

Profondità installazione <i>Installation depth</i> <i>Profondeur d'installation</i>	Categ. Materiale riempimento <i>Filling soil group</i> <i>Type de materiel de remblaiement</i>	Classe di compattazione <i>Compaction class</i> <i>Classe de compactage</i>	Valori di SN minimi (KPa) raccomandati secondo EN 1046 <i>Recommendedd minimum SN vaues (KPa) according to ENV 1046</i> <i>Classe de rigidité SN (CR) minimum recommandèè selon EN 1046</i>											
			 Zone sottoposte a traffico <i>Trafficked areas</i> <i>Zones trafiquées</i>						 Zone NON sottoposte a traffico <i>NON-Trafficked areas</i> <i>Zones non trafiquées</i>					
			Classe suolo nativo indisturbato <i>Un-disturbed native soil group</i> <i>Type de sol natif</i>						Classe suolo nativo indisturbato <i>Un-disturbed native soil group</i> <i>Type de sol natif</i>					
			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1 - 3 m	1	W	4	4	6,3	6,3	10	*	1,25	1,25	2	2	4	5
		M							1,25	2	2	4	5	6,3
		N							2	2	2	4	8	10
	2	W		6,3	8	10	*	*		2	2	4	5	5
		M								2	4	5	6,3	6,3
		N								*	6,3	8	8	*
	3	W			10	*	*	*			4	6,3	8	8
		M									6,3	8	10	*
		N									*	*	*	*
	4	W				*	*	*				6,3	8	8
		M										*	*	*
		N										*	*	*
3 - 6 m	1	W	2	2	2,5	4	5	6,3	2	2	2,5	4	5	6,3
		M							2	4	4	5	6,3	8
		N												
	2	W		4	4	5	8	8		4	4	5	8	8
		M								5	5	8	10	*
		N												
	3	W			6,3	8	10	*			6,3	8	10	*
		M									*	*	*	*
		N												
	4	W				*	*	*				*	*	*
		M										*	*	*
		N												

NOTA DI CALCOLO SEMPLIFICATA PER LA DETERMINAZIONE DELLA PORTANZA DEI TUE IN FUNZIONE DELLE CONDIZ. DI INSTALLAZ. *Simplified design chart for the determination of the stiffness of pips according to installation conditions*

Note de calcul simplifiée pour la détermination de la portance des tuyaux en fonction des caractéristiques du remblaiement

Campo di utilizzo della presente tabella:

Conditions for the use of the chart

Conditions pour une correct utilisation de la note

- Installazione in trincea stretta
Narrow trench installation
Installation en tranchée étroite
- Acqua di falda non presente
No tablewater
Nappe phréatique absent
- Modello statico secondo teoria di Marston
Model according to Marston theory
modèle mathématique selon la théorie de Marston
- Installazione secondo ENV 1046
Installation according to ENV 1046
Installation selon EN 1046

Legenda
Symbols
Francese

- * Condizione in cui è necessaria una verifica statica accurata
Condition where a specific static verification is required
Condition où on doit effectuer un calcul de resistance statique

