

Conducte pentru jacking meyer-POLYCRETE®

Subteran, bine și sigur.

Jacking-ul de conducte, tehnica ce stabilește tendințele



Subteran, bine și sigur

Jacking-ul subteran de conducte este o modalitate de construcție testată îndelung în practică, care prezintă avantaje cunoscute și de neegalat în special în spațiile aglomerate. La această procedură, se impun concomitent cerințe deosebit de înalte de la conducte, ca urmare a solicitărilor de presiune extreme, deoarece conducta trebuie să absoarbă aceste forțe enorme și să le transfere uniform și controlat cu o exactitate dimensională înaltă. meyer-POLYCRETE s-a specializat în acest domeniu de utilizare. Conductele sale pentru jacking POLYCRETE® au fost testate în practică de-a lungul deceniilor în acest domeniu.

Utilizarea consecventă a rășinilor și aditivilor de calitate superioară în rețete sofisticate facilitează absorbția fiabilă a forțelor de compresiune înalte. Datorită procedurii moderne de fabricație prin turnare cu tăierea ulterioară a capurilor, tuburile sunt extrem de precise dimensional. Și nu în ultimul rând, suprafața exterioară neabsorbantă, extrem de netedă a conductei reduce fricțiunea statică și dinamică și astfel rezistența la pornire și compresiune. Prin aceasta, se facilitează lungimi de compresiune considerabile, fără stație de presare intermediară.

Betonul polimeric – materialul de construcție ideal pentru sisteme de canalizare

Materie primă beton polimeric

Conductele pentru jacking POLYCRETE® sunt fabricate din material de formare cu umplutură de rășină reactivă. Denumirea uzuală a materialului este beton polimeric (pe scurt PRC pentru „beton de rășină poliesterică”). Materialul de formare corespunde DIN 16946-2, tip 1140.

Din această combinație de rășini poliesterice de calitate superioară cu cuarțite rezistente la presiune rezultă un produs, care combină cele mai bune caracteristici ale altor materii prime. Rezultă astfel un material de construcție a sistemelor de canalizare, care nu numai că îndeplinește cerințele metodei de jacking, ci care se comportă pozitiv în special în timpul funcționării. Aceste caracteristici pozitive în utilizarea îndelungată în practică facilitează o durată de viață înaltă, ce caracterizează un sistem de canalizare economic.



Stabile și rezistente

Materialul compozit din interior de rășină și aditivi condiționează atât la interior, cât și la exterior o rezistență înaltă la uzură și permite absorbția fiabilă a tensiunilor de presiune și încovoiere (de ex. forțele de jacking și sarcinile de trafic) în cazul pereților cu o grosime mică și a unei greutate proprii reduse.

Conductele POLYCRETE® rigide la încovoiere sunt stabile ca formă, evitându-se astfel nu numai diferențele de înălțime de la suprafața solului, ci și neetanșitățile cauzate de deplasarea din conexiunea conductei.

Materialul este concomitent așa de robust și de rezistent la impact, încât este extrem de adecvat pentru utilizarea practică pe șantier și în funcționare. În special, este rezistent la spălare sub înaltă presiune și nu are tendința de formare de cioburi, de ex. la găurirea ulterioară a racordurilor. Suprafața interioară netedă și uniformă a conductelor sporește viteza de curgere a mediului transportat, ceea ce reduce formarea depunerilor de murdărie.

Material cu multe avantaje

Datorită proprietăților chimice excepționale, POLYCRETE® a fost testat în medii problematice și la evacuarea mediilor extrem de agresive și a apelor uzate industriale:

- Rășina poliesterică este foarte rezistentă față de medii agresive.
- Adaosurile de curăț nu pot fi atacate chimic.
- Îmbinările de material nu conțin fisuri capilare, prin urmare apa nu pătrunde și nu permite difuzia gazului.

Conductele pentru jacking POLYCRETE® ale firmei meyer-POLYCRETE sunt prin urmare extrem de rezistente față de soluri agresive, ape uzate și gaze (domeniu pH 1,0 până la 12) și rezistă în mod sigur acidului sulfuric biogen. Datorită rezistenței la temperatură a materialului de bază, sunt posibile temperaturi ale mediilor de până la + 120° C.

