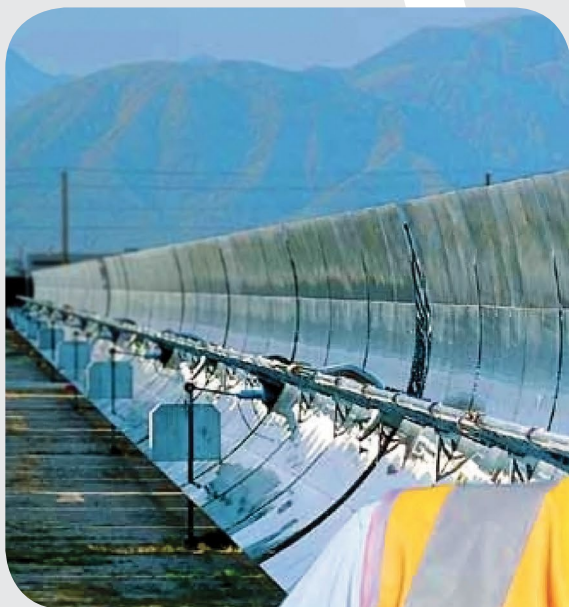




www.ptmg.hr



Industrijski cijevni sustavi
Obnovljivi izvori energije
Distribucija plina i vode
Graditeljstvo

**KVALITETOM DO
SIGURNOSTI**



+GF+

GEORG FISCHER
PIPING SYSTEMS



GF Piping Systems

Adding Quality to People's Lives

Inovativna rješenja za transport tekućina i plinova
cijevnim sustavima otpornim na koroziju

Kompletna rješenja za pouzdan i
efikasan transport tekućina i plinova

Proizvodnja visoke kvalitete

Široki proizvodni program koji se sastoji od cijevi, spojnih elemenata i ventila, odgovarajuće automatike sustava i raznih načina spajanja, predstavlja jedinstvenu sposobnost objedinjavanja sustava.

Fokusiran na primjenu, opsežan proizvodni sustav omogućuje siguran transport vode, plina i agresivnih medija u industriji, distribuciji plina i vode u graditeljstvu.

Inovacije i tehnologije

GF Piping Systems tržišni je lider u proizvodnji i osmišljavanju inovativnih plastičnih cijevnih sustava više od 50 godina.

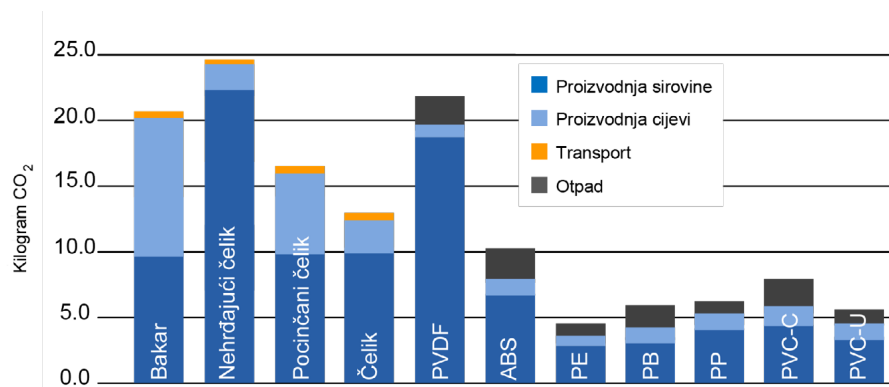
Putem stalnog istraživanja, GF Piping Systems kontinuirano daje nove proizvode i inteligentna rješenja postavljajući nove standarde u kvaliteti proizvoda za svoje kupce.

Globalni partner sa dugom povijesti

Danas, GF Piping Systems – koji je dio Georg Fischer grupacije – zajedno sa 5000 zaposlenika postiže godišnji promet od približno 1200 milijuna CHF.

Sa 130 aktivnih tvrtki u 30 zemalja, Georg Fischer Grupa sa sjedištem u Schaffhausenu, Švicarska, ima više od 13500 zaposlenika i godišnju prodaju veću od 3600 milijuna CHF.





Prikaz otpuštanja CO₂ za razne cijevne sustave korištene u industriji, distribuciji plina i vode u građevinarstvu.

Studija provedena od: S. Büsser i R. Frischknecht, ESU-Services Ltd.

Pristup okolišu

Zalihe vode i energije postaju sve manje, dakle postaju sve vrijednije. Kao direktna posljedica takvog razvoja, održivo upravljanje vodnim i energetske zaliham postaje od iznimne važnosti u svim industrijskim granama i privatnom životu.

Svojim inovativnim rješenjima u transportu i distribuciji vode, Georg Fischer Piping Systems kao vodeći proizvođač plastičnih cijevnih sustava, daje veliki doprinos energetske učinkovitosti i osvjiještenosti.

Razvijajući pouzdana rješenja za nebrojene aplikacije u industriji, distribuciji vode i graditeljstvu, GF Piping Systems aktivno pridonosi efikasnoj i ekonomičnoj upotrebi vode i energije, kao i očuvanju njihovih prirodnih izvora.

Iznimna svojstva materijala i inovativna rješenja daju bazu za ekološki osviještenu, održivu i dugotrajnu primjenu.

- niska razina emisije stakleničkih plinova
- reciklirajući materijal
- mala težina materijala
- ekonomski isplativo zbog dugog životnog vijeka
- zaštita okoliša i zdravlja ljudi korištenjem ekološki prihvatljivih materijala u proizvodnji
- tehnike sigurne ugradnje
- globalna potvrda kvalitete

Prednosti Georg Fischer plastičnih cijevnih sustava

Prednosti plastičnih cijevnih sustava u odnosu na klasične sustave

Dugotrajne i isplative instalacije otporne na koroziju

Zahvaljujući objedinjavanju sustava kao cjeline, GF Piping Systems nudi više od 20 različitih cijevnih sustava – svaki sa jedinstvenim mehaničkim i fizikalnim svojstvima za pojedinu primjenu. Danas, GF Piping Systems se susreće sa izazovima pronalaska rješenja za cijevne sustave bez korozije u transportu vode i kemikalija koristeći plastične i ekološki prihvatljive proizvode.

Glavne prednosti plastičnih cijevnih sustava



Nema stvaranja korozije

- Životni vijek proizvoda duži od 50 godina
- Nema stvaranja nakupina zahvaljujući glatkoj unutrašnjoj površini



Otpornost na kemikalije

- Visoka otpornost prema kemikalijama
- Najisplativija ekonomska rješenja za konkretne potrebe



Niska cijena instalacije

- Smanjene dimenzije cijevi u odnosu na klasične materijale
- Smanjeno vrijeme zavarivanja



Mala težina materijala

- Mala gustoća – nije potrebna mehanizacija za prijenos materijala
- Nepotrebno sidrenje cjevovoda čime se smanjuje trošak instalacije



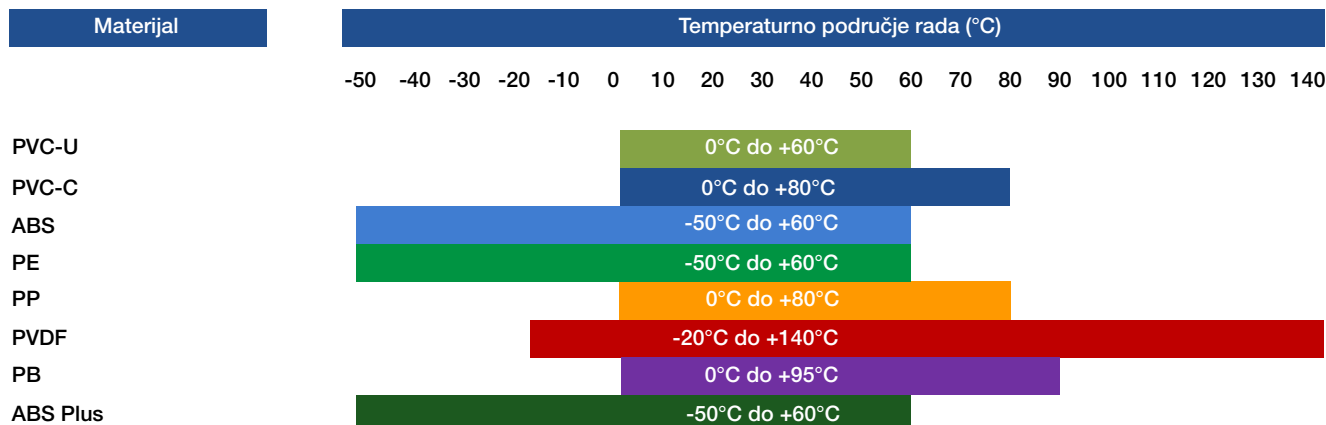
Niska toplinska vodljivost

- Toplinska izolacija – nema dodatnih troškova za izolaciju
- Nema korozije, a mala količina kondenzacija smanjuje troškove



Nema električne vodljivosti

- Nema stvaranja korozije uzrokovane lutajućim strujama
- Nema potrebe za dodatnim uzemljenjem



Plastični cijevni sustavi otporni na koroziju

Polyvinyl Chloride	(PVC – U)	7
Post Chlorinated Polyvinyle Chloride	(PVC – C)	7
Acrylonitrile Butadine Styrene	(ABS Plus)	8
Polipropilen Homopolimer / Natural	(PP-H / PP-N)	8
Polyethilene High Density	(PEHD)	9
Polyvinilden Fluoride	(PVDF)	9