TAB. 5 Tipologia suoli per installazioni

Soil type description

Typologie de sols pour installation

Cod. terreno <i>Soil code</i> <i>Code Sol</i>	Tipologia <i>Type</i> <i>Type</i>	Descrizione tipica <i>Typical name</i> <i>Déscription habituelle</i>	Esempi <i>Examples</i> <i>Exemples</i>	Utilizzabile per rinterro <i>Used for backfill</i> <i>Utilisable pour Remblaiement</i>
1	Granulare	- Ghiaia ad unica misura	- Roccia schiacciata, ghiaia di fiume o spiaggia, ghiaia morenica, scoria cenere vulcanica.	Sì
		- Ghiaia ben classificata, miscele ghiaia-sabbia.		
		- Miscele ghiaia-sabbia classificate male		
	Granular	- <i>Single-sized gravel</i>	- <i>Crushed rock, river and beach gravel, morainic gravel</i>	Yes
		- <i>Well-graded gravels, gravel-sand mixtures</i>		
		- <i>Poorly graded gravel-sand mixtures</i>		
	Granulaire	- <i>gravier mesure unique</i>	- <i>caillou écrasée, gravier de rivière ou plage, gravier morainique, cendres volcaniques</i>	Oui
		- <i>gravier précisément triés, mixtures gravier-sable</i>		
		- <i>mixtures gravier-sable mal triés</i>		
2	Granulare	- Sabbia ad unica misura (materiale monogranulare)	- Sabbia di dune e alla deriva, sabbia di bacino.	Sì
		- Sabbia ben vagliata, miscele sabbia-ghiaia.	- Sabbia morenica, sabbia di terrazza, sabbia di spiaggia	
		- Zone con miscele sabbia-ghiaia classificate male.	-	
	Granular	- <i>Single-sized sands</i>	- <i>Dune and drift sand, valley sand, basin sand</i>	Yes
		- <i>Well-graded sands, sand-gravel mixtures</i>	- <i>Morainic sand, terrace sand, beach sand</i>	
		- <i>Poorly graded sand-gravel mixtures zones</i>	-	
	Granulaire	- <i>gravier mesure unique (matériel monogranulaire)</i>	- <i>Sable des dunes et à la dérive, sable de bassin.</i>	Oui
		- <i>sable bien examiné, mixtures sable-gravier</i>	- <i>sable morainique, sable de terrasse, sable de plage</i>	
		- <i>zone avec mixtures en sable-gravier mal triés</i>	-	
3	Granulare	- Ghiaia melmosa, miscele ghiaia-sabbia-melma classificate male	- Ghiaia resistente alle intemperie, detriti di falda, ghiaia argillosa.	Sì
		- Ghiaia argillosa, miscele ghiaia-sabbia-argilla classificate male	-	
		- Sabbia melmosa, miscele sabbia-argilla classificate male	- Sabbia liquida, terriccio, loess di sabbia.	
		- Sabbia argillosa, miscele sabbia-argilla classificate male	- Sabbia con terriccio, argilla alluvionale, marna alluvionale.	
	Granular	- <i>Silty gravels, poorly graded gravel-sand-silt mixtures</i>	- <i>Weathered gravel, slope debris, clayey gravel</i>	Yes
		- <i>Clayey gravels, poorly graded gravel-sand-clay mixtures</i>	-	
		- <i>Silty sands, poorly graded sand-silt mixtures</i>	- <i>Liquid sand, loam, sand loess</i>	
		- <i>Clayey sands, poorly graded sand-clay mixtures</i>	- <i>Loamy sand, alluvial clay, alluvial marl</i>	
	Granulaire	- <i>gravier boueuse, mixtures gravier-sable-boue mal</i>	- <i>gravier résistant aux intempéries, déchets de nappe, gravier argileuse</i>	Oui
		- <i>gravier argileuse, mixtures gravier-sable-argile mal triés</i>	-	
		- <i>sable vaseux, mixtures sable-argile mal trié</i>	- <i>sable liquide, terre, loess de sable</i>	
		- <i>sable argileux, mixtures sables-argile mal triés</i>	- <i>sable et terre, argille alluvionale, marne alluvionale</i>	

