

ANCHOR SYSTEMS (EUROPE) LTD



**Produkty, aplikace
a technické informace**

DUCKBILL
ZEMNÍ KOTEVNÍ SYSTÉMY



ANCHOR SYSTEMS (EUROPE) LTD dodává mechanické a injektované kotevní systémy pro velké množství prací dočasného i trvalého charakteru. Jsme exkluzivním dodavatelem ve Velké Británii dobře zavedených a všestranných zemních kotev Duckbill, které byly použity v řadě aplikací stavebních a zemních prací po celém světě.

Mechanické kotvy Duckbill jsou účinným, spolehlivým a cenově přijatelným prostředkem ke stabilizaci kamenných a zděných staveb rovněž tak i svahů a pobřežních hrází složené z prakticky přemístitelných podkladů. Se správnými zemními podmínkami a injektovanými mechanickými kotvami lze na jednotlivé kotvě dosáhnout okamžitého zatížení až do 300 kN. Systém vyvinutý společností Anchor Systems, který zvyšuje účinnost u slabých podkladů.

Jako součást dalšího programu zlepšování účinnosti Duckbillu byl Anchor Systems nápomocen během designování a během kompletování kotev z nerezavějící oceli včetně vysokých poddajných tyčí k navýšení jejich síly, trvanlivosti a očekávané životnosti. Také dal vznik systému Combi-Tec zcela skryté instalace kotvy bez vnějších disků určené pro stavby historické a zvláštního významu



Anchor Systems působící od roku 1995 nabízí kompletní poradenství, design, specifikaci a službu zkoušky na místě. Dodává zemní kotvy, helikální kotvy a betonové kotevní zástrčky pro zásadní distributory nebo přímo zákazníkům po Velké Británii, Irsku a v částech Evropy.

Komplexní služby

Rada a pomoc specifikace

Náš technický tým poskytuje poradenství u vhodných kotevních návrhů. Aby bylo možné připravit specifikaci je podstatné poskytnout tyto údaje: požadavky zátěže s bezpečnostními faktory, půdní charakteristiky, zpráva o půdě, jsou-li dostupné záznamy o vrtu, instalační hloubka kotvy a vytyčování, návrhová životnost systému, zakončení na vrchu.

Testování na místě

Před zahájením hlavních prací by vždy měl být kotevní systém průkazně otestován k potvrzení údržnosti kotvy v převládajícím podkladu.

Instalační služba

Pro zákazníky vyžadující kompletní dodávku a instalaci můžeme poskytnout seznam schválených kontraktorů pro většinu oblastí.

Pronájem vybavení

Pro zákazníky, kteří mají jen jednorázovou instalaci nebo pro ty, kteří nezamýšlejí nakoupit instalační vybavení nabízíme pronájem veškerého nezbytného nářadí a vybavení k provedení instalace.

Seznam

Úvod	2	Instalace Duckbill.....	5	Projekty Duckbill.....	8-9
Komplexní služba.....	2	Potrubi kotvení.....	6	Helikální kotvy.....	10-11
Aplikace Duckbill.....	3	Vysoce výnosné tyče.....	6	Kotevní šrouby.....	11
Rozpětí Duckbill.....	4	Odpady kotev.....	6	Kontakty.....	12
Nosné zatížení a desky.....	4	Kotevní systém stromů.....	6		
Rozměry kotev Duckbill.....	4	Design Duckbill a provedení.....	7		