Dodatna oprema i rješenja za plastične cijevne sustave

Cijev u cijevi	10
Aktuatori	10
Senzori i transponderi	11
Strojevi za zavarivanje	11

Primjena plastičnih cijevnih sustava: Industrijske tehnologije

Kemijska industrija	10
Farmaceutska industrija	10
Prehrambena industrija	11
Obrada vode	11
Obrada otpadne vode	11
Brodograđevna industrija	22
Građevinska industrija	22
Distribucija plina	21

Primjena plastičnih cijevnih sustava: Obnovljivi izvori energije

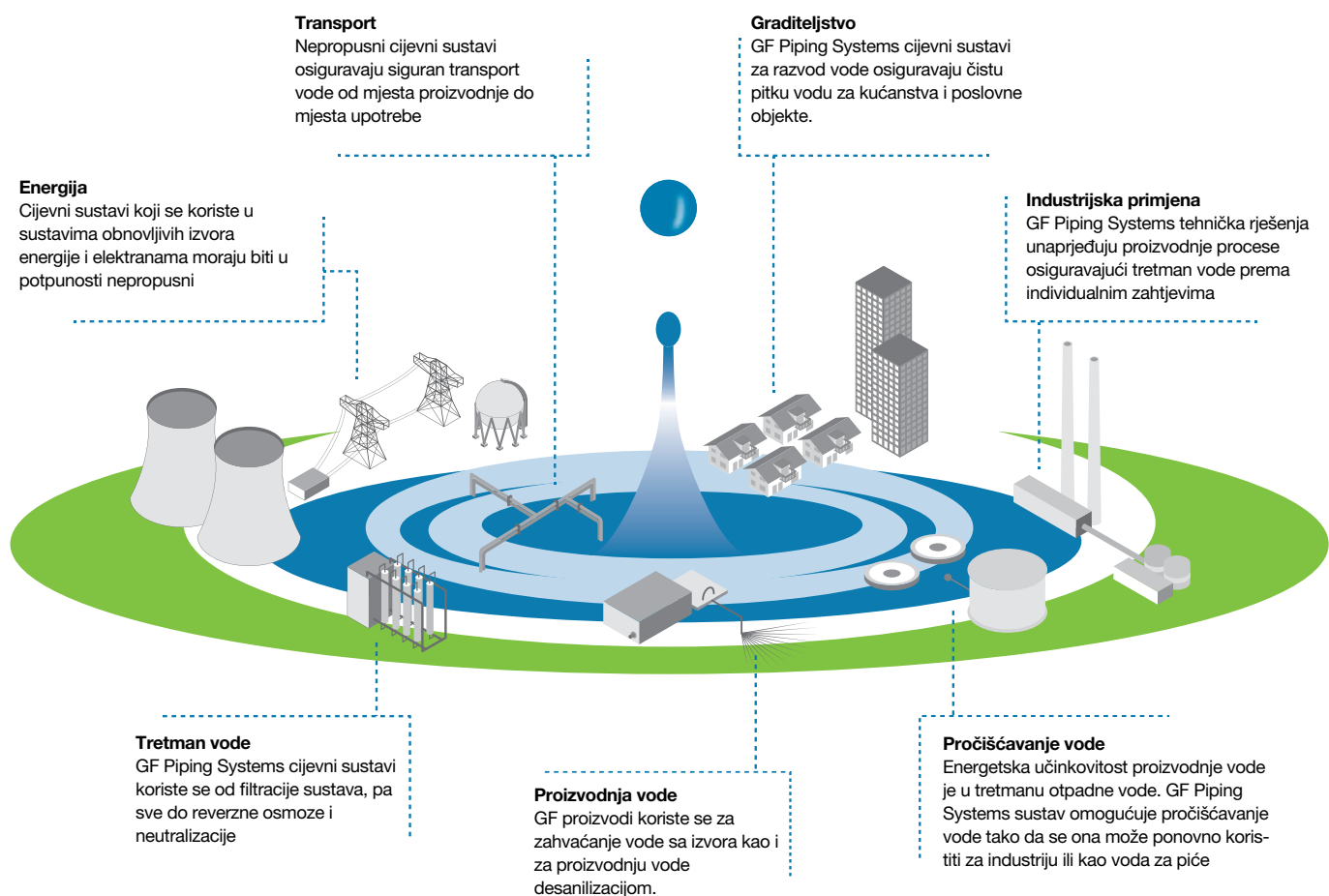
Inteligentna rješenja u proizvodnji energije	22
Energetika	22

Održivo upravljanje vodnim i energetskeim zalihama

GF Piping Systems proizvodi u potpunosti nepropusne cijevne sustave

Manjak pitke vode rezultat je nekvalitetne distributivne mreže sa velikim postotkom gubitaka vode u konvencionalnim cijevnim sustavima, kao i manjak prirodnih izvora. U isto vrijeme, opskrba energijom je u opasnosti jer su zahtjevi za energijom sve veći, a izvora energije je sve manje. Iz tog je razloga održivo upravljanje vodnim i energetskeim zalihama od iznimne važnosti.

GF Piping Systems kao vodeći proizvođač plastičnih cijevnih sustava smatra sigurnu opskrbu pitkom vodom i bolju energetskeu učinkovitost glavnim izazovima u ovom stoljeću. Razvijajući pouzdane sustave za nebrojene aplikacije vode u energetskeim sustavima i industrijskim postrojenjima, GF Piping Systems pridonosi efikasnoj i ekonomičnoj upotrebi vode i energije.



PVC – U sustav

Široki izbor cijevi i elemenata s vrlo dobrom kemijskom otpornošću. Tipično za ovaj sustav je jednostavno i sigurno spajanje lijepljenjem s niskim troškovima alata i opreme.

Prednosti:	- niski troškovi ugradnje - iznimna kvaliteta - obiman proizvodni program - CAD baza i alati za izračune
Program:	6 mm do 400 mm (ISO/DIN/JIS) 1/4" do 16" (BS/ASTM)
Radna temp:	+ 0 °C do + 60 °C
Radni tlak:	do 16 bar
Materijal:	PVC - U
Način spajanja:	lijepljenje

PVC – C sustav

Sustav sa dobrim kemijskim karakteristikama i visokom temperaturnom otpornošću. Tipično za ovaj sustav je brzo i jednostavno spajanje lijepljenjem s niskim troškovima alata i opreme.

Prednosti:	- niski troškovi ugradnje - iznimna kvaliteta - obiman proizvodni program - CAD baza i alati za izračune
Program:	6 mm do 400 mm (ISO/DIN/JIS) 1/4" do 16" (BS/ASTM)
Radna temp:	+ 0 °C do + 60 °C
Radni tlak:	do 16 bar
Materijal:	PVC - U
Način spajanja:	lijepljenje



Područja primjene:

OBRADA VODE
KEMIJSKA INDUSTRIJA
BRODOGRADNJA
ENERGANE
OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE



Područja primjene:

OBRADA VODE
KEMIJSKA INDUSTRIJA
BRODOGRADNJA
ENERGANE
OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE



Područja primjene:

KEMIJSKA INDUSTRIJA
INDUSTRIJA HRANE I PIĆA
OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

ABS sustav

Sustav kojim se štedi energija kod hlađenja sa optimalnom izolacijom. Odlična otpornost na udarce pri najnižim temperaturama. Sustav se spaja brzim i sigurnim lijepljenjem s ograničenim ulaganjem u alat i opremu.

Prednosti:	- brza ugradnja - izuzetno niski gubici energije - odličan izgled gotovog sustava - CAD baza i alati za izračune
Program:	16 mm do 315 mm (ISO/DIN/JIS) 3/8" do 8" (BS)
Radna temp:	- 50 °C do + 60 °C
Radni tlak:	do 16 bar
Materijal:	ABS, PUR izolacija, PE plašt
Način spajanja:	lijepljenje

.....

.....



Područja primjene:

OBRADA VODE
KEMIJSKA INDUSTRIJA
MIKROELEKTRONIKA
FARMACIJA I BIOTEHNOLOGIJA
OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

PP-H / PP-N sustav

Sustav za teške radne uvjete sa dobrom otpornošću na udarce pri upotrebi u zatvorenom prostoru iznad temperature smrzavanja. Vrlo dobra otpornost na kemikalije i abraziju čak i pri visokim radnim temperaturama. Vrlo ekonomičan sustav s širokim proizvodnim programom.

Prednosti:	- napredne tehnologije spajanja - široki proizvodni program - materijal za zahtjevne uvjete - CAD baza i alati za izračune
Program:	16 mm do 500 mm PROGEF®Standard 20 mm do 63 mm PROGEF®Natural
Radna temp:	- 10 °C do + 95 °C
Radni tlak:	do 10 bar
Materijal:	PP
Način spajanja:	IC plus, polifuzijsko, sučeono, BCF zavarivanje (samo PROGEF®Natural)

PEHD sustav

Sustav primjenjiv kod teških radnih uvjeta s odličnom otpornošću na udarce pri svim klimatskim uvjetima. Dobra otpornost na kemikalije i abraziju. Vrlo ekonomičan sustav sa širokim proizvodnim programom

Prednosti:	- veliki izbor načina spajanja - dugotrajan materijal - široki proizvodni program - CAD baza i alati za izračune
Program:	20 mm do 1200 mm (ISO/DIN) 1/2" do 12" ASTM
Radna temp:	- 50 °C do + 60 °C
Radni tlak:	do 16 bara
Materijal:	PE
Način spajanja:	elektrofuzijsko, polifuzijsko, sučeono i IC plus zavarivanje

.....

