



SERPANTINAS



LAUKIAME JŪSŪ

VILNIUJE, KAUNE, KLAIPĖDOJE, ŠIAULIUOSE, PANEVĖŽYJE, MAŽEIKIUOSE



www.SERPANTINAS.com

SVIRINIMO IR PJAUSTYMO ĮRANGA, MEDŽIAGOS BEI REIKMENYS
JÉGOS, SSVIRINIMO IR JURINIAI GENERATORIAI
STACIONARŪS IR MOBILŪS ORO KOMPRESORIAI
ELEKTRINIAI, AKUMULATORINIAI IR PNEUMATINIAI ĮRANKIAI
PJUVIMO IR ŠLIFAVIMO PRIEMONËS
ASMENS DARBO SAUGOS REIKMENYS
ORO VALYMO, VÉDINIMO IR KONDICIONAVIMO ĮRANGA

SVIRINIMAS

ŽURNALAS APIE SSVIRINIMO TECHNOLOGIJAS IR PRAMONĘ

8

ESAB Aristo® ir Origo®

Stipresni, protingesni, mažesni
svirinimo įrenginiai



24 Rytų Suomijoje sukurta suvirinimo korporacija

32 Trečiosios kartos plazmos sistema

33 Robotų taikymas pramonėje

A1 Fitnesso programa suvирintojams

52 Apdovanoti geriausieji Lietuvos suvирintojai

2013 m.
Nr.1(10)
ISSN 1648-3-2611

MISON® apsauginės dujos



MISON® – tai pilnas AGA apsauginių dujų assortimentas, skirtas beveik visiems suvirinimo būdams. Dėl unikalios savybės, mažinančios ozono kiekį suvirinimo zonoje, apsauginės MISON® dujos ne tik užtikrina aukštą suvirinimo kokybę ir našumą, bet ir sukuria žymiai sveikesnę suvirintojo darbo aplinką.

AGA – idėjos tampa sprendimais

UAB „AGA“, Didžiulio g. 69, LT-08300 Vilnius
Nemokama linija 8 800 23222, tel. (8 5) 278 7787, faksas (8 5) 270 1191
PAC@lt.agacom, www.agacom

MISON® Ar / Ar + 0.03%NO

Puikus pasirinkimas TIG suvirinimui, padedantis išgauti lengvai uždegamą ir stabilią lanką. Tinka aluminio, nerūdijančio plieno lydiui bei vario ir nikelio lydiui suvirinimui MAG suvirinimo būdu. Puikiai tinka galvanizuoto plieno litavimui MAG būdu.
EN ISO 14175-Z-Ar+NO-0,03

MISON® 8 / Ar + 8%CO₂ + 0.03% NO

Nelegiruotų ir mažai legiruotų plienų suvirinimui MAG būdu. Jos skirtos sroviniams bei pulsiniams lankui išgauti. Suvirinimo procesas yra itin greitas. Nedaug pursly bei šlakų paviršiuje, nedidelis suvirinimo siūlės armavimas bei efektyvus pridėtinės vielos panaudojimas. Tai geriausias pasirinkimas didelio produktyvumo suvirinimui robotais bei kitiems mechanizuotiemis procesams.
EN ISO 14175-Z-ArC+NO-8/0,03

MISON® H2 / Ar + 2%H₂ + 0.03%NO

Austenitinio plieno ir nikelio lydiui suvirinimui TIG suvirinimo būdu. Vandenilis padeda išgauti karštesnį, siauresnį lanką, taip paspartina suvirinimo greitį, pagerina jūrinamumą bei sušvelnina suvirinimo siūlės kraštus.
EN ISO 14175-Z-ArH+NO-2/0,03

MISON® 2 / Ar + 2%CO₂ + 0.03%NO

Puikios dujos austenitinio ir feritinio nerūdijančio plieno, taip pat standartinio dupleksinio plieno suvirinimui MAG būdu. Išgaunamas trumpas, srovinis ir impulsinis lankas. Nedaug pursly bei šlakų paviršiuje. Lygios ir neaukštos siūlių rumbelės.
EN ISO 14175-Z-ArC+NO-2/0,03