Conducta pentru jacking POLYCRETE®

Calitatea, care convinge

În norma de bază DIN 54815, sunt stabilite caracteristicile speciale, precum și dimensiunile conductelor. Conductele corespund normelor internaționale ale produselor EN 14636-1, ISO 18672-1 și ASTM D 6783-05.

Calitatea se supraveghează de Oficiul de verificare a materialelor din Nordrhein-Westfalen MPA NRW conform documentului de aprobare al Oficiului Federal al Căilor Ferate, precum și în baza Autorizației Generale a Autorității de Stat în Construcții a DIBt pentru tuburile de canalizare POLYCRETE®.

În funcție de diametrul nominal și de cerințele respective ale tehnologiei de jacking, sunt fabricate conducte cu lungimi constructive de un metru, doi sau trei metri. Conductele distanțiere, precum și piesele articulate pentru racordul la cămin se fabrică conform datelor solicitantului în lungimile scurte necesare.

Fabricarea în forme metalice asigură pereți cu dimensiuni exacte, netezi și uniformi pe întreaga lungime de construcție.

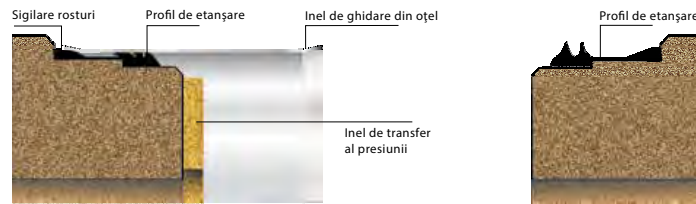
Diametrul interior corespunde diametrului nominal (DN). Fiecărui diametru nominal îi este alocat un diametru exterior, care este adaptat din nou la mașinile uzuale de jacking.

Diametrul exterior al conductei poate fi adaptat cerințelor statice speciale sau altor cerințe tehnice.

Vă trimitem cu plăcere Lista noastră model a serviciilor pentru o propunere adecvată pentru materialele implicate.

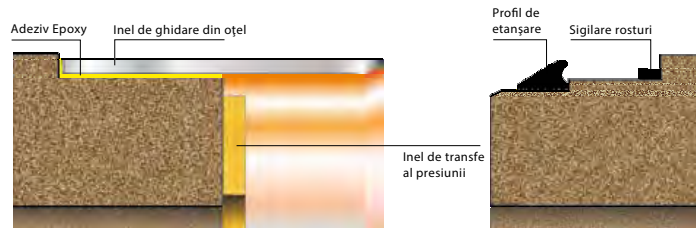


Conducte pentru jacking
POLYCRETE®
DN 250 - DN 1000



Diametru interior DN	Diametru exterior da	Grosimea peretelui s	Lungimea de construcție L	Forță admisă de jacking*		Greutatea conductei**
mm	(mm)	(mm)	(m)	t	(kN)	(kg/m)
250	360	55	1 și 2	54	530	120
300	400	50	1 și 2	51	505	125
400	550	75	1 și 2	150	1490	255
500	660	80	2	190	1900	335
600	760	80	2	225	2240	390
700	860	80	2	245	2400	445
800	960	80	2 și 3	275	2720	505
900	1100	100	2 și 3	455	4490	720
1000	1184	92	2 și 3	420	4140	735

Conducte pentru jacking
POLYCRETE®
DN 1000 - DN 2000



Diametru interior DN	Diametru exterior da	Grosimea peretelui s	Lungimea de construcție L	Forță admisă de jacking*		Greutatea conductei**
(mm)	(mm)	(mm)	(m)	t	(kN)	(kg/m)
1000	1184	92	2 și 3	420	4140	735
1000	1280	140	3	765	7510	1155
1200	1482	141	3	580	5700	1370
1400	1720	160	3	750	7400	1810
1600	1940	170	3	910	8950	2185
1800	2160	180	3	1090	10710	2580
2000	2400	200	3	1410	13830	3185

