



MTP



MTP-G



MTP-X



MTP-AT



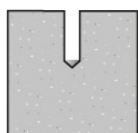
CARATTERISTICHE

- Funzionamento a sfregamento; installazione a coppia controllata.
- Utilizzo per carichi medio-alti.
- Installazione semplice.
- Utilizzo su calcestruzzo fessurato e non fessurato, con o senza fibre.
- Utilizzo per carichi sismici C1 e C2.
- Utilizzo per carichi statici o quasi statici.
- Approvato per resistenza al fuoco da R30 a R120
- Versione in acciaio zincato e con rivestimento Atlantis
- Vds disponibili da M8 a M20.
- FM disponibili per MTP-X da M10 a M16.
- Disponibile in INDEXcal.

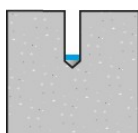
MATERIALE BASE



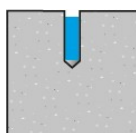
CONDIZIONI DI PERFORAZIONE



ASCIUTTO



UMIDO



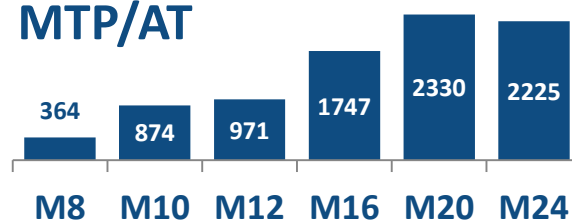
INONDATA

ESEMPI DI APPLICAZIONE

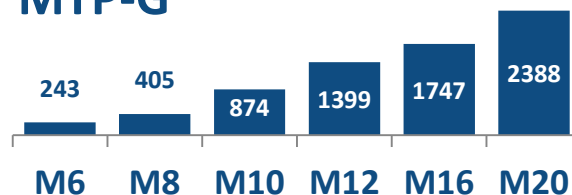


RESISTENZE RACCOMANDATE DI TRAZIONE SU CALCESTRUZZO NON FESSURATO [kg]

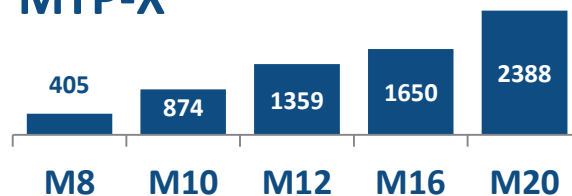
MTP/AT



MTP-G



MTP-X



1. GAMMA

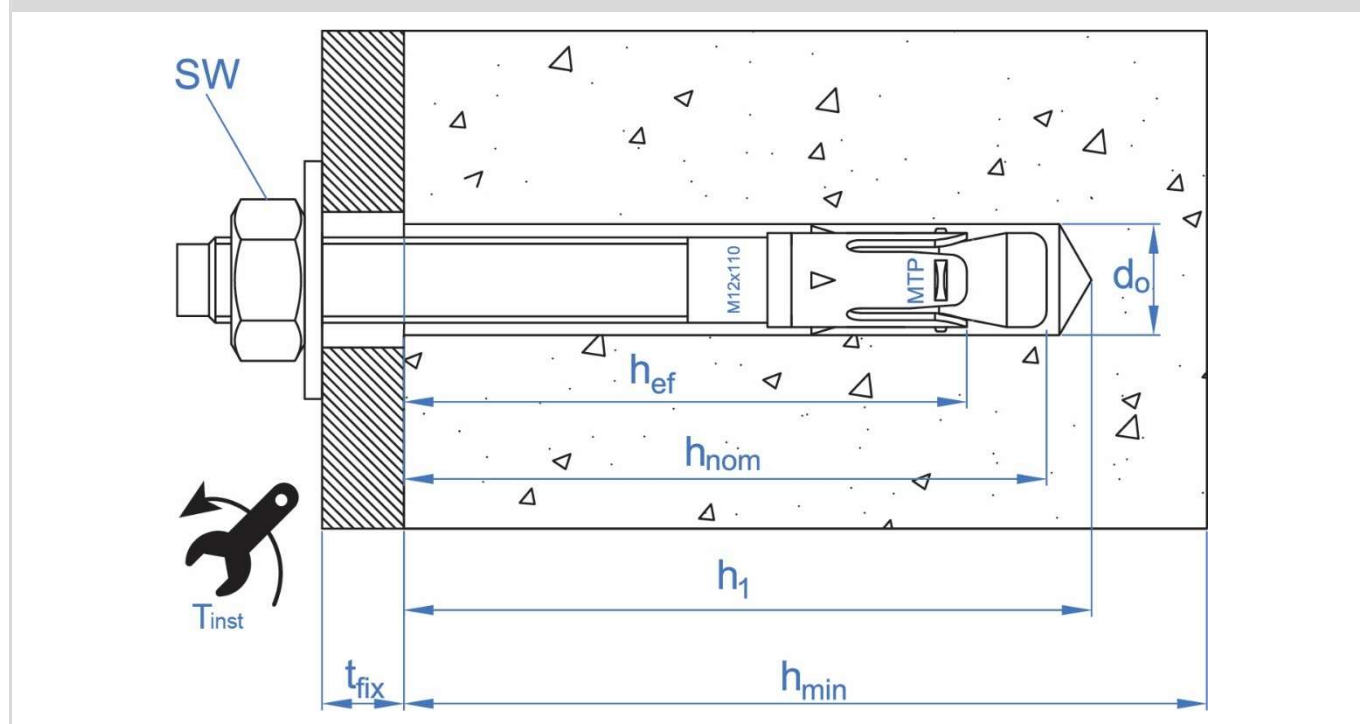
ITEM	CODICE	MISURE	FOTO	COMPONENTI	DESCRIZIONE
1	MTP	Da M8 a M24		Asse Morsetto Dado Rondella	Acciaio al carbonio, zincato $\geq 5\mu\text{m}$ Acciaio inossidabile AISI 201 DIN 934, zincato $\geq 5\mu\text{m}$ DIN 125 o DIN 9021, zincato $\geq 5\mu\text{m}$
2	MTP-G	Da M6 a M20		Asse Morsetto Dado Rondella	Acciaio al carbonio, Atlantis C3-L $\geq 50\mu\text{m}$ Acciaio inossidabile AISI 201 DIN 934, Atlantis C3-L $\geq 50\mu\text{m}$ DIN 125 o DIN 9021, Atlantis $\geq 50\mu\text{m}$
3	MTP-X	Da M8 a M20		Asse Morsetto Dado Rondella	Acciaio al carbonio, zincato $\geq 5\mu\text{m}$ Acciaio al carbonio, Atlantis C3-L $\geq 15\mu\text{m}$ DIN 934, zincato $\geq 5\mu\text{m}$ DIN 125 o DIN 9021, zincato $\geq 5\mu\text{m}$
4	MTP-AT	Da M8 a M24		Asse Morsetto Dado Rondella	Acciaio al carbonio, Atlantis C4-M $\geq 8\mu\text{m}$ Acciaio inossidabile AISI 201 DIN 934, Atlantis C4-M $\geq 8\mu\text{m}$ DIN 125 o DIN 9021, Atlantis $\geq 8\mu\text{m}$