4	Coesivo	- Melma inorganica, sabbie molto fini, farina di roccia, sabbia fine melmosa o argillosa.	- Loess, terriccio.	Sì
		- Argilla inorganica, argilla chiaramente plastica.	- Marna alluvionale, argilla.	
	cohesive	- Inorganic silts, very fine sands, rock flour, silty or clayey fine sands	- Loess, loam	Yes
		- Inorganic clay, distinctly plastic clay	- Alluvial marl, clay	
	Francese	- boue inorganique, sables très fins, poudre de roche, sable fin boueuse ou argileuse	- loess, terre	Oui
		- argile inorganique, argile clairement plastique	- marne alluvionale	
5	Organico	- Suoli a granulazione mista con miscele di humus o gesso.	- Sommità dei suoli, sabbia gessosa, sabbia di tufo.	No
		- Melma organica e argilla di melma organica.	- Gesso marino, sommità dei suoli.	
		- Argilla organica, argilla con miscele organiche.	- Fango, terriccio	
	Organic	- Mixed grained soils with admixtures of humus or chalk	- Top soils, chalky sand, tuff sand	no
		- Organic silt and organic silt clay	- Sea chalk, top soil	
		- Organic clay, clay with organic admixtures	- Mud, loam	
	Organique	- sols à granulométrie mixte avec mixtures d'humus ou craie	- sommets des sols, sable crayeuse, sable de tuf	No
		- boue organique et argile de boue organique	- craie marin, sommets des sols	
		- argile organique, argile avec mixtures organiques	- boue, terre	
6	--	- Torba, altri suoli altamente organici.	- Torba	No
		- Fanghi	- Fanghi.	
	--	- Peat, other highly organic soil	- Peat	No
		- Muds	- Muds	
	--	- tourbe, autres sols fortement organique	- tourbe	No
		- boues	- boue	

TAB. 6 Classificazione metodi di compattazione
Compaction methods classification
Classification des méthodes de compactation

Codice Code Code		Descrizione Description Description
W	Buono	il materiale granulare utilizzato per il rivestimento è posato con cura nelle immediate vicinanze del tubo, e successivamente compattato stendendolo in strati di altezza max = 30 cm, ciascuno dei quali viene di volta in volta compattato. Il tubo dovrebbe essere sormontato da uno strato di almeno 15 cm di suddetto materiale. La trincea viene quindi successivamente riempita con terreno di qualsiasi natura e compattata.
	Well	<i>Granular soil used for backfilling is laid with care near the pipe in layers 30 cm thick. Each layer is compacted after it is laid. This procedure continues until a minimum thickness 150 mm over the pipe crown has been reached.</i>
	Adapt	<i>le matériel granulaire de remblaiement est soigneusement déposé à proximité du tube, ensuite compacté en dressant des couches d'hauteur maximal = 30 cm, chaque couche est compacté après ce passage. Le tube doit être surmonté par une couche d'au moins 15 cm du matériel décrit.</i>
M	Medio	Il materiale granulare utilizzato per il rivestimento è steso in strati di altezza max = 50 cm, ciascuno dei quali viene di volta in volta compattato. Il tubo dovrebbe essere sormontato da uno strato di almeno 15 cm di suddetto materiale. La trincea viene quindi successivamente riempita con terreno di qualsiasi natura e compattata.
	Moderate	<i>Granular backfilling soil is laid in layers 50 cm thick. Each layer is compacted after it is laid. This procedure continues until a minimum thickness 150 mm over the pipe crown has been reached. Final backfilling can be done by using any kind of soil</i>
	Moyen	<i>le matériel granulaire de remblaiement est dressé en couches d'hauteur maximal = 50 cm, chaque couche est compacté après ce passage. La tranchée sera enrobée avec terre de toute nature et compactée ensuite.</i>
N	Scarso (nessuno)	Il materiale utilizzato per il rivestimento (granulare o coesivo, ma comunque compattabile) è steso alla rinfusa e compattato debolmente o addirittura non compattato. La trincea viene quindi successivamente riempita con terreno di qualsiasi natura.
	Bad (none)	<i>Material used for backfilling is laid without compaction or lightly compacted. Final backfill is done with any kind of soil (not classified)</i>
	Francese	<i>Le matériel d'enrobage (granulaire et coesive, mais quand même compactable) est dressé en vrac et faiblement compacté ou sinon non compacté. La tranchée sera ensuite enrobée avec terre de toute nature.</i>