Conducte pentru jacking
POLYCRETE®
DN 2200 - DN 2600



Diametru interior DN	Diametru exterior da	Grosimea peretelui s	Lungimea de construcție L	Forță admisă de jacking*		Greutatea conductei**
	(mm)	(mm)	(m)	t	(kN)	(kg/m)
2200 ***	2630	215	3	1700	16700	3755
2400 ***	2870	235	3	2100	20600	4380
2600	3100	250	3	2460	24150	5150

* Valori minime pentru injectare dreaptă în solurile afânate, fără fante între rosturi | ** Valori maxime | *** Diametru numai la cerere

Racordare rapidă



Racorduri la cămin

În cazul dimensiunilor nominale ale conductelor de până la DN 800 și lungimi de construcție de până în 2 m, jacking-ul are loc de regulă din cămine rotunde de scufundare în direcție radială.

Demontarea căminelor de pornire și de destinație este totuși de cele mai multe ori costisitoare. În această situație, este mai economic dacă se utilizează după jacking cămine de sistem POLYCRETE® care dețin proprietăți de valoare în practică identice cu cele ale conductelor pentru jacking POLYCRETE®.

În cazul dimensiunilor nominale ale conductelor sau a lungimilor de construcție mai mari, jacking-ul are loc din gropi de fundație de pornire, care pot fi echipate ulterior cu structuri de cămine POLYCRETE® cu o calitate unitară.

Căminele de sistem și structurile POLYCRETE® sunt prevăzute din fabrică cu ștuț de racordare integrat. Spațiul intermediar pentru traseul de jacking se închide de regulă cu o conductă distanțieră, care acționează ca o articulație dublă.

Racordurile laterale

Pentru drenarea apei de pe terenuri și străzi, racordurile laterale se execută ulterior la jacking-ul de conducte fie prin cămine (modalitatea de construcție berlineză) sau la secțiunile transversale practicabile direct din canal.

În mod contrar multor alte sisteme de conducte, găurirea conductelor pentru jacking POLYCRETE® este posibilă fără probleme datorită texturii omogene, neranforsate a materialului, precum și fără prelucrarea ulterioară pentru restabilirea protecției anticorozive.

Se pot utiliza piese formate de racordare, mufe sau ștuțuri ale sistemelor de conducte admise, respectiv standardizate.

Găuririle necesare se execută cu mașini de găurit uzuale.

meyer-POLYCRETE furnizează sistemul complet

- Conductele pentru jacking POLYCRETE® cu diametrul nominal de DN 250 până la DN 1000 cu inel de ghidare cu fixare flotantă
- Conductele pentru jacking POLYCRETE® cu diametrul nominal de DN 1000 până la DN 2600 cu inel deghidare montat fix pe o parte
- Cămine de sistem POLYCRETE® cu diametrul nominal de DN 1000 până la DN 2600
- Cămine de scufundare POLYCRETE® cu diametrul nominal de DN 1600 până la DN 2600 (cămine de destinație și de trecere)
- Construcții de cămine POLYCRETE® (poligonal, mod de construcție din plăci)

Prin utilizarea conductelor pentru jacking POLYCRETE® în combinație cu căminele POLYCRETE® se obține un sistem de ape uzate rezistent și închis, de înaltă calitate, menținută constantă, care poate fi procurat cu coordonarea simplă și rapidă a livrărilor dintr-un singur loc – de la firma meyer-POLYCRETE.

Fiabil și sigur



Conducte în utilizare

Conductele pentru jacking POLYCRETE® îndeplinesc cerințele fișei de lucru A 125 a regulamentului DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.), anterior ATV. Aceasta conține în special rectangularitatea suprafețelor frontale și astfel paralelitatea plană a capetelor de conducte, asigurate prin frezarea fiecărui tub individual. Prin această paralelitate plană se garantează că forțele de jacking sunt inițiate uniform în pereții conductelor. Suprafața conductei este extrem de netedă, astfel încât frecarea mantalei în timpul jacking-ului este extrem de redusă. Forțele de jacking mari admise împreună cu suprafața netedă a mantalei facilitează căi lungi de compresiune și astfel lucrul economic.

