



2024



 **extro**

Informatii generale

- **EXTRO este o marca inregistrata la Osim, detinuta de catre firma Extro Plastica SRL**
- **EXTRO Flex si EXTRO Flex PRO - tuburi de protectie conform SR EN 61386-1 si SR EN 61386-22**
- **EXTRO Sub – tuburi flexibile cu perete dubli, conform SR EN 61386-1 si SR EN 61386-24**
- **Gama de accesorii EXTRO vine in completarea tuburilor, asigurand o protectie completa**
- **EXTRO doreste sa devina furnizorul principal de sisteme de protectie din regiunea Centrala si de Est a Europei, oferind produse premium, adecvate exigentelor fiecarei aplicatii.**
- **Peste 200 km de tuburi EXTRO Flex au fost folosite in 2023 pentru parcurile fotovoltaice!**

... solutia potrivita
pentru aplicatia dumneavoastra!



Tuburi cu pereți simpli, cu fir de tragere opțional (în afara de D09):



extro

Dezvoltate de către specialiști din Germania special pentru piața construcțiilor atât indoor cât și outdoor

Tuburile de protecție flexibile EXTRO FLEX se realizează printr-un proces de fabricație de înaltă calitate, care asigură rezistența mecanică adecvată în condiții de utilizare în exterior. Materialul utilizat, un compozit de polimeri avansat, este rezistent la UV, la temperaturi scăzute și la temperaturi înalte, asigurând o durabilitate ridicată și o protecție eficientă împotriva deteriorării și a degradării. Pentru o bună performanță în condiții de utilizare în exterior, EXTRO FLEX este echipat cu un sistem de protecție UV și un sistem de protecție împotriva degradării și a deteriorării. Pentru o durabilitate ridicată și o protecție eficientă împotriva deteriorării și a degradării, EXTRO FLEX este echipat cu un sistem de protecție UV și un sistem de protecție împotriva degradării și a deteriorării.

Gama de produse

- EXTRO FLEX® Light**
Tuburi simple, cu rezistență mecanică bună pentru rețele îngropate sub terasă sau sub apă.
- EXTRO FLEX®**
Rezistență crescută la solicitări mecanice și chimice, precum și la supraîncălzire, pentru utilizarea în condiții de utilizare în exterior.
- EXTRO FLEX® dtr**
Tuburi cu fir de tragere, pentru utilizarea în condiții de utilizare în exterior.
- EXTRO FLEX® Xdur**
Tuburi cu rezistență mecanică ridicată și rezistență la UV, pentru utilizarea în condiții de utilizare în exterior.

Principalele avantaje oferite de produsele noastre

- Fără halogen (Halogen Free - HF)**
Nu emite gaze toxice în caz de incendiu și nu contribuie la formarea fumului dens în caz de incendiu. Este rezistent la UV și la temperaturi scăzute și înalte.
- Nu este erodată prin expunerea la lumina solară (regiuni UV)**
Materialul folosit este stabilizat UV, ceea ce asigură o durabilitate ridicată și o protecție eficientă împotriva deteriorării și a degradării.
- Flexibilitate foarte bună chiar și în condiții de temperaturi scăzute**
Materialul folosit este stabilizat UV, ceea ce asigură o durabilitate ridicată și o protecție eficientă împotriva deteriorării și a degradării.
- Protejează și izolează împotriva degradării și a deteriorării**
Materialul folosit este stabilizat UV, ceea ce asigură o durabilitate ridicată și o protecție eficientă împotriva deteriorării și a degradării.

REZISTENȚĂ UV 30 ANI GARANȚIE

www.extro.ro



D09, D11, D13
D16, D20, D25, D32
D40, D50

EXTRO Flex

Produsele din gama EXTRO Flex



<320 N

EXTRO FLEX® Light

Flexibilitate maxima: Tuburi extrem de flexibile dezvoltate pentru instalatii pe pereti verticali, avand o rezistenta mai scazuta dar suficienta la compresie. Se preteaza perfect aplicatiilor in exteriorul cladirilor fiind rezistente la radiatii solare directe si inghet.

Instalații
exterioare



320 N

EXTRO FLEX®

Gama de produse **Standard**, cu diametre de 09, 11, 13, 16, 20, 25, 32, 40 si 50 mm. Rezistenta la compresie conform standardului peste 320N, dar cu rezistenta excelenta la impact la temperaturi foarte joase. Sunt tuburile cele mai bune pentru aplicatii pe pereti atat in interior cat si la exterior, daca traseele nu necesita o flexibilitate ridicata.

