



MTP



MTP-G



MTP-X



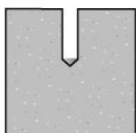
CARACTERISTICAS

- Funcionamiento por rozamiento; instalación por par controlado.
- Empleo para cargas medias altas.
- Fácil instalación.
- Uso en hormigón fisurado y no fisurado.
- Empleo para cargas sísmicas.
- Empleo para cargas estáticas o cuasi-estáticas.
- Aprobado para resistencia al fuego R30 a R120
- Versión en acero cincado, y recubrimiento Atlantis
- Vds disponible desde M8 hasta M20.
- Disponible en INDEXcal.

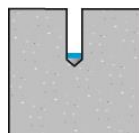
MATERIAL BASE



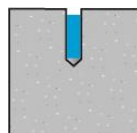
CONDICION DE TALADRO



SECO



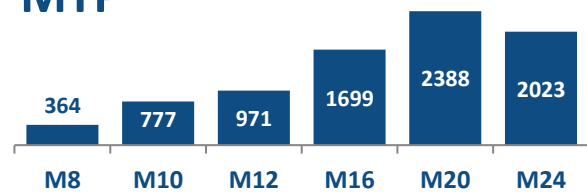
HUMEDO



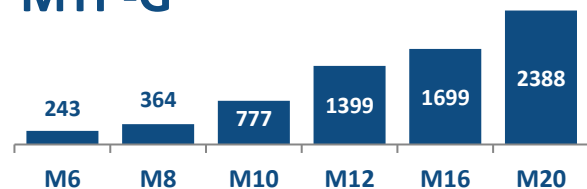
INUNDADO

RESISTENCIAS RECOMENDADAS A TRACCIÓN EN HORMIGÓN NO FISURADO [kg]