Fie că are loc în etapa de planificare sau în cazul concret de montare – departamentul nostru tehnic verifică pentru dumneavoastră, la cerere, capacitatea de utilizare a conductelor pentru jacking POLYCRETE® pentru cazul dumneavoastră special de utilizare. Se emit calcule statice verificabile în sensul Autorizației Generale a Autorității de Stat în Construcții a DIBt conform Fișei de lucru DWA A 161 (în prezent, în schiță a standardului). Pentru aceasta, sunt necesare pe cât posibil datele complete ale condițiilor de instalare și a condițiilor de solicitare.

Vă rugăm să ne solicitați în acest sens formularul „Lastangaben für POLYCRETE® Vortriebsrohre nach DIN EN 14636-1 u. ISO 18672-1 („Date de sarcină pentru conducte pentru jacking POLYCRETE® conform DIN EN 14636-1 și ISO 18672-1“).

Îmbinări de conducte

Îmbinarea de conductă constă dintr-un inel de ghidare și un element de etanșare, precum și o poziție intermediară a rosturilor pentru transferul în continuare al forțelor de jacking, inelul de transfer al presiunii.

Inelul de ghidare este susținut „flotant” la diametre nominale mai mici decât DN 1000, la diametrele nominale mai mari de DN 1000, este montat fix pe o parte. Pentru diametrul nominal DN 1000, se pot livra ambele variante. Elementul de etanșare este instalat din fabrică nedepasabil pe cepul conductei, inelele de ghidare sunt livrate, în principiu, premontate pe o parte.

Inelele de ghidare, care sunt fabricate de preferință din oțel inoxidabil, garantează pentru jacking stabilitatea transversală necesară în îmbinarea de conductă. Pentru inelele de ghidare și elementele de etanșare, se utilizează exclusiv materiale standardizate, care îndeplinesc cerințele fișei de lucru DWA A 125, precum și ale normelor corespunzătoare.

Îmbinările de conducte pentru jacking POLYCRETE® au fost concepute în varianta standard pentru conductele fără presiune și rezistă unei presiuni de verificare de până la 2,4 bari. În cazul utilizărilor cu cerințe înalte de presiune sunt prevăzute construcții speciale de legătură, de ex. cu o etanșare cu came-re sau activabilă după jacking.

Calitatea inelului de transfer al presiunii joacă un rol important pentru transferul uniform al forțelor longitudinale în ramificația de conducte. În funcție de forțele de compresiune respectiv de razele așteptate, se utilizează plăci aglomerate sau lemn moale fără noduri. Inelele de transfer al presiunii sunt premontate de regulă tot din fabrică.

Programul complet



Conducte pentru jacking POLYCRETE® cu diametrul nominal de DN 250 până la DN 1000

Acest interval de diametre nominale este cel mai important ca urmare a proporției mari la lungimea totală a rețelei de canalizare.

Adesea este important din punct de vedere al ingineriei structurale să se avanseze un jacking de-a lungul unui traseu pe cât posibil de lung și de a se monta ulterior un cămin intermediar. Forțele de avansare admise înalte ale conductelor pentru jacking POLYCRETE® în combinație cu o suprafață exterioră a conductei neabsorbante, netedă, permit această procedură extrem de economică fără alte lucrări suplimentare.

Inelele de ghidare din inox oferă o siguranță maximă pentru o îmbinare de conductă fiabilă în funcționare de-a lungul unor trasee lungi de jacking – chiar și în cele mai dificile condiții ale solului.

Conducte pentru jacking POLYCRETE® cu diametrul nominal de DN 1000 până la DN 2600

Pentru obținerea unor lungimi de jacking foarte mari este necesară utilizarea stațiilor de presare intermediare (dispozitive de tensionare). Deoarece conductele pentru jacking POLYCRETE® pot fi presate comparativ prin trasee lungi, numărul necesar de stații de presare intermediare se reduce semnificativ la utilizarea acestora.