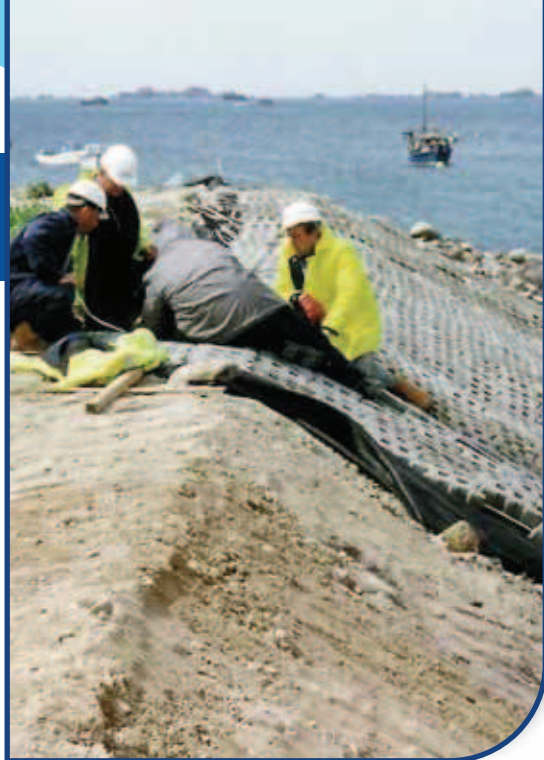
Stavební stabilizace

Stabilizace svahu

Kontrola eroze

Dočasné stavby

Podvodní kotvení



Spolehlivé

Díky přímé, jednoduché a velmi účinné stabilizaci mají mechanické zemní kotvy Duckbill velké možnosti aplikací jak pro práce přechodného tak i trvalého charakteru a vlastně je lze použít u všech přemístitelných půdních podmínek.

Cenově přijatelné

Díky rychlé instalaci jsou jak účinné tak i cenově přijatelné a byly s úspěchem použity ke stabilizaci staveb a svažující se zeminy po celém světě - k zabezpečení dočasných prací, kontrole eroze i u projektů prováděných pod vodou.

Všestranné

Kotvy Duckbill lze dodat v eloxovaném hliníku, galvanizované litině a kompletním sestavení z nerezavějící oceli. K dodání jsou v řadě velikostí a s volbou ukončovacích disků včetně plně skrytého vrchního zakončení systémem Combi-Tec. Tím se stávají zcela ideálními pro použití u staveb historického významu.



- Štětovnice a příkopové pažení
- Podezdívky
- Silniční a železniční násypy a brázdění
- Mostní podpěry
- Stěny plavebních komor a kanálů
- Tunelové ostění
- Gabiony
- Rohože k masivním podkladům
- Pobřežní opevnění
- Stabilizace srázů
- Horní portály, brány
- Geotextilie a biorole
- Stavební lešení
- Zavěšené stavby a stožáry
- Dočasné přemístitelné stavby
- Potrubí a bóje
- Rohože mořského dna
- Plovoucí doky
- Sady stromů
- Lyžařské rohože
- Bezpečnostní řetězy a zámky
- Krytá tenisová hřiště

Rozměry kotev

Typy kotev

Tyče a lana

DB68

Materiál:
Hliník
Zatížení:
1 - 5 kN



Lano:
**Nerez ocel,
MS galvanizovaná**

MR68

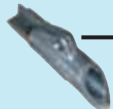
Materiál:
Litina SG
Zatížení:
1 - 5 kN



Tyč:
Karbonová ocel
Lano:
**Paracore,
Nerez ocel,
MS galvanizovaná**

DB88

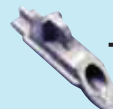
Materiál:
Hliník
Zatížení:
5 - 10 kN



Lano:
**Paracore,
MS galvanizovaná**

MR88

Materiál:
Litina SG
Zatížení:
5 - 12 kN



Tyč:
Karbonová ocel
Lano:
**Paracore,
Nerez ocel,
MS galvanizovaná**

MR4

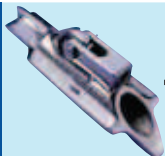
Materiál:
Litina SG
Zatížení:
10 - 20 kN



Tyč:
H.Y. Karbon. ocel
Lano:
**Nerez ocel,
MS galvanizovaná**

MR3

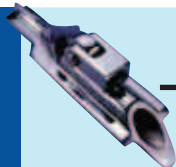
Materiál:
Nerez ocel, Litina SG
Zatížení:
15 - 30 kN



Tyč:
**H.Y. Karbon. ocel,
Nerez ocel**
Lano:
**Nerez ocel,
MS galvanizovaná**

MR2

Materiál:
Nerez ocel, Litina SG
Zatížení:
30 - 50 kN



Tyč:
**H.Y. Karbon. ocel,
Nerez ocel**
Lano:
**Nerez ocel,
MS galvanizovaná**

MR 1

Materiál:
Nerez ocel, Litina SG
Zatížení:
50 - 90 kN



Tyč:
**H.Y. Karbon. ocel,
Nerez ocel**
Lano:
**Nerez ocel,
MS galvanizovaná**

SR 1

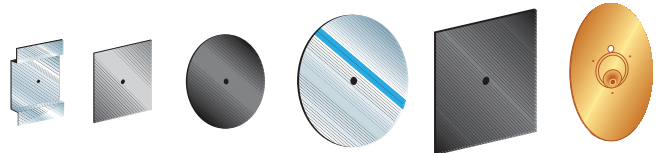
Materiál:
Litina SG
Zatížení:
60 - 300 kN



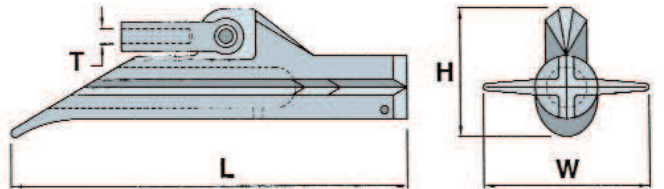
Tyč:
H.Y. Karbon. ocel

Nosné zatížení a disky

Vrchní ukončení s nosným zatížením nebo disky jsou dělány v individuálních velikostech, tvarech a materiálech dle specifických požadavků zákazníků.



Velikosti kotev

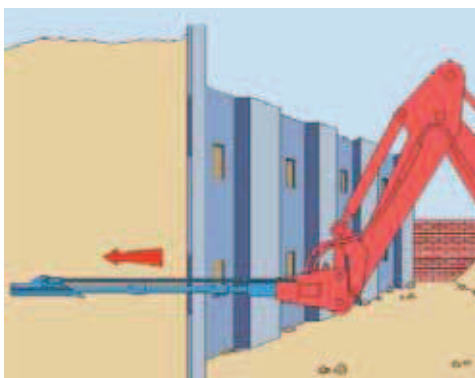


Kotva	L	W	H	mm ²	T
SR1	533	180	170	74000	30 & 40
MR1	362.5	175	107.5	46875	16 & 20
MR2	362.5	87.5	107.5	25625	16 & 20
MR3	290	87.5	97.5	21250	12 & 15
MR4	200	62.5	95	10625	10 & 12
MR88	158	48	65	6250	8 & 10



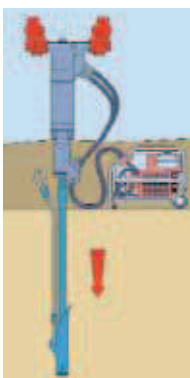
Instalace

Strojní

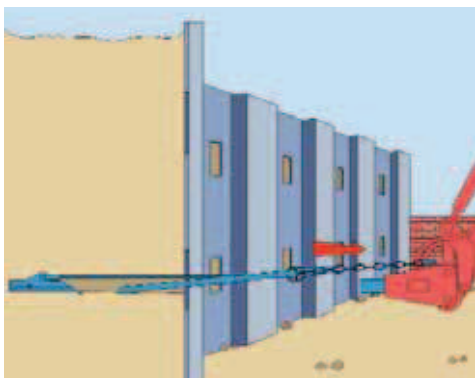


Kotvy DUCKBILL jsou konstruovány tak, aby byly vpraveny do zeminy pomocí hydraulického nebo pneumatického zařízení, s minimálním nebo žádným narušením stavby a okolí.

Ruční

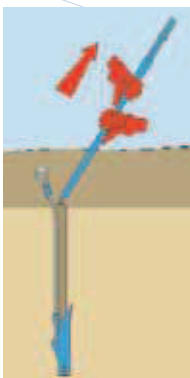


Strojní

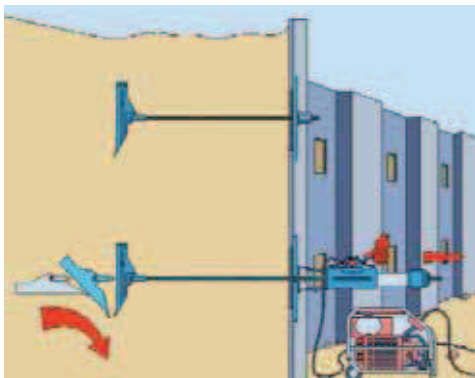


Po zavedení kotvy do požadované hloubky se vyjme vodící tyč.

