

認証取得者	株式会社ミヤナガ	
所在地	〒673-0433 兵庫県三木市福井 2393 番地	
連絡先	Tel: 0794-82-8263 Fax: 0794-82-0094	
工法・製品名称	金属拡底式アンカーシステム ANZEX	
部品の材質	スチール (溶融亜鉛めっき / 電気亜鉛めっき) ステンレス	
認証種類	工法・製品認証	
認証番号	第 21-0005-1～3 号	
認証有効期間	2021年6月1日～2026年5月31日	

認証内容

適用範囲・施工	(1)	適用範囲	設備機器類の固定、各種機械類の固定、非構造部材の固定、什器類の固定																		
	(2)	施工資格者	JCAA あと施工アンカー第1種施工士の資格を有し、かつ、株式会社ミヤナガによる講習会を受講し、施工講習修了証を有する者。																		
	(3)	穿孔方法・穿孔機械	ハンマードリルと専用の施工ツール、及び、施工確認ツールとを使用し、下穴、及び、拡底部を作成する。その後、拡底部を有する下穴に、アンカーボルトを挿入し、エクスパンダスリーブを打ち込んで拡底部にエクスパンダスリーブの先端部を拡張させた後、ナットを所定のトルクで締付けて固着する。所定トルクで締付けることによって初期剛性が確保される。																		
	(4)	施工方向	下向き・横向き・上向き																		
	(5)	ドリル径・穿孔深さ	表1による。																		
	(6)	孔内清掃方法	孔内清掃は、下穴穿孔後と拡底後の2回行う。 ブラッシングは不要であるが、切り粉が残っていると、施工不良を招く恐れがあるので、孔内部の切り粉を集塵機やブロアーなどで、確実に除去する。																		
	(7)	アンカー固着方法	予め作成した拡底部を有する下穴に、アンカーボルトを挿入し、エクスパンダスリーブを打ち込んで拡底部にエクスパンダスリーブの先端部を拡張させた後、ナットを所定のトルクで締付けて固着する。																		
	(8)	施工時および施工後の環境条件	施工時の環境条件：ハンマードリルが動作する環境であること。 施工後の環境条件：なし																		
	(9)	施工品質管理	表2による。																		
構成部品	(1)	形状	施工マニュアルによる。																		
	(2)	材質	<table><tr><td>品番</td><td>コニカルボルト (本体)</td><td>エクスパンダスリーブ (スリーブ)</td></tr><tr><td>AZM16P46H305 (溶融亜鉛めっき)</td><td>SWCH10R JIS G 3507-2:2005</td><td>SAE4130S-C SAE J 404 JAN2009</td></tr><tr><td>AZM16P88E305 (電気亜鉛めっき)</td><td>SCM435 JIS G 4053:2008</td><td>SAE4130S-C SAE J 404 JAN2009</td></tr><tr><td>AZM16PA4N305 (SUS316)</td><td>SUS316 JIS G 4308:2013</td><td>SUS316TKAS-C JIS G 3446:2012</td></tr></table>				品番	コニカルボルト (本体)	エクスパンダスリーブ (スリーブ)	AZM16P46H305 (溶融亜鉛めっき)	SWCH10R JIS G 3507-2:2005	SAE4130S-C SAE J 404 JAN2009	AZM16P88E305 (電気亜鉛めっき)	SCM435 JIS G 4053:2008	SAE4130S-C SAE J 404 JAN2009	AZM16PA4N305 (SUS316)	SUS316 JIS G 4308:2013	SUS316TKAS-C JIS G 3446:2012			
	品番	コニカルボルト (本体)	エクスパンダスリーブ (スリーブ)																		
	AZM16P46H305 (溶融亜鉛めっき)	SWCH10R JIS G 3507-2:2005	SAE4130S-C SAE J 404 JAN2009																		
	AZM16P88E305 (電気亜鉛めっき)	SCM435 JIS G 4053:2008	SAE4130S-C SAE J 404 JAN2009																		
	AZM16PA4N305 (SUS316)	SUS316 JIS G 4308:2013	SUS316TKAS-C JIS G 3446:2012																		
(3)	強度	<table><tr><td>品番</td><td>コニカルボルト (本体)</td><td>エクスパンダスリーブ (スリーブ)</td></tr><tr><td>AZM16P46H305 (溶融亜鉛めっき)</td><td>下降伏応力：240 以上 595 以下 引張強さ：400 以上 645 以下</td><td>0.2%耐力：460 以上 引張強さ：575 以上</td></tr><tr><td>AZM16P88E305 (電気亜鉛めっき)</td><td>0.2%耐力：640 以上 915 以下 引張強さ：800 以上 955 以下</td><td>0.2%耐力：460 以上 引張強さ：575 以上</td></tr><tr><td>AZM16PA4N305 (SUS316)</td><td>0.2%耐力：210 以上 335 以下 引張強さ：500 以上 605 以下</td><td>0.2%耐力：205 以上 引張強さ：520 以上</td></tr></table> 単位：N/mm²				品番	コニカルボルト (本体)	エクスパンダスリーブ (スリーブ)	AZM16P46H305 (溶融亜鉛めっき)	下降伏応力：240 以上 595 以下 引張強さ：400 以上 645 以下	0.2%耐力：460 以上 引張強さ：575 以上	AZM16P88E305 (電気亜鉛めっき)	0.2%耐力：640 以上 915 以下 引張強さ：800 以上 955 以下	0.2%耐力：460 以上 引張強さ：575 以上	AZM16PA4N305 (SUS316)	0.2%耐力：210 以上 335 以下 引張強さ：500 以上 605 以下	0.2%耐力：205 以上 引張強さ：520 以上				
品番	コニカルボルト (本体)	エクスパンダスリーブ (スリーブ)																			
AZM16P46H305 (溶融亜鉛めっき)	下降伏応力：240 以上 595 以下 引張強さ：400 以上 645 以下	0.2%耐力：460 以上 引張強さ：575 以上																			
AZM16P88E305 (電気亜鉛めっき)	0.2%耐力：640 以上 915 以下 引張強さ：800 以上 955 以下	0.2%耐力：460 以上 引張強さ：575 以上																			
AZM16PA4N305 (SUS316)	0.2%耐力：210 以上 335 以下 引張強さ：500 以上 605 以下	0.2%耐力：205 以上 引張強さ：520 以上																			
(4)	硬さ・靱性	各部品に割れ、欠け、ゆがみ等なし。																			
(5)	ねじ・外観・表面処理	<table><tr><td>品番</td><td>ねじの等級</td><td>外観</td><td>表面処理</td></tr><tr><td>AZM16P46H305 (溶融亜鉛めっき)</td><td>6g</td><td>傷、バリなし</td><td>溶融亜鉛めっき HDZ35</td></tr><tr><td>AZM16P88E305 (電気亜鉛めっき)</td><td>6g</td><td>傷、バリなし</td><td>電気亜鉛めっき 等級2級 5μm 以上</td></tr><tr><td>AZM16PA4N305 (SUS316)</td><td>6g</td><td>傷、バリなし</td><td>なし</td></tr></table>				品番	ねじの等級	外観	表面処理	AZM16P46H305 (溶融亜鉛めっき)	6g	傷、バリなし	溶融亜鉛めっき HDZ35	AZM16P88E305 (電気亜鉛めっき)	6g	傷、バリなし	電気亜鉛めっき 等級2級 5μm 以上	AZM16PA4N305 (SUS316)	6g	傷、バリなし	なし
品番	ねじの等級	外観	表面処理																		
AZM16P46H305 (溶融亜鉛めっき)	6g	傷、バリなし	溶融亜鉛めっき HDZ35																		
AZM16P88E305 (電気亜鉛めっき)	6g	傷、バリなし	電気亜鉛めっき 等級2級 5μm 以上																		
AZM16PA4N305 (SUS316)	6g	傷、バリなし	なし																		
(6)	製造時品質管理	ISO9001 で認証された QMS（品質管理システム）に則って管理する。																			

製品	(1)	簡易セット試験前後の形状・寸法・許容差	
	(2)	強度	表1による。
	(3)	硬さ・靱性	母材に固着させたアンカーにおいて、アンカーの各部品に割れ、欠けの損傷、およびゆがみなし
	(4)	製造時品質管理	ISO9001で認証されたQMS（品質管理システム）に則って管理する。
	(5)	母材の種類	普通コンクリート
	(6)	母材の設計基準強度の範囲	18N/mm ² ~ 36N/mm ²
	(7)	終局引張耐力算定式	破壊形式に応じて ANZEX アンカーに設定している式(1)と式(2)の計算値の最小値に対して95%以上の信頼性を有する。 i) コーン破壊したアンカーの終局引張耐力計算値 $T_{mc} = 0.31\sqrt{\sigma_B} \cdot Ac \quad \text{————— (1)}$ ここで、 T_{mc} : コーン破壊したアンカーの終局引張耐力計算値 (N) σ_B : 試験体(母材)の圧縮強度 (N/mm²) Ac : コーン状破壊面の有効水平投影面積 (mm²) で、次式による $Ac = \pi \cdot h_{ef} \cdot (h_{ef} + d_{ef})$ h_{ef} : あと施工アンカーの有効埋込み長さ (mm) d_{ef} : あと施工アンカーのアンカー拡張径 (mm) ii) アンカーが破断したアンカーの終局引張耐力計算値 $T_{mu} = \sigma_u \cdot a_0 \quad \text{————— (2)}$ ここで、 T_{mu} : アンカーが破断したアンカーの引張耐力計算値 (N) σ_u : アンカーの素材の規格引張強さ (N/mm²) で、次式による。 $\sigma_u = \sigma_{u,min}$ $\sigma_{u,min}$: アンカーの素材の規格引張強さの下限值 (N/mm²) a_0 : アンカーの最小断面積 (mm²) で、次式による $a_0 = As$ As : ネジ部有効断面積 (mm²)
	(8)	引張剛性	
	(9)	終局せん断耐力算定式	破壊形式に応じて ANZEX アンカーに設定している式(1)と式(2)の計算値の最小値に対して95%以上の信頼性を有する。 i) 母材コンクリートが支圧破壊したアンカーの終局せん断耐力計算値 $Q_{mc} = 0.5\sqrt{E_c \cdot \sigma_B} \cdot s_{a0} \text{、ただし、} 500 \leq \sqrt{E_c \cdot \sigma_B} \leq 900 \text{ (N/mm}^2\text{)} \quad \text{————— (1)}$ ここで、 Q_{mc} : 母材コンクリートの支圧破壊により定まる あと施工アンカーのせん断耐力計算値 (N) E_c : 試験体(母材)のコンクリートのヤング係数 (N/mm²) σ_B : 試験体(母材)のコンクリートの圧縮強度 (N/mm²) s_{a0} : エクスパンダースリーブの外径の断面積 (mm²) で、次式による $s_{a0} = (d_s/2)^2 \cdot \pi$ d_s : エクスパンダースリーブの外径 (mm) ii) アンカーがせん断破壊したアンカーの終局せん断耐力計算値 $Q_{mu} = (m \sigma_u / \sqrt{3}) \cdot s_{a0} \quad \text{————— (2)}$ ここで、 Q_{mu} : あと施工アンカーのアンカー本体のせん断破壊により定まる せん断耐力計算値 (N) σ_u : アンカーの素材の規格引張強さ又は保証引張強さ (N/mm²) で次式による。 $\sigma_u = \sigma_{u,min}$ $\sigma_{u,min}$: アンカーの素材の規格引張強さの下限值 (N/mm²) s_{a0} : アンカーの最小断面積 (mm²) で、次式による $s_{a0} = As$ As : ネジ部有効断面積 (mm²)
	(10)	せん断剛性	
その他	(1)	緩み止めナットの性能確認試験結果	コニカルボルトと同じ、もしくは、同等の材質の六角ボルトを製作し、ハードロックナットとの組み合わせで、米国航空規格 NAS3350 に準拠している試験条件で振動試験を行い、ナットの脱落はなし。

