

## Kabėlių sprendimai, skirti maisto ir gėrimų pramonei

Maisto pramonėje higienai teikiamas ypatingas dėmesys. Aukšti higienos reikalavimai keliami ir elektriniams komponentams – jie turi būti atsparūs įvairiems chemikalams, įvairių temperatūrų poveikiui ir fizinei apkrovai. Tik tokie komponentai gali būti naudojami šaldytuvuose ir drėgnoje aplinkoje. Ypač svarbu, kad jie būtų atsparūs pavojingoms rūgštims ir šarmams, naudojamiems pramonei skirtuose valymo priemonėse. Dėl šių priežasčių ne visada lengva surasti konkrečioje situacijoje tinkamą produktą.

LAPP gali pasiūlyti platų standartinių produktų asortimentą, atitinkantį maisto ir pakavimo pramonei keliamus reikalavimus. Taip pat gaminame produktus pagal specialius užsakymus. Išbandyti ir praktikoje pasiteisinę produktai gali būti pritaikyti prie bet kokių poreikių.



### OLFLEX®ROBUST

OLFLEX®ROBUST produktų linija - tai lankstūs valdymo ir sujungimo kabeliai.

Šie kabeliai gaminami naudojant LAPP TPE išorinį apsauginį sluoksnį P4/11, kuris itin atsparus augalinės kilmės alyvai. Šie kabeliai yra lankstūs, atsparūs UV spinduliams, tvirti. Jie gaminami iš RoHS reikalavimus atitinkančių medžiagų. Šio tipo kabeliai yra atsparūs natūralaus, perdirbto ir nuotekų vandens, įvairių gėrimų (pvz., vaisių sulčių, vyno, alaus, gaiviųjų gėrimų) bei chemikalų poveikiui. Kabeliai gali būti naudojami esant žemai, vidutinei ir trumpalaikiai aukštai temperatūrai. Jie idealiai tinka galimose tiesioginio kontakto su augalinės ir gyvulinės kilmės riebalais, alyva, pieno produktais (pvz., pienu, sviestu, sūriu), taip pat žuvies ir mėsos produktais vietose. Be to, OLFLEX®ROBUST kabeliai yra atsparūs maisto pramonėje naudojamiems valymo procesams ir medžiagoms. Neretai technika plaunama naudojant aukštą slėgį. Veikiami vandens arba vandens garų srovių, įprasti kabeliai susidėvi greičiau.

OLFLEX®ROBUST kabeliai yra ilgaamžiai. Net veikiami karštų garų, jie tarnaus 10 kartų ilgiau, palyginti su standartiniais kabeliais guminiu apvalkalu. Be to, jie atsparūs ir valymo efektyvumą didinantiems plovikliams ir (arba) dezinfekcinėms vandeniui skiedžiamoms priemonėms, kurios taip pat neigiamai veikia kabelių ilgaamžiškumą.

OLFLEX®ROBUST kabeliai gali liestis su įvairiais maisto produktais. Jų sudėtyje nėra lakiųjų priemonių (pvz., minkštinimo priedų), sunkiųjų metalų ir kitų medžiagų, įtrauktų į Europos RoHS direktyvos juodąjį sąrašą.

OLFLEX®ROBUST produktų grupę sudaro spalvinius kodus turintys jungiamieji kabeliai ir skaičių kodus turintys valdymo kabeliai. Šie kabeliai gali būti gaminami su arba be pinto varinio ekrano. Nuolat judantiems objektams galime pasiūlyti labai lanksčią kabelio versiją (pvz., kabeliams vikšrams).

LAPP KABEL STUTTGART ÖLFLEX ROBUST 200 CE



LAPP KABEL STUTTGART ÖLFLEX ROBUST 215 C CE



Lapp Group siūlo platų produktų asortimentą, skirtą naudoti maisto ir gaiviųjų gėrimų pramonėje. Šie produktai atsparūs pramonei būdingoms ekstremalioms eksploatacijos sąlygoms, pavyzdžiui:

### Užkrėtimas mikrobais

Organinių medžiagų irimą sukelia mikrobai ir bakterijos. Nepaisant efektyvaus valymo, šis natūralus procesas, itin būdingas žemės ūkiui, skerdykloms, sąvartynams ir kitiems panašioms objektams, negali būti visiškai sustabdytas. Esant tam tikrai temperatūrai ir drėgmei, kabelio apvalkalas taip pat gali tapti mikrobu ir bakterijų maisto šaltiniu. Tokiu atveju gali būti pažeistas kabelio izoliacijos sluoksnis.



