

# Sistem de Apărare contra Inundațiilor

## - mai rapid decât viitura -



Sistemul patentat gonflabil de apărare contra inundațiilor reprezintă un concept complet nou și revoluționar de protecție rapidă în fața viiturilor. Sistemul este compus din tuburi de PVC raforsat gonflabile interconectate care formează o barieră temporară în fața apelor, un "dig tubular".

Digul tradițional din saci de nisip rezistă la presiunea apei datorită greutateii sale. Digul tubular gonflabil se menține pe seama greutateii apei de inundație.

Fiecare tub are o "fustă", adică o porțiune din același PVC raforsat, cu lățimea între 1,8 și 3,2 metri (funcție de înălțimea tubului), ce este amplasată pe sol, pe partea unde nivelul apei va crește în urma viiturii. În partea inferioară, sub PVC-ul raforsat, "fusta" prezintă și o plasă perforată ce are rolul de a crește aderența la sol a întregului ansamblu. Digul tubular gonflabil devine imposibil de mișcat!

Dispozitivul este rapid și ușor de instalat, ceea ce vă dă posibilitatea de a țina situația sub control și de a lua inițiativa în apărarea contra inundațiilor.



### • **Ușor, fără concurență**

Are doar 0,3% din greutatea digului echivalent din saci de nisip, lucru ce îl face mai ușor decât orice altă soluție.

### • **Extrem de rapid**

Greutatea redusă permite instalarea rapidă, însemnând salvarea unei suprafețe mari de teren. Doi oameni pot instala cca. 60 de metri liniari într-o oră și de asemenea pot apoi să îl demonteze într-un timp foarte scurt.

### • **Stabil**

Chiar și când apa ajunge la marginea superioară a tubului.

### • **Flexibil**

Funcționează la fel de bine pe pajiști ca și pe beton sau asfalt.

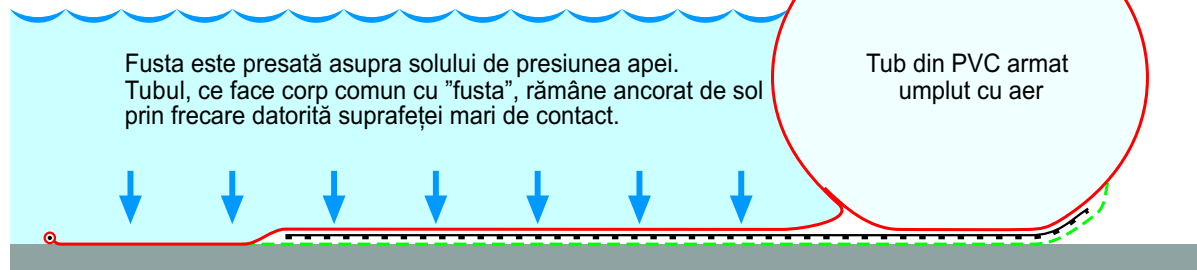
### • **Nu deteriorează solul**

Necesită doar o suflantă portabilă electrică sau un compresor de aer iar transportul la locul instalării se face doar cu o simplă furgonetă.

### • **Simplu și ușor de manevrat**

Ocupă foarte puțin spațiu când este pliat și este ușor de transportat.

## Așa funcționează sistemul tubular gonflabil



### Etanșarea

Partea superioară a fustei este presată puternic asupra solului, împiedicând astfel pătrunderea apei.

### Ancorarea

Stabilitatea construcției este direct proporțională cu diferența de presiune exercitată de apă asupra feței superioare și a celei inferioare. Pentru aceasta, un sistem patentat de drenare evacuează apa intrată spre partea uscată.

### Îndiguirea

Deoarece asupra barajului nu acționează nicio forță de ridicare, nu este necesară ancorarea cu greutate. Un tub umflat cu aer este ușor de manipulat.

## Lucrează cu forțele naturale

În mod tradițional digurile temporare se execută din materiale grele, cum este nisipul compactat în saci, care să opună rezistență presiunii ridicate a apei. Chiar și tuburile umplute cu apă funcționează tot așa.

Noi o facem cu totul altfel forțând apa să lucreze pentru noi! Apa care presează asupra peretelui îl și ancorează în același timp!

## Greutate redusă

Aceasta ne dă posibilitatea să realizăm o construcție extrem de ușoară pentru îndiguirea apei, prin utilizarea tuburilor umflate cu aer.