表 1. 認証取得者による本体の申請値

品 番	呼び	外径 (mm)	ドリル径 (mm)		全長 (mm)	穿孔 深さ (mm)	破断部断面積 (A_s) (mm ²)	製品の降伏点 (σ_y) (N/mm ²) (規格値)	製品の強度 (σ_u) (N/mm ²) (規格値)
			径	許容差					
AZM16P46H305 (溶融亜鉛めっき)	M16	29.5	30.5	+0.3 / 0	213	131	157	240	400
AZM16P88E305 (電気亜鉛めっき)	M16	29.5	30.5	+0.3 / 0	290	198	157	640	800
AZM16PA4N305 (SUS316)	M16	29.5	30.5	+0.3 / 0	240	148	157	210	500

表 2. 施工品質管理（全品番共通）

工程名	品質確認項目	品質管理基準等
1. 下穴穿孔	下穴用ビット ドリル径	許容差 30.5mm +0.3/0
	施工完了	深さ設定ストッパーが垂直吸塵ガイドもしくは、コンクリート表面にあたったかを確認する。
2. 穴底清掃	孔内残留切り粉有無	目視で確認する。
3. 深さ垂直確認	穿孔深さ	専用ゲージで確認する。
	直角度	許容差 5度以内
4. 拡底	拡底用カッター 拡張径	施工前にノギスで拡底用カッター拡張径を測定する。
	施工完了	目視で確認する。
5. 穴底清掃	孔内残留切り粉有無	目視で確認する。
6. 拡底確認	拡底径	専用ゲージで確認する。
7. アンカー打込み	施工完了	目視で確認する。
	スリーブの沈み量	デプスゲージ（ノギス、鋼尺でも可）で寸法測定する。
8. ナット締付け	締付けトルク	トルクレンチで管理する。

施工品質管理データは、ユーザーが施工確認シートで記録し、紛失しないように管理し、アンカーボルトが撤去されるまで保管する。