2. ACCESSORI

ITEM	CODICE	FOTO	DESCRIZIONE
1	DOMTA		Utensile per l'installazione di ancoraggi con trapano a percussione
2	TP-MT		Spina in plastica per MT, nera e bianca (da M6 a M16)

3. DATI INSTALLAZIONE

3.1 INSTALLAZIONE IN SEZIONE



3.2 PARAMETRI DI INSTALLAZIONE

Famiglia	Codice	Misura	Omologato	Diametro punta del trapano	Diametro del foro dello spessore da	Coppia di installazione	Spessore minimo del calcestruzzo	Profondità del foro	Profondità di installazione	Profondità effettiva	Spessore da fissare
[--]	[--]	[--]	ETA	d ₀ [mm]	d _f [mm]	T _{inst} [Nm]	h _{min} [mm]	h ₁ [mm]	h _{nom} [mm]	h _{ef} [mm]	t _{fix} [mm]
MTP	AP08050	M8x50		8	9	20	100	40	37	30	2
	AP08075	M8x75	✓					60	55	48	9
	AP08095	M8x95	✓								29
	AP08115	M8x115	✓								49
	AP10090	M10x90	✓	10	12	40	120	75	68	60	10
	AP10105	M10x105	✓								25
	AP10115	M10x115	✓								35
	AP10135	M10x135	✓								55
	AP10165	M10x165	✓								85
	AP10185	M10x185	✓								105
	AP12080	M12x80		12	14	60	100	65	60	50	4
	AP12100	M12x100	✓				140	85	80	70	4
	AP12110	M12x110	✓								14
	AP12120	M12x120	✓								24
	AP12130	M12x130	✓								34
	AP12150	M12x150	✓								54
	AP12180	M12x180	✓								84
	AP12200	M12x200	✓								104
	AP16145	M16x145	✓	16	18	100	170	105	97	85	28
	AP16175	M16x175	✓								58
	AP16220	M16x220	✓								103
	AP16250	M16x250	✓								133
	AP20170	M20x170	✓	20	22	200	200	125	114	100	32
	AP20200	M20x200	✓								62
	AP24205	M24x205	✓	24	26	250	250	155	143	125	35
	AP24235	M24x235	✓								65

3.2 PARAMETRI DI INSTALLAZIONE

Famiglia	Codice	Misura	Omologato	Diametro punta del trapano	Diametro del foro dello spessore da fissare	Coppia di installazione	Spessore minimo del calcestruzzo	Profondità del foro	Profondità di installazione	Profondità effettiva	Spessore da fissare	
[--]	[--]	[--]	ETA	d ₀	d _r	T _{inst}	h _{min}	h ₁	h _{nom}	h _{ef}	t _{fix}	
				[mm]	[mm]	[Nm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
MTP-G	APG06060	M6x60		6	7	7	100	50	46	40	10	
	APG06070	M6x70									20	
	APG06100	M6x100									50	
	APG08050	M8x50		8	9	15	100	40	37	30	2	
	APG08060	M8x60						12				
	APG08075	M8x75	✓					60	55	48	9	
	APG08095	M8x95	✓								29	
	APG08115	M8x115	✓								49	
	APG10070	M10x70		10	12	40	100	60	53	45	5	
	APG10090	M10x90	✓				120	75	68	60	10	
	APG10105	M10x105	✓									25
	APG10115	M10x115	✓									35
	APG10135	M10x135	✓									55
	APG10150	M10x150	✓									70
	APG10165	M10x165	✓									85
	APG10185	M10x185	✓									105
	APG12080	M12x80		12	14	60	100	65	60	50	4	
	APG12090	M12x90					140	85	80	70	14	
	APG12110	M12x110	✓									34
	APG12130	M12x130	✓									54
	APG12150	M12x150	✓									64
	APG12160	M12x160	✓									84
	APG12180	M12x180	✓									104
	APG12200	M12x200	✓									
	APG16125	M16x125	✓	16	18	100	170	105	97	85	8	
	APG16145	M16x145	✓								28	
	APG16175	M16x175	✓								58	
	APG16220	M16x220	✓								103	
	APG16250	M16x250	✓								133	
	APG20170	M20x170	✓	20	22	200	200	125	114	100	32	
	APG20200	M20x200	✓								62	

3.2 PARAMETRI DI INSTALLAZIONE

Famiglia	Codice	Misura	Omologato	Diametro punta del trapano	Diametro del foro dello spessore da	Coppia di installazione	Spessore minimo del calcestruzzo	Profondità del foro	Profondità di installazione	Profondità effettiva	Spessore da fissare
[--]	[--]	[--]	ETA	d ₀	d _f	T _{inst}	h _{min}	h ₁	h _{nom}	h _{ef}	t _{fix}
				[mm]	[mm]	[Nm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MTP-X	APX08050	M8x50		8	9	15	80	40	37	30	2
	APX08075	M8x75	✓					60	55	48	9
	APX08080	M8x80	✓								14
	APX08095	M8x95	✓								29
	APX08115	M8x115	✓								49
	APX10090	M10x90	✓	10	12	40	90	75	68	60	10
	APX10105	M10x105	✓								25
	APX10115	M10x115	✓								35
	APX10135	M10x135	✓								55
	APX10165	M10x165	✓								85
	APX10185	M10x185	✓								100
	APX12080	M12x80		12	14	60	100	65	60	50	4
	APX12100	M12x100	✓				105	85	80	70	4
	APX12110	M12x110	✓								14
	APX12120	M12x120	✓								24
	APX12130	M12x130	✓								34
	APX12150	M12x150	✓								54
	APX12180	M12x180	✓								84
	APX12200	M12x200	✓								104
	APX12220	M12x220	✓								124
	APX12255	M12x255	✓								159
	APX16145	M16x145	✓	16	18	100	130	105	97	85	28
	APX16175	M16x175	✓								58
	APX16220	M16x220	✓								103
	APX16250	M16x250	✓								133
	APX20170	M20x170	✓	20	22	200	150	125	114	100	32
	APX20200	M20x200	✓								62