PVDF sustav

Sustav za teške radne uvjete s dobrom mehaničkom otpornošću pri svim klimatskim uvjetima. Odlična otpornost na kemikalije i abraziju i pri najvišim temperaturama. Sustav vrhunske funkcionalnosti sa širokim proizvodnim programom.

Prednosti:	- napredne tehnologije spajanja - široki proizvodni program - materijal za zahtjevne uvjete - CAD baza i alati za izračune
Program:	16 mm do 315 mm
Radna temp:	- 20 °C do + 140 °C
Radni tlak:	do 16 bar
Materijal:	PVDF
Način spajanja:	IC plus, polifuzijsko, sučeono, BCF zavarivanje



Područja primjene:

OBRADA VODE
DISTRIBUCIJA VODE I PLINA
KEMIJSKA INDUSTRIJA
BRODOGRADNJA
ENERGANE
OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

.....



Područja primjene:

KEMIJSKA INDUSTRIJA
MIKROELEKTRONIKA
FARMACIJA I BIOTEHNOLOGIJA
OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE



Područja primjene:

KEMIJSKA INDUSTRIJA
OBRADA VODE
MIKROELEKTRONIKA
FARMACIJA I BIOTEHNOLOGIJA
OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

Dvostruki sustav zaštite – cijev u cijevi

Dvostruki sustav zaštite od propuštanja medija izvedbom cijevi u cijevi s najvišom razinom osiguranja. Unutarnja cijev izrađuje se od plastičnih materijala otpornih na medij koji se transportira, dok je vanjska cijev izrađena od PEHD. Dostupni su različiti sustavi kontrole propuštanja.

Prednosti:	- široki proizvodni program - jedinstven sustav s 2 barijere - široki izbor načina spajanja - CAD baza i alati za izračune
Program:	20/50 mm do 225/315 mm (medij / zaštita)
Radna temp:	40 °C do + 140 °C (ovisno o materijalu unutarnje cijevi)
Radni tlak:	do 16 bar
Materijal:	- PE100 za vanjsku cijev - PE100, PP, PVC-U, PVC-C i PVDF za unutarnju cijev
Način spajanja:	lijepljenje, polifuzijsko, IC, elektrofuzijsko i sučeono zavarivanje

.....

.....



Područja primjene:

ZA KUGLASTE, LEPTIRASTE I
MEMBRANSKE VENTILE ZA
SVE VRSTE APLIKACIJA

Aktuatori i pribor

Aktuatori dugog vijeka eksploatacije i pribor za različite ventile u svim klimatskim uvjetima rada. Modularni koncept omogućava nadogradnju i modifikacije. Izbor različitih modela omogućava odabir najekonomičnijeg rješenja.

Prednosti:	- iznimno dugi radni vijek - modularni sustav - široka lepeza pribora - visoka otpornost kućišta na koroziju
Program:	električni i pneumatski aktuatori otvoreno/zatvoreno i potpuno upravljan
Materijal:	kućište od PP ojačanog staklenim vlaknima i vijci od nehrđajućeg čelika
Način spajanja:	standardna sučelja (ISO, DIN, EN)

Senzori i transponderi

Senzori i transponderi za industrijsku primjenu u svim klimatskim područjima. Ekonomična točnost, jednostavno rukovanje i obiman program GF Signet proizvoda čini ih pogodnim za uporabu u svim industrijskim segmentima.

- Prednosti:**
- jednostavno rukovanje
 - senzori za sve važne parametre
 - visoka otpornost kućišta na koroziju
 - dostupnost rezervnih dijelova na svjetskoj razini
- Program:** DN10 do DN2000 za mjerenje protoka, vodljivosti, pH/ORP, temperature, tlaka, mutnoće i slobodnog klora
- Materijal:** PP ojačan staklenim vlaknima, PVDF, nehrđajući čelik 316L
- Način spajanja:** posebni instalacijski fitinzi, mehanička sedla, ISO/NPT navojni priključci



Područja primjene:

DISTRIBUCIJA VODE
OBRADA VODE
KEMIJSKA INDUSTRIJA
NAVODNJAVANJE
OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

Strojevi i oprema za zavarivanje

Strojevi za zavarivanje temeljem patentiranih tehnologija za uporabu u radioni i na terenu. Servis na svjetskoj razini omogućuje dugotrajno i isplativo korištenje strojeva. Ponuda različitih metoda zavarivanja omogućuje najbolji izbor za kupca i njegovu aplikaciju.

- Prednosti:**
- najnaprednije tehnologije zavarivanja
 - efikasnost patentiranih tehnologija
 - zapis podataka zavarivanja
 - široki izbor pribora za zavarivanje
- Program:** 20 mm do 1200 mm u radioni i na terenu
- Radna temp:** - 10 °C do + 45 °C, ovisno o načinu zavarivanja
- Način spajanja:** IC zavarivanje, BCF zavarivanje, sučeono, polifuzijsko i elektrofuzijsko zavarivanje



Područja primjene:

DISTRIBUCIJA VODE I PLINA
OBRADA VODE
KEMIJSKA INDUSTRIJA
MIKROELEKTRONIKA
BRODOGRADNJA
OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

Materijali koji se zavaruju:

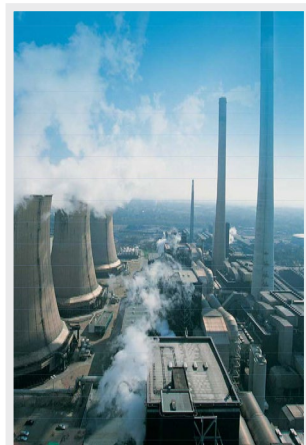
PE, PP, PVDF, PB

Industrijske tehnologije

Primjena plastičnih cijevnih sustava

Prednosti plastičnih cijevnih sustava

- + nema stvaranja korozije
- + dobra kemijska otpornost
- + niska cijena instaliranja
- + mala težina materijala
- + nema električne vodljivosti
- + niska toplinska vodljivost
- + niska razina emisije stakleničkih plinova
- + reciklirajući materijal
- + ekološka svojstva unaprjeđuju zaštitu okoliša i zdravlja
- + tehnike sigurne ugradnje
- + globalna potvrda kvalitete



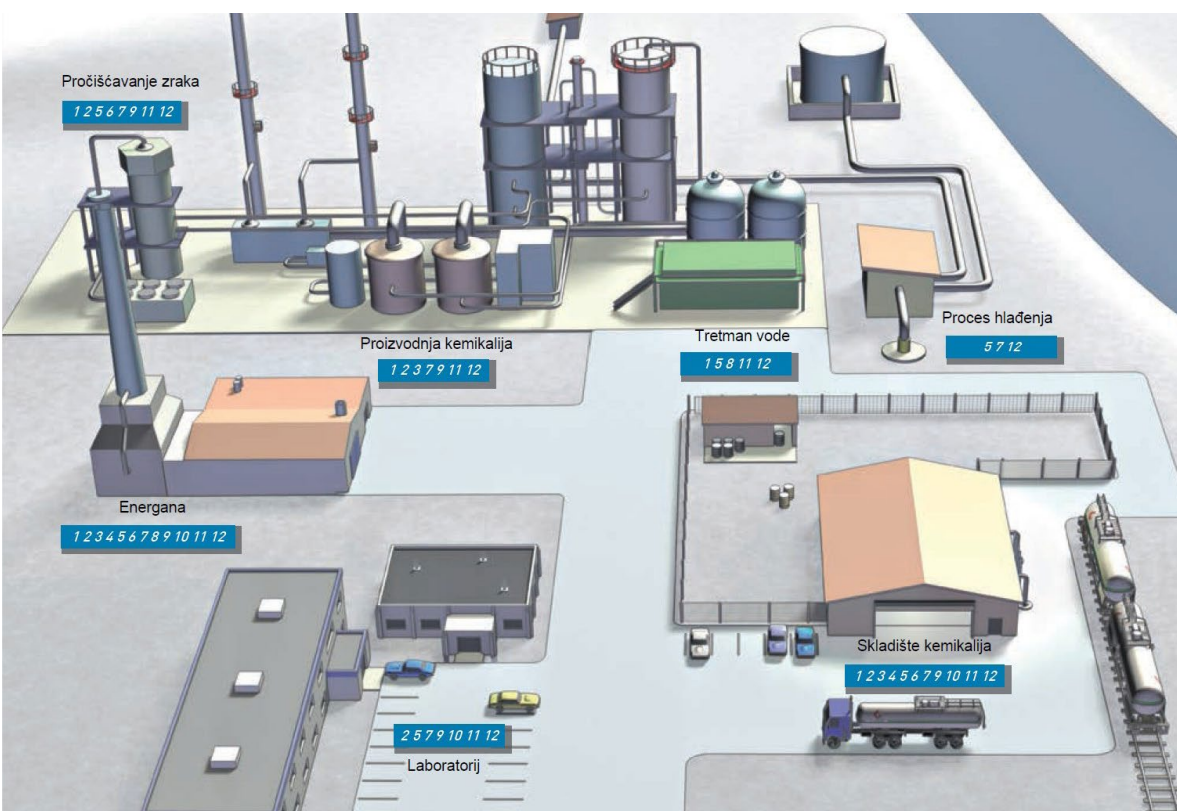
Kemijska industrija

Primjena plastičnih cijevnih sustava

Dobra mehanička svojstva, izuzetna kemijska otpornost, dugi životni vijek, otpornost na koroziju i na stvaranje inkrustacije te smanjeni troškovi instalacije omogućili su plastičnim materijalima da velikim dijelom zamijene klasične materijale cijevnih sustava kao što su nehrđajući čelik, gumom obloženi čelik, lijevano željezo. Danas gotovo da ne postoji niti jedan segment industrijske proizvodnje koji za transport kemijski agresivnih medija i opasnih tvari ne koristi plastične materijale za cijevne sustave.