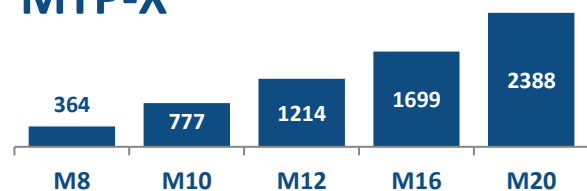
MTP



MTP-G



MTP-X



EJEMPLOS DE APLICACION

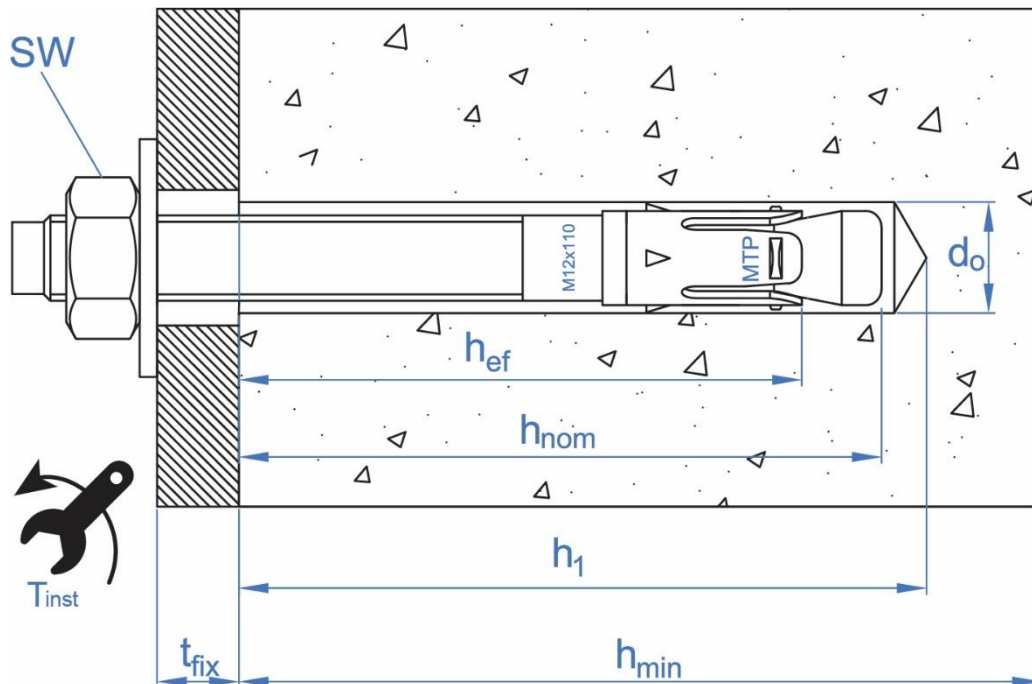


1. GAMA

ITEM	CÓDIGO	MEDIDAS	FOTO	COMPONENTES	DESCRIPCIÓN
1	MTP	M8 a M24		Eje Grapa Tuerca Arandela	Acero al carbono, cincado $\geq 5 \mu\text{m}$ Acero inoxidable A4 DIN 934, cincada $\geq 5 \mu\text{m}$ DIN 125 o DIN 9021, cincada $\geq 5 \mu\text{m}$
2	MTP-G	M6 a M20		Eje Grapa Tuerca Arandela	Acero al carbono, Atlantis $\geq 40 \mu\text{m}$ Acero inoxidable A4 DIN 934, Atlantis $\geq 40 \mu\text{m}$ DIN 125 o DIN 9021, Atlantis $\geq 40 \mu\text{m}$
3	MTP-X	M6 a M20		Eje Grapa Tuerca Arandela	Acero al carbono, cincado $\geq 5 \mu\text{m}$ Acero al carbono, Atlantis $\geq 15 \mu\text{m}$ DIN 934, cincada $\geq 5 \mu\text{m}$ DIN 125 o DIN 9021, cincada $\geq 5 \mu\text{m}$

2. ACCESORIOS

ITEM	CÓDIGO	FOTO	DESCRIPCIÓN
1	DOMTA		Útil para instalación de anclajes mediante taladro percutor



3. DATOS DE INSTALACION

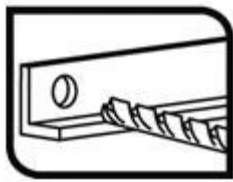
PARAMETROS DE INSTALACIÓN			Homologado	Diámetro broca	Par de instalación	Espesor mínimo de hormigón	Profundidad del taladro	Profundidad instalación	Profundidad efectiva	Espesor a fijar	Distancia crítica entre ejes	Distancia crítica al borde	Distancia mínima entre andajes	Distancia mínima al borde
Familia	Código	Medida	ETE	d <sub>0</sub> [mm]	T <sub>inst</sub> [Nm]	h <sub>min</sub> [mm]	h <sub>1</sub> [mm]	h <sub>nom</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	S <sub>cr</sub> [mm]	C <sub>cr</sub> [mm]	S <sub>min</sub> [mm]	C <sub>min</sub> [mm]
MTP	AP08050	M8x50		8	20	100	40	37	30	2	144	72	50	50
	AP08075	M8x75	✓				9							
	AP08095	M8x95	✓				29							
	AP08115	M8x115	✓				49							
	AP10090	M10x90	✓	10	40	120	75	68	60	10	180	90	60	60
	AP10105	M10x105	✓							25				
	AP10115	M10x115	✓							35				
	AP10135	M10x135	✓							55				
	AP10165	M10x165	✓							85				
	AP10185	M10x185	✓							105				
	AP12080	M12x80		12	60	140	85	80	70	4	210	105	70	70
	AP12100	M12x100	✓							4				
	AP12110	M12x110	✓							14				
	AP12120	M12x120	✓							24				
	AP12130	M12x130	✓							34				
	AP12150	M12x150	✓							54				
	AP12180	M12x180	✓							84				
	AP12200	M12x200	✓							104				
AP16145	M16x145	✓	16	100	170	105	97	85	28	255	128	85	85	