3.2 PARAMETRI DI INSTALLAZIONE

Famiglia	Codice	Misura	Omologato	Diametro punta del trapano	Diametro del foro dello spessore da	Coppia di installazione	Spessore minimo del calcestruzzo	Profondità del foro	Profondità di installazione	Profondità effettiva	Spessore da fissare
[--]	[--]	[--]	ETA	d ₀	d _f	T _{inst}	h _{min}	h ₁	h _{nom}	h _{ef}	t _{fix}
				[mm]	[mm]	[Nm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MTP-AT	APAT08075	M8x75	✓	8	9	20	100	60	55	48	9
	APAT08095	M8x95	✓								29
	APAT08115	M8x115	✓								49
	APAT10090	M10x90	✓	10	12	40	120	75	68	60	10
	APAT10105	M10x105	✓								25
	APAT10115	M10x115	✓								35
	APAT10135	M10x135	✓								55
	APAT10165	M10x165	✓								85
	APAT10185	M10x185	✓								105
	APAT12100	M12x100	✓	12	14	60	140	85	80	70	4
	APAT12110	M12x110	✓								14
	APAT12120	M12x120	✓								24
	APAT12130	M12x130	✓								34
	APAT12150	M12x150	✓								54
	APAT12180	M12x180	✓								84
	APAT12200	M12x200	✓								104
	APAT16145	M16x145	✓	16	18	100	170	105	97	85	28
	APAT16175	M16x175	✓								58
	APAT16220	M16x220	✓								103
	APAT20170	M20x170	✓	20	22	200	200	125	114	100	32
	APAT20200	M20x200	✓								62

3.3 DISTANZE DI INSTALLAZIONE

Famiglia	Codice	Misura	Omologato	Distanza minima tra gli ancoraggi		Distanza minima dal bordo		Distanza caratteristiche tra gli assi (cono)	Distanza caratteristiche dal bordo (cono)	Distanza caratteristiche tra gli assi (fessurazione)	Distanza caratteristiche dal bordo (fessurazione)
				ETA	S _{min} (c ≥)	C _{min} (s ≥)		S _{cr,N}	C _{cr,N}	S _{cr,sp}	C _{cr,sp}
MTP	AP08050	M8x50						90	45	288	144
	AP08075	M8x75	✓								
	AP08095	M8x95	✓	40	55	45	55	144	72	288	144
	AP08115	M8x115	✓								
	AP10090	M10x90	✓								
	AP10105	M10x105	✓								
	AP10115	M10x115	✓	40	70	45	90	180	90	300	150
	AP10135	M10x135	✓								
	AP10165	M10x165	✓								
	AP10185	M10x185	✓								
	AP12080	M12x80						150	75	350	175
	AP12100	M12x100	✓								
	AP12110	M12x110	✓								
	AP12120	M12x120	✓	60	75	55	110	210	105	350	175
	AP12130	M12x130	✓								
	AP12150	M12x150	✓								
	AP12180	M12x180	✓								
	AP12200	M12x200	✓								
	AP16145	M16x145	✓								
	AP16175	M16x175	✓	65	95	70	115	255	128	425	213
	AP16220	M16x220	✓								
	AP16250	M16x250	✓								
MTP-G	AP20170	M20x170	✓	95	105	95	105	300	150	500	250
	AP20200	M20x200	✓								
	AP24205	M24x205	✓	125	125	125	125	375	188	560	280
	AP24235	M24x235	✓								
	APG06060	M6x60									
	APG06070	M6x70		40	55	45	55	120	60	200	100
	APG06100	M6x100									
	APG08050	M8x50						90	45	288	144
	APG08060	M8x60									
	APG08075	M8x75	✓	40	55	45	55	144	72	288	144
	APG08095	M8x95	✓								
	APG08115	M8x115	✓								
	APG10070	M10x70						135	68	300	150
	APG10090	M10x90	✓								
	APG10105	M10x105	✓								
	APG10115	M10x115	✓	40	70	45	90	180	90	300	150
	APG10135	M10x135	✓								
	APG10150	M10x150	✓								
	APG10165	M10x165	✓								
	APG10185	M10x185	✓								

3.3 DISTANZE DI INSTALLAZIONE

Famiglia	Codice	Misura	Omologato	Distanza minima tra gli ancoraggi		Distanza minima dal bordo		Distanza caratteristiche tra gli assi (cono)	Distanza caratteristiche dal bordo (cono)	Distanza caratteristiche tra gli assi (fessurazione)	Distanza caratteristiche dal bordo (fessurazione)
				ETA	$S_{min} (c \geq)$	$C_{min} (s \geq)$		$S_{cr,N}$	$C_{cr,N}$	$S_{cr,sp}$	$C_{cr,sp}$
MTP-G	APG12080	M12x80						150	75	350	175
	APG12090	M12x90									
	APG12110	M12x110	✓								
	APG12120	M12x120	✓								
	APG12130	M12x130	✓								
	APG12150	M12x150	✓					210	105	350	175
	APG12160	M12x160	✓								
	APG12180	M12x180	✓								
	APG12200	M12x200	✓								
	APG16125	M16x125	✓								
	APG16145	M16x145	✓								
	APG16175	M16x175	✓					255	128	510	255
	APG16220	M16x220	✓								
	APG16250	M16x250	✓								
MTP-X	APG20170	M20x170	✓					300	150	600	300
	APG20200	M20x200	✓								
	APX08050	M8x50						90	45	288	144
	APX08075	M8x75	✓								
	APX08080	M8x80	✓					144	72	288	144
	APX08095	M8x95	✓								
	APX08115	M8x115	✓								
	APX10090	M10x90	✓					135	68	300	150
	APX10105	M10x105	✓								
	APX10115	M10x115	✓								
	APX10135	M10x135	✓					180	90	300	150
	APX10165	M10x165	✓								
	APX10185	M10x185	✓								
	APX12080	M12x80						150	75	350	175
	APX12100	M12x100	✓								
	APX12110	M12x110	✓								
	APX12120	M12x120	✓								
	APX12130	M12x130	✓								
	APX12150	M12x150	✓					210	105	350	175
	APX12180	M12x180	✓								
	APX12200	M12x200	✓								
	APX12220	M12x220	✓								
	APX12255	M12x250	✓								
	APX16145	M16x145	✓								
	APX16175	M16x175	✓					255	128	510	255
	APX16220	M16x220	✓								
	APX16250	M16x250	✓								
	APX20170	M20x170	✓					300	150	600	300
	APX20200	M20x200	✓								