MISON® 18 / Ar + 18%CO₂ + 0.03%NO

Nelegiruotų ir mažai legiruotų plienų suvirinimui su vienalytēmis ir miltelinėmis vielomis MAG būdu. Su tam tikromis išimtimis tinkamas impulsiniams suvirinimui bei nerūdijančio plieno suvirinimui su rutulinio fluso vielomis. Nedidelis suvirinimo siūlės armavimas, nedaug pursly visuose lanko perkėlimo režimuose. Šių duju panaudojimo spektras yra itin platus.
EN ISO 14175-Z-ArC+NO-18/0,03

MISON® 2He / Ar + 2%CO₂ + 30%He + 0.03%NO

Puikios dujos austenitinio ir feritinio nerūdijančio plieno, taip pat standartinio dupleksinio plieno suvirinimui MAG būdu. Išgaunamas trumpas, srovinis ir impulsinis lankas. Nedaug pursly bei šlakų paviršiuje. Puiki skvarba ir itin spartus suvirinimas. Taip pat tinka galvanizuoto plieno, storesnio nei 1,5 mm, litavimui MAG būdu.
EN ISO 14175-Z-ArHeC+NO-30/2/0,03

MISON® 25 / Ar + 25%CO₂ + 0.03%NO

Nelegiruotų ir mažai legiruotų plienų suvirinimui su vienalytēmis ir miltelinėmis vielomis MAG būdu, taip pat nerūdijančio plieno suvirinimui su rutulinio fluso vielomis. Virinant trumpuoju lanku geras suvirinimo vonelės takumas. Puikiai tinka virinant trumpuoju ir sroviniu lanku, kai reikalaujama suvirinimo siūlių tvirtumo ir esant nepalankioms suvirinimo sąlygomis.
EN ISO 14175-Z-ArC+NO-25/0,03

TURINYS

SĒKMĖS ISTORIJA

Augimantas Čepelis: „Sėkmės paslaptis – nesiblaškyti“

Dešimtasis numeris: jubiliejiniai metai

Išleidę devintajį žurnalo *SUVIRINIMAS* numerį, susimastėme, ar reikia leisti specifinį žurnalą suvirinimo ir pramonės profesinalams bei mėgėjams. Tačiau sulaukėme didelio susidomėjimo bei palankios skaitytojų reakcijos – tai patvirtino, jog leidinys Lietuvos rinkai itin reikalingas. Džiugu, jog skaitytojų ratas vis plečiasi, auga susidomėjimas suvirinimo sritis aktualiomis, o redakcijos pašto dėžutę nuolat pasieka prasmė, pasiūlymai, komentarai ir idėjos – rašykite, o mes stengsimės išpildyti visus Jūsų lūkesčius.

Taigi Jūsų rankose dešimtasis – jubiliejinis žurnalo *SUVIRINIMAS* numeris, gausus ne tik svarbių nūdienos faktų, aktualių straipsnių, naudingos informacijos, bet ir naujų rubrių, praktinių sprendimų ir patarimų.

Šįkart didelį dėmesį skirsite ką tik rinkoje pasirodžiusiems produktams, tokiems kaip suvirinimo skydeliai, gerokai palengvinantys sudėtingą kasdienybę, tačiau nepamiršime ir pamėgtų rubrikų apie darbo saugą ir jai skirtas priemonės.

Taip pat pasiūlysime galimybę iki 30 proc. sutaupyti suvirinimo metu naudojamų apsauginių duju ir sužinosime, kad Lietuvos įmonė astovauja didžiausiam Japonijos robotų gamintojui ir Baltijos šalyse jau pardavė daugiau nei 20 robotų.

Be to, Rytų Suomijos miškuose ieškosime jkvėpimo, kuris padėjo vienam suomui įkurti tarptautinę miško pramonės įrangos gamybos korporaciją ir pateiksime išsamius tyrimus, įrodančius, jog suvirintojų darbo našumą kelia netgi... fitnesas.

Kaip ir kiekviename numeryje apžvelgsime konkursus, renginius bei įvairius projektus, kuriuose seni vilkai dalyvauja kartu su vos pirmus žingsnius suvirinimo rinkoje žengiančiais studentais. Svarbiausia: pristatysime naujų rubrikų, kurioje – smagiai rimti pokalbiai su 20-metį švenčiančios UAB SERPANTINAS generaliniu direktoriumi.