PARAMETROS DE INSTALACIÓN			Homologado	Diámetro broca	Par de instalación	Espesor mínimo de hormigón	Profundidad del taladro	Profundidad instalación	Profundidad efectiva	Espesor a fijar	Distancia crítica entre ejes	Distancia crítica al borde	Distancia mínima entre andajes	Distancia mínima al borde
Familia	Código	Medida	ETE	d <sub>0</sub>	T <sub>inst</sub>	h <sub>min</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>nom</sub>	h <sub>ef</sub>	t <sub>fix</sub>	S <sub>cr</sub>	C <sub>cr</sub>	S <sub>min</sub>	C <sub>min</sub>
				[mm]	[Nm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MTP	AP16175	M16x175	✓	16	100	170	105	97	85	58	255	128	85	85
	AP16220	M16x220	✓							103				
	AP16250	M16x250	✓							133				
	AP20170	M20x170	✓	20	200	200	125	114	100	32	300	150	100	100
	AP20200	M20x200	✓							62				
	AP24205	M24x205	✓	24	250	250	155	143	125	35	375	188	125	125
	AP24235	M24x235	✓							65				
MTP-G	APG06060	M6x60		6	7	100	50	46	40	10	120	60	40	40
	APG06070	M6x70								20				
	APG06100	M6x100								50				
	APG08050	M8x50		8	15	100	40	37	30	2	144	72	50	50
	APG08060	M8x60					12							
	APG08075	M8x75	✓				9							
	APG08095	M8x95	✓				29							
	APG08115	M8x115	✓				49							
	APG10070	M10x70		10	40	100	60	53	45	5	180	90	60	60
	APG10090	M10x90	✓			10								
	APG10105	M10x105	✓			25								
	APG10115	M10x115	✓			35								
			120			75	68	60						

PARAMETROS DE INSTALACIÓN			Homologado	Diámetro broca	Par de instalación	Espesor mínimo de hormigón	Profundidad del taladro	Profundidad instalación	Profundidad efectiva	Espesor a fijar	Distancia crítica entre ejes	Distancia crítica al borde	Distancia mínima entre anclajes	Distancia mínima al borde									
Familia	Código	Medida	ETE	d <sub>0</sub> [mm]	T <sub>inst</sub> [Nm]	h <sub>min</sub> [mm]	h <sub>1</sub> [mm]	h <sub>nom</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	S <sub>cr</sub> [mm]	C <sub>cr</sub> [mm]	S <sub>min</sub> [mm]	C <sub>min</sub> [mm]									
MTP-G	APG10135	M10x135	✓	10	40	120	75	68	60	55	180	90	60	60									
	APG10165	M10x165	✓							85													
	APG10185	M10x185	✓							105													
	APG12080	M12x80		12	60	100	65	60	50	4	210	105	70	70									
	APG12110	M12x110	✓			14																	
	APG12130	M12x130	✓			34																	
	APG12150	M12x150	✓			54																	
	APG12180	M12x180	✓			84																	
	APG12200	M12x200	✓			104																	
	APG16125	M16x125	✓			16				100					170	105	97	85	8	255	128	128	128
	APG16145	M16x145	✓																28				
	APG16175	M16x175	✓	58																			
	APG16220	M16x220	✓	103																			
	APG20170	M20x170	✓	20	200	200	125	114	100	32	300	150	150	150									
	APG20200	M20x200	✓							62													
MTP-X	APX08050	M8x50		8	15	100	40	55	48	2	144	72	50	50									
	APX08075	M8x75	✓				9																
	APX08080	M8x80	✓				14																
	APX08095	M8x95	✓				29																
	APX08115	M8x115	✓				49																