3.3 DISTANZE DI INSTALLAZIONE

Famiglia	Codice	Misura	Omologato	Distanza minima tra gli ancoraggi		Distanza minima dal bordo		Distanza caratteristiche tra gli assi (cono)	Distanza caratteristiche dal bordo (cono)	Distanza caratteristiche tra gli assi (fessurazione)	Distanza caratteristiche dal bordo (fessurazione)
			ETA								
MTP-AT	AP08075	M8x75	✓	40	55	45	55	144	72	288	144
	AP08095	M8x95	✓								
	AP08115	M8x115	✓								
	AP10090	M10x90	✓	40	70	45	90	180	90	300	150
	AP10105	M10x105	✓								
	AP10115	M10x115	✓								
	AP10135	M10x135	✓								
	AP10165	M10x165	✓								
	AP10185	M10x185	✓								
	AP12100	M12x100	✓	60	75	55	110	210	105	350	175
	AP12110	M12x110	✓								
	AP12120	M12x120	✓								
	AP12130	M12x130	✓								
	AP12150	M12x150	✓								
	AP12180	M12x180	✓								
	AP12200	M12x200	✓								
	AP16145	M16x145	✓	65	95	70	115	255	128	425	213
	AP16175	M16x175	✓								
	AP16220	M16x220	✓								
	AP20170	M20x170	✓	95	105	95	105	300	150	500	250
	AP20200	M20x200	✓								

3.4. OMOLOGAZIONE PER CARICHI SISMICI

Famiglia	Codice	Misura	Omologato	C1	C2	Famiglia	Codice	Misura	Omologato	C1	C2
[--]	[--]	[--]	ETA	[--]	[--]	[--]	[--]	[--]	ETA	[--]	[--]
MTP	AP08050	M8x50	--	--	--	MTP-X	APX08050	M8x50	--	--	--
	AP08075	M8x75	✓	--	--		APX08075	M8x75	✓	✓	--
	AP08095	M8x95	✓	--	--		APX08080	M8x80	✓	✓	--
	AP08115	M8x115	✓	--	--		APX08095	M8x95	✓	✓	--
	AP10090	M10x90	✓	✓	--		APX08115	M8x115	✓	✓	--
	AP10105	M10x105	✓	✓	--		APX10090	M10x90	✓	✓	✓
	AP10115	M10x115	✓	✓	--		APX10105	M10x105	✓	✓	✓
	AP10135	M10x135	✓	✓	--		APX10115	M10x115	✓	✓	✓
	AP10165	M10x165	✓	✓	--		APX10135	M10x135	✓	✓	✓
	AP10185	M10x185	✓	✓	--		APX10165	M10x165	✓	✓	✓
	AP12080	M12x80	--	--	--		APX10185	M10x185	✓	✓	✓
	AP12100	M12x100	✓	✓	✓		APX12080	M12x80	--	--	--
	AP12110	M12x110	✓	✓	✓		APX12100	M12x100	✓	✓	✓
	AP12120	M12x120	✓	✓	✓		APX12110	M12x110	✓	✓	✓
	AP12130	M12x130	✓	✓	✓		APX12120	M12x120	✓	✓	✓
	AP12150	M12x150	✓	✓	✓		APX12130	M12x130	✓	✓	✓
	AP12180	M12x180	✓	✓	✓		APX12150	M12x150	✓	✓	✓
	AP12200	M12x200	✓	✓	✓		APX12180	M12x180	✓	✓	✓
	AP16145	M16x145	✓	✓	✓		APX12200	M12x200	✓	✓	✓
	AP16175	M16x175	✓	✓	✓		APX12220	M12x220	✓	✓	✓
	AP16220	M16x220	✓	✓	✓		APX12255	M12x250	✓	✓	✓
	AP16250	M16x250	✓	✓	✓		APX16145	M16x145	✓	✓	--
	AP20170	M20x170	✓	--	--		APX16175	M16x175	✓	✓	--
	AP20200	M20x200	✓	--	--		APX16220	M16x220	✓	✓	--
	AP24205	M24x205	✓	--	--		APX16250	M16x250	✓	✓	--
	AP24235	M24x235	✓	--	--		APX20170	M20x170	✓	✓	✓
MTP-G	APG06060	M6x60	--	--	--	MTP-AT	APX20200	M20x200	✓	✓	✓
	APG06070	M6x70	--	--	--		APAT08075	M8x75	✓	--	--
	APG06100	M6x100	--	--	--		APAT08095	M8x95	✓	--	--
	APG08050	M8x50	--	--	--		APAT08115	M8x115	✓	--	--
	APG08060	M8x60	--	--	--		APAT10090	M10x90	✓	✓	--
	APG08075	M8x75	✓	✓	--		APAT10105	M10x105	✓	✓	--
	APG08095	M8x95	✓	✓	--		APAT10115	M10x115	✓	✓	--
	APG08115	M8x115	✓	✓	--		APAT10135	M10x135	✓	✓	--
	APG10070	M10x70	--	--	--		APAT10165	M10x165	✓	✓	--
	APG10090	M10x90	✓	✓	--		APAT10185	M10x185	✓	✓	--
	APG10105	M10x105	✓	✓	--		APAT12100	M12x100	✓	✓	✓
	APG10115	M10x115	✓	✓	--		APAT12110	M12x110	✓	✓	✓
	APG10135	M10x135	✓	✓	--		APAT12120	M12x120	✓	✓	✓
	APG10150	M10x150	✓	✓	--		APAT12130	M12x130	✓	✓	✓
	APG10165	M10x165	✓	✓	--		APAT12150	M12x150	✓	✓	✓
	APG10185	M10x185	✓	✓	--		APAT12180	M12x180	✓	✓	✓
	APG12080	M12x80	--	--	--		APAT12200	M12x200	✓	✓	✓
	APG12090	M12x90	--	--	--		APAT16145	M16x145	✓	✓	✓
	APG12110	M12x110	✓	✓	✓		APAT16175	M16x175	✓	✓	✓
	APG12120	M12x120	✓	✓	✓		APAT16220	M16x220	✓	✓	✓
	APG12130	M12x130	✓	✓	✓		APAT20170	M20x170	✓	--	--
	APG12150	M12x150	✓	✓	✓		APAT20200	M20x200	✓	--	--
	APG12160	M12x160	✓	✓	✓						
	APG12180	M12x180	✓	✓	✓						
	APG12200	M12x200	✓	✓	✓						
	APG16125	M16x125	✓	✓	✓						
	APG16145	M16x145	✓	✓	✓						
	APG16175	M16x175	✓	✓	✓						
	APG16220	M16x220	✓	✓	✓						
	APG16250	M16x250	✓	✓	✓						
	APG20170	M20x170	✓	✓	✓						
	APG20200	M20x200	✓	✓	✓						

4. INSTALLAZIONE DEL PRODOTTO



1. FORARE

Controllare che il calcestruzzo sia ben compattato e privo di pori significativi.

Utilizzabile in fori asciutti, umidi e inondati.

Trapano in posizione a percussione o a martello.

Forare al diametro e alla profondità specificati.



2. SOFFIARE E PULIRE

Eliminare dal foro i resti di polvere e i detriti di perforazione.

Utilizzare la pompa ad aria e la spazzola



3. INSTALLARE

Inserire l'ancoraggio finché il segno di profondità non risulta a filo con la superficie del materiale di base

Se necessario, utilizzare un martello. In alternativa, utilizzare lo strumento di posizionamento DOMTA.

L'installazione può essere effettuata attraverso il materiale da fissare o prima della sua collocazione.



4. APPLICARE LA COPPIA DI SERRAGGIO

Applicare la coppia di serraggio nominale utilizzando la chiave dinamometrica

Una volta installato, è possibile verificare la lunghezza totale dell'ancoraggio utilizzando la lettera sull'estremità dell'asse, in base ai valori ETA

5. RESISTENZE

I valori di resistenza indicati di seguito sono stati determinati nelle seguenti condizioni:

- I valori di carico sono validi solo se l'installazione è stata eseguita correttamente (vedi procedura di installazione) da personale qualificato.
- Ancoraggio isolato, senza effetti legati alla distanza dal bordo ($c \geq 1,5 \times h_{ef}$) né alle distanze tra gli ancoraggi ($s \geq 3,0 \times h_{ef}$); per ulteriori informazioni, consultare la relativa ETA.
- Calcestruzzo C20/25 senza fibre d'acciaio (HRFA).
- Resistenze per il cedimento decisivo secondo la norma EN 1992-4:2018 per carichi statici o quasi-statici. Con un fattore di installazione parziale per le resistenze di calcolo secondo la relativa ETA. Con un fattore di sicurezza parziale per i carichi massimi raccomandati pari a 1,4.
- In caso di combinazione di carichi di trazione e di taglio, momenti, interassi tra gli ancoraggi o distanze dal bordo inferiori a quelli sopra indicati, il calcolo deve essere effettuato in base alle informazioni riportate nella relativa ETA e secondo il metodo di calcolo stabilito nella norma EN 1992-4:2018. Si raccomanda di utilizzare il programma di calcolo INDEXcal, disponibile gratuitamente sul nostro sito web: www.indexfix.com
- Per le strutture o gli impianti esposti alle intemperie e/o a un ambiente interno costantemente umido, è necessario l'uso di acciaio inossidabile A4.
- In ogni caso, spetta all'installatore assicurarsi di rispettare le condizioni sopra descritte, assumendosi in tal caso la responsabilità del loro utilizzo. Il progettista è responsabile di qualsiasi calcolo effettuato, che a sua volta deve essere verificato da un ingegnere locale o da un ente competente (direzione lavori) con esperienza in materia di strutture e ancoraggi post-installati
- I valori sottolineati e in corsivo indicano cedimento dell'acciaio, i valori in **grassetto** indicano cedimento del calcestruzzo, e gli altri indicano cedimento dovuto all'estrazione.

1 kN $\approx$ 100 kg.

5.1 RESISTENZE CARATTERISTICHE [kN]

Parametri generali					Calcestruzzo non fessurato		Calcestruzzo fessurato	
					Trazione	Taglio	Trazione	Taglio
Famiglia	Codice	Misura	Omologato	Lettera sulla testa	N _{Rk}	V _{Rk}	N _{Rk}	V _{Rk}
MTP	AP08050	M8x50		A	4,51	8,08	3,22	5,66
	AP08075	M8x75	✓	C	9,00	<u>11,90</u>	5,00	11,45
	AP08095	M8x95	✓	E				
	AP08115	M8x115	✓	G				
	AP10090	M10x90	✓	E	18,00	<u>20,30</u>	9,50	<u>20,30</u>
	AP10105	M10x105	✓	F				
	AP10115	M10x115	✓	G				
	AP10135	M10x135	✓	H				
	AP10165	M10x165	✓	K				
	AP10185	M10x185	✓	L				
	AP12080	M12x80		D	12,06	<u>29,50</u>	8,60	24,35
	AP12100	M12x100	✓	E	20,00	<u>29,50</u>	12,00	<u>29,50</u>
	AP12110	M12x110	✓	F				
	AP12120	M12x120	✓	G				
	AP12130	M12x130	✓	H				
	AP12150	M12x150	✓	I				
	AP12180	M12x180	✓	L				
	AP12200	M12x200	✓	M				
	AP16145	M16x145	✓	I	36,00	<u>54,90</u>	25,00	53,97
	AP16175	M16x175	✓	K				
	AP16220	M16x220	✓	O				
	AP16250	M16x250	✓	Q				
	AP20170	M20x170	✓	K	48,00	<u>85,70</u>	32,00	68,87
	AP20200	M20x200	✓	M				
	AP24205	M24x205	✓	N	55,00	<u>84,70</u>	35,00	96,25
	AP24235	M24x235	✓	P				
MTP-G	APG06060	M6x60		B	6,00	<u>6,04</u>	--	--
	APG06070	M6x70		C				
	APG06100	M6x100		E				
	APG08050	M8x50		A	4,51	8,08	3,22	5,66
	APG08060	M8x60		B				
	APG08075	M8x75	✓	C	10,00	<u>11,90</u>	6,00	11,45
	APG08095	M8x95	✓	E				
	APG08115	M8x115	✓	G				