Pereți,
fotovoltaice



750 N

EXTRO FLEX® dur

Profesional: Rezistenta deosebita la compresie si socuri in orice conditii de clima (expunere la soare sau inghet) recomanda aceste produse adresate profesionistilor pentru montare atat in constructii cat si in medii industriale sau alte aplicatii complexe, unde instalatiile sunt expuse la trafic sau alte pericole si unde eficienta joaca un rol foarte important.

Șape ușoare



1250 N

EXTRO FLEX® Xdur

Rezistenta maxima: Foarte rezistente la compresie dar mai putin flexibile, produsele Xdur sunt optimizate pentru aplicatii la exterior sau ingropate, supuse unor conditii extreme de solicitari si factori daunatori, fiind indeosebi utilizate acolo unde costurile unor reparatii ulterioare ar fi foarte mari. Gama este restransa: D16 – D50

Platforme
betonate

EXTRO Flex – Proprietati cheie ale produselor



Fara halogen

In caz de incendiu, materialele plastice care contin halogenuri elibereaza in aer gaze periculoase. Daca arderea are loc in spatii inchise, concentratia mare de astfel de gaze poate duce la vatamarea chimica a plamanilor si chiar la orbire, ingreunand de asemenea salvarea persoanelor vatamate din incendiu.

Flexibil la temperaturi negative

Materialele pe baza de PE raman flexible chiar si la temperaturi foarte joase, sub limita gerului, permitand o asamblare si o protectie buna a instalatiilor.

Rezistenta UV

Degradarea materialelor expuse la soare de catre razele UV nu afecteaza doar aspectul produselor, ci si rezistenta acestora la compresie si impact. Produsele noastre sunt rezistente la razele UV si ofera instalatiilor electrice o protectie indelungata, garantata 30 de ani!

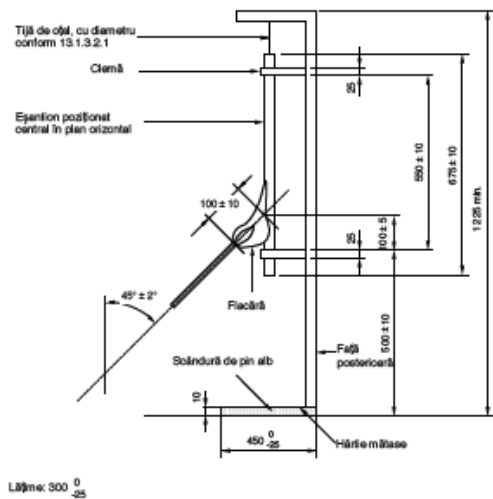
Degajare minima de fum

Tuburile cu emisii reduse de gaze (low smoke) prezinta o degajare de fum mult reduca in timpul arderii. Fumul nu este negru, si nu este opac din punct de vedere optic, permitand evacuarea victimelor.

Testare – Rezistența la foc după EN61386

Tuburile din gama standard EXTRO Flex sunt testate și clasificate după standardul SR EN 61386-1. Produsele **nu propaga flacăra**.

SR EN 61386-1:2009



Dimensiuni în milimetri

NOTĂ - Desenul de mai sus nu are ca scop impunerea concepției, cu excepția dimensiunilor indicate.

Figura 7 –Montaj pentru încercare de rezistență la propagarea flăcării



Tuburi cu pereți simpli cu specificații personalizabile:



- D09, D11, D13
- D16, D20, D25, D32
- D40, D50

EXTRO Flex PRO

EXTRO Flex PRO

extro

Gama EXTRO Flex PRO preia geometria extraordinara a tuburilor de protectie EXTRO Flex si vine in plus cu diversitatea materialelor publice du-se celor mai pretentioase aplicatii din domeniul constructiilor publice

Gama EXTRO Flex PRO se bazeaza pe polipropilena (PP) si produce si adauga cele mai performante aplicatii din domeniul constructiilor, oferind posibilitatea de a avea pereți diverse culori, rezistență UV si doua clase de rezistență la foc, plasată in continuare cele mai apreciate proprietati ale produselor EXTRO, materiale fara continut de halogeni (HF), fara depuneri de fum negru si o rezistență sporită la temperaturi ridicate. In acest fel, continuam sa servim ceea ce a devenit, printre timp motorul Produselor EXTRO Flex PRO:trăciți comanda în culorile standard: Gri, Negru sau Alb. Pentru aplicații speciale producem la cerere în culorile: roșu, albastru, verde și galben. Tuburile din gama PRO vin în mod standard cu protecția de autocingere (la cerere în USA și în restul lumii) dar rezistența la foc poate fi crescută pentru aplicarea în care este necesară clase F0.