PARAMETROS DE INSTALACIÓN			Homologado	Diámetro broca	Par de instalación	Espesor mínimo de hormigón	Profundidad del taladro	Profundidad instalación	Profundidad efectiva	Espesor a fijar	Distancia crítica entre ejes	Distancia Crítica al borde	Distancia mínima entre anclajes	Distancia mínima al borde
Familia	Código	Medida	ETE	d <sub>0</sub> [mm]	T <sub>inst</sub> [Nm]	h <sub>min</sub> [mm]	h <sub>1</sub> [mm]	h <sub>nom</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	S <sub>cr</sub> [mm]	C <sub>cr</sub> [mm]	S <sub>min</sub> [mm]	C <sub>min</sub> [mm]
MTP-X	APX10090	M10x90	✓	10	40	100	60	53	45	5	180	90	60	60
	APX10105	M10x105	✓			25								
	APX10115	M10x115	✓			35								
	APX10135	M10x135	✓			55								
	APX10165	M10x165	✓			85								
	APX10185	M10x185	✓			105								
	APX12080	M12x80		12	60	100	65	60	50	4	210	105	70	70
	APX12100	M12x100	✓			4								
	APX12110	M12x110	✓			14								
	APX12120	M12x120	✓			24								
	APX12130	M12x130	✓			34								
	APX12150	M12x150	✓			54								
	APX12180	M12x180	✓			84								
	APX12200	M12x200	✓			104								
	APX12220	M12x220	✓			124								
	APX12255	M12x250	✓			159								
	APX16145	M16x145	✓	16	100	170	105	97	85	28	255	128	128	128
	APX16175	M16x175	✓							58				
	APX16220	M16x220	✓							103				
	APX16250	M16x250	✓							133				
APX20170	M20x170	✓	20	200	200	125	114	100	32	300	150	150	150	
APX20200	M20x200	✓							62					

4. INSTALACION DEL PRODUCTO



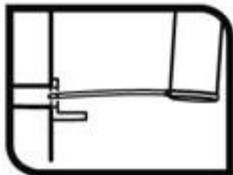
**1. TALADRAR**

Comprobar que el hormigón esté bien compactado y sin poros significativos.

Admisible en taladros secos, húmedos o inundados.

Taladro en posición percusión o martillo.

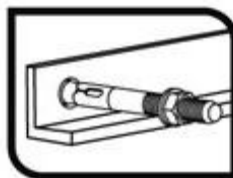
Taladrar a diámetro y profundidad especificados.



**2. SOPLAR Y LIMPIAR**

Limpiar el agujero de restos de polvo y fragmentos del taladrado.

Utilizar bomba de aire y cepillo

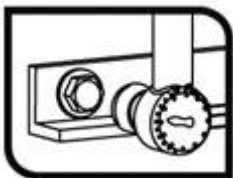


**3. INSTALAR**

Insertar el anclaje hasta que la marca de profundidad quede enrasada con la superficie del material base

Utilizar un martillo en caso necesario. Alternativamente usar el útil de colocación DOMTA.

La instalación se puede hacer a través del material a fijar o previamente a la colocación del mismo.



**4. APLICAR PAR DE APRIETE**

Aplicar el par de apriete nominal usando llave dinamométrica

Una vez instalado se puede verificar la longitud total del anclaje mediante la letra del extremo del eje, según valores del ETE

5. RESISTENCIAS

Familia	Código	Medida	Homologado ETE	Letra en cabeza	Resistencia a tracción en hormigón C20/25		Coeficientes para hormigón alta resistencia			Coeficiente parcial seguridad tracción	Resistencia a cortadura		Coeficiente parcial seguridad cortadura	
					No fisurado	Fisurado	C30/37	C40/45	C50/60		No fisurado	Fisurado	No fisurado	Fisurado
					$N_{Rk}$ [kN]	$N_{Rk}$ [kN]	$\Psi$ [-]	$\Psi$ [-]	$\Psi$ [-]	$\gamma_M$ [-]	$V_{Rk}$ [kN]	$V_{Rk}$ [kN]	$\gamma_M$ [-]	$\gamma_M$ [-]
MTP	AP08050	M8x50		A	4,51	3,22	1,22	1,41	1,55	1,8	8,08	5,66	1,5	1,5
	AP08075	M8x75	✓	C	9,00	5,00								
	AP08095	M8x95	✓	E										
	AP08115	M8x115	✓	G										
	AP10090	M10x90	✓	E	16,00	9,00	1,16	1,31	1,41	1,5	17,40	17,40	1,25	1,25
	AP10105	M10x105	✓	F										
	AP10115	M10x115	✓	G										
	AP10135	M10x135	✓	H										
	AP10165	M10x165	✓	K										
	AP10185	M10x185	✓	L										
	AP12080	M12x80		D	12,06	8,60	1,22	1,41	1,55	1,5	25,30	25,30	1,25	1,25
	AP12100	M12x100	✓	E	20,00	12,00								
	AP12110	M12x110	✓	F										
	AP12120	M12x120	✓	G										
	AP12130	M12x130	✓	H										
	AP12150	M12x150	✓	I										
	AP12180	M12x180	✓	L										
	AP12200	M12x200	✓	M										
	AP16145	M16x145	✓	I	35,00	25,00	1,22	1,41	1,55	1,5	47,10	53,97	1,25	1,5
	AP16175	M16x175	✓	K										
AP16220	M16x220	✓	O											
AP16250	M16x250	✓	Q											