Dėkojame partneriams, suvirinimo ir medžiagotyros problemų instituto mokslininkams, Lietuvos suvirintojų draugijos nariams, o svarbiausia – mūsų nuolatiniam skaitytojams, išskiriantiems naujo numerio. Be Jūsų visų nebūtume, kokie esame šiandien!

Žurnalo *SUVIRINIMAS* redakcija

Žurnalo *SUVIRINIMAS*, Nr. 1(10).

Leidžiamas nuo 2001 m. Nemokamas leidinys UAB SERPANTINAS klientams ir partneriams

Vyr. redaktorius: Modestas Kvedaras

Redakcija: Darius Lukoševičius, Aušra Klimavičienė, Ričardas Čepelis, Augimantas Čepelis, Aistė Gasiulytė

Techninis redaktorius ir konsultantas: doc. dr. Nikolaj Višniakov, VGTU suvirinimo ir medžiagotyros problemų institutas

Leidėjas: UAB SERPANTINAS
Smėlynės g. 112, LT-35113 Panevėžys
Tel. 8 45 508185, faksas 8 45 596403
El. paštas: redakcija@serpantinas.com
www.serpantinas.com

Dizainas: UAB RDS1
Tiražas: 1500 egz.

© UAB SERPANTINAS



AUGIMANTAS ČEPELIS: „SÉKMĖS PASLAPTIS - NESIBLAŠKYTI“

Aistė Gasiulytė

Paprasytas pasidalinti sékmės paslaptimi, UAB SERPANTINAS generalinis direktorius ilgai nesvarsto: „Reikia dirbtį atsakingai, kryptingai ir su pagarba klientui“. Pirmajame rubrikos „Sékmės istorija“ interviu p. Augimantas Čepelis prisimena suvirinimo rinkos elite įsitvirtinusio verslo pradžią, atskleidžia bendrovės pavadinimo prasmę ir prasitaria, kaip jam pavyksta išvengti viršvalandžių.



Prisiminkite, kada ir kaip pradėjote dirbtį suvirinimo rinkoje?

1991 metais ėmiau prekiauti suvirinimo elektrodais. Tiesa, tuomet jmonė vadinosi A. Čepelio individuali jmonė. Po metų prie jmonės prisidėjo nauji akcinkinkai – taip tapome UAB SERPANTINAS. Tais laikais viskas buvo labai nestabilu, labai greitai brango, veikla, kuria tuo metu užsiėmiau, – plastmasinių namų apyvokos reikmenų gamyba, – pasidare nebebelninga ir neperspektyvi. Geram pažstamui rekomendavus, atsivežiau dideli kiekj suvirinimo elektrodų – ir neprāšoviau, nes elektrodų importo iš Rusijos kaina po kelių mėnesių pakilo bene 20 kartų. Tai buvo geras komercinis krikštas, po kurio suvirinimo srities nebepaleidome – nusprendėme specializuotis, plėsti asortimentą, integruotis į naujas rinkas. Tą darome visus 20 metų.

Kurie metai iš praėjusių 20 buvo sunkiausi, kurie – įdomiausi?

Sunkiausi ir įdomiausi – patys pirmieji. Veikla buvo mažai reglamentuota, komercinė ir vadovavimo patirtis ne per didžiausia (o ir iš kur jos galėjome gauti?). Kompiuteriu, kompiuterinių programų tuo metu irgi nebuvo, todėl teko ne tik daug dirbtį, bet ir daug mokyties, reglamentuoti veiklą, įdiegti programas, kurti strategiją.

Įdomūs (ir be galo sunkūs) buvo ir ekonominės krizės metai – 1998 m. ir 2009 m. Teko ryžtingai susikoncentruoti, greitai priimti sprendimus, optimizuoti veiklą – šiandien belieka džiaugtis, kad teisingi tuomet priimti sprendimai leidžia bendrovei toliau sėkmingai gyvuoti.

Kodėl įmonė vadinasi SERPANTINAS?

Kai kurdami bendrovę ieškojome tinkamo pavadinimo, buvo sunku nuspėti ateitį ir kaip veikla gali išsirutulioti, bet žodis „serpantinas“ atrodė gražus, be to ir universalus - tai protinges kelias į kalną. Prasmę iššifravome taip: nutiesime protingą kelią į išsvajotą viršūnę (kelias ne status, bet vinguotas – serpantinu vadinamas), o jei kada nepasiseks ir teks „leistis“, tai ne j praraj, o serpantinu (juokiasi). Be to, žodžiai serpantinas ir suvirinimas taip pat panašumų turi.

