

DUAL SEAL[®]



EN 13967
EN 13491



Sistema attivo di impermeabilizzazione
per fondazioni, gallerie e strutture interrato.



DUAL SEAL®

LINEA IMP

DUAL SEAL

sistema di impermeabilizzazione attivo a doppia garanzia in **HDPE** e bentonite sodica naturale di elevata qualità ed affidabilità nel tempo.



Le caratteristiche del sistema **DUAL SEAL** rendono l'impermeabilizzazione correttamente eseguita di durata illimitata nel tempo.



Nuovo Polo Museale M9 Mestre

La membrana **DUAL SEAL** per le sue particolari caratteristiche tecnologiche e per l'affidabilità riscontrata in milioni di m² applicati nel mondo risulta particolarmente indicata nell'impermeabilizzazione di opere di ingegneria civile e idraulica quali fondazioni, parcheggi interrati, stazioni metro, gallerie artificiali e a cielo aperto stradali e ferroviarie, strutture sotto falda, vasche interrate, bacini idrici e di raccolta acque, giardini pensili ed arredo urbano.

Per la sua particolare resistenza agli agenti chimici e agli idrocarburi è indicata quale sistema di protezione del suolo da agenti inquinanti, come manto di contenimento in stazioni di idrocarburi, aree di stoccaggio di sottoprodotti industriali, industrie di trasformazione e di servizio.

Data la sua elevata flessibilità la membrana **DUAL SEAL** è particolarmente indicata nelle opere di impermeabilizzazione complesse, in presenza di palificazioni, diaframmi, paratie, fondazioni continue, platee, muri interrati e di sostegno, coperture interrate prefabbricate e gettate in opera.

VANTAGGI COMPETITIVI

- Facilità e velocità di posa in opera dei rotoli manualmente, senza una preparazione particolare del supporto.
- Utilizzo sia per contatto con calcestruzzo fresco che stagionato.
- Applicazione in condizioni diverse di geometrie progettuali o problematiche di cantiere con l'ausilio di prodotti complementari del sistema.
- Protezione ed autoconfinamento della bentonite del sistema DUAL SEAL in verticale, senza oneri aggiuntivi.
- Ottima resistenza alle aggressioni chimiche, ai microorganismi, a muffe e batteri in un ampio range di temperature. Autosigillatura del sistema nei casi di strappo per cedimenti o assestamenti del supporto o punzonatura in cantiere. Atossicità del sistema DUAL SEAL.
- Elevata impermeabilità, assoluta impermeabilità ai gas (metano, radon, ecc.) del sistema nella versione VLP.
- Elevata resistenza a trazione e allungamento superiore al 500%.
- Possibilità di impermeabilizzare opere in presenza di acque ad elevato contenuto salino. Stabilità dimensionale della membrana da -30°C a +120°C.
- Facilità di stoccaggio in magazzino ed in cantiere per l'autoprotezione dei singoli rotoli.

Il sistema attivo a doppia garanzia più affidabile per la tenuta all'acqua di opere interrato e in falda idraulica. 40 anni di utilizzo in grandi opere in campo nazionale ed internazionale per oltre 100 milioni di mq installati.

Membrana DUAL SEAL dati tecnici conforme alla EN 13967:2012 e EN 13491: 2004/2006

Colore	grigio/nero
Rapporto Na/Ca	>4
Durezza Shore A	90
Prova di piegatura con mandrino da 2,5 cm a 180° (ASTM D146)	10.000
Stabilità di forma a caldo	stabile a 120°C
Flessibilità a freddo	resistente a -30°C
Resistenza alla trazione (ASTM D 412)	28 N/mm ²
Allungamento a rottura (ASTM D 638)	>700%
Resistenza alla migrazione d'acqua sotto membrana con carico idrostatico di 0,45 MPa	nessuna permeazione
Migrazione d'acqua nei sormonti con carico idrostatico di 0,45 MPa	nessuna permeazione - sigillatura immediata
Rigonfiamento libero (ASTM D-5890-95)	36 ml/2g
Massima pressione di rigonfiamento (Ist. Sper. RFI)	0,08 N/mm ²
Coefficiente di permeabilità all'acqua (ASTM D 5084)	2,7x10 ⁻¹³ cm/sec
Resistenza al punzonamento statico (UNI 8202)	PS3S
Resistenza al punzonamento statico (EN 13967)	>20 kg
Resistenza al punzonamento dinamico (UNI 8202)	PD4
Resistenza al carico idrostatico (ASTM D 751 e CEBTP 3742)	0,50 N/mm ²
Limite liquido (ICITE)	618%
Permeabilità al gas metano, versione VLP (ASTM D 1434-V)	1,26x10 ⁻¹⁰ m/s
Permeabilità al gas radon, versione VLP (SP Swedish Nat. Test.&Res. Institute)	3,82x10 ⁻⁹ m/s
Resistenza ai microrganismi (ASTM D 638 tipo 4)	resistente
Temperatura di installazione	da -30°C a +55°C
Nessuna tossicità	
Resistenza ai cicli di gelo/disgelo (2.000 cicli)	nessuna alterazione
Durabilità all'invecchiamento e agli agenti chimici (EN 13967)	resistente

VERSIONI DISPONIBILI

Membrana DUAL SEAL dimensioni rotolo 1,22x7,38 m

Membrana DUAL SEAL TS con TNT accoppiato dimensioni rotolo 1,2x5 m - 2,5x20 m

Membrana DUAL SEAL SALTWATER per acque ad elevato contenuto salino dimensioni rotolo 1,22x7,38 m

CERTIFICAZIONI ED OMOLOGAZIONI

La membrana DUAL SEAL è prodotta in conformità agli standard di qualità ISO 9001 e in possesso della marcatura CE ai sensi della EN 13967:2012 e EN 13491:2004/2006. La membrana DUAL SEAL e il sistema completo di impermeabilizzazione sono state testati in tutto il mondo dai principali organismi tecnici nazionali e secondo le diverse norme tra cui si citano: AVIS D'EXPERTS DE L'AFTES - GT9 FRANCE, le norme ASTM statunitensi, il BBA inglese, il CEBTP francese, l'EMPA svizzero, le DIN tedesche, le SKB svedesi, le norme danesi e JSCE giapponesi. In Italia la membrana DUAL SEAL è stata testata dall'Istituto Sperimentale delle Ferrovie dello Stato, dall'ICITE, dall'ENEL, dal laboratorio centrale della Società Autostrade per l'Italia, dal Ministero della Marina. La membrana DUAL SEAL è in possesso di certificati di idoneità tecnica rilasciati dal BBA inglese e dal Socotec francese. La membrana DUAL SEAL ha inoltre ottenuto le omologazioni da Metropolitana Milanese e da Roma Metropolitana per l'impermeabilizzazione delle strutture interrato sottofalda, stazioni, gallerie artificiali e a cielo aperto, parcheggi.



AVIS D'EXPERTS DE L'AFTES GT9
FRANCE



Prodotti complementari del sistema DUAL SEAL

NASTRO VLP: nastro di tenuta ai gas e per le coperture da applicarsi sui sormonti della membrana dopo chiodatura, lato HDPE.

PARAMASTIC: mastice bentonitico per rasare irregolarità del calcestruzzo, sigillare perforazioni ed elementi di tenuta.

PARAGANULAR: bentonite sodica naturale in granuli per sigillare gusce, riempire vuoti ed irregolarità.

TAPE: da applicarsi sui sormonti della membrana al fine di evitare danneggiamenti in fase di lavorazione in cantiere.

SUPERSTOP: cordolo in bentonite sodica naturale ad alta densità per la sigillatura delle riprese di getto.

WATERSTOP BZ 100: guarnizione idroespandibile per riprese di getto, accoppiamenti di elementi prefabbricati, giunti di lavoro.