Familia	Código	Medida	Homologado ETE	Letra en cabeza	Resistencia a tracción en hormigón C20/25		Coeficientes para hormigón alta resistencia			Coeficiente parcial seguridad tracción	Resistencia a cortadura		Coeficiente parcial seguridad cortadura	
					No fisurado	Fisurado	C30/37	C40/45	C50/60		No fisurado	Fisurado	No fisurado	Fisurado
					$N_{Rk}$ [kN]	$N_{Rk}$ [kN]	$\Psi$ [-]	$\Psi$ [-]	$\Psi$ [-]	$\gamma_M$ [-]	$V_{Rk}$ [kN]	$V_{Rk}$ [kN]	$\gamma_M$ [-]	$\gamma_M$ [-]
MTP	AP20170	M20x170	✓	K	49,19	30,00	1,16	1,31	1,41	1,5	73,10	68,87	1,25	1,5
	AP20200	M20x200	✓	M										
	AP24205	M24x205	✓	N	50,00	30,00				1,8	84,70	96,25	1,25	1,5
	AP24235	M24x235	✓	P										
MTP-G	APG06060	M6X60		B	6,00	--	1,22	1,41	1,55	1,8	6,04	--	1,25	--
	APG06070	M6X70		C										
	APG06100	M6X100		E										
	APG08050	M8x50		A	4,51	3,22					8,08	5,66	1,5	
	APG08060	M8X60		B										
	APG08075	M8x75	✓	C	9,00	6,00	1,22	1,41	1,55	1,8	11,00	11,45	1,25	1,5
	APG08095	M8x95	✓	E										
	APG08115	M8x115	✓	G										
	APG10070	M10x70		C	6,70	4,78	1,16	1,31	1,41	1,5	17,40	17,40	1,25	1,25
	APG10090	M10x90	✓	E	16,00	9,00								
	APG10105	M10x105	✓	F										
	APG10115	M10x115	✓	G										
	APG10135	M10x135	✓	H										
	APG10165	M10x165	✓	K										
	APG10185	M10x185	✓	L										
	APG12080	M12x80		D	12,06	8,60	1,22	1,41	1,55	1,5	25,30	25,30	1,25	1,5
APG12100	M12x100	✓	E	28,81	16,00	25,30						25,30		1,25
APG12110	M12x110	✓	F											
APG12130	M12x130	✓	H											

Familia	Código	Medida	Homologado ETE	Letra en cabeza	Resistencia a tracción en hormigón C20/25		Coeficientes para hormigón alta resistencia			Coeficiente parcial seguridad tracción	Resistencia a cortadura		Coeficiente parcial seguridad cortadura	
					No fisurado	Fisurado	C30/37	C40/45	C50/60		No fisurado	Fisurado	No fisurado	Fisurado
					$N_{Rk}$ [kN]	$N_{Rk}$ [kN]	$\Psi$ [-]	$\Psi$ [-]	$\Psi$ [-]	$\gamma_M$ [-]	$V_{Rk}$ [kN]	$V_{Rk}$ [kN]	$\gamma_M$ [-]	$\gamma_M$ [-]
MTP-G	APG12150	M12x150	✓	I	28,81	16,00	1,22	1,41	1,55	1,5	25,30	25,30	1,25	1,25
	APG12180	M12x180	✓	L										
	APG12200	M12x200	✓	M										
	APG16125	M16x125	✓	G	35,00	25,00	1,22	1,41	1,55	1,5	47,10	53,97	1,25	1,5
	APG16145	M16x145	✓	I										
	APG16175	M16x175	✓	K										
	APG16220	M16x220	✓	O										
	APG20170	M20x170	✓	K	49,19	30,00	1,16	1,31	1,41	1,5	73,10	68,87	1,25	1,5
APG20200	M20x200	✓	M											
MTP-X	APX08050	M8x50		A	4,51	3,22	1,22	1,41	1,55	1,8	8,08	5,66	1,5	1,5
	APX08075	M8x75	✓	C										
	APX08080	M8x80	✓	D										
	APX08095	M8x95	✓	E										
	APX08115	M8x115	✓	G										
	APX10090	M10x90	✓	E	16,00	9,00	1,16	1,31	1,41	1,5	17,40	17,40	1,25	1,25
	APX10105	M10x105	✓	F										
	APX10115	M10x115	✓	G										
	APX10135	M10x135	✓	H										
	APX10165	M10x165	✓	K										
APX10185	M10x185	✓	L											