### Hidrolizė

Maisto pramonėje higienai užtikrinti dažnai naudojami karšto garo srauto generatoriai. Kabeliui kontaktuojant su karštu garu arba karštu vandeniu, pasireiškia vadinamasis hidrolizės fenomenas.

„Baker Perkins Ltd“ nuotrauka

Šio proceso metu iš kabelio apsauginio apvalkalo išplaunamos medžiagos – prasideda irimo procesas. Izoliacijos sluoksnis tampa trapus. Šio proceso progreso greitis priklauso nuo temperatūros, kurios yra veikiamas kabelis.

### OLFLEX® poliuretaliniai kabeliai

LAPP gali pasiūlyti platų įvairios paskirties kabelių poliuretano apvalkalu asortimentą. Šio tipo lankstūs kabeliai itin atsparūs mechaniniam ir cheminiam poveikiui. Poliuretano danga atspari trinčiai, nesikeičia tempiama, lenkiama ar sukama. Visi LAPP poliuretano kabeliai yra atsparūs mikrobams ir hidrolizės procesui.

#### OLFLEX® CLASSIC 400P

OLFLEX 400P kabelį sudaro ploni vario laidininkai, PVC gyslų izoliacija ir pilko poliuretano išorinis apvalkalas. OLFLEX 400P itin atsparus chemikalų, alyvų, tepalų ir kitų įvairiose pramonės šakose naudojamų agresyviųjų medžiagų poveikiui. Versija OLFLEX 400 CP turi alavuoto vario pynutę dėl elektromagnetinio suderinamumo reikalavimų (EMC). Darbinė šio tipo kabelio temperatūra: nuo -5 °C iki +80 °C.



#### OLFLEX® CLASSIC 450P

OLFLEX 450P kabelis turi papildomą specialų raudonos spalvos PVC įdėklą, didinantį kabelio tvirtumą ir užtikrinantį jo ilgaamžiškumą. Degimą slopinantis geltonos spalvos išorinis poliuretano apvalkalas yra taip pat atsparus chemikalams, skiestoms rūgštims ir vandeniniams šarmo tirpalams.



#### OLFLEX® CLASSIC 440P

Šis kabelis labai panašus į 400P tipo kabelį, tačiau gyslų izoliacija yra iš TPE, suteikiantį kabeliui didesnę atsparumą temperatūrai (nuo -50 °C iki +90 °C). Šio kabelio atsparumas mechaniniam ir cheminiam poveikiui yra toks pat kaip ir 400P kabelio. 440P tipo kabelis gali būti gaminamas ir su papildoma alavuoto vario pynute, atitinkančia elektromagnetinio suderinamumo reikalavimus (EMC).



## SKINTOP® kabelių sandarikliai

Pasaulyje gerai žinomi kabelių sandarikliai dabar turi IP69K patvirtinimą, atitinkantį standartą DIN 40050. IP69K klasė leidžia SKINTOP® jungtis naudoti netgi ten, kur atliekamos pačios sudėtingiausios valymo procedūros naudojant aukšto slėgio plovimo įrenginius ir karštą vandenį. Kabelio sandarikliai atsparūs +80 °C temperatūros vandens garų ir 100 barų slėgio poveikiui iš visų pusių ir nedidelio atstumo.

SKINTOP® ST-M sandarikliai gaminami iš stiklo pluoštu armuoto nailono. Jos gali būti trijų skirtingų spalvų: sidabro pilkos, šviesiai pilkos ir juodos. Sandarikliai gali turėti įvairaus dydžio sriegius (nuo 12 iki 63 mm), todėl gali būti naudojamos su įvairaus skersmens kabeliais (nuo 1 iki 45 mm).

SKINTOP® MS-M sandarikliai gaminamos iš nikeliu dengto žalvario. Jos skirtos naudoti ten, kur reikalingas didelis atsparumas mechaniniam ir cheminiam poveikiui. Jungtys gali turėti įvairaus dydžio sriegius (nuo 12 iki 110 mm), todėl gali būti naudojamos su įvairaus skersmens kabeliais (nuo 3 iki 88 mm).



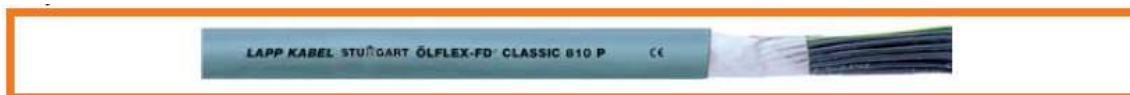
## Ypač lankstūs kabeliai

OLFLEX® FD kabelių asortimentą sudaro didžiausiu lankstumu pasižymintys kabeliai. Jie skirti sudėtingoms technologijoms, ypač tais atvejais, kai naudojami aukšto lygio automatizuoti procesai, kurių metu gaunamos apkrovos gali būti nepakeliamos įprastiems kabeliams ir sukelti jų pažeidimus.