Prednosti plastičnih cijevnih sustava u odnosu na konvencionalne sustave korištene u kemijskoj industriji:

- + nema stvaranja korozije
- + visoka otpornost prema kemikalijama
- + nema stvaranja nakupina zahvaljujući glatkoj unutrašnjoj površini
- + niska cijena instalacije
- + mala težina materijala
- + niska toplinska vodljivost
- + dugi životni vijek
- + niska razina emisije stakleničkih plinova
- + reciklirajući materijal
- + globalna potvrda kvalitete: ISO, BS, ASTM, JIS, DVGW



Materijali koji se koriste u kemijskoj industriji:

PVC-U
PVC-C
PP-H
PEHD
PB

Dodatna rješenja koja se koriste u kemijskoj industriji:

- Cijev u cijevi
- Kuglasti, leptirasti i membranski ventili
- Aktuatori
- Senzori i transmiteri

1. PUNJENJE SPREMNIKA
2. OTAPANJE, DOZIRANJE
3. MIJEŠANJE MEDIJA
4. ISTAKALIŠTA KEMIKA LIJA

5. NEUTRALIZACIJA
6. PROČIŠĆAVANJE PLINOVA
7. HLAĐENJE VODE
8. MEMBRANSKA TEHNOLOGIJA

9. TRANSPORT KEMIKA LIJA
10. SPRINKLER SUSTAV
11. TUŠEVI ZA DEKONTAMINACIJU
12. ODRŽAVANJE I POPRAVCI

Farmaceutska industrija

Primjena plastičnih cijevnih sustava

Gotovo svakodnevno se povećavaju zahtjevi kvalitete koji se postavljaju na materijale za izvođenje cijevnih sustava za distribuciju čiste i ultra čiste vode. Za takve aplikacije posebno se ističu materijali i sustavi od PVDF-HP i PP-N koji su odobreni i od strane FDA i USP.

Prednosti plastičnih cijevnih sustava u odnosu na konvencionalne sustave korištene u farmaceutskoj industriji:

- + nema stvaranja korozije
- + Zero-static ventili – sustavi za UHP i WFI
- + nema stvaranja nakupina na mjestu zavarivanja zahvaljujući glatkoj unutrašnjoj površini cijevi
- + mogućnost sterilizacije vodenom parom od 132°C kod 2.2 bar
- + mala težina materijala
- + nema potrebe za održavanjem sustava
- + dugi životni vijek
- + FDA/USP odobreni sustav (materijal i način spajanja)
- + tehnika BCF zavarivanja bez pojave unutarnjeg i vanjskog srha
- + proizvodi dvostruko pakirani – sterilni



Materijali koji se koriste u farmaceutskoj industriji:

PVDF-HP
PVDF
PP-N

Dodatna rješenja koja se koriste u kemijskoj industriji:

- Kuglasti, membranski ventili
- Aktuatori
- Senzori i transmiteri

1. PRIPREMA PW, HPW, WFI
2. TRANSPORT PLINOVA
3. KLIMATIZACIJA / VENTILACIJA

4. NEUTRALIZACIJA
5. RAZVOD TOPLE I HLADNE VODE
6. TRETMAN OTPADNIH VODA

Prehrambena industrija

Primjena plastičnih cijevnih sustava

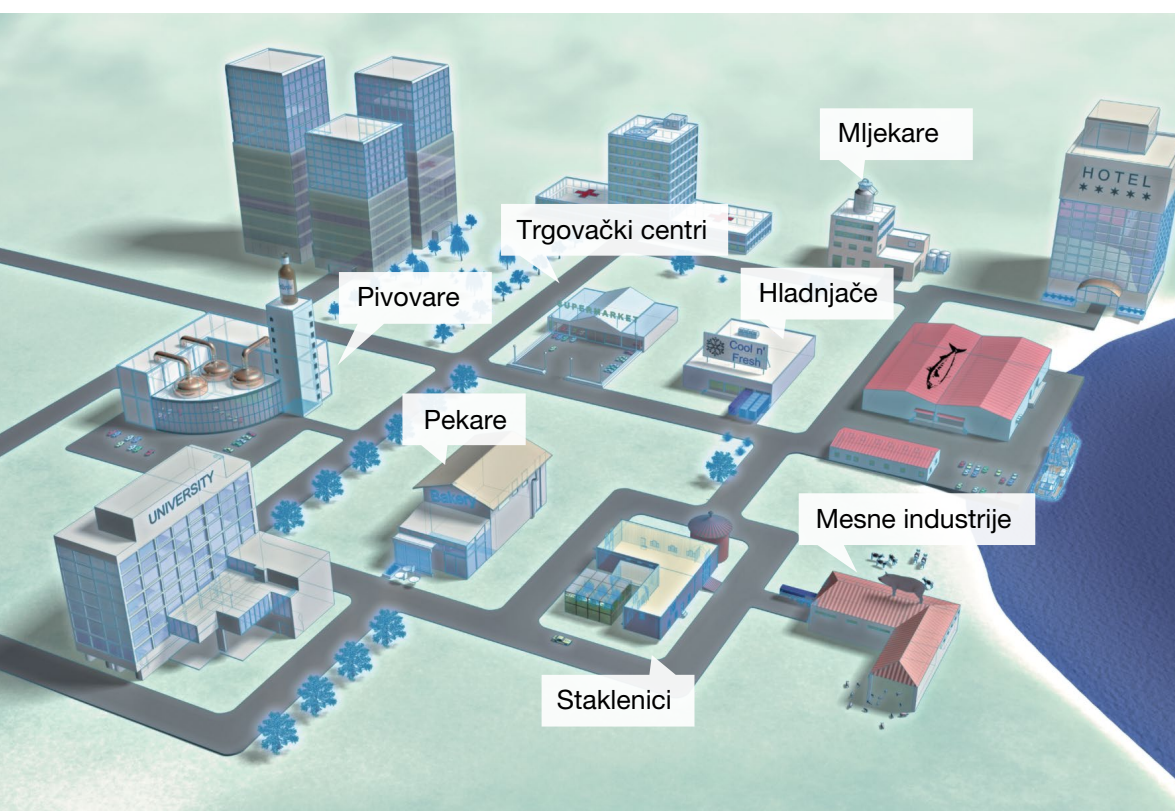
Posebna pažnja u prehrambenoj industriji poklanja se očuvanju svježine namirnica. I tu su plastični materijali našli svoju primjenjivost u pogledu izvođenja cijevnih sustava za hlađenje i održavanja niskih temperatura u tvornicama, skladištima i trgovinama.

Usporedno vrijeme zavarivanja u sekundama

Promjer cijevi	ABS lijepljenje	Čelik zavarivanje	INOX zavarivanje	Bakar lemljenje
50	114	538	607	250
110	257	1620	1332	488
140	319	2400	2400	—
200	498	—	3213	—
225	557	3430	3430	—

ABS materijal je kod niskih temperatura, zbog svojih iznimnih svojstava, idealan za transport rashladnih medija.

Izdržava temperature i do -50°C pri tlaku od 10 bara. Sustav može doći i u izvedbi predizoliranih cijevi sa PUR pjenom i PE oblogom čime se stavlja na vodeću poziciju kod odabira cjevovoda za rashladne sustave. Jednostavan je za montažu te se spaja lijepljenjem čime je osigurana potpuna nepropusnost spoja.



Materijali koji se koriste u prehrambenoj industriji:

ABS
PVDF
PP-N
PP-H
PVC-U
PEHD

Dodatna rješenja koja se koriste u kemijskoj industriji:

- Cijev u cijevi
- Kuglasti, leptirasti i membranski ventili
- Aktuatori
- Senzori i transmiteri