Cele mai importante proprietati:

- Fara halogen (Halogen Free - HF)
- Cu proprietati de auto stingere sau ignifug, fara degajari de fum negru
- Flexibilitate foarte buna chiar si la temperaturi ridicate, de iarna
- Rezistență UV (pentru tuburile negre)

Clase de produse, după rezistența la compresie:

- 320N-EXTRO FLEX PRO
- 750N-EXTRO FLEX PRO LR
- 1250N-EXTRO FLEX PRO LR

Clasa de tuburi de protecție standard pentru montarea instalațiilor electrice pe pereți și tavan, cu o flexibilitate foarte bună și rezistență bună la șocuri mecanice.

Tuburi de protecție pentru instalații îngropate în sape ușoare de interior, cu rezistență medie la compresie pentru traficul ușor în condiții de șocuri.

Cu rezistență deosebită la compresie și șocuri, tuburile de protecție din această gamă pot fi utilizate pentru îngroparea instalațiilor electrice în baze și în șanțuri și sunt ideale pentru aplicarea în construcții de servare a energiei și pentru instalarea de echipamente.

Norme: EN61386-1, EN61386-2, EN60642

Gama EXTRO Flex PRO personalizata

Cele mai importante proprietati:



Fara halogen
(Halogen Free – HF)



Cu proprietati de autostingere sau
ignifug, fara degajari de fum negru



Flexibilitate foarte buna chiar si la
temperaturi reduse, de iarna



Rezistenta UV
(pentru tuburile negre)

Gama	EXTRO Flex	EXTRO Flex PRO
Materia prima	HDPE	PP
Propagarea arderii si rezistenta la ardere	Nu propaga flacara* *conform EN61386	Cu autostingere: V2, V1 si V0* *dupa UL94
Fir de tragere	Optional	Optional
Culoarea tubului	Negru	Negru, gri, alb, Alte culori la cerere

Testare – Rezistența la foc după Normativul I7

Tuburile din gama standard EXTRO Flex PRO sunt testate după Normativul I7.
Produsele **sunt cu autostingere** (testul cu bricheta).



Tuburi cu pereți dubli (exterior corugat și interior lis)



D40, D50

EXTRO SUB

extro

Tuburi flexibile de protecție
pentru rețele îngropate în pământ

Gama de produse EXTRO Sub cuprinde tuburi flexibile cu pereți dubli. Peretele exterior este cel care oferă tuburilor rezistența la compresie și în același timp le asigură o flexibilitate excelentă. Materialul folosit pentru acest strat este un compus pe baza de HDPE, rezistent și ductil la temperaturi joase, fapt care elimină pericolul de deteriorare în timpul montării. În același timp, materialul este rezistent la radiații ultraviolete (UV), proprietate care este deosebit de importantă pentru instalațiile care ies din pământ și sunt expuse luminii directe a soarelui.

Pentru o diferențiere a rețelelor montate, tuburile sunt marcate cu linii colorate longitudinale. Culoarea marșajului poate fi roșie, albastru galben sau verde. Alte culori sunt posibile la cerere.

Materialul folosit pentru stratul interior este o polietilena mai moale, flexibilă (LDPE), care ajută la păstrarea flexibilității tubului asigurându-i în același timp un strat interior lis, cu un coeficient de frecare la alunecare mai scăzut, necesar unei alunecări facile a cablurilor în interiorul tubului.



Tuburile cu pereți dubli pot fi cuplate cu ajutorul cupletelor cu gheare de diametre specifice.

Clase de rezistență la compresie și impact:

EXTRO Sub light: Clasa L, 450 N. Aceste tuburi de uz general sunt suficiente de dure, rezistente la compresie pentru a fi îngropate în șanțuri cu nisip. Flexibilitatea bună le face ușor de manipulat. Sunt recomandate pentru majoritatea aplicațiilor.

EXTRO Sub dur: Clasa N, 750 N. Tuburile din această clasă sunt deosebit de rezistente la compresie și impact. Aceste proprietăți le recomandă pentru montaj sub plăci de beton, drumuri, trecere sub clădiri și alte aplicații, unde forțele care pot să apară în timpul montării și utilizării sunt deosebite și o reparare ulterioară poate fi foarte costisitoare.

Clașele L, 750 N și N, 450 N pot fi produse și dur fiind evidențiate cu culoarea verde.

Pentru mai multe informații vizitați www.extro.ro

Produsele din gama EXTRO Sub

- Tuburi cu pereti dubli, D40 si D50
- Peretele exterior este negru, rezistent UV minim 30 de ani
- Marcajul pentru instalatii electrice este rosu
- Se pot folosi si alte culori: albastru, verde, galben
- Stratul interior lis asigura o alunecare facila a cablurilor
- Tuburile sunt livrate invelite in folie, cu cupla
- Presetupele EXTRO sunt perfect compatibile cu EXTRO Sub



EXTRO Sub light: Clasa L, 450 N Aceste tuburi de uz general sunt suficient de dure, rezistente la compresie pentru a fi îngropate în șanțuri cu nisip. Flexibilitatea buna le face ușor de manipulat. Sunt recomandate pentru majoritatea aplicațiilor.

EXTRO Sub dur: Clasa N, 750 N. Tuburile din aceasta clasa sunt deosebit de rezistente la compresie și impact. Aceste proprietăți le recomanda pentru montaj sub placi de beton, drumuri, trecere sub clădiri și alte aplicații, unde forțele care pot să apară în timpul montării și utilizării sunt deosebite și o reparație ulterioară poate fi foarte costisitoare.

EXTRO Sub – Proprietati cheie ale produselor



Flexibil la temperaturi negative

Materialele pe baza de PE raman flexible chiar si la temperature foarte joase, sub limita gerului, permitand o asamblare si o buna protectie a instalatiilor.

Rezistenta UV

Chiar daca sunt in general ingropate in pamant, tuburile EXTRO Sub rezistente la radiatii UV asigura pastrarea calitatii produsului pana la momentul ingroparii, si in continuare, partea care iese din pamant si este pozata in exterior rezista degradarii minim 30 de ani!

Accesorii EXTRO - Presetupe



Presetupa EXTRO D09-D50

- Asamblare ferma cu tuburile EXTRO
- Rezistentă UV și la temperaturi scăzute
- Protecție excelentă la praf și intemperii (IP65)
- Compatibilitate cu tuburile EXTRO Flex și EXTRO Sub



Accesorii EXTRO - Coliere



Colierele EXTRO

- Materiale Halogen Free (HF): PA6 si PA6.6
- Rezistentă UV și la temperaturi scăzute
- Produs ideal pentru instalații outdoor (fotovoltaice)
- Rezistență excelentă la rupere

Part number	Length (mm)	Width (mm)	Thickness (mm)
8B025100	100	2,5	0,9
8B025160	160	2,5	1
8B025200	200	2,5	1
8B035150	150	3,5	1
8B035300	300	3,5	1
8B035400	400	3,5	1,15
8B046400	400	4,6	1,2
8B047650	650	4,7	1,2
8B074450	450	7,4	1,3
8B087600	600	8,7	1,5
8B087720	720	8,7	1,5

Accesorii EXTRO – In curând...

SCHNABL PRODUCTS AT A GLANCE
Once you've worked with them you'll never go back!

Only the ORIGINAL is ingenious


CONDUIT INSTALLATION

CC Euro-Clip	Page 7	ESP Euro strain-in connector	Page 10	AAS Distance proper clamp	Page 10
SC Clip for strapping	Page 7	ESP Euro connector fork	Page 10	RF Cardrail cover	Page 10
WVF Wirewrap clamping bracket	Page 9	BSC Schnabl thread clip	Page 11	SSS Single fastening clamp	Page 14
FC Fast-Clip	Page 9	ECF Euro clip connector	Page 11	SSS Double fastening clamp	Page 14
SC Basin-Clip	Page 9	ESP Euro shrouding plate	Page 12	SSS Double fastening clamp with spacer	Page 14
ESP Euro fastening anchor	Page 9	ESP Euro adhesive pad	Page 12		



CABLE INSTALLATION

SSS Cable clamp	Page 10	SSS Cable bracket for strapping/brackets	Page 17	SSS Plug-in direct end	Page 10
FD Flushing mounting base	Page 18	SSS Cable holder	Page 18	NSM Nonal direct fastening end	Page 20
SSS Double fastening clamp	Page 18	SSS Cable holder for screws	Page 18	PHS Cable ring	Page 20
SSS Cable bracket	Page 18	SSS Support fastening end	Page 18	SWC Setting tool for PHB	Page 20