Familia	Código	Medida	Homologado ETE	Letra en cabeza	Resistencia a tracción en hormigón C20/25		Coeficientes para hormigón alta resistencia			Coeficiente parcial seguridad tracción	Resistencia a cortadura		Coeficiente parcial seguridad cortadura			
					No fisurado	Fisurado	C30/37	C40/45	C50/60		No fisurado	Fisurado	No fisurado	Fisurado		
					$N_{Rk}$ [kN]	$N_{Rk}$ [kN]	$\Psi$ [-]	$\Psi$ [-]	$\Psi$ [-]	$\gamma_M$ [-]	$V_{Rk}$ [kN]	$V_{Rk}$ [kN]	$\gamma_M$ [-]	$\gamma_M$ [-]		
MTP-X	APX12080	M12x80	✓	D	10,05	7,16	1,22	1,41	1,55	1,5	25,30	25,30	1,25	1,25		
	APX12100	M12x100	✓	E	25,00	16,00									24,35	1,5
	APX12110	M12x110	✓	F												
	APX12120	M12x120	✓	G												
	APX12130	M12x130	✓	H												
	APX12150	M12x150	✓	I												
	APX12180	M12x180	✓	L												
	APX12200	M12x200	✓	M												
	APX12220	M12x220	✓	O												
	APX12255	M12x255	✓	R												
	APX16145	M16x145	✓	I	35,00	25,00	1,22	1,41	1,55	1,5	47,10	53,97	1,25	1,5		
	APX16175	M16x175	✓	K												
	APX16220	M16x220	✓	O												
	APX16250	M16x250	✓	Q												
	APX20170	M20x170	✓	K	50,00	30,00	1,16	1,31	1,41	1,5	73,10	68,87	1,25	1,5		
APX20200	M20x200	✓	M													

Resistencias características para prestaciones símicas C1 y C2 en hormigón C20/25 para un anclaje aislado (sin efectos de distancias al borde ni de distancias entre anclajes), suponiendo que no exista holgura entre el anclaje y la placa

Familia	Código	Medida	Letra en cabeza	Resistencia a tracción en hormigón C20/25		Coeficientes para hormigón alta resistencia			Coeficiente parcial seguridad tracción		Resistencia a cortadura		Coeficiente parcial seguridad cortadura
				C1	C2	C30/37	C40/45	C50/60	C1	C2	C1	C2	C1 / C2
				$N_{Rk,P,seis}$ [kN]	$N_{Rk}$ [kN]	$\Psi$ [-]	$\Psi$ [-]	$\Psi$ [-]	$\gamma_M$ [-]	$\gamma_M$ [-]	$V_{Rk}$ [kN]	$V_{Rk}$ [kN]	$\gamma_M$ [-]
MTP	AP10090	M10x90	E	5,30	-	1,16	1,31	1,41	1,5	-	12,20	-	1,25
	AP10105	M10x105	F										
	AP10115	M10x115	G										
	AP10135	M10x135	H										
	AP10165	M10x165	K										
	AP10185	M10x185	L										
	AP12100	M12x100	E	8,40	5,2	1,22	1,41	1,55	1,5	1,5	17,80	17,80	1,25
	AP12110	M12x110	F										
	AP12120	M12x120	G										
	AP12130	M12x130	H										
	AP12150	M12x150	I										
	AP12180	M12x180	L										
	AP12200	M12x200	M										
	AP16145	M16x145	I	17,50	8,9	1,22	1,41	1,55	1,5	1,5	33,00	33,00	1,25
	AP16175	M16x175	K										
	AP16220	M16x220	O										
AP16250	M16x250	Q											