Parametri generali					Calcestruzzo non fessurato		Calcestruzzo fessurato	
					Trazione	Taglio	Trazione	Taglio
Famiglia	Codice	Misura	Omologato	Lettera sulla testa	N _{Rk}	V _{Rk}	N _{Rk}	V _{Rk}
MTP-G	APG10070	M10x70		C	6,70	<u>20,30</u>	4,78	<u>20,30</u>
	APG10090	M10x90	✓	E	18,00	<u>20,30</u>	10,00	<u>20,30</u>
	APG10105	M10x105	✓	F				
	APG10115	M10x115	✓	G				
	APG10135	M10x135	✓	H				
	APG10150	M10x150	✓	I				
	APG10165	M10x165	✓	K				
	APG10185	M10x185	✓	L				
	APG12080	M12x80		D	12,06	<u>29,50</u>	8,60	24,35
	APG12090	M12x90		E				
	APG12110	M12x110	✓	E	28,81	<u>29,50</u>	16,00	<u>29,50</u>
	APG12130	M12x130	✓	H				
	APG12150	M12x150	✓	I				
	APG12160	M12x160	✓	J				
	APG12180	M12x180	✓	L				
	APG12200	M12x200	✓	M				
	APG16125	M16x125	✓	G	36,00	<u>54,90</u>	27,00	53,97
	APG16145	M16x145	✓	I				
	APG16175	M16x175	✓	K				
	APG16220	M16x220	✓	O				
	APG16250	M16x250	✓	Q				
	APG20170	M20x170	✓	K	49,19	<u>85,70</u>	30,00	68,87
	APG20200	M20x200	✓	M				
MTP-X	APX08050	M8x50		A	4,51	8,08	3,22	5,66
	APX08075	M8x75	✓	C	10,00	<u>11,90</u>	7,00	11,45
	APX08080	M8x80	✓	D				
	APX08095	M8x95	✓	E				
	APX08115	M8x115	✓	G				
	APX10090	M10x90	✓	E	18,00	<u>20,30</u>	11,00	<u>20,30</u>
	APX10105	M10x105	✓	F				
	APX10115	M10x115	✓	G				
	APX10135	M10x135	✓	H				
	APX10165	M10x165	✓	K				
	APX10185	M10x185	✓	L				
	APX12080	M12x80		D	10,05	17,39	7,16	12,17
	APX12100	M12x100	✓	E	28,00	<u>29,50</u>	15,00	<u>29,50</u>
	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	34,00	<u>54,90</u>	26,99	53,97
	APX16175	M16x175	✓	K				
	APX16220	M16x220	✓	O				
	APX16250	M16x250	✓	Q				
	APX20170	M20x170	✓	K	49,19	<u>85,70</u>	34,44	68,87
	APX20200	M20x200	✓	M				

Parametri generali					Calcestruzzo non fessurato		Calcestruzzo fessurato	
					Trazione	Taglio	Trazione	Taglio
Famiglia	Codice	Misura	Omologato	Lettera sulla testa	N _{Rk}	V _{Rk}	N _{Rk}	V _{Rk}
MTP-AT	APAT08075	M8x75	✓	C	9,00	<u>11,90</u>	5,00	11,45
	APAT08095	M8x95	✓	E				
	APAT08115	M8x115	✓	G				
	APAT10090	M10x90	✓	E	18,00	<u>20,30</u>	9,50	<u>20,30</u>
	APAT10105	M10x105	✓	F				
	APAT10115	M10x115	✓	G				
	APAT10135	M10x135	✓	H				
	APAT10165	M10x165	✓	K				
	APAT10185	M10x185	✓	L				
	APAT12100	M12x100	✓	E	20,00	<u>29,50</u>	12,00	<u>29,50</u>
	APAT12110	M12x110	✓	F				
	APAT12120	M12x120	✓	G				
	APAT12130	M12x130	✓	H				
	APAT12150	M12x150	✓	I				
	APAT12180	M12x180	✓	L				
	APAT12200	M12x200	✓	M				
	APAT16145	M16x145	✓	I	36,00	<u>54,90</u>	25,00	53,97
	APAT16175	M16x175	✓	K				
	APAT16220	M16x220	✓	O				
	APAT20170	M20x170	✓	K	48,00	<u>85,70</u>	32,00	68,87
	APAT20200	M20x200	✓	M				

5.2 RESISTENZE DA CALCOLO [kN]

Parametri generali					Calcestruzzo non fessurato		Calcestruzzo fessurato	
					Trazione	Taglio	Trazione	Taglio
Famiglia	Codice	Misura	Omologato	Lettera sulla testa	N _{Rd}	V _{Rd}	N _{Rd}	V _{Rd}
MTP	AP08050	M8x50		A	2,51	5,39	1,79	3,77
	AP08075	M8x75	✓	C	5,00	<u>9,52</u>	2,78	7,63
	AP08095	M8x95	✓	E				
	AP08115	M8x115	✓	G				
	AP10090	M10x90	✓	E	12,00	<u>16,24</u>	6,33	<u>16,24</u>
	AP10105	M10x105	✓	F				
	AP10115	M10x115	✓	G				
	AP10135	M10x135	✓	H				
	AP10165	M10x165	✓	K				
	AP10185	M10x185	✓	L				
	AP12080	M12x80		D	8,04	23,19	5,73	16,23
	AP12100	M12x100	✓	E	13,33	<u>23,60</u>	8,00	<u>23,60</u>
	AP12110	M12x110	✓	F				
	AP12120	M12x120	✓	G				
	AP12130	M12x130	✓	H				
	AP12150	M12x150	✓	I				
	AP12180	M12x180	✓	L				
	AP12200	M12x200	✓	M	24,00	<u>43,92</u>	16,67	35,98
	AP16145	M16x145	✓	I				
	AP16175	M16x175	✓	K				
	AP16220	M16x220	✓	O				
	AP16250	M16x250	✓	Q	32,00	<u>65,59</u>	21,33	45,91
	AP20170	M20x170	✓	K				
	AP20200	M20x200	✓	M	30,56	<u>67,76</u>	19,44	64,17
	AP24205	M24x205	✓	N				
	AP24235	M24x235	✓	P				
MTP-G	APG06060	M6x60		B	3,33	<u>4,83</u>	--	--
	APG06070	M6x70		C				
	APG06100	M6x100		E				
	APG08050	M8x50		A	2,51	5,39	1,79	3,77
	APG08060	M8x60		B	5,56	<u>9,52</u>	3,33	7,63
	APG08075	M8x75	✓	C				
	APG08095	M8x95	✓	E				
	APG08115	M8x115	✓	G				
	APG10070	M10x70		C	4,47	<u>16,24</u>	3,18	13,86
	APG10090	M10x90	✓	E	12,00	<u>16,24</u>	6,67	<u>16,24</u>
	APG10105	M10x105	✓	F				
	APG10115	M10x115	✓	G				
	APG10135	M10x135	✓	H				
	APG10150	M10x150	✓	I				
	APG10165	M10x165	✓	K				
	APG10185	M10x185	✓	L	8,04	23,19	5,73	16,23
	APG12080	M12x80		D				
	APG12090	M12x90		E	19,21	<u>23,60</u>	10,67	<u>23,60</u>
	APG12110	M12x110	✓	F				
	APG12130	M12x130	✓	H				
	APG12150	M12x150	✓	I				
	APG12160	M12x160	✓	J				
	APG12180	M12x180	✓	L				
	APG12200	M12x200	✓	M				