1. SUSTAVI ZA HLAĐENJE
2. RAZVOD TOPLE I HLADNE VODE
3. KLIMATIZACIJA / VENTILACIJA

4. PRIPREMA VODE
5. TRETMAN OTPADNIH VODA

Obrada vode

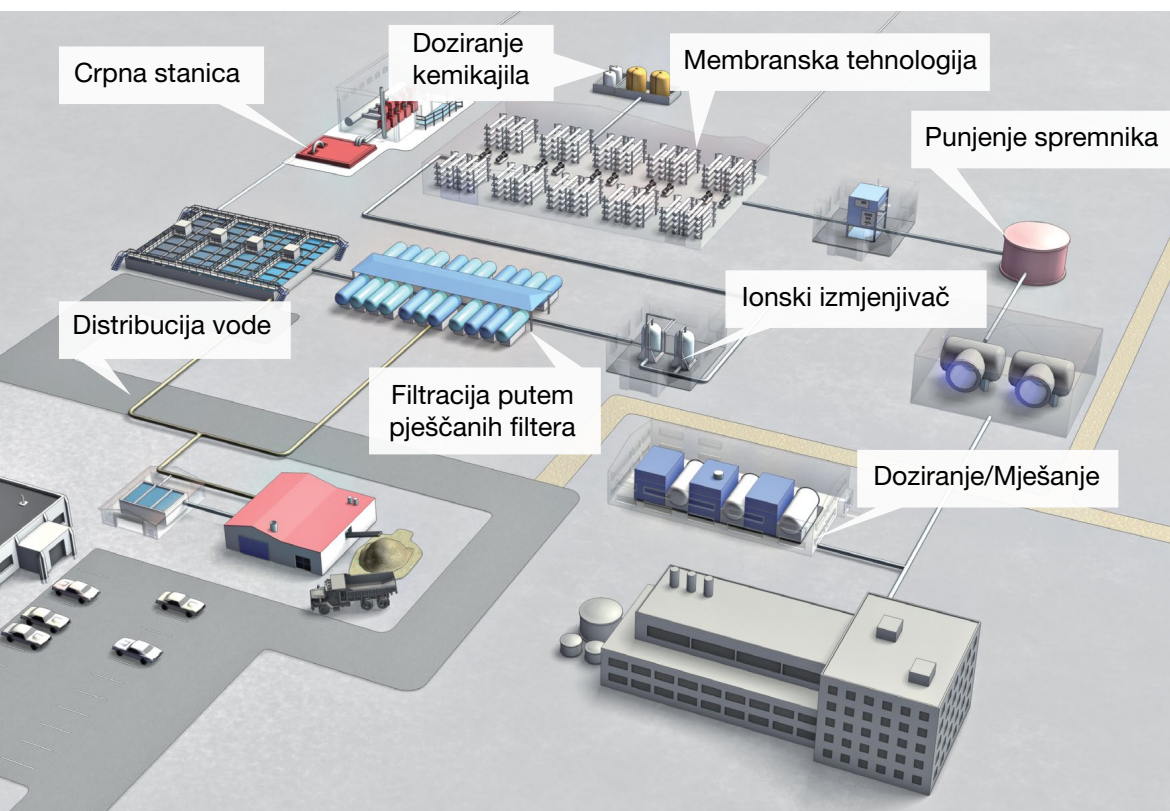
Primjena plastičnih cijevnih sustava

Posebna važnost pridaje se danas industriji proizvodnje vode kao vode za piće te kao čiste vode potrebne za industrijske aplikacije. Plastični cijevni sustavi idealan su izbor za sve aplikacije sa vodom i potpuno zamjenjuju konvencionalne materijale kao što su INOX i lijevano željezne cijevi.

Prednosti plastičnih cijevnih sustava u odnosu na konvencionalne sustave korištene u industriji obrade vode:

- + nema stvaranja korozije
- + visoka otpornost prema kemikalijama
- + nema stvaranja nakupina zahvaljujući glatkoj unutrašnjoj površini
- + niska cijena instalacije
- + mala težina materijala
- + niska toplinska vodljivost
- + dugi životni vijek
- + niska razina emisije stakleničkih plinova
- + reciklirajući materijal
- + globalna potvrda kvalitete: ISO, BS, ASTM, JIS, DVGW

Uslijed niske površinske hrapavosti, padovi tlaka u plastičnim cijevnim sustavima skoro su dvostruko manji nego u čeličnim cjevovodima.



Materijali koji se koriste u industriji obrade vode:

PVDF-HP
PVDF
PP-N

Dodatna rješenja koja se koriste u kemijskoj industriji:

- Kuglasti, membranski i leptirasti ventili
- Aktuatori
- Senzori i transmiteri

1. DISTRIBUCIJA VODE
2. DOZIRANJE/MIJEŠANJE KEMIKA LIJA
3. PUNJENJE

4. FILTRACIJA PJEŠČANIM FILTERIMA
5. MEMBRANSKA TEHNOLOGIJA
6. IONSKI IZMJENJIVAČI

Čelične cijevi	Plastične cijevi
0.477 bar	0.259 bar

Primjer za cijev d40, L=100m, 6m/s

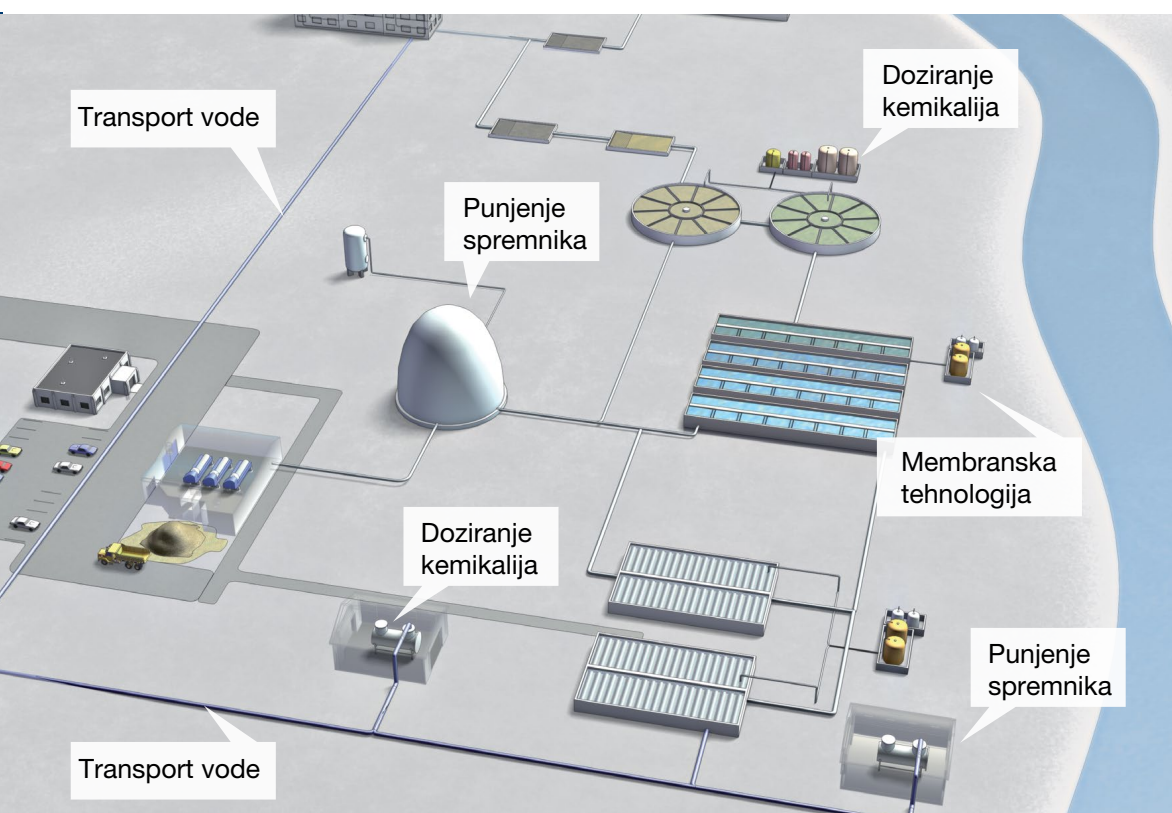
Obrada otpadne vode

Primjena plastičnih cijevnih sustava

Zbrinjavanje otpadnih voda od kućanstava i industrije postao je prioritet svakog društva kao i briga za očuvanje okoliša. Zbog svojih dobrih mehaničkih svojstava i kemijske postojanosti plastični cijevni sustavi potpuno su zamijenili dosadašnje metalne i betonske cjevovode. Uz cjevovode postupno se i pročištači i crpne stanice izvide od plastičnih materijala kao što su PEHD, PP ili kompozitnih materijala na bazi poliesterski smola.

Prednosti plastičnih cijevnih sustava u odnosu na konvencionalne sustave korištene u industriji obrade vode:

- + nema stvaranja korozije
- + visoka otpornost prema kemikalijama
- + nema stvaranja nakupina zahvaljujući glatkoj unutrašnjoj površini
- + niska cijena instalacije
- + mala težina materijala
- + niska toplinska vodljivost
- + dugi životni vijek
- + niska razina emisije stakleničkih plinova
- + reciklirajući materijal
- + globalna potvrda kvalitete: ISO, BS, ASTM, JIS, DVGW



Materijali koji se koriste u industriji obrade otpadne vode:

PEHD
PVC-C
PVC-U
PP-H
PVDF

Dodatna rješenja koja se koriste u kemijskoj industriji:

- Kuglasti, leptirasti i membranski ventili
- Aktuatori
- Senzori i transmiteri



1. SUSTAVI ZA HLAĐENJE
2. RAZVOD TOPLE I HLADNE VODE
3. KLIMATIZACIJA / VENTILACIJA

5. MEMBRANSKA TEHNOLOGIJA
6. SBR TEHNOLOGIJA
7. IZRADA ŠAHTOVA
8. PRECRPNE STANICE

Brodograđevna industrija

Primjena plastičnih cijevnih sustava

Iznimno dobra kemijska otpornost plastičnih materijala na agresivnu atmosferu i morsku vodu osigurala je da u gotovo svim segmentima "neesencijalnih" cijevnih sustava na brodovima plastični cijevni sustavi u potpunosti zamijene metalne.