Meyer-POLYCRETE furnizează stații de presare intermediare constând fiecare din două conducte pentru jacking POLYCRETE® ca și conductă de curgere și

de întoarcere, piesele din oțel adecvate pentru acestea – mantaua dispozitivului de tensionare, inelele de transfer al presiunii, precum și siguranța antiostogolire pentru conducte cu profil tip "zmeu", totuși fără cilindri hidraulici. Piesele din oțel se fabrică în colaborare cu clientul, fiind posibile diferite variante de construcție, astfel încât se pot lua în considerare parametrii speciali necesari.

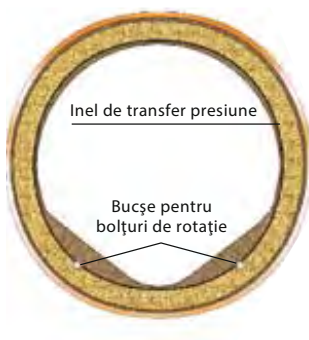
Pentru lubrifierea ramificației de conducte se injectează betonită. Ștuțurile de injectare corespunzătoare se montează din fabrică în conductele pentru jacking POLYCRETE® conform specificațiilor clientului.

Cu conductele pentru jacking POLYCRETE® sunt posibile bineînțeles presări radiale, astfel încât pot fi fabricate conducte scurte pentru raze foarte înguste.

Conducte pentru jacking POLYCRETE® cu diametrul nominal de DN 800 până la DN 2000 cu profil tip "zmeu"

Profilul tip "zmeu" îmbină avantajele profilului circular și profilului oval. La această conductă, se obține o viteză de curgere mai înaltă și astfel autocurățarea mai bună în cazul unui debit de ape uzate în perioadele fără precipitații față de secțiunea transversală circulară. Dacă de exemplu conductele ovale zidite sunt înlocuite prin conducte pentru jacking POLYCRETE® cu profil tip "zmeu" prin înlocuirea conductelor, rezultă astfel un câștig considerabil privind spațiul de stocare valoros. Formele profilelor tip "zmeu" ale conductelor pentru jacking POLYCRETE® au fost astfel construite, încât instalarea ulterioară a racordurilor domestice în nașterea bolții este posibilă fără probleme.

Conducte pentru jacking
POLYCRETE® cu profil tip "zmeu"
DN 800 - DN 2000

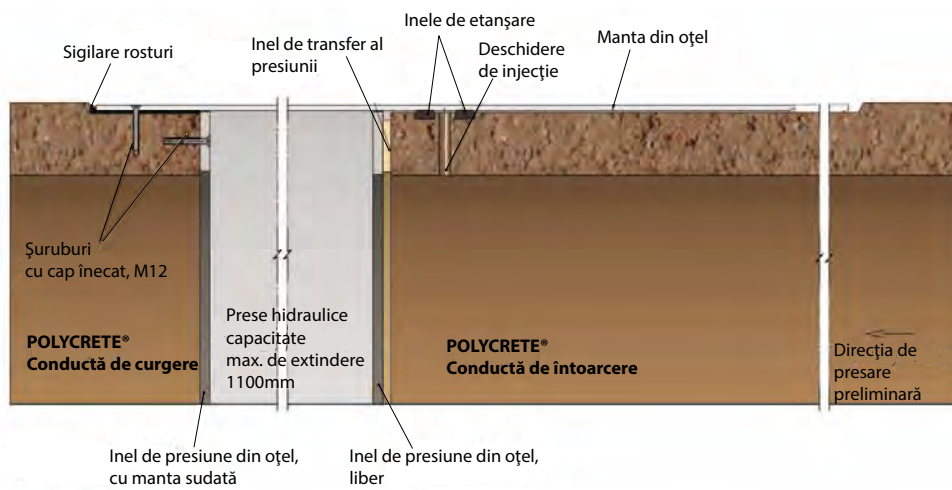


Diametru interior DN	Diametru exterior da	Grosimea peretelui s	Lungimea de construcție L	Forță admisă de jacking*		Greutatea conductei**
mm	(mm)	(mm)	(m)	t	(kN)	(kg/m)
800	960	80	2 și 3	275	2720	538
1000	1184	92	2 și 3	420	4140	800
1000	1280	140	3	765	7510	1210
1200	1482	141	3	565	5550	1461
1400	1720	160	3	750	7400	2090
1600	1940	170	3	910	8950	2550
1800	2160	180	3	1090	10710	2970
2000	2400	200	3	1410	13830	3660