Ruční

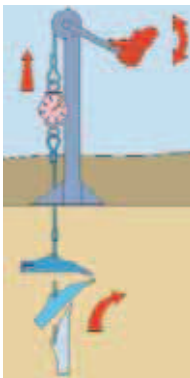


Strojní



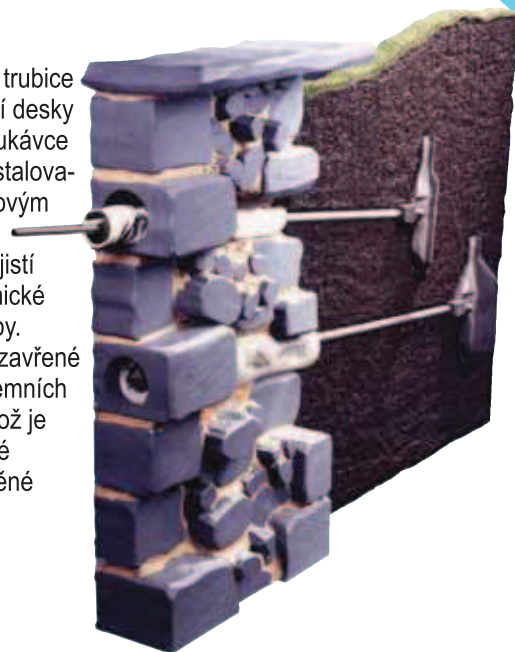
Tahové zatížení se aplikuje na připojenou spojovací tyč nebo lano. Toto otáčí kotvou do zablokované polohy až do maximální únosnosti. Poté jsou provedeny zkoušky funkčnosti kotvy a dosažení nosných hodnot před namontováním horního ukončení.

Ruční



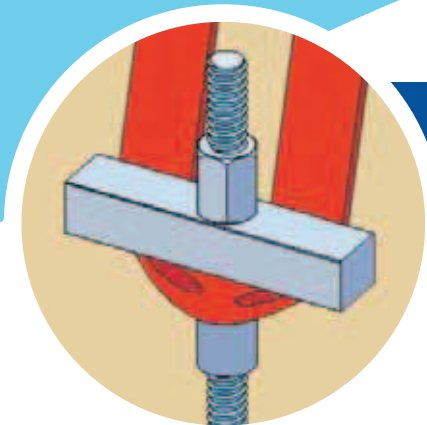
Combi-Tec Skrytá aplikace

Systém se skládá z trubice z nerez oceli, přední desky a polyesterového rukávce vloženého před ninstalovanou kotvu před tlakovým vyplněním maltou. Maltová zálivka tak jistí mechanické a chemické upnutí v rámci stavby. Vznikne tak zcela uzavřené vrchní zakončení zemních kotev DUCKBILL, což je ideální pro historické a památkově chráněné stavby.



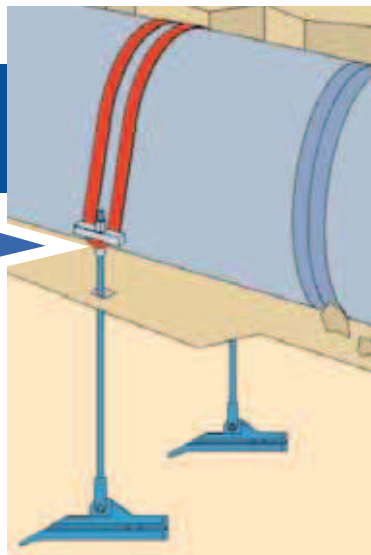
1. Odstraňte kámen, cihlu nebo vytvořte otvor s vůlí jádrovým vrtákem
2. Umístěte kotvu k instalaci
3. Zavedte kotvu do požadované hloubky
4. Vložte PES návlek Combi-Tecu přes kotvu Duckbill
5. Naplňte návlek injektážní cementovou zálivkou a ponechte ztuhnout
6. Napněte kotvu k pracovnímu zatížení a zabezpečte k zahloubenému čelnímu disku se zátěžovou maticí
7. Zastříhněte přebytek tyče, maltu okolo Combi-Tec
8. Umístěte dutý materiál





Potravní kotevní systém

- Pro aplikace na zemi i pod vodou
- Složky odolné korozi
- Tkanina spojuje páry kotev k zabezpečení potrubí