Prednosti plastičnih cijevnih sustava u odnosu na konvencionalne sustave korištene u brodograđevnoj industriji:

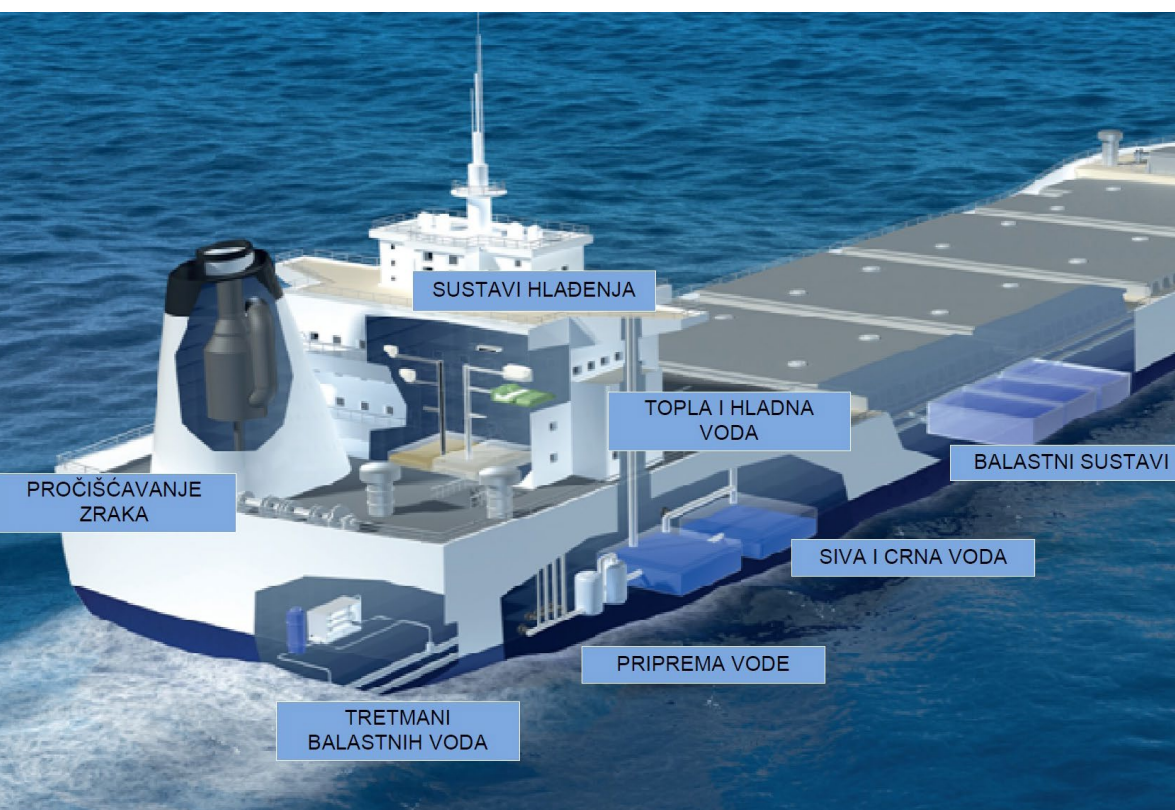
- + nema stvaranja korozije
- + visoka otpornost prema kemikalijama
- + jednostavna montaža
- + niska cijena instalacije
- + mala težina materijala
- + niska zvučna provodljivost
- + dugi životni vijek

kg	promjer cijevi			
	d25	d50	d110	d160
Plastika	16	53	248	550
Čelik	119	233	737	1093
Inox	79	197	505	1542
Bakar	59	292	737	-
Ušteda plastika vs metal	103	239	489	992

Usporedna tablica mase na 100m cjevovoda

Materijal	GL	LR	BV	RINA	ABS	DNV	CCS	RMRS
ABS	•	•	•	•	•	•	•	•
PVC-C	•	•	•	•	•	•	•	•
PVC-U	•	•	•	•	•	•	•	•
PEHD	•	•	•	•	•	•	•	•
PP-H	•	•	•	•	•	•	•	•
PB	•	•	•	•	•	•	•	•
PP-R	•	•	•	•	•	•	•	•
PeX	•	•	•	•	•	•	•	•
Materijal	•	•	•	•	•	•	•	•

Razmjeri uštede na težini (na 100 m cjevovoda) koji rezultiraju povećanjem nosivosti broda vidljivi su u tablici. Visoka kvaliteta proizvoda dokazana je i prihvaćanjem plastičnih cijevnih sustava od strane svih vodećih svjetskih Registara.



Materijali koji se koriste u industriji obrade vode:

PEHD
PVC-C
PVC-U
PP-R
ABS
PB
PeX
PP-H

Dodatna rješenja koja se koriste u kemijskoj industriji:

- Kuglasti, membranski i leptirasti ventili
- Aktuatori
- Senzori i transmiteri

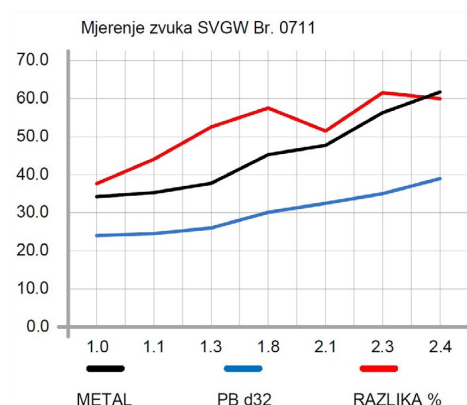
1. PRIPREMA VODE
2. TOPLA I HLADNA VODA
3. SIVA I CRNA VODA
4. BALASTNE VODE
5. SUSTAVI HLAĐENJA
6. PROČIŠĆAVANJE ZRAKA

Građevinska industrija

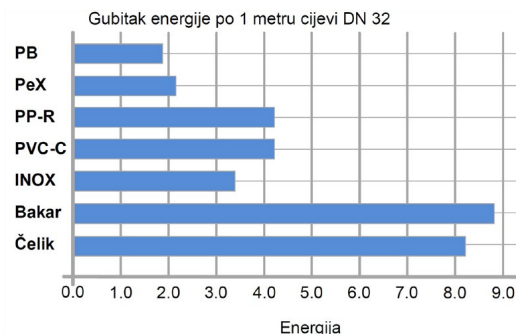
Primjena plastičnih cijevnih sustava

Dugotrajni životni vijek, higijensko prihvatljiv materijal, laka montaža, niski troškovi instalacije omogućili su da plastični materijali u potpunosti zamijene metalne cjevovode u svim segmentima građevinske industrije.

Plastični materijali odlikuju se izvanrednim svojstvima u pogledu toplinske provodljivosti, niske zvučne vodljivosti i otpornosti na koroziju. Glatka unutrašnja površina stijenke cijevi onemogućuje stvaranje inkrustracije i taloženje kamenca.



Na slikama su prikazani toplinski gubici kod plastičnih i metalnih cijevi. Također prikazana je niska zvučna provodljivost, što je posebno važno kod sustava otpadnih voda.



Materijali koji se koriste u građevinskoj industriji:

PEHD
PP-R
PeX
PVC-U
PB
ABS

Dodatna rješenja koja se koriste u kemijskoj industriji:

- Kuglasti, leptirasti i membranski ventili
- Aktuatori
- Senzori i transmiteri

1. TOPLA I HLADNA VODA
2. PRIPREMA VODE ZA PIĆE
3. OTPADNE VODE
4. SPRINKLER SUSTAVI

5. RAZVOD PLINA
6. GRIJANJE
7. KLIMATIZACIJA / VENTILACIJA
8. KOMPRIMIRANI ZRAK

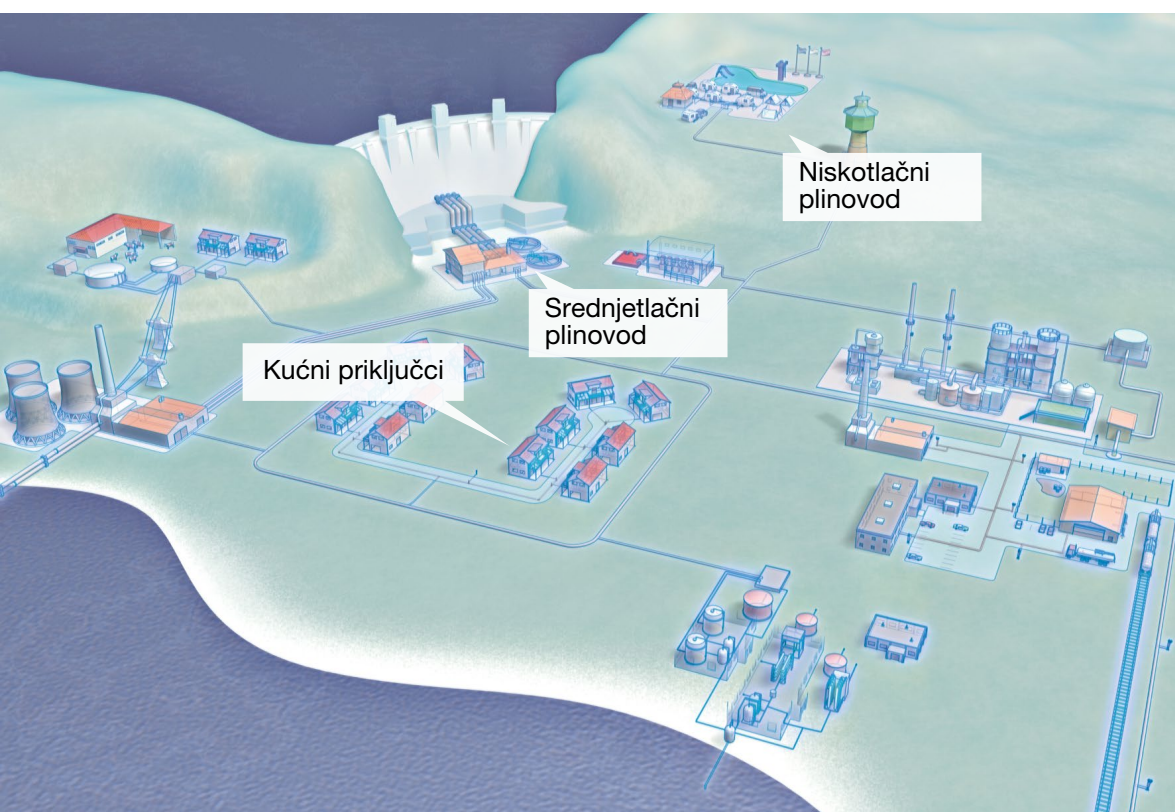
Distribucija plina

Primjena plastičnih cijevnih sustava

Kao materijal za izgradnju srednjetačnih i niskotlačnih distribucijskih cijevnih sustava isključivo se koristi polietilen – PE80 ili PE100. Polietilenski proizvodi – spojni elementi i cijevi – u potpunosti zamjenjuju tradicionalne do sada korištene materijale za distributivne sisteme kao što su lijevano željezo, čelik i PVC, nudeći velik stupanj sigurnosti, trajnosti i ekonomičnosti eksploatacije.