FLOOR-, SURFACE- AND RECESSED INSTALLATION

SSS Floor-cable holder	Page 18	SSS Support anchor	Page 22	SSS Support anchor	Page 22
SSS Support anchor panel	Page 22	TS Tension bracket	Page 22	SSS Recessed clamp single	Page 24
TS Support anchor	Page 22	SSS Recessed clamp double	Page 24	SSS Rec-MS-Clip	Page 24
SSS Recessed clamp single	Page 24	SSS Recessed clamp double	Page 24	SSS Automatic recessed clamp	Page 25
SSS Recessed clamp double	Page 24	SSS Rec-MS-Clip	Page 24		
SSS Automatic recessed clamp	Page 25				

INSTALLATION IN DRYWALL

SSS Automatic recessed clamp	Page 25	FD Board anchor	Page 25		
CF C-Flt	Page 26	SSS Schnabl drill stop	Page 26		

SPECIAL APPLICATIONS

Fastening on insulations	Page 27	Fastening in concrete	Page 28	Special solutions for electrical installation	Page 28
SSS Insulation fitting	Page 27	SSS Schnabl wire mesh clip	Page 28	SSS Repair ball	Page 28
Fastening on cable traps	Page 27	SSS Flash anchor cover	Page 28	Special solution for recessed installations	Page 28
SSS Bushing holder	Page 27	SSS Flash anchor cover	Page 28	ESP-MS Euro fastening anchor	Page 28
Fastening of junction boxes	Page 27	Fastening of junction boxes	Page 28	FKC Flat cable bracket	Page 28
SSS Schnabl distribution box clip	Page 27	SSS Schnabl distribution box clip	Page 28	SSS	Page 28



Only the original is ingenious. 31

Elemente de fixare Schnabl (Austria)

- Cele mai inovative elemente de fixare, care asigură reduceri de până la 60% ale costurilor cu forța de muncă
- De 40 de ani pe piață, produse local în St. Pölten
- HF, rezistență UV și la temperaturi scăzute
- Disponibile în diferite culori la cerere
- Compatibilitate cu tuburile EXTRO Flex și EXTRO Sub

Aplicații: Construcții civile (interior – exterior – fundații)



EXTRO Flex și EXTRO Flex PRO 320N și 750N, D09 – D50



Presetupe EXTRO, D09 – D50



Coliere EXTRO, 300x3,5 – 720x8,7



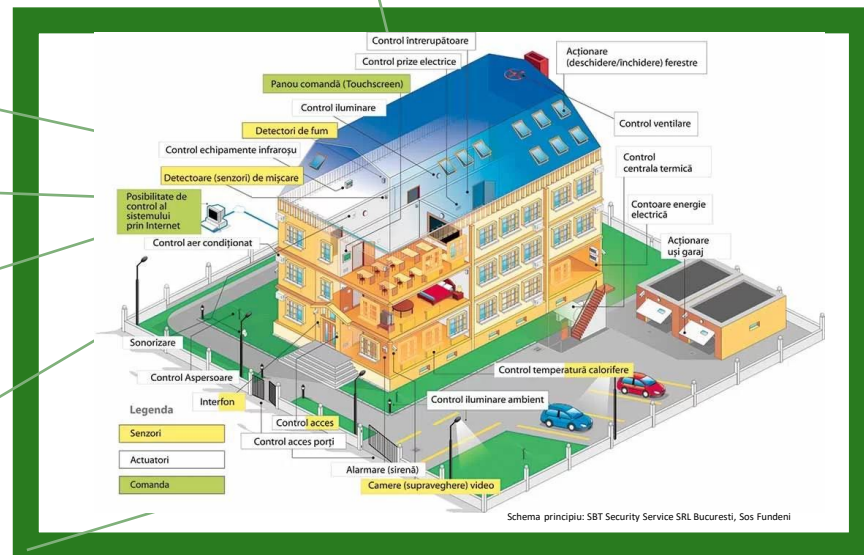
Gama elemente fixe Schnabl



EXTRO Sub 450N, 750N, D40 – D50



EXTRO Flex <320N și 1250N, D16 – D50



... oferta diversificată de produse compatibile prin rețeaua noastră de distribuitori

Aplicații: Instalații fotovoltaice (on roof – on field)