Vysoce účinné tyče

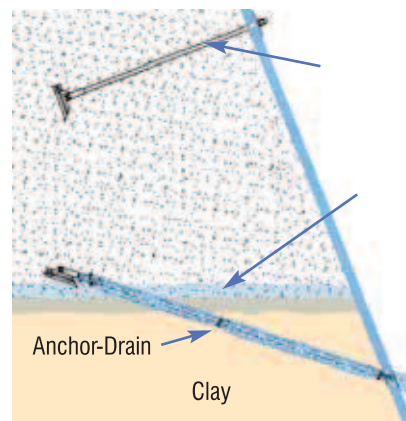


- Uhlíková ocel pro dočasné aplikace
- Ocel z nerezavějící oceli pro práce trvalé a s možnou korozi
- Síla v tahu nerezové oceli v přesahem 650 N/mm²
- Lze seříznout na místě bez poškození závitu
- Kotvy lze jednoduše prodloužit jak je zapotřebí pomocí závitové spojky
- Systém může být bezpečně zatmelen pro navýšení výkonu
- Je možné kotvy znovu předeprnout, je-li to nezbytné

Drenáž kotev

Kotevní drenáže Duckbill jsou jednoduché, rychlé a efektivní prostředky ke snížení vody protékající po jílových svazích a zatékající za podezdívku.

Délka nasávkavého materiálu je zabezpečena k kotevní tyči Duckbill pomocí svazkování kabelů a napěťových podpůrných matic. Jakmile je kotva instalována normálním způsobem, je zaváděcí tyč stažena a drenáž kotvy vytváří okamžitý drenážní kanál.



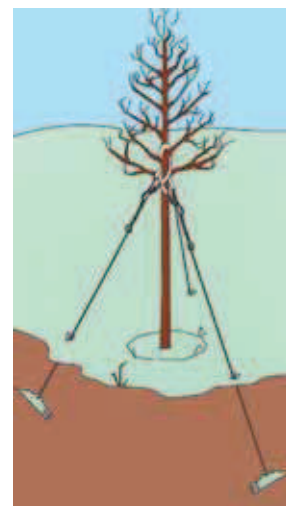
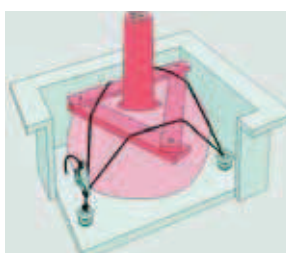
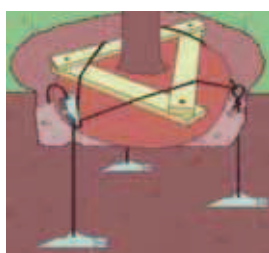
- Ideální pro silniční a železniční hráze a podezdívky
- Odlehčuje tlaku toku
- Zabraňuje nasycení půdy
- Pomáhá vyvarovat se poškození hrází

- Rychlá a snadná instalace
- Jednoduché, účinné a ekonomické
- K dodání v litině s uhlíkovou ocelovou tyčí nebo tyčí z nerezavějící oceli



Kotevní systémy stromů

- Pevná a snadná instalace
- Není zapotřebí zvláštního tahového nářadí
- Součásti kotvy jsou skryté pod zemí
- Snadná nové předpjetí nebo zmírnění napětí



Design & Provedení

Parametry

Zátěžové rozpětí

Od 0 - 300 kN dle půdních podmínek

Vyžadované rozpětí životnosti / materiálové specifikace

1. Dlouhodobá odolnost vůči korozi je až do 120 let i více při použití stupně 304 nebo 316 z neměnné nerezavějící oceli
2. Střednědlouhá životnost do 40 a více let při použití galvanizovaných kotev z litiny upevněných předpjatými výztužemi z nerezavějící oceli
3. Krátkodobá životnost pro dočasné práce při použití galvanizovaných kotev z litiny jak s vysoce účinnými tyčemi z uhlíkové oceli tak i galvanizovanými předpjatými výztužemi
4. Kotvy lehké váhy jsou normálně dodávány v LM 25 hliníku.