Prednosti plastičnih cijevnih sustava u odnosu na konvencionalne sustave korištene u distribuciji plina:

- + velika fleksibilnost
- + mala masa – lako rukovanje i montaža
- + jednostavne i sigurne tehnike spajanja – garancija nepropusnosti
- + dobra hidraulička svojstva
- + kemijska otpornost
- + otpornost prema kemijskoj i mikrobiološkoj koroziji
- + fiziološka i toksikološka neškodljivost
- + nema potrebe za katodnom zaštitom
- + životni vijek duži od 80 godina



Materijali koji se koriste u distribuciji plina:

PEHD

Dodatna rješenja koja se koriste u distribuciji plina:

Ventili od PEHD materijala

1. SREDNJETAČNI DISTRIBUCIJSKI SUSTAVI
2. NISKOTLAČNI DISTRIBUCIJSKI SUSTAVI
3. KUĆNI PRIKLJUČCI

4. OFFSHORE KOMPANIJE
5. ISTAKALIŠTA PLINA SA TANKERA
6. BIOPOSTROJENJA ZA PROIZVODNJU PLINSKIH GORIVA

Građevinska industrija

Primjena plastičnih cijevnih sustava

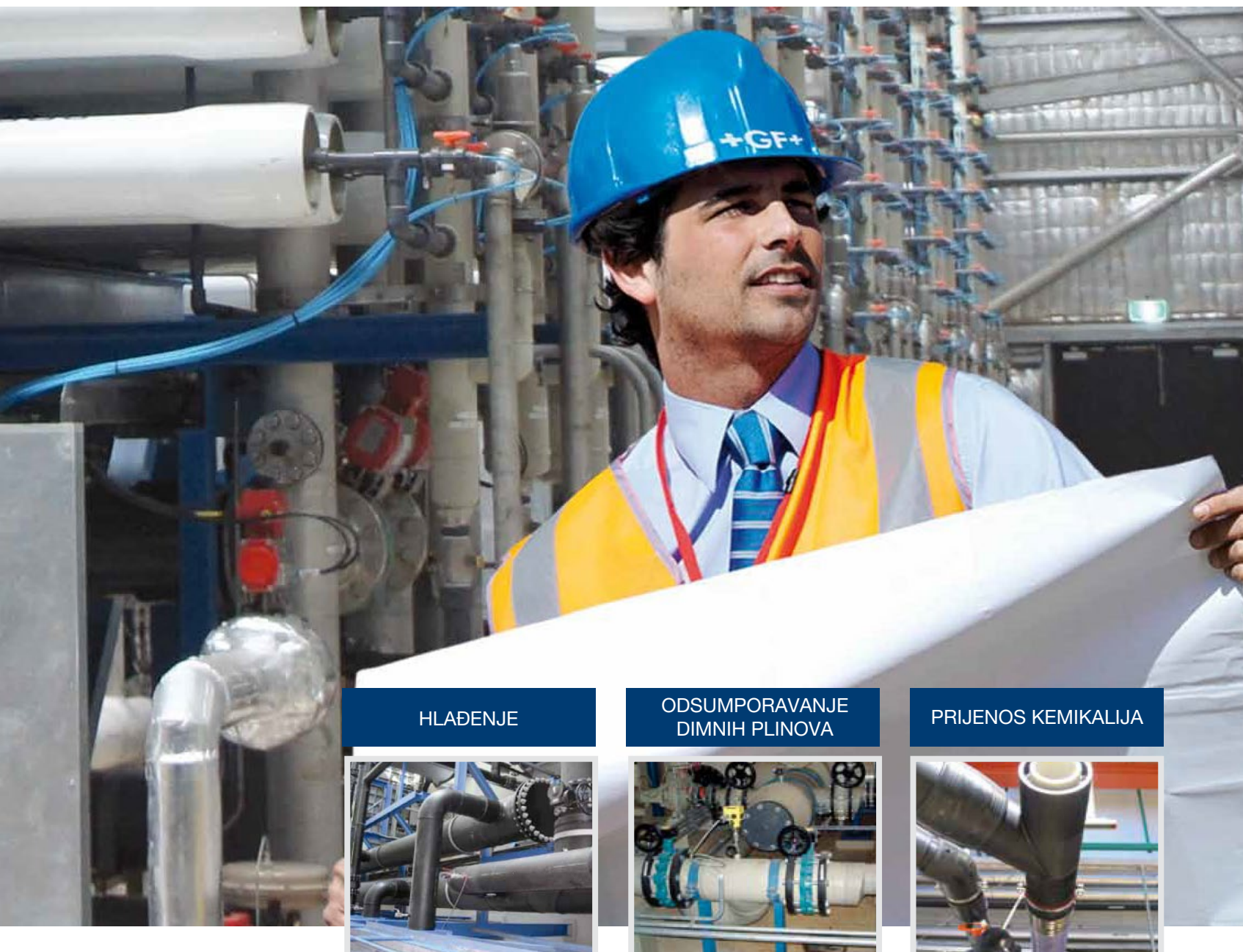
Prednosti plastičnih cijevnih sustava

- + nema stvaranja korozije
- + dobra kemijska otpornost
- + niska cijena instaliranja
- + mala težina materijala
- + nema električne vodljivosti
- + niska toplinska vodljivost
- + niska razina emisije stakleničkih plinova
- + reciklirajući materijal
- + ekološka svojstva unapređuju zaštitu okoliša i zdravlja
- + tehnike sigurne ugradnje
- + globalna potvrda kvalitete



GF Piping Systems – idealan partner za Energetiku

Inteligentnim planiranjem i korištenjem plastičnih cijevnih sustava u pripremi vode i transportu kemikalija u energanama osiguravamo proizvodnju energije za budućnost



HLAĐENJE



ODSUMPORAVANJE
DIMNIH PLINOVA



PRIJENOS KEMIKA LIJA





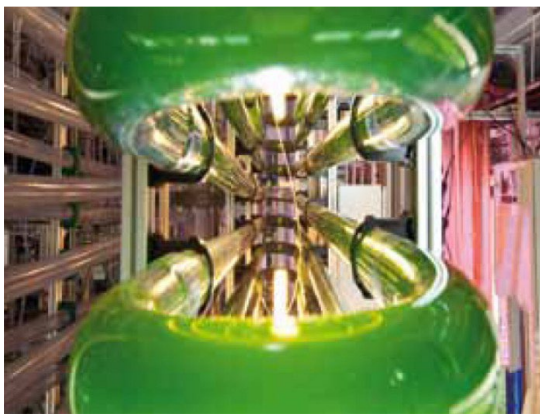
Konvencionalne elektrane

Konvencionalne elektrane, koje koriste fosilna goriva ili nuklearne izvore za proizvodnju energije, još uvijek imaju veliki tržišni udio koji raste razvojem novih inovacija. Sa visoko specijaliziranim, tehnički prilagođenim rješenjima za linije rashladne vode, tretman vode sa reverznom osmozom, transport kemikalija, doziranje i neutralizaciju, GF Piping Systems osigurava sigurnu proizvodnju energije.



Obnovljivi izvori energije

Stvaranje energije putem obnovljivih izvora je dinamičan sektor sa visokim postotkom rasta i internacionalnim usmjerenjem, pridonosi održivoj energetskej proizvodnji u budućnosti. Koristeći inteligentni sustav hlađenja ili sustav dvostrukih cijevi od GF Piping Systems u tretmanu vode i kemikalija, smanjuje se utrošak energije i potencijalno onečišćenje okoliša kod puknuća čime se povećava sigurnost sustava.



Cijevni sustavi za proizvodnju algi

Konvencionalne elektrane, koje koriste fosilna goriva ili nuklearne izvore za proizvodnju energije, još uvijek imaju veliki tržišni udio koji raste razvojem novih inovacija.

Sa visoko specijaliziranim, tehnički prilagođenim rješenjima za linije rashladne vode, tretman vode sa reverznom osmozom, transport kemikalija, doziranje i neutralizaciju, GF Piping Systems osigurava sigurnu proizvodnju energije.