Greutate redusă înseamnă muncă mai puțină, respectiv productivitate mai ridicată, rezultând într-un volum mai mare de bunuri protejate.

## Testat temeinic

Sistemul patentat TubeWall a fost dezvoltat cu sprijinul S.R.S.A. (Agenția Suedeză a Serviciilor de Salvare). A fost testat temeinic și examinat de instituții independente și este printre sistemele recomandate de Raportul "Alternative la sacii de nisip pentru apărarea împotriva inundațiilor" elaborat de E.P.C. (Autoritatea Canadiană pentru Situații de Urgență).

## Premiat

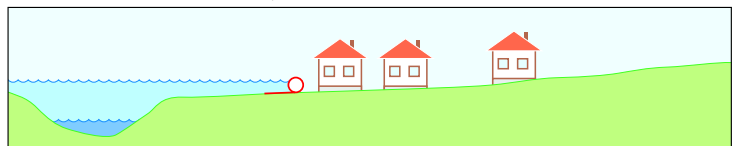
Inventatorul digului tubular pneumatic TubeWall, Sigurd Melin, a primit premiul SKAPA, premiu acordat anual celor mai bune invenții suedeze. Iar în urma participării sale la emisiunea "Best Inventions" - BBC, și-a adjudecat premiul.

### Digul tubular gonflabil tip TW75

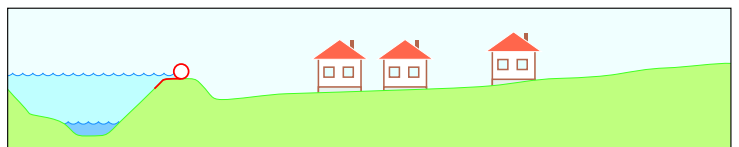
#### Caracteristici:

Înălțimea digului:	50, 75, 100 cm
Lungimea digului:	Fără limite
Lățimea digului:	Cca. 2,4 m
Greutatea digului:	5 kg/m
Lungimea tubului:	7-20 m
Greutatea tubului:	35-100 kg

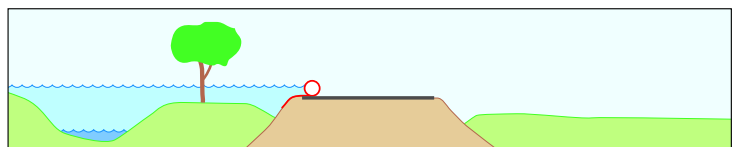
## Exemple de aplicații...



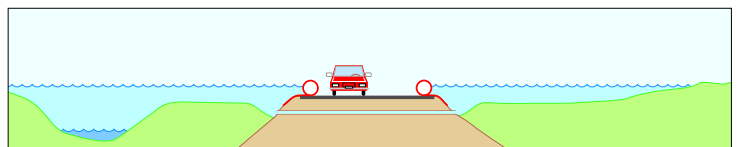
Protejarea zonelor rezidențiale și a altor obiective importante



Supraînălțarea digurilor existente



Protejarea drumurilor de viituri



Menținerea traficului pe drumuri

## ...nu doar cu sacii de nisip!

Compararea digului tubular gonflabil cu sacii de nisip poate fi considerată neechitabilă, deoarece sacii de nisip nu reprezintă o soluție special proiectată pentru protejarea în fața inundațiilor. Compararea rămâne totuși relevantă deoarece sacii de nisip reprezintă soluția dominantă, chiar dacă în ultimii ani s-au dezvoltat și alte tehnici.

Cele câteva componente ale sistemului de dig tubular gonflabil sunt livrate în seturi complete, gata pentru utilizare imediată.

# Comparați și cu alte sisteme ...

...introducând datele sistemului găsit de dvs. în tabel, în coloana liberă din dreapta. Veți observa încă o dată că TubeWall este superior oricărei variante concurente:

	Digul tubular TW75	Dig din saci de nisip	Alt sistem
<b>Înălțime</b>	50, 75, 100 cm	Diferite, aici: 75 cm	
<b>Stabil</b> la creșterea nivelului apei?	Da	Nu	
<b>Viteza de desfășurare</b> de către doi oameni m/oră	60	1	
<b>Greutate proprie</b> kg/metru	5	700	
<b>Presiunea maximă asupra solului</b> kPa PSI	10 1.4	20 2.8	
Cerințe de <b>Planeitatea solului</b>	Foarte redusă	Nu	
<b>Necesitatea de componente adiționale</b> aduse din altă parte	Nu	Nisip	
<b>Unghiuri</b> Posibilitatea de a crea unghiuri	Variabilă 0° - 90° în orice direcție	Nelimitată	
<b>Volum</b> necesar pentru depozitarea a 100 metri liniari	0.5 m <sup>3</sup>	8 m <sup>3</sup>	
<b>Reutilizabil</b>	Da	Sacii - eventual Nisipul - nu	



## Digul tubular

Este sistemul de protecție împotriva inundațiilor cel mai rapid, mai ușor și flexibil existent pe piață. Aceste caracteristici îl fac prima opțiune pentru o reacție rapidă în fața amenințării inundației.