EXTRO Flex 320 N, D20 – D50



Presetupe EXTRO, D20 – D50



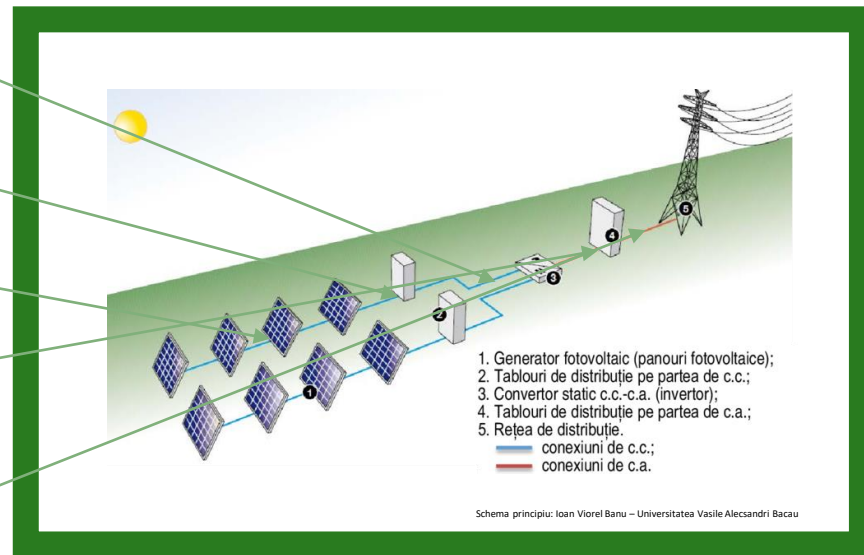
Coliere EXTRO, 300x3,5 – 720x8,7



Basis Clip, D20 – D50



EXTRO Sub 450 N, D40 – D50



... alte produse la cerere: „one stop shop“ pentru parcurile fotovoltaice mari



Tehnologia de producție
și
Asigurarea Calității

Satu Mare



Tehnologia de productie EXTRO Flex si EXTRO Flex PRO

Linii extrudare UC58 din Germania cu:

- Extruder 60/27D cu productivitate de 80 kg/h (linia 1), si 240kg/h (linia 2)
- Control integrat al extruderului si al corugatorului
- Corugator UC58 cu 72 (90) perechi de matrite si racire cu apa
- Impachetare:
 - Linia 1 - utilaj de impachetare semiautomat cu control integrat al lungimii tubului
 - Linia 2 - utilaj de impachetare complet automat cu aplicare integrata a etichetei
- Capacitate de productie pana la 13 milioane m/an

Tehnologia de productie EXTRO Sub



Linie extrudare UC58 din Germania cu:

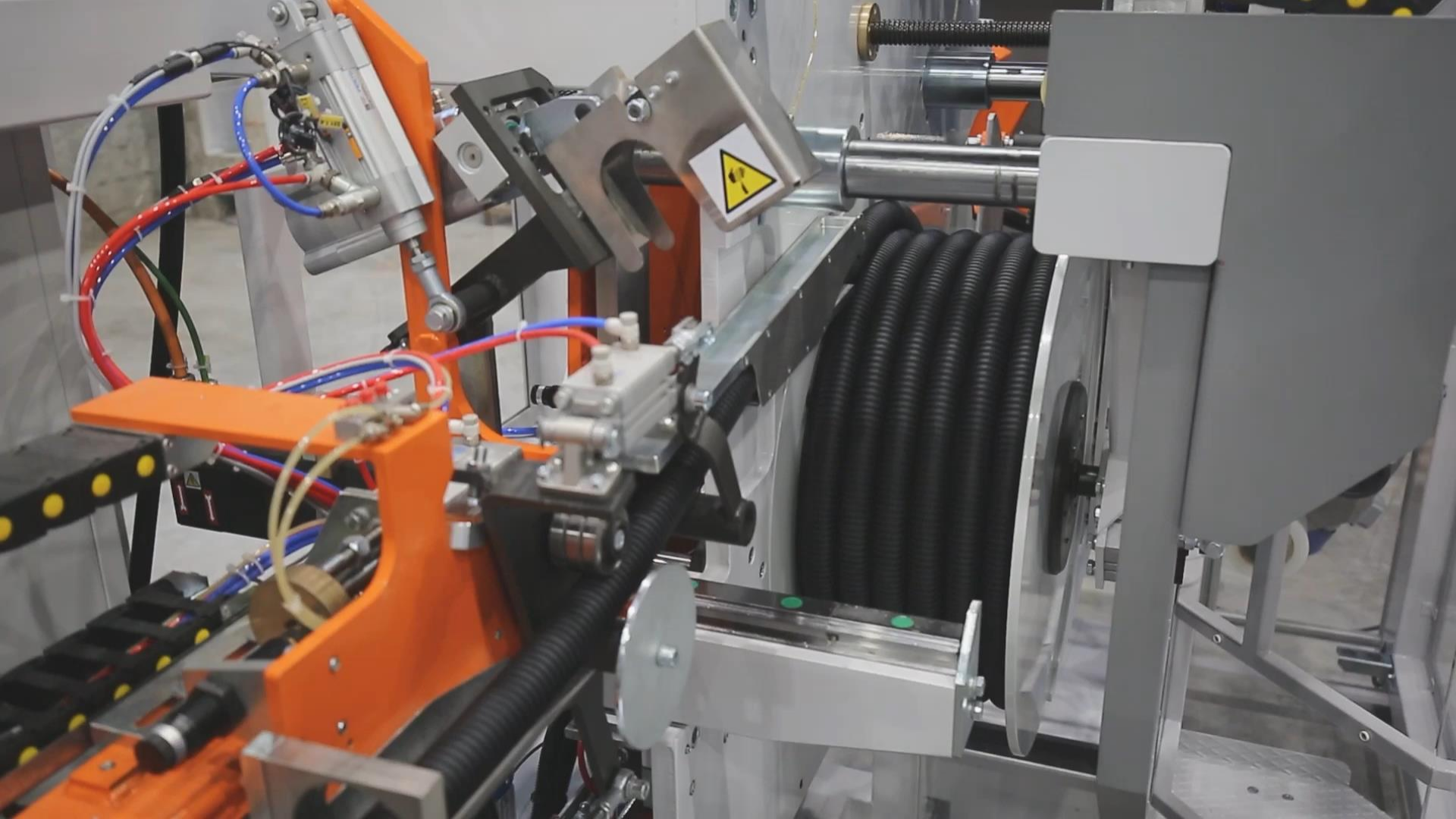
- Extruder format din 3 unitati de plastifiere si cap de extrudare Unicor
- Control integrat al extruderului si al corugatorului
- Corugator UC58 cu 72 (90) perechi de matrite si racire cu apa si vacuum centralizat
- Impachetare cu utilaj de impachetare complet automat cu aplicare integrata a etichetei
- Capacitate de productie pana la 5 milioane m/an



Alimentarea cu materie prima si sarma de tragere

- Liniile de productie sunt alimentate cu materie prima printr-un sistem de vacuum centralizat
- Alimentare continua automatizata
- Sarma de tragere de provenienta germana este livrata pe tamburi de ca 1000 kg, fir continuu
- Tragerea sarmei in tuburi este de asemenea automatizata

↳ Calitatea produsului,
asigurata de automatizare



Materia Prima si Asigurarea Calitatii

Materia prima este un compus pe baza de HDPE sau PP.

Furnizorii nostri sunt firme cu traditie din Europa de vest (Belgia si Olanda)

Materia prima este controlata in detaliu:

- ✓ Fiecare big bag are propriul numar de inregistrare
- ✓ Fiecare nr de inregistrare este legat de un set de masuratori de calitate (de ex. MFI)
- ✓ Fiecare sarja de productie de tuburi este legata de masuratorile primite de la furnizor si documentata

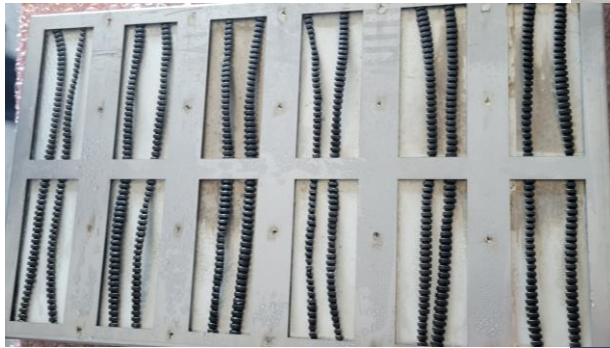
Principalele proprietati ale tuburilor sunt verificate prin masuratori in timpul productiei



Test de compresie pe Zwick / Roell cu forta maxima de 2,5 kN.

Testare – Rezistenta UV

Tuburile din gama standard EXTRO Flex sunt testate UV dupa standardul EN ISO 4892-3. Produsele **sunt rezistente UV**.



Several 1000 h accelerated aging tests performed...



...and still running!

Impachetarea produselor

Colaci:

Infasurati in folie de plastic.

Pentru utilizare, deschiderea foliei se face in interiorul colacului.

Firele sunt usor de gasit si taiat cu lama cutter.