DISTRIBUCIJA VODE



TRETMAN VODE



USIS VODE



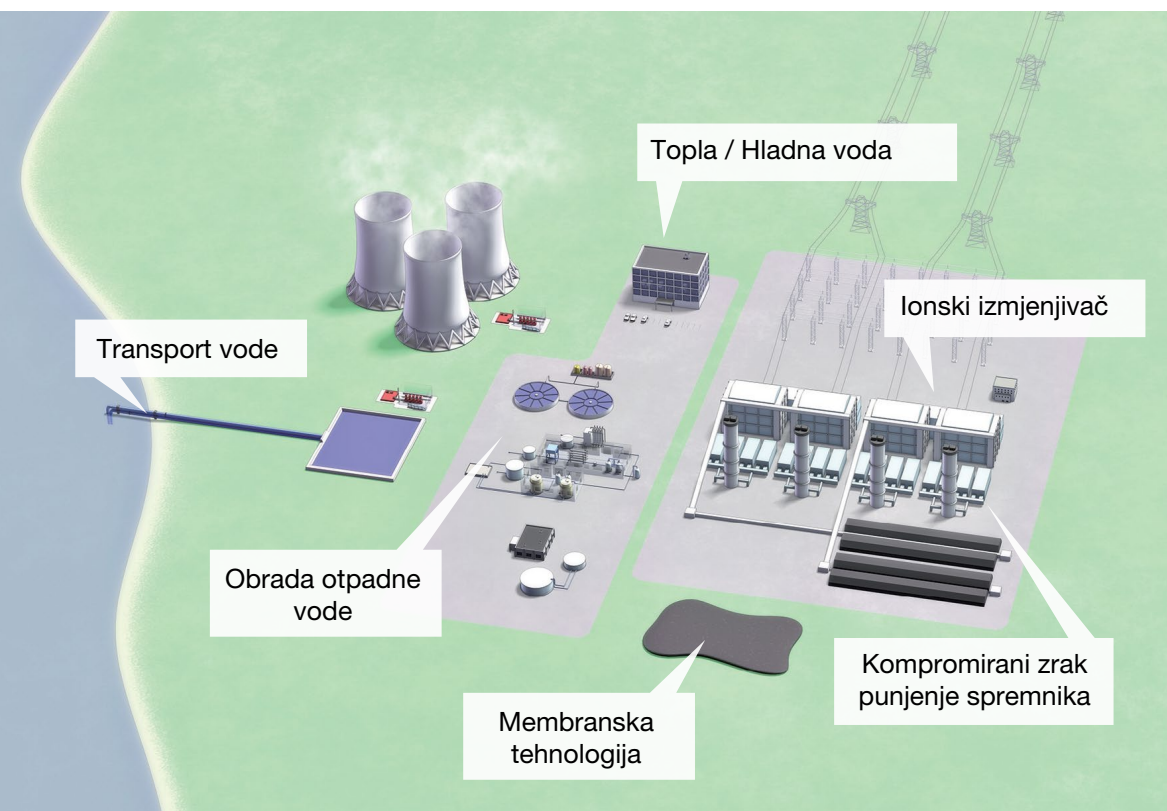
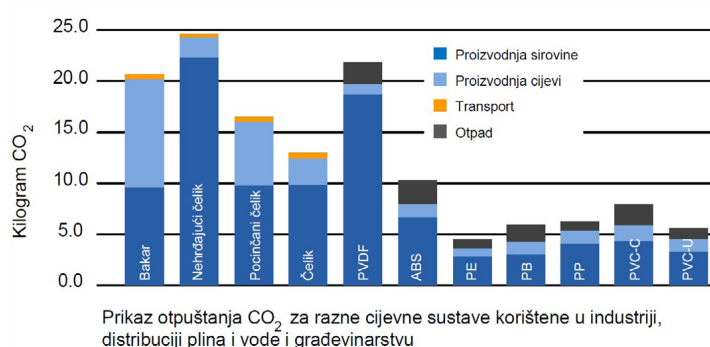
Energetika / Obnovljivi izvori energije

Primjena plastičnih cijevnih sustava

Izuzetna mehanička svojstva, dobra kemijska otpornost, dugi životni vijek, otpornost na koroziju i na stvaranje inkrustacije, omogućili su plastičnim materijalima da velikim dijelom istisnu klasične materijale za izradu cijevnih sustava.

Danas gotovo da ne postoji niti jedan segment industrijske proizvodnje koji za transport kemijski agresivnih medija i opasnih tvari ne koristi plastične materijale.

Sve veća briga za okoliš obavezuje pronalaženje načina kako proizvesti, sačuvati i efikasno koristiti energiju iz obnovljivih izvora. Korištenjem plastičnih cijevnih sustava smanjuje se emitiranje CO₂ u atmosferu te se na taj način pridonosi očuvanju okoliša.



Materijali koji se koriste u energetici:

PVC-U
PVC-C
ABS
PVDF
PP-H
PEHD

Dodatna rješenja koja se koriste u energetici:

- Kuglasti, membranski ventili
- Aktuatori
- Senzori i transmiteri

1. TRANSPORT VODE
2. OBRADA VODE
3. OBRADA OTPADNIH VODA
4. TOPLA I HLADNA VODA

5. DOZIRANJE KEMIKA LIJA
6. OTAPANJE/MIJEŠANJE KEMIKA LIJA
7. PUNJENJE SPREMNIKA
8. KOMPRIMIRANI ZRAK

9. MEMBRANSKA TEHNOLOGIJA
10. DESALINIZATORI
11. IONSKI IZMJENJIVAČI
12. ODRŽAVANJE I POPRAVCI

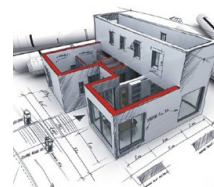
Dodana vrijednost za naše partnere – PTMG d.o.o.

Kvalitetom do sigurnosti

Tvrtka PTMG d.o.o. jedini je ovlašteni zastupnik i ovlašteni servisni centar Georg Fischer Piping Systems Ltd. za Republiku Hrvatsku. Osim robe, PTMG nudi tehnička rješenja, kao i tehničku pomoć za sve sustave u koje se ugrađuju plastični cijevni sustavi za transport agresivnih medija. U suradnji sa ostalim renomiranim svjetskim proizvođačima objedinjujemo sustave kao cjelinu te omogućujemo našim partnerima izradu nepropusnih cijevnih sustava sa odgovarajućom automatikom upravljanja i opremom za daljinski prijenos podataka korištenjem GPRS tehnologije.

PROJEKTIRANJE

Sa više od 30.000 CAD nacрта i tehničkih podataka o plastičnim cijevnim sustavima, kao i automatici upravljanja koja se koristi u svim granama industrije, naš odjel Projektiranja omogućuje krajnjem korisniku suvremena i energetska odgovarajuća rješenja kod izrade projekata.



GPRS DALJINSKI NADZOR I UPRAVLJANJE, IZRADA AUTOMATIKE UPRAVLJANJA

PTMG izrađuje odgovarajuće procese automatike upravljanja sustavima prema zahtijevanim tehnološkim parametrima. Vlastitim jedinstvenim rješenjem u izvođenju nadzornoupravljačkog sustava korištenjem metode sigurnog prijenosa telemetrijskih podataka u GPRS VPN mreži sa statičkih IP adresa stanica i nadzornog centra, osiguran je stalan, siguran i brz prijenos svih podataka za nadzor i upravljanje sustavima.



TEHNIČKO SAVJETOVANJE

Ispravan odabir odgovarajućeg materijala za transport plinova i agresivnih tekućina ključni su faktor kod izvođenja kvalitetnih instalacija. PTMG tim inženjera omogućuje našim partnerima uspješno savladavanje svih prepreka u projektima kao i savjetovanje kod odabira tehnički i ekonomski najisplativijih materijala za tražene aplikacije.



TEHNIČKA POMOĆ NA GRADILIŠTU

Tehnička pomoć na gradilištu usluga je koja značajno smanjuje vrijeme i trošak rješavanja problema na terenu. PTMG tim inženjera u najkraćem mogućem roku daju odgovarajuće savjete i po potrebi izlaze na teren, te se pridružuju našim partnerima u pronalasku najekonomičnijeg rješenja nastalog problema.



SERVISNI CENTAR

PTMG tim serviseri obučeni su za popravak i održavanje instalirane opreme, kao i uređaja za zavarivanje iz prodajnog programa tvrtke. Bilo da se radi o stroju za zavarivanje, crpki ili odorizacijskom uređaju, PTMG serviseri uklonit će problem u najkraćem mogućem roku.



OBUKA ZAVARIVAČA PREMA EN 13067

Obuka zavarivača prema EN 13067 omogućuje polaznicima da steknu potrebna znanja i samopouzdanje u spajanju plastičnih cijevnih sustava. Obuke se obavljaju u prostorijama tvrtke PTMG, a prema potrebi mogu se obaviti i na mjestu izvođenja radova.



ISPORUKA ROBE

Iznimno bitan faktor svake instalacije pravovremena je isporuka robe. Dva zatvorena skladišta površine veće od 1.000 m² te isporuka robe koja nije na lageru u roku od 7 dana omogućuju našim partnerima pravovremeno planiranje nabave materijala za instalaciju.





GEORG FISCHER
PIPING SYSTEMS

Ovlašteni zastupnik
i servisni centar za
Republiku Hrvatsku:



PTMG d.o.o.
Gornjostupnička 18
10255 Stupnik – Zagreb
T: 01 65 88 772
F: 01 65 88 544

www.ptmg.hr