Parametri generali					Calcestruzzo non fessurato		Calcestruzzo fessurato	
					Trazione	Taglio	Trazione	Taglio
Famiglia	Codice	Misura	Omologato	Lettera sulla testa	N _{Rd}	V _{Rd}	N _{Rd}	V _{Rd}
MTP-G	APG16125	M16x125	✓	G	24,00	<u>43,92</u>	17,99	35,98
	APG16145	M16x145	✓	I				
	APG16175	M16x175	✓	K				
	APG16220	M16x220	✓	O				
	APG16250	M16x250	✓	Q				
	APG20170	M20x170	✓	K	32,80	<u>65,59</u>	20,00	45,91
	APG20200	M20x200	✓	M				
MTP-X	APX08050	M8x50		A	2,51	5,39	1,79	3,77
	APX08075	M8x75	✓	C	5,56	<u>9,52</u>	3,89	7,63
	APX08080	M8x80	✓	D				
	APX08095	M8x95	✓	E				
	APX08115	M8x115	✓	G				
	APX10090	M10x90	✓	E	12,00	<u>16,24</u>	7,33	<u>16,24</u>
	APX10105	M10x105	✓	F				
	APX10115	M10x115	✓	G				
	APX10135	M10x135	✓	H				
	APX10165	M10x165	✓	K				
	APX10185	M10x185	✓	L				
	APX12080	M12x80		D	6,70	11,60	4,78	8,12
	APX12100	M12x100	✓	E	18,67	<u>23,60</u>	10,00	<u>23,60</u>
	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	22,67	<u>43,92</u>	17,99	35,98
	APX16175	M16x175	✓	K				
	APX16220	M16x220	✓	O				
	APX16250	M16x250	✓	Q				
	APX20170	M20x170	✓	K	32,80	<u>65,59</u>	22,96	45,91
	APX20200	M20x200	✓	M				
MTP-AT	APAT08075	M8x75	✓	C	5,00	<u>9,52</u>	2,78	7,63
	APAT08095	M8x95	✓	E				
	APAT08115	M8x115	✓	G				
	APAT10090	M10x90	✓	E				
	APAT10105	M10x105	✓	F	12,00	<u>16,24</u>	6,33	<u>16,24</u>
	APAT10115	M10x115	✓	G				
	APAT10135	M10x135	✓	H				
	APAT10165	M10x165	✓	K				
	APAT10185	M10x185	✓	L				
	APAT12100	M12x100	✓	E	13,33	<u>23,60</u>	8,00	<u>23,60</u>
	APAT12110	M12x110	✓	F				
	APAT12120	M12x120	✓	G				
	APAT12130	M12x130	✓	H				
	APAT12150	M12x150	✓	I				
	APAT12180	M12x180	✓	L				
	APAT12200	M12x200	✓	M				
	APAT16145	M16x145	✓	I	24,00	<u>43,92</u>	16,67	35,98
	APAT16175	M16x175	✓	K				
	APAT16220	M16x220	✓	O				
	APAT20170	M20x170	✓	K	32,00	<u>65,59</u>	21,33	45,91
	APAT20200	M20x200	✓	M				

5.3 CARICHI MASSIMI CONSIGLIATI [kN] (con $\gamma_F = 1.4$)

Parametri generali					Calcestruzzo non fessurato		Calcestruzzo fessurato	
					Trazione	Taglio	Trazione	Taglio
Famiglia	Codice	Misura	Omologato	Lettera sulla testa	N _{rec}	V _{rec}	N _{rec}	V _{rec}
MTP	AP08050	M8x50		A	1,79	3,85	1,28	2,69
	AP08075	M8x75	✓	C	3,57	<u>6,80</u>	1,98	5,45
	AP08095	M8x95	✓	E				
	AP08115	M8x115	✓	G				
	AP10090	M10x90	✓	E	8,57	<u>11,60</u>	4,52	<u>11,60</u>
	AP10105	M10x105	✓	F				
	AP10115	M10x115	✓	G				
	AP10135	M10x135	✓	H				
	AP10165	M10x165	✓	K				
	AP10185	M10x185	✓	L				
	AP12080	M12x80		D	5,74	16,56	4,09	11,60
	AP12100	M12x100	✓	E	9,52	<u>16,86</u>	5,71	<u>16,86</u>
	AP12110	M12x110	✓	F				
	AP12120	M12x120	✓	G				
	AP12130	M12x130	✓	H				
	AP12150	M12x150	✓	I				
	AP12180	M12x180	✓	L				
	AP12200	M12x200	✓	M				
	AP16145	M16x145	✓	I	17,14	<u>31,37</u>	11,90	25,70
	AP16175	M16x175	✓	K				
	AP16220	M16x220	✓	O				
	AP16250	M16x250	✓	Q	22,86	<u>46,85</u>	15,24	32,80
	AP20170	M20x170	✓	K				
	AP20200	M20x200	✓	M				
	AP24205	M24x205	✓	N	21,83	<u>48,40</u>	13,89	48,83
	AP24235	M24x235	✓	P				
MTP-G	APG06060	M6x60		B	2,38	<u>3,45</u>	--	--
	APG06070	M6x70		C				
	APG06100	M6x100		E				
	APG08050	M8x50		A	1,79	3,85	1,28	2,69
	APG08060	M8x60		B				
	APG08075	M8x75	✓	C	3,97	<u>6,80</u>	2,38	5,45
	APG08095	M8x95	✓	E				
	APG08115	M8x115	✓	G				
	APG10070	M10x70		C	3,19	<u>11,60</u>	2,27	9,90
	APG10090	M10x90	✓	E				
	APG10105	M10x105	✓	F	8,57	<u>11,60</u>	4,76	<u>11,60</u>
	APG10115	M10x115	✓	G				
	APG10135	M10x135	✓	H				
	APG10150	M10x150	✓	I				
	APG10165	M10x165	✓	K				
	APG10185	M10x185	✓	L				