Familia	Código	Medida	Letra en cabeza	Resistencia a tracción en hormigón C20/25		Coeficientes para hormigón alta resistencia			Coeficiente parcial seguridad tracción		Resistencia a cortadura		Coeficiente parcial seguridad cortadura
				C1	C2	C30/37	C40/45	C50/60	C1	C2	C1	C2	C1 / C2
				$N_{Rk,P,seis}$ [kN]	$N_{Rk}$ [kN]	$\Psi$ [-]	$\Psi$ [-]	$\Psi$ [-]	$\gamma_M$ [-]	$\gamma_M$ [-]	$V_{Rk}$ [kN]	$V_{Rk}$ [kN]	$\gamma_M$ [-]
MTP-X	APX08050	M8x50	A	5,90	-	1,16	1,31	1,41	1,8	-	7,70	-	1,25
	APX08075	M8x75	C										
	APX08080	M8x80	D										
	APX08095	M8x95	E										
	APX08115	M8x115	G										
	APX10090	M10x90	E	8,90	3,90	1,16	1,31	1,41	1,5	-	12,20	-	1,25
	APX10105	M10x105	F										
	APX10115	M10x115	G										
	APX10135	M10x135	H										
	APX10165	M10x165	K										
	APX10185	M10x185	L										
	APX12080	M12x80	D	16,00	9,10	1,22	1,41	1,55	1,5	1,5	17,80	17,8	1,25
	APX12100	M12x100	E										
	APX12110	M12x110	F										
	APX12120	M12x120	G										
	APX12130	M12x130	H										
	APX12150	M12x150	I										
	APX12180	M12x180	L										
	APX12200	M12x200	M										
APX12220	M12x220	O											
APX12255	M12x255	R											

Familia	Código	Medida	Letra en cabeza	Resistencia a tracción en hormigón C20/25		Coeficientes para hormigón alta resistencia			Coeficiente parcial seguridad tracción		Resistencia a cortadura		Coeficiente parcial seguridad cortadura
				C1	C2	C30/37	C40/45	C50/60	C1	C2	C1	C2	C1 / C2
				$N_{Rk,P,seis}$ [kN]	$N_{Rk}$ [kN]	$\Psi$ [-]	$\Psi$ [-]	$\Psi$ [-]	$\gamma_M$ [-]	$\gamma_M$ [-]	$V_{Rk}$ [kN]	$V_{Rk}$ [kN]	$\gamma_M$ [-]
MTP-X	APX16145	M16x145	I	25,00	-	1,22	1,41	1,55	1,5	1,5	33,00	-	1,25
	APX16175	M16x175	K										
	APX16220	M16x220	O										
	APX16250	M16x250	Q	30,00	21,0	1,16	1,31	1,41	1,5	1,5	58,50	58,50	1,25
	APX20170	M20x170	K										
	APX20200	M20x200	M										

1 kN ≈ 100 kg

Se recomienda un coeficiente de mayoración de cargas  $\gamma_F = 1,4$

## 6. DOCUMENTACION OFICIAL

A través de nuestro departamento comercial o de nuestra página web [www.indexfix.com](http://www.indexfix.com) puede obtener los siguientes documentos:

- Homologación europea ETA-12/0397 para uso en hormigón según guía ETAG 001, opción 1, de M8 a M24.
- Declaración de prestaciones DoP MTP-es
- Declaración de prestaciones DoP MTP-G-es
- Declaración de prestaciones DoP MTP-X-es
- Certificado VdS CEA 4001:2021-01(07) *Guidelines for sprinklers systems. Planning and installation for applications of water extinguishing systems on concrete elements* de M8 a M20.
- Programa de cálculo de anclajes INDEXcal.