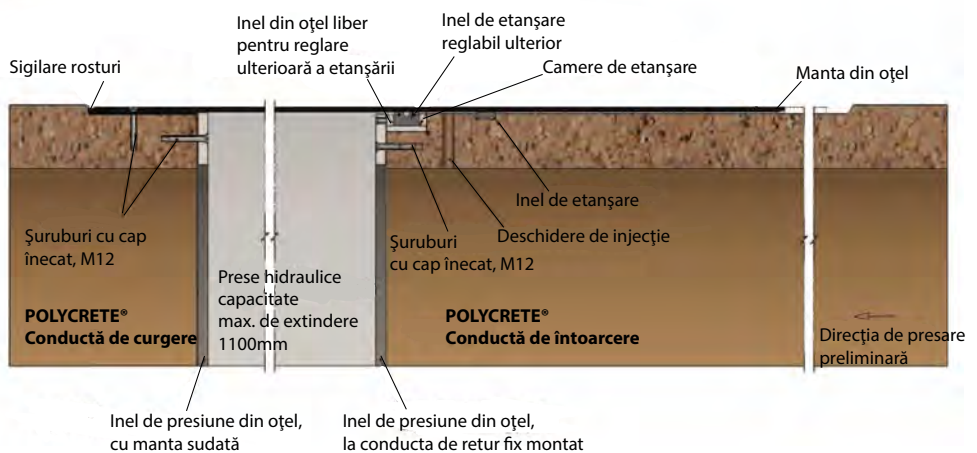
* Valori minime pentru injectare dreaptă în solurile afânate, fără fante între rosturi | ** Valori maxime

Stații de presare intermediare (dispozitive de tensionare)

Model standard



Model special



Se încadrează perfect



Conductele pentru jacking POLYCRETE® de la firma meyer-POLYCRETE se disting prin următoarele caracteristici:

- rezistență înaltă la presiune
 - forțe de jacking înalte la grosimi reduse ale pereților
- paralelitate plană exactă a suprafețelor frontale
 - transfer uniform al presiunii
- elasticitate optimă
 - eliminarea vârfulurilor de tensiune, reducerea riscurilor de rupere
- rezistență testată la umflare
 - Aprobarea Oficiului Federal al Căilor Ferate pentru conductele pentru jacking POLYCRETE® pentru montarea sub șinele de cale ferată până la inclusiv DN 2000
- material rezistent la impact, cu solicitare înaltă
 - rezistent la spălarea sub înaltă presiune, găurire fără probleme a racordurilor
- stabile ca formă, toleranțe extrem de mici ale dimensiunilor – legătură etanșă, fără ovalitate, fără deplasare a tălpii
- suprafață exterioară neabsorbantă, uniformă, netedă
 - frecare redusă a mantalei
- manșoane din oțel/inox
 - siguranță maximă în timpul procesului de jacking
- greutate redusă
 - manipulare mai ușoară
- rezistență înaltă la coroziune, rezistență chimică înaltă
 - siguranță lungă în funcționare
- rezistență înaltă la temperatură
 - până la o temperatură a mediilor de 120°C
- suprafață interioară uniformă, netedă
 - viteză înaltă de curgere cu depuneri reduse de murdărie
- dimensiuni adaptabile
 - utilizare cu toate echipamentele de jacking
- sistem complet
 - Cămine de scufundare POLYCRETE®, structuri de cămine POLYCRETE®, conducte pentru jacking POLYCRETE® și cămine de sistem POLYCRETE® de calitate, menținută constant, toate disponibile într-un singur loc