Nu este necesara protectia solara, depozitarea in exteriorul cladirilor este posibila.



Paleti de 120 x 120 x 270:

D09: 180 colaci la 100m

D11: 180 colaci la 50m

D13: 120 colaci la 50m

D16: 110 colaci la 50m

D20: 75 colaci la 50m

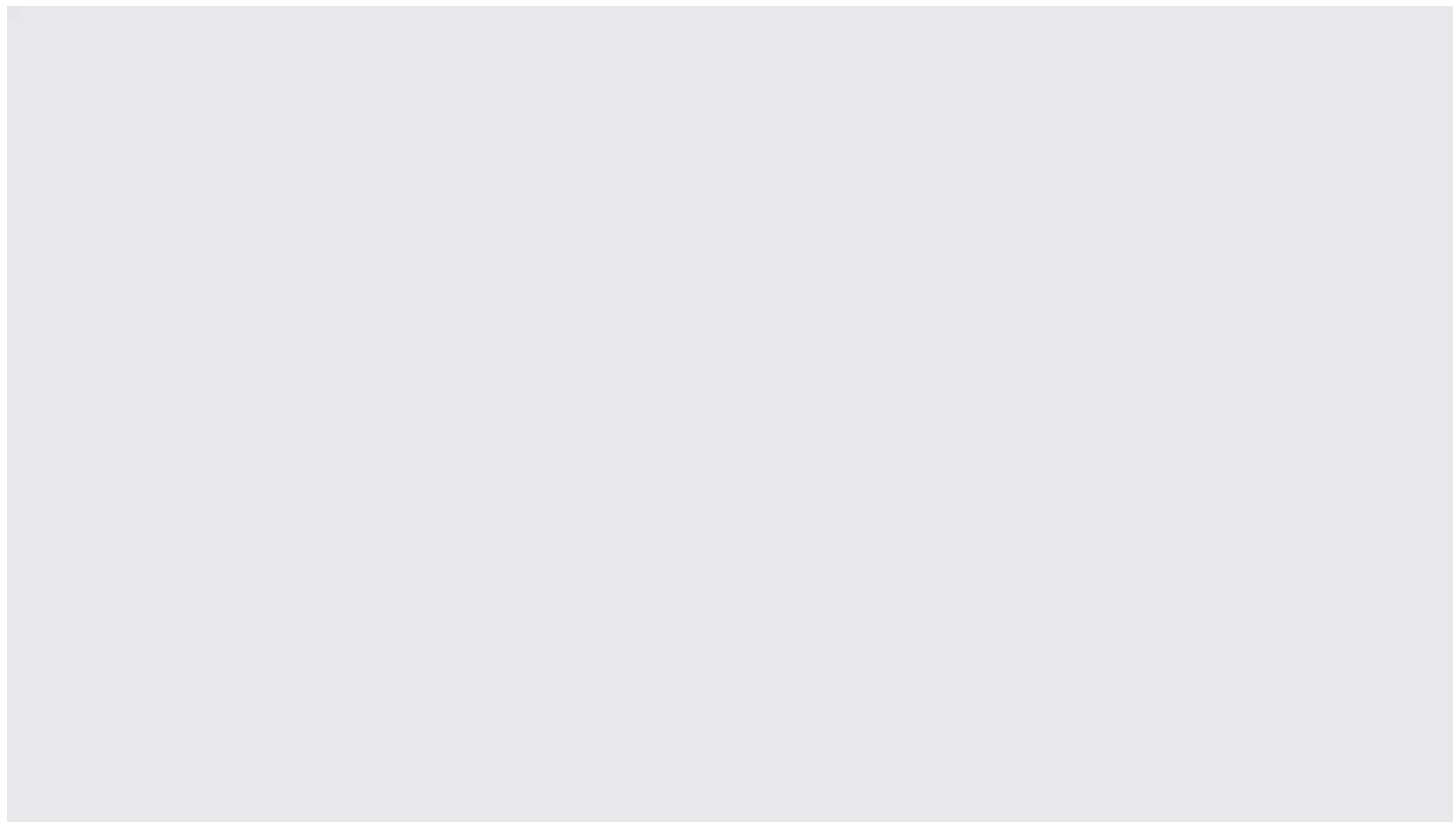
D25: 52 colaci la 50m

D32: 32 colaci la 50m

D40: 32 colaci la 50m

D50: 32 colaci la 25m

Salutari din Satu Mare!





De la profesioniști...

... pentru profesioniști!