Poznámka: Všechny výše uvedené jsou vystaveny běžným půdním podmínkám a přítomnosti jakýchkoli agresivních látek jako jsou kyseliny nebo rozptýlených elektrických proudů. Izolátory nebo izolační membrány by měly být vždy použity k oddělení různých kovů.

Výkonnostní požadavky

Pracovní a osvědčená zatížení se dosahují výběrem vhodné kotvy pro dané půdní podmínky. Všechny složky včetně detailů u spojovacích tyčí jsou navrženy k zajištění bezpečnosti jak je odsouhlaseno s projektantem.

Programové důvody

Jednoduchost systému a rychlost jeho zátěžové aplikace dělá z Duckbillu systém oblíbený především v situacích s velmi nabitým programem.

Vizuální vzhled

Vrchní ukončení spojovacích tyčí a předpjatých výztuží může být různé podle vhodnosti situace. Ty mohou být u historických nebo jiných významných staveb skryty a pro jejich nenásilnou stabilizaci. Disky v různých velikostech, tvarech a materiálech jsou k dodání dle specifických požadavků.

Nejzazší udržovací kapacity v kN

Běžný typ zeminy <i>Popis</i>	Geologická půda <i>Klasifikace</i>	Typický počet úderů „N“	MR-88	MR-4	MR-3	MR-2	MR-1	SR-1
Velmi hustá a/nebo cementovaný písek, hrubý štěrka a valouny	Ledek, dusičnan-nosný štěrka/skála	60-100+	20	45	55	90	100	300
Hustý jemný písek, velmi těžké bahno a jíly	Základní jíly, ledková morénová hlína, zvětralá skála	40-60	20	40	50	80	100	250
Husté jíly, písek, štěrka, tvrdé bahno a jíly	Ledovcový jíly, zvětralá břidlice, břidlicová horninová rula, siltovec	35-50	18	35	45	75	95	250
Středně hustý pískový štěrka, velmi tuhý k těžkému bahnu a jílu	Ledovcový jíly, tvrdá břidlice	25-40	16	30	40	60	90	180
Středně hustý písek a pískový štěrka, tuhý k velmi tuhým bahnům a jílům	Saprolity, zbytkové zeminy	14-25	14	25	35	60	80	180
Sypký k středně hustému hrubému písku, pevný k tuhým bahnům a jílům	Hustá hydraulická výplň, kompaktní výplň, zbytkové zeminy	7-14	12	20	30	50	70	150
Sypký pěkný písek, nános, lehké-pevné jíly, různé jíly, výplň	Záplavová zemina, jezerní jíly, vepřovice, směšová výplň	4-8	4-7	7-11	13-22	22-26	50	100
Rašelina, organická bahna, naplaveniny, bahna, popílek	Různé plnivo, močál, bažina	0-5	0.9-4	1,3-7	3,5-13	9-22	13-37	20-60

Odolnost kovů vůči korozi

Nejméně náchylné vůči působení koroze
Platina
Zlato
Stříbro
Nerez ocel TYP 316 (pasivní) DUCKBILL
Nerez ocel TYP 304 (pasivní)
Titán a jeho slitiny
Monel
Slitiny mědi a niklu
Měď
Hliníkové bronzy
Dělový bronz
Mosaz
Čin
Olovo
Nerez ocel TYP 316 (aktivní)
Nerez ocel TYP 304 (aktivní)
Olovo / pájecí čín 50 / 50
Nerez ocel TYP 410 (aktivní)
Litina
Měkká ocel
Kadmium
Hliník a jeho slitiny
Zinek a jeho slitiny
Magnézium a jeho slitiny
Nejnáchylnější vůči působení koroze