Utilizate pe plan mondial

Proiect de construcție	Țara	Diametru nominal (mm)	Lungime (m)	An	Observații
Leverkusen – Castelul Morsbroich	Germania	800 - 1200	407	1992	Lungimea de construcție 1 m, presarea radială cu R = 115 m
Hamburg Graumannsweg	Germania	2600	437	2000	Presarea radială cu R = 600m
Wuppertal – Pasaj pentru animale	Germania	2600	85	2001	Pasaj pe sub autostradă, adâncime de până la 13 m
Berlin – Arkonaplatz	Germania	600/900 profil oval	153	N/A	Secțiune transversală interioară ovală
Lübeck – Herrentunnel – Seelandstr.	Germania	1000		2002	Solicitarea camioanelor cu macara, adâncime de până la 8m
Sydney – Hoxton Park	Australia	1400 - 1800	1950	2003	
Attendorf – Sondern	Germania	1600		2003	Teren de fundație stâncos, adâncime de până la 90 m, presare radială cu R = 600 m
Hamburg – Eichenstr.	Germania	1600	327	2006	presare radială cu R = 300 m
New York – Warnerville	S.U.A.	300	583	2007	Lungimea de presare de până la 140 m, fără stație de presare intermediară
Mazarron – Desaladora de Valdelentisco	Spania	2000	680	2007	Transportul apei mării, teren de fundație stâncos
Montpellier	Franța	1200	324	2007	Adâncime de până la 11 m
La Coruna – Emisario Edar de Bens	Spania	1800	553	2008	Conducte de joasă presiune, canal marin teren de fundație stâncos, adâncime de până la 18 m
Warszawa – Kobialka Street	Polonia	800	5200	2008	
Minsk	Belarus	1000		2008	Adâncime de până la 17 m
Aguilas – Desaladora – Gualadentin	Spania	2000	410	2009	Conducte de joasă presiune – canal marin
Hamburg – Wendenstr.	Germania	1200 profil tip "zmeu"	455	2009	presare radială cu R = 500m
Zvolen – Sliac Airport	Slovacia	400-1200	291	2009	Sarcinile cauzate de avioane
Powidz – Military Airport	Polonia	400 - 1200	1180	2011	Sarcinile cauzate de avioane
Freiberg – Canal de colectare ZKA	Germania	1400	1368	2010	Lungimea de presare 300 m fără stație de presare intermediară, presare radială cu R=345 m, 12 m adâncime
Wrocław – DK1 – 1 st stage	Polonia	200 - 1200	1819	2010	Circulație foarte intensă
Gdańsk – Airport	Polonia	1400 profil tip "zmeu"	420	2010	Sarcinile cauzate de avioane
Warszawa – Polczyńska Street	Polonia	600 - 1400	1050	2010	
Gdańsk – Arena Baltycka – Wielopole	Polonia	1600 profil tip "zmeu"	1536	2011	Sarcini provocate de calea ferată
Toruń – Bridge	Polonia	300 - 2000	1384	2011	Adâncime de până la 10 m
Katowice – GIGABLOK	Polonia	500 - 1800	2683	2011	Cea mai mică acoperire de 1 m Sarcini de transport
Logan	Australia	250 + 500	1178	2011	Teren de fundație stâncos
Berlin Blankenburg – Triftstr.	Germania	600	11	2011	Adâncime de până la 10m
Honolulu – BWFM 1	S.U.A. - Hawaii	1800	390	2012	Conducte de joasă presiune, presare radială cu R = 274 m

Conținutul acestei broșuri a fost verificat cu grijă.
Firma meyer-POLYCRETE și companiile partenere nu își
asumă răspunderea pentru probleme, care rezultă din
erorile din această publicație.
De aceea, clienții trebuie să contacteze firma meyer-
POLYCRETE, pentru a verifica potrivirea produselor
POLYCRETE® pentru proiectele respective înainte de
utilizare.

Partenerul meyer-POLYCRETE GmbH
în România:

KANALGUSS GRUP SRL

Aleea Dealul Macinului nr. 5

Sector 6, București

Tel./Fax (+40) 21 444 91 59

Tel. mobil (+40) 0726 758 799; 0735 522 543

E-mail: kanalgussgroup@yahoo.com

office@kanalgussgroup.ro



meyer-POLYCRETE GmbH

Hoher Weg 7

D-39576 Stendal

Tel. +49 (0) 39 31 / 67 29 - 0

Tel. +49 (0) 39 31 / 67 29 - 30

E-mail: info@meyer-polycrete.com

www.meyer-polycrete.com