Parametri generali					Calcestruzzo non fessurato		Calcestruzzo fessurato	
					Trazione	Taglio	Trazione	Taglio
Famiglia	Codice	Misura	Omologato	Lettera sulla testa	N _{rec}	V _{rec}	N _{rec}	V _{rec}
MTP-G	APG12080	M12x80		D	5,74	16,56	4,09	11,60
	APG12090	M12x90		E				
	APG12110	M12x110	✓	F	13,72	16,86	7,62	16,86
	APG12130	M12x130	✓	H				
	APG12150	M12x150	✓	I				
	APG12160	M12x160	✓	J				
	APG12180	M12x180	✓	L				
	APG12200	M12x200	✓	M	17,14	31,37	12,85	25,70
	APG16125	M16x125	✓	G				
	APG16145	M16x145	✓	I				
	APG16175	M16x175	✓	K				
	APG16220	M16x220	✓	O				
	APG16250	M16x250	✓	Q				
	APG20170	M20x170	✓	K	23,43	46,85	14,29	32,80
	APG20200	M20x200	✓	M				
MTP-X	APX08050	M8x50		A	1,79	3,85	1,28	2,69
	APX08075	M8x75	✓	C	3,97	6,80	2,78	5,45
	APX08080	M8x80	✓	D				
	APX08095	M8x95	✓	E				
	APX08115	M8x115	✓	G				
	APX10090	M10x90	✓	E	8,57	11,60	5,24	11,60
	APX10105	M10x105	✓	F				
	APX10115	M10x115	✓	G				
	APX10135	M10x135	✓	H				
	APX10165	M10x165	✓	K				
	APX10185	M10x185	✓	L				
	APX12080	M12x80		D	4,79	8,28	3,41	5,80
	APX12100	M12x100	✓	E	13,33	16,86	7,14	16,86
	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	16,19	31,37	12,85	25,70
	APX16175	M16x175	✓	K				
	APX16220	M16x220	✓	O				
	APX16250	M16x250	✓	Q				
	APX20170	M20x170	✓	K	23,43	46,85	16,40	32,80
	APX20200	M20x200	✓	M				

Parametri generali					Calcestruzzo non fessurato		Calcestruzzo fessurato	
					Trazione	Taglio	Trazione	Taglio
Famiglia	Codice	Misura	Omologato	Lettera sulla testa	N _{rec}	V _{rec}	N _{rec}	V _{rec}
MTP-AT	APAT08075	M8x75	✓	C	3,57	<u>6,80</u>	1,98	5,45
	APAT08095	M8x95	✓	E				
	APAT08115	M8x115	✓	G				
	APAT10090	M10x90	✓	E	8,57	<u>11,60</u>	4,52	<u>11,60</u>
	APAT10105	M10x105	✓	F				
	APAT10115	M10x115	✓	G				
	APAT10135	M10x135	✓	H				
	APAT10165	M10x165	✓	K				
	APAT10185	M10x185	✓	L				
	APAT12100	M12x100	✓	E	9,52	<u>16,86</u>	5,71	<u>16,86</u>
	APAT12110	M12x110	✓	F				
	APAT12120	M12x120	✓	G				
	APAT12130	M12x130	✓	H				
	APAT12150	M12x150	✓	I				
	APAT12180	M12x180	✓	L				
	APAT12200	M12x200	✓	M	17,14	<u>31,37</u>	11,90	25,70
	APAT16145	M16x145	✓	I				
	APAT16175	M16x175	✓	K				
	APAT16220	M16x220	✓	O				
	APAT20170	M20x170	✓	K	22,86	<u>46,85</u>	15,24	32,80
	APAT20200	M20x200	✓	M				

5.4 COEFFICIENTI DI MAGGIORAZIONE A ESTRAZIONE PER CARICHI A TRAZIONE SU CALCESTRUZZI AD ALTA RESISTENZA

METRICA			M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
ψ_c	$N^0_{Rk,p}$	C30/37	--	1,22	1,17	1,22	1,22	1,17	1,22
		C40/50	--	1,41	1,31	1,41	1,41	1,31	1,41
		C50/60	--	1,58	1,43	1,58	1,58	1,43	1,58

5.5 USO PREVISTO

METRICA		M8	M10	M12	M16	M20	M24
MTP	Carichi statici o quasi statici	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Carichi sismici, categoria C1		✓	✓	✓		
	Carichi sismici, categoria C2			✓	✓		
	Resistenza all'esposizione al fuoco	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MTP-G	Carichi statici o quasi statici	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Carichi sismici, categoria C1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Carichi sismici, categoria C2			✓	✓	✓	
	Resistenza all'esposizione al fuoco	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MTP-X	Carichi statici o quasi statici	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Carichi sismici, categoria C1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Carichi sismici, categoria C2		✓	✓		✓	
	Resistenza all'esposizione al fuoco	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MTP-AT	Carichi statici o quasi statici	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Carichi sismici, categoria C1		✓	✓	✓		
	Carichi sismici, categoria C2			✓	✓		
	Resistenza all'esposizione al fuoco	✓	✓	✓	✓	✓	✓

6. DOCUMENTAZIONE UFFICIALE

Tramite il nostro reparto commerciale o il nostro sito web www.indexfix.com è possibile ottenere i seguenti documenti:

- Omologazione europea ETA-12/0397 per uso su calcestruzzo in base alla guida EAD 330232-02-0601, opzione 1, da M8 a M24.
- Dichiarazione di prestazione DoP MTP
- Certificazione VdS CEA 4001:2021-01(07) *Linee guida per impianti sprinkler. Progettazione e installazione per applicazioni di sistemi di spegnimento ad acqua su elementi in calcestruzzo* da M8 a M20.
- Certificazione FM dei componenti dei supporti per tubazioni degli impianti automatici a sprinkler per MTP-X, da M10 a M16
- Programma di calcolo degli ancoraggi INDEXcal.