Projekty Duckbill



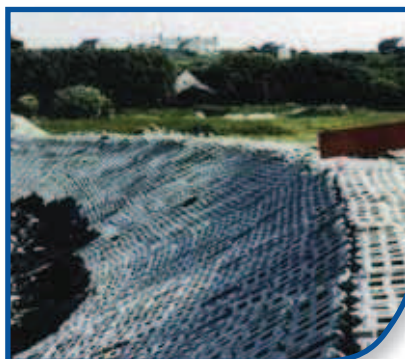
Sheet Piling
Docklands Light Railway



Geotextiles
Merstham Cutting, Croydon



Gabion Baskets
Nelson Close, Exeter



Revetment Matting
St Agnes, Scilly Isles



Guyed Structures
Telegraph Poles,
Network Rail



Embankment Stabilisation
The A2 at Boughton



Cliff Stabilisation
Nefyn, Gwynedd, North Wales

Projekty Duckbill



Tennis Court Covers
Garnison Tennis Club, Strasbourg, France



Scaffolding
Power lines crossing railway tracks



Bridge Abutments
London to Brighton Mainline



Temporary Relocatable Structures
Chelsea Flower Show



Retaining Walls
Merthyr Vale



Tree Kits
New Business Park

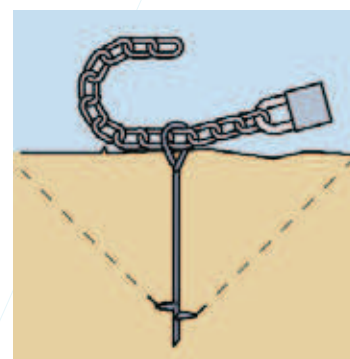
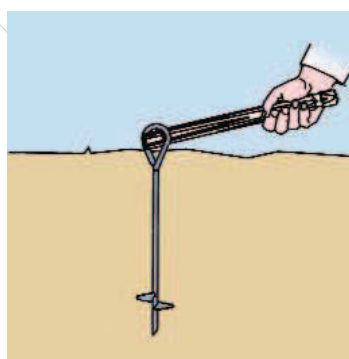
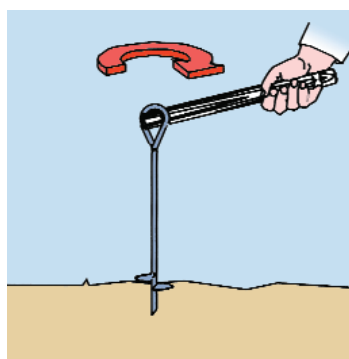
Helikální kotvy

Šroubovicové vrtné kotvy jsou rychlými, jednoduchými a spolehlivými prostředky k vytváření bezpečné fixace bodů v půdě. Jsou vyráběné z galvanizované oceli a skládají se z kotevní násady s šikmým diskem v dolním konci. Horní konec držadla má jak uzavřený otvor pro kabel tak řetězová spojení v závislosti na použití nebo je šroubovací pro zabezpečení disků a matic.

Instalace

Instalaci lze provést jak ručně tak i elektricky poháněným vrtním, ale není zapotřebí většího nebo nákladnějšího zařízení. Dosažitelná soudržná kapacita závisí na půdních podmínkách, ale se správnou kotvou ve správných podmínkách dosahuje držící kapacita až 50kN. Protože kotvy jsou sešroubované mohou, když se nepoužívají, být nezašroubované pro nové použití v dalších lokalitách.

Díky snadnému zacházení jsou šroubovicové kotvy ideálními prostředky v omezených prostorách a zabraňují poškození jak půdních staveb tak blízkých staveb a mohou se zatížit do své plné kapacity těsně po instalaci.



Kotevní držící kapacita v kN, závislá na povaze půdy, průměru kotevního disku a instalační hloubce

Určení půdních typů

Typ A

Těžká půda, hustý, hutný jíl, smíchaný s oblázky, úlomkovitá hmota nebo štěrk

Typ B

Štěrk smíchaný s pískem, středně zrnitý štěrk (polotěžká zemina)

Typ C

Hrubý zrnitý, dobře usazený štěrkovitý písek

Typ D

Nahromaděné půdy, střední konzistence lehkého jílu, vápenatý jíl, hlinitá spraš

Typ E

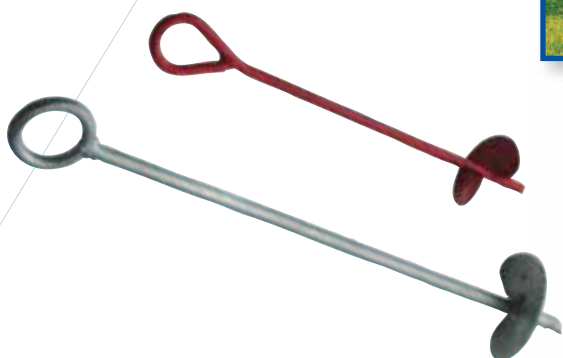
Základní navážka, nízká konzistence zeminy, pěkné zrnění