Ten, kur nuolat dirba automatiniai įrenginiai ir įvairūs robotai, reikia naudoti itin lanksčius ir kokybiškus kabelius, atitinkančius aukštus reikalavimus ir galinčius atlaikyti dideles apkrovas. Kiekviename kabelio gamybos etape ypatingas dėmesys skiriamas zonoms, kurių įtempimas gali sukelti esminius pokyčius ir pažeidimus. Šio tipo kabeliuose naudojamos labai plonos laidų vijos, susuktos į bendrą pluoštą, suformuojantį vientisą kabelio šerdį. Smarkiau susuktos vijos sumažina laidams tenkančias apkrovas lenkimo vietoje. Šio tipo kabeliai turi ir kitų išskirtinių savybių, tokių kaip papildoma kreida, tekstilinės skiriamosios juostelės, specialios sudėties poliuretano apvalkalas, atsparus hidrolizei ir mikrobuų poveikiui.

### OLFLEX® - FD® CLASSIC 810 P

Kabelis su poliuretano apvalkalu, skirtas naudoti rizikos veiksnių turioje aplinkoje..



### OLFLEX® - FD® CLASSIC 810 CP

Kabelis su poliuretano apvalkalu ir vario pynutės ekranu.



### OLFLEX® - FD® 855 P

Labai mažo sulenkimo spindulio kabelis su poliuretano apvalkalu, skirtas naudoti ribotos erdvės zonose.



### OLFLEX® - FD® 855 CP

Labai mažo sulenkimo spindulio kabelis su poliuretano apvalkalu ir varinės pynutės ekranu, skirtas naudoti ribotos erdvės zonose.



## Silvyn® vamzdžiai kabeliams

### SILVYN® FD – PU

SILVYN® FD – PU yra susuktas rifliuotas plastikinis vamzdis, kurio viduje yra plastiku dengtos plieninės vielos spiralė. Prie šios spiralės pritvirtintas PUR apvalkalas. Šio tipo vamzdžius galima naudoti lanksčioms ir skysčiams atsparioms sistemoms, kurias reikia apsaugoti nuo aukštos temperatūros alyvos, tepalų ir benzolo poveikio.

Vamzdis yra atsparus šioms medžiagoms: alyva, benzinas, tepalas, įvairios tirpiklių rūgštys, mikrobai, vanduo, sūrus vanduo

Darbinė temperatūra: nuo -40 °C iki +80 °C



### SILVYN® SSUE

Behalogenis nerūdijantis plienas (316 tipo) susuktas į lanksčią spiralę. Šis vamzdis gali būti naudojamas maisto ir gėrimų pramonės matavimų bei kitos paskirties laboratorijose (zonose, kuriose reikia užtikrinti ypatingą saugumą).

Medžiaga: nerūdijantis plienas (316 tipo)

Charakteristikos: didelis mechaninis atsparumas, didelis lankstumas, didelis atsparumas tempimui (20 mm skersmens vamzdis atlaiko 170 kg apkrovą), korozijai, ugnies pavojui

Darbinė temperatūra: nuo -100 °C iki +400 °C



### FLEXIMARK®

Nerūdijančio plieno rinkinys, naudojamas kaip pramoninė sistema, skirta daug neigiamų veiksnių turinčioje aplinkoje naudojamiems kabeliams, atskiriems komponentams, vamzdžiams ir įrenginiams žymėti. Sistemą sudaro nerūdijančio plieno raidžių laikikliai, raidžių juostos ir kabelio fiksatoriai. Visi šie elementai yra pagaminti iš nerūdijančio plieno SISSS2348 (AISI – 316). Visos raidės iškilios ir išgaubtos, todėl jos lengvai įskaitomos netgi po dažų sluoksniu. Galime pristatyti visus sistemai papildyti būtinus elementus.

Raidžių matmenys: 6 mm (plotis) x 9,5 mm (aukštis)



Daugiau informacijos apie visą LAPP asortimentą Jums suteiks mūsų atstovybėse, adresu:

### LAPP MILTRONIC Filialas

Aukštaičių g. 6

LT-11341

Vilnius

Tel. +370 5 2 780 390

Faksas +370 5 2 780 397

pardavimai@lappmiltronic.lt