WATERSTOP BZ 200: cordolo in bentonite sodica (75%) e gomma butilica (25%) per riprese di getto.

WATERSTOP BZ 300: profilo preformato sigillante per giunti post-getto di tenuta all'acqua.

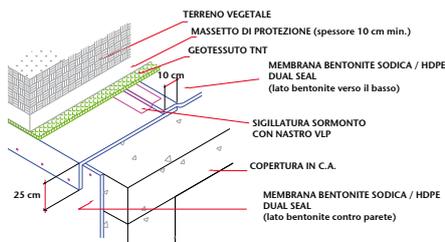
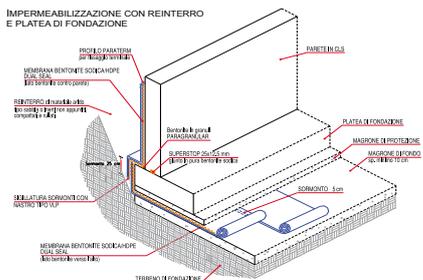
PARATERM: profilo metallico perforato per fissaggio terminale della membrana.

La Linea IMP è completata da prodotti impermeabilizzanti idroespandibili e di cristallizzazione

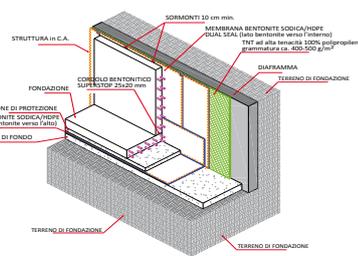
- **BENTOSIL** Geocomposito in bentonite sodica per fondazioni, interrati.
- **IDROSWELL** Mastice idroespandibile in cartucce per la sigillatura di giunti e fessure.
- **IMPERGEN R FLEX** Formulato idroespandibile per la sigillatura permanente a mezzo iniezione di giunti e fessure anche in movimento ed in presenza d'acqua.
- **IMPERGEN FLEX TUBE IFT** Sistema preventivo di tenuta all'acqua per giunti di costruzione e riprese di getto.
- **MAGICRISTAL** Boiaccia di cristallizzazione per calcestruzzi per sistema ibrido HWS
- **MAGICRISTAL ADMIX** Additivo di cristallizzazione per calcestruzzi per sistema ibrido HWS
- **MACLIM 100 - 200** Rivestimento cementizio impermeabilizzante plastolastico.
- **CEMESEAL** Impermeabilizzante osmotico a base cementizia.
- **RAPID PLUG** Legante idraulico a presa rapida per bloccare le fuoriuscite d'acqua.
- **MAC NET-MAC JOINT** Retine elastiche di rinforzo e bande coprigiunto.

Esempi di particolari esecutivi delle fondazioni.

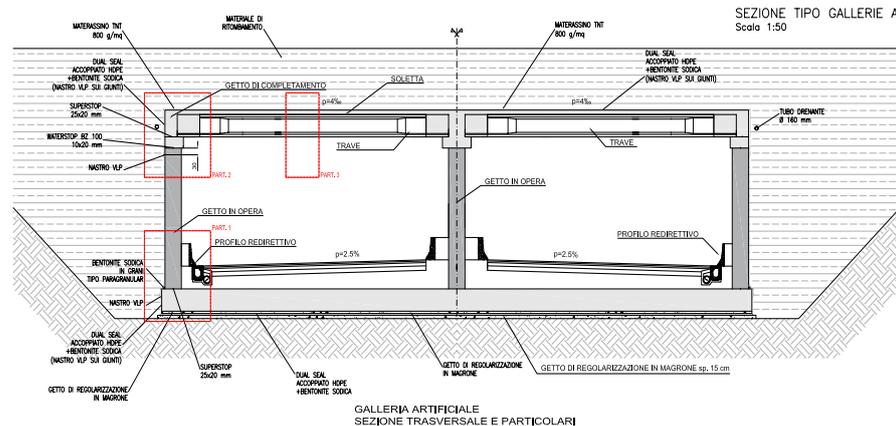
IMPERMEABILIZZAZIONE CON REINTERRO E PLATEA DI FONDAZIONE



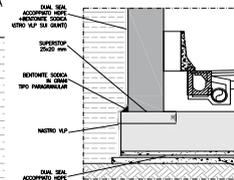
IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURA INTERRATA



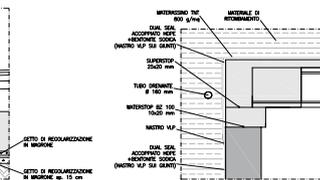
IMPERMEABILIZZAZIONE DI PLATEA E DIAPHRAMMA IN C.A.



SEZIONE TIPO GALLERIA A
Scala 1:50



PARTICOLARE 1
Scala 1:20

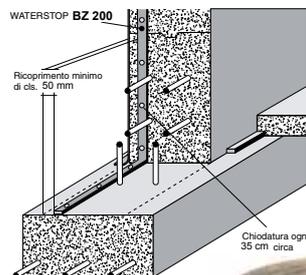


PARTICOLARE 2
Scala 1:20



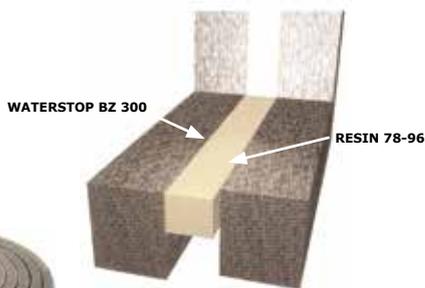
WATERSTOP BZ 100-200

Giunti per riprese di getto.



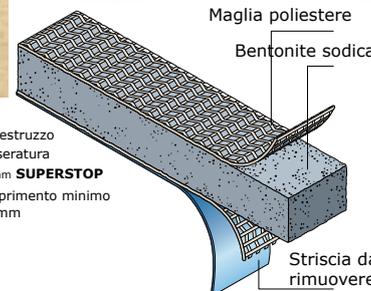
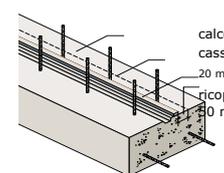
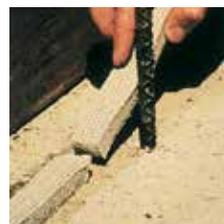
WATERSTOP BZ 300

Giunti di tenuta all'acqua post-getto.



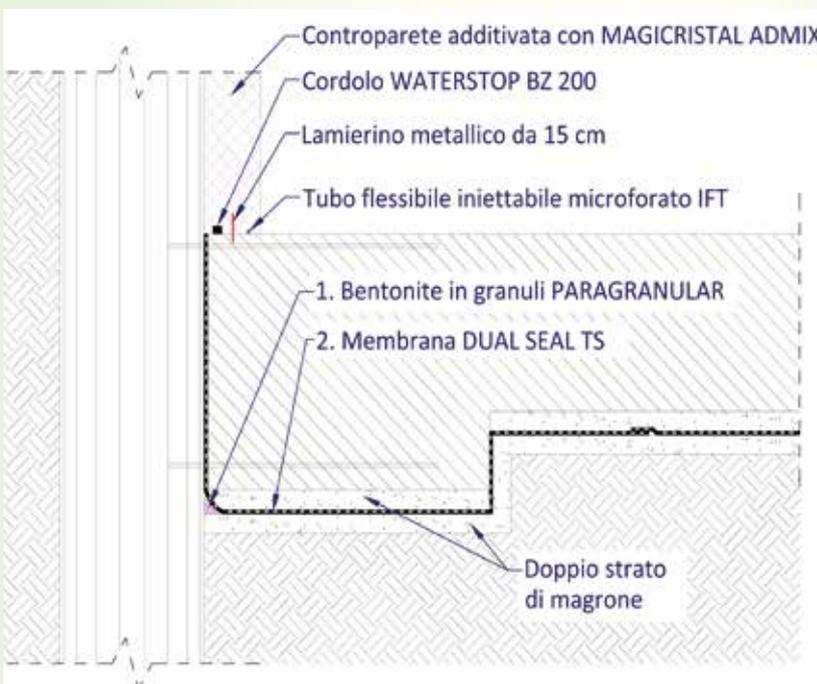
SUPERSTOP®

Per riprese di getto.



INNOVATIVO SISTEMA IBRIDO HWS

L'innovativo **sistema ibrido HWS** è stato introdotto da G&P intech nel mercato delle impermeabilizzazioni degli interrati e delle fondazioni accoppiando il sistema attivo a membrana Dual Seal al sistema di tenuta all'acqua a mezzo cristallizzazione del calcestruzzo Magicristal, in particolare per opere complesse quali parcheggi interrati, opere in elevazione per palificate, berlinesi, diaframmi, paratie, tiranti. Il **sistema ibrido HWS** coniuga la qualità tecnica del sistema attivo a membrana Dual Seal alla rapidità esecutiva e di tenuta all'acqua del calcestruzzo additivato con Magicristal Admix e con la sigillatura a tenuta attiva per riprese di getto e sezioni di prefabbrica, ottenendo un'impermeabilizzazione dell'opera a regola d'arte garantita e a costi contenuti. G&P intech opera con un servizio di consulenza e di engineering per la progettazione e la realizzazione del **sistema ibrido HWS** nel mercato nazionale. Per informazioni e consulenza: info@gpintech.com - tel. 0444 522797.



CE
EN 13967
EN 13491

DUAL SEAL[®]

LINEA IMP

Tecnologie di impermeabilizzazione e di tenuta permanente all'acqua.



Per opere di ingegneria civile ed idraulica, fondazioni, gallerie artificiali e fresate, stazioni metro e parcheggi interrati, sottopassi, vasche interrate, coperture piane ritombate, giardini pensili, bacini idrici.



Tunnel Ø-Resund Danimarca



Linea 1 MM - Milano



TRENTENNALE ESPERIENZA NELLE TECNOLOGIE INNOVATIVE DELLE COSTRUZIONI

G&P intech è produttore e partner di prestigiosi gruppi internazionali fornendo prodotti e tecnologie speciali ai settori dell'antisismica, del recupero strutturale, dei Beni Culturali, delle nuove costruzioni e delle infrastrutture.

G&P intech offre a Enti e Società Pubbliche e Private, Studi di Progettazione, Imprese Generali di Costruzioni e Ditte di Applicazioni Specialistiche consulenza tecnica ed ingegneria di servizio, fornitura materiali e tecnologie di elevata affidabilità e durabilità, assistenza tecnica nei cantieri.

G&P intech è presente nel territorio nazionale ed internazionale con le proprie agenzie commerciali, consulenti tecnici ed installatori specializzati.

G&P intech è presente nel mercato con le altre linee tecnologiche:

LINEA

FRP SYSTEM[®]

Consolidamento strutturale con materiali compositi certificati CVT

LINEA

FRCM-CRM SYSTEM[®]

Sistemi di rinforzo strutturale con reti in carbonio, vetro AR, basalto, preformate e tessuti di acciaio UHTSS in matrici inorganiche

LINEA

AR SYSTEM[®]

Rinforzo asfalti stradali con griglie in vetro e TNT

LINEA

MATACRYL[®] SYSTEM

Impermeabilizzanti metacrilici e pavimentazioni resilienti per ponti, viadotti, coperture carrabili

LINEA

ISO[®]

Rivestimento termoceramico isolante ad altissima riflettanza GP SunZenit



G&P intech s.r.l - via Retrone 39
36077 Altavilla Vicentina (VI)- ITALY
Tel. 0444.522797 - Fax 0444.349110
E mail: info@gpintech.com
www.gpintech.com