Lietuvos nepalieka krizė, o SERPANTINAS dideliais žingsniais eina į priekį – gal galite pasidalyti savo sékmės paslaptimi?

Reikia dirbtį atsakingai, pareigingai, nesiblaškyti, ką nors sukūrus - puoselėti ir tapti savo srities profesionalu, užuot puolus prie greito uždarbio. Turbūt specializacija, ilgametis darbas pasirinktoje srityje, nuolatinis mokymasis, pasitikėjimas savo darbuotojais, pagarba klientui ir leidžia sėkmingai augti, neprarasti pagreicio.

Iš ko susideda Jūsų darbo diena?

Dažnai tenka vykti į komandiruotes – į filialus, dukterines įmones, arba mokyties, pasisemti patirties. Jei kelionės nenumatytos, darbo diena prabėga susitikimuose, pokalbiuose su darbuotojais, domintis bendrovės veiklos rezultatais, skaitant verslo ir ekonomikos naujinias. Nemažai laiko skirių veiklos sisteminiui: rašau naujus reglamentus, tvarkas, procesus. Darbe viršvalandžių neužtrunku - žmona Gražina vakarienės vėluoti neleidžia (juokiasi).

Ką veikiate laisvalaiku?

Vienas iš pagrindinių pomėgių – buriavimas: turiu jachtutę, vasaros savaitagais ir per atostogas dažniausiai važiuoju prie jūros, prie marių. Žiemą netikėtai radau dar vieną malonų užsiėmimą – šoku argentinišką tango. Liko neužmirštas ir senas pomėgis – slidinėti. Daug laiko skirių skaitymui, kartais pažaidžiu lauko tenisą.

ERDVĖ,
kur kalba profesionalų patirtis

STRUCTUM ➤
www.structum.lt

➤ ARCHITEKTŪRA
STATYBA
INFRASTRUKTŪRA
INŽINERIJA



➤➤➤ Žurnalas sėkmingam verslui!

UAB SERPANTINAS 20-MEČIO PROGA KVIETĖ SUVIRINIMO PROBLEMAS KEISTI SPRENDIMAIS KARTU SU DEMO TOUR

Modestas Kvedaras, UAB Serpantinas

2012 metų rugsėjį - spalį suvirinimo bei metalo apdirbimo įranga ir medžiagomis prekiaujanti UAB SERPANTINAS, švenčiantis savo veiklos Lietuvoje 20-mečio jubilieju, organizavo DEMO TOUR išvykas į Lietuvos miestelius. Čia vyko „Suvirintojų meistriškumo konkursas“.



● DEMO TOUR parodoje Balttechnika 2012, Vilnius



● DEMO TOUR Lietuvos suvirintojų konkurse 2012, Vilnius

Išvykų metu suvirinimo mėgėjai ir profesionalai galėjo išvysti ir išbandyti suvirinimo bei metalo apdirbimo rinkoje pasirodžiusias naujienas, taip pat – pasitarti su techniniais konsultantais bei pasaulinių gamintojų atstovais Lietuvoje.

Patyrusi DEMO TOUR komanda, kvietusi suvirinimo problemas keisti sprendimais, šešių savaičių išvykų metu aplankė virš 16 Lietuvos miestų ir miestelių.

Renginiuose vyko suvirintojų meistriškumo konkursai, kur trys suvirintojai, geriausiai suvirinę paruoštus pavyzdžius,

buvo apdovanoti naudingais prizais, o pirmosios vietas nugalėtojas pateko į suvirinimo konkurso finalą. Suvirinimo konkurso dalyviams buvo paruošti vienodi metalo ruošiniai suvirinimui. Laimėjo dalyvis, suvirinės du metalo ruošinukus ištisine ir kampine siūle, taip pat buvo atsižvelgiama į siūlės prasiskverbimo gylį.

Šešių savaičių renginiai spalio 12 d. buvo apvainikuoti GRAND ŠOU Panevėžyje, kurio metu vyko suvirinimo meistriškumo finalas, apdovanojimai, įvairios linksmybės ir POