes al Terreno

Tipo	Sección Acero mm2	Carga Máxima De Bloqueo To(kN)	Vaina Corrugada De/Di (mm)	Ø Exterior Tendón (mm)		Peso Tendón (Kg)
				Con Centrador	Con Sistema de reiny.	
2/0.6"	280	269	80/72	110	115	2.6
3/0.6"	420	403	80/72	110	115	3.9
4/0.6"	560	538	80/72	110	115	5.2
5/0.6"	700	672	80/72	110	115	6.5
6/0.6"	840	806	100/88	130	140	7.8
7/0.6"	980	941	100/88	130	140	9.1
8/0.6"	1120	1075	100/88	130	140	10.4
9/0.6"	1260	1210	100/88	130	140	11.7
10/0.6"	1400	1344	100/88	130	140	13.0
11/0.6"	1540	1478	100/88	130	140	14.3
12/0.6"	1680	1613	100/88	130	140	15.6

LA PUESTA EN MARCHA DE LOS ANCLAJES SPAMSL

La puesta en carga de los anclajes SPAMSL, se realiza mediante cilindros hidráulicos multicordón automáticos tipo G3. El cilindro unitario A7 suele utilizarse para operaciones de comprobación de carga y destesados. La siguiente tabla indica y caracteriza los equipos de tesado de SPAMSL:



TIPO DE CILINDRO	FUERZA MAX (kN)	AREA TESADO (cm²)	CARRERA (mm)	PESO (Kg)	ANCLAJE QUE TESA
A7-24	235	40.08	200	30	1/0,6"
G3-120	1200	187.48	170	150	1 A 4/0,6"
G3-200	2000	267.22	215	250	4 A 9 /0,6"
G3-300	3000	384,78	215	360	10 A 12/0,6"
*G3-420	4200	602.4	270	650	13 A 19/0,6"

***Disponemos de Equipos para ejecutar anclajes hasta 19 x 0,6", así como la fabricación de los mismo.**

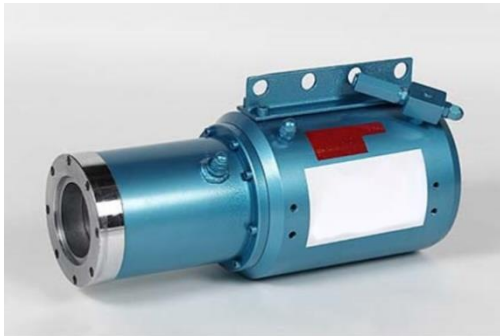
SPAMSL vende y alquila equipos de tesado, y suministra los recambios más frecuentemente solicitados por nuestros clientes. Nuestro equipo técnico facilita al cliente consejos y recomendaciones acerca de la utilización de los equipos, conservación, mantenimiento, transporte, etc. También proporciona asistencia técnica para la puesta en marcha de los equipos.

Gatos Unifilares



Tipo	Carrera (mm)	Fuerza Nominal (kN)	Área de Presión (cm ²)	Peso (kg)
A7-24/200	200	235	40,08	30

Gatos Multifilares



Tipo	Carrera (mm)	Fuerza Nominal (kN)	Área de Presión (cm ²)	Peso (kg)
G3-120	170	1200	187,48	150



Tipo	Carrera (mm)	Fuerza Nominal (kN)	Área de Presión (cm ²)	Peso (kg)
G3-200	215	2000	267,22	250



Tipo	Carrera (mm)	Fuerza Nominal (kN)	Área de Presión (cm ²)	Peso (kg)
G3-300	215	3000	384,78	360

Gatos Huecos de doble efecto



Tipo	Carrera (mm)	Fuerza Nominal (kN)	Área de Presión (cm ²)	Peso (kg)
GH-75	150	735	103,67	43

Peso sin incluir puente de tesado

Centrales Hidráulicas



B6.1



B1

Tipo	Caudal (l/min)	Presión Máxima (kp/cm ²)	Potencia (CV)	Motor Tipo	Capacidad Deposito	Peso*
B1	3,3	800	5,5	Eléctrico	46	210
B6.1	11,3	700	1,5	Eléctrico	8,4	53

Pruebas de carga

La normativa europea prescribe la realización de pruebas de carga en todos los anclajes que se instalen en las obras. Las pruebas de carga pueden ser de investigación, de idoneidad, de aceptación o de seguimiento. SPAMSL puede realizar pruebas de carga de anclajes de los anclajes que instale siguiendo cualquiera de las normativas de ensayo internacionalmente vigentes.

Células de carga

SPAMSL suministra e instala células de carga hidráulicas eléctricas acoplables a todos los tipos de anclajes al terreno que comercializa.

Aseguramiento de la calidad

Control de calidad de fabricación

SPAMSL documenta todos los materiales que suministra con certificados de calidad que aseguran la calidad de sus materiales bases y la adecuación de su fabricación.

Control de calidad de la instalación

SPAMSL documenta sus actuaciones sobre anclajes al terreno obra (montaje, inserción, inyección, mediante partes de ejecución

Asistencia técnica

El Departamento técnico de SPAMSL proporciona a sus clientes los siguientes servicios:

- Definición del tipo de anclaje que mejor se adapta a las condiciones del proyecto
- Procedimientos operativos para cualquiera de las fases de instalación de los anclajes.
- Análisis de resultados de pruebas de carga, tesados o comprobaciones de carga.

Gestiones comerciales

El Departamento Comercial de SPAMSL proporciona los siguientes servicios:

- Elaboración de presupuestos
- Contratación
- Gestiones comerciales generales

Aplicaciones del sistema SPAMSL



Anclajes al terreno



SISTEMAS PARA PILOTES, ANCLAJES Y MICROPILOTES SL

www.spamsl.com

OFICINA CENTRAL
c/Real, 36 planta 2 .
28400 Collado Villalba , Madrid España
T. +34 91 6422644 / Fax +34 91 642 3239
Email info@spamsl.com

ALMACÉN
c/ Urogallo 13. Polígono Industrial Los Gallegos .
28946 Fuenlabrada ,Madrid
España