Průměr kotevního disku v mm	Instalační hloubka v metrech	Typ půdy / odtrhová síla v kN				
		A	B	C	D	E
100	0.70	6.0	5.1	4.1	3.1	2.4
	1.00	9.3	7.8	6.4	4.9	3.9
130	0.70	8.9	7.6	5.9	4.4	3.7
	1.00	13.7	11.8	9.3	7.4	5.9
	1.50	25.0	22.6	20.6	14.7	9.8
150	0.70	10.8	9.3	6.7	5.9	4.4
	1.00	16.7	14.2	10.8	8.6	7.0
	1.50	29.4	27.5	23.5	17.7	11.8
	2.00	54.0	39.2	31.4	24.5	21.6

Kotvy

Výběr kotvy

Délka a průměr násady a průměr a tloušťka kotevního disku jsou závislé na účelu kotvy, na závitové hloubce a požadované držící kapacitě. Anchor Systems mohou poradit s nevhodnějším typem a rozměru kotvy, ale budou vyžadovány informace o jejich zamýšleném použití, zátěžové kapacitě a současných půdních podmínkách..



Kotevní šrouby

Kotevní šrouby Excalibur® jsou netradičními a všestrannými prostředky k rychlému zabezpečení v jakémkoli podkladu. Mají řadu použití a jsou rychle instalovány bez jakékoli potřeby dodatečných pevnostních prvků nebo speciálního nářadí obojí šetří čas i peníze.

- Není zapotřebí žádných průchozích šroubů, trubic, prskyřic
- Účinné v cihlách, blocích, dřevě a všech stupňů stavebního betonu
- Unikátní helikální závity k bezpečnému a spolehlivému upevnění
- Vysoká tažná síla a namáhání ve střihu
- Navrženo a vyrobeno v Británii
- Univerzální zašroubovací kotevní šroub pro všechny sektory průmyslu

Vyrobeno ze zinku a žluté pasivované borové oceli. Kotevní šrouby Excalibur jsou k dodání v řadě délek, průměrů a hlavních stylů, které umožňují jejich použití v řadě aplikací, včetně:

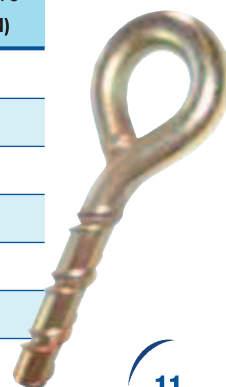
- Vzdušné
- Zábradlí
- Kabelové lávky
- Svodidla
- Opláštění
- Kanál
- Ohradí & zábradlí
- Požární schodiště
- Žebříkové zádržky
- Strojové kotvy
- Parkové lavičky
- Hřiště
- Vybavení
- Sedadla na stadionech
- Cisterny



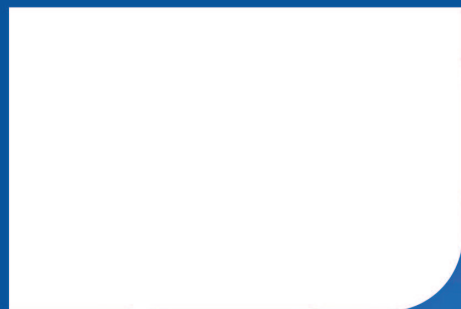
Technické údaje

Materiál.....ocel BS3111/9/2.1.A
 Úprava.....zinková se žlutou pasivací
 Tažná síla.....povrchově zpevněná
 Další úpravy..... další pokovování a úpravy jsou možné dle speciální objednávky dle množství
 Další materiály.....nerezavějící ocel

	Průměr šroubu	Vložená hloubka (mm)	Tažná síla (kN)	Pevnost ve smyku (kN)
DIA 25N/mm ² Beton	6	45	11.5	14.5
	8	60	21.0	25.5
	10	75	33.4	46.0
60N/mm ² Beton	12	90	43.0	59.8
	16	120	73.0	70.0
	20	170	74.22	90.18



Distributor:



ULAS s.r.o.

Rudé armády 60, 403 01 Dolní Zálezly

Čechy: +420 777 090 099

Morava: +420 777 769 708

E-mail: info@ulas.cz

www.ULAS.cz