O dată ajunși în zona inundabilă, nu aveți decât să derulați tuburile, le umflați cu aer cu ajutorul suflantei electrice portabile sau a compresorului de aer și le cuplați prin fermoarele obișnuite ce sunt atașate pe tuburi.

## Nici o grijă

Nu trebuie să verificați în prealabil planeitatea solului, sau dacă acesta poate suporta un dig. Nu trebuie să vă faceți griji în privința accesului utilajelor sau vehiculelor grele pe drumuri pline cu apă. Și nu vă mai faceți griji nici cu costurile ridicate ale îndepărtării ulterioare. Demontarea sistemului de diguri tubulare gonflabile este la fel de ușoară ca și desfășurarea lui.

Și cel mai important, nu trebuie să alegeți ce casă salvați și pe care o sacrificați. Desfășurarea rapidă a sistemului vă permite să salvați tot.



## Aplicații / Referințe

În 25.02.2011, la Tokio, produsul Tubewall a protejat locația Mitsubishi Estate de creșterea apelor.

Autoritățile din Ungaria au avut reacții favorabile la introducerea pe piața ungară a acestui sistem. Inundațiile din 2010 de aici au necesitat folosirea a peste 5 milioane de saci cu nisip.

La Jakarta, în Indonezia, firma SKF - liderul mondial în producerea rulmenților - a apelat la acest tip de dig tubular pentru a-și proteja halele de producție de viitura formată în urma ploilor torențiale.

În Rhode Island acest sistem inovator a apărut locuința dlui. Steve Earle de creșterea masivă a nivelului pârâului ce trecea pe lângă proprietatea sa putând vorbi și în acest caz de o "poveste ploioasă" dar cu un final fericit.

În orașul suedez Orebro, ce este străbătut de râul Svartan, digul tubular pneumatic a salvat de la inundare un sit arheologic din apropierea castelului Orebro.

Sistemul este achiziționat de CPA (Autoritatea de Protecție Civilă) din Piemont, Italia cât și de NFRC (Corpul Național de Salvare) din Slovacia.

Putem include de asemenea și autoritățile de protecție civilă din Coreea de Sud, Canada, Polonia, Australia, U.K., Austria, Danemarca, Germania, Elveția, Brazilia, Noua Zeelandă ce agreează acest sistem și l-au achiziționat.

## Gratis

Cele mai bune lucruri în viață sunt gratuite. Pentru instalarea digului tubular gonflabil vă trebuie aer pentru umflare, și apă pentru ancorare. Ambele sunt disponibile gratuit și în cantități nelimitate. De asemenea, vă mai trebuie o porțiune de teren fără copaci sau alte obstacole.

## Patentat

Digul tubular în sine, dar și tehnica de stabilizare a barierelor mobile împotriva inundațiilor de apă prin drenarea apei infiltrate sunt patentate în mai multe țări.

## Cercetare și dezvoltare

Digurile tubulare gonflabile au fost testate în condiții diferite, pe suprafețe cum ar fi asfalt, pavaj, pajiște și chiar pe zăpadă, pe teren în pantă, expuse la acțiunea valurilor etc.

Dezvoltăm în continuare echipamente și metode de protecție contra inundațiilor pentru piața mondială. Și alte produse, bazate pe același principiu al utilizării presiunii statice a apei de inundație, sunt în curs de dezvoltare.



TOTUL PENTRU APĂ  
**Danex**<sup>®</sup>  
 APĂ PENTRU TOȚI

București, B-dul Gării Obor nr. 8B, Sector 2, Cod  
 poștal 021747, Căsuța poștală 3 - 19  
 Tel./ fax: +4021.252.73.24/ 25/ 26/ 27  
 +40723.156.008; +40723.804.240;  
 +40723.804.241  
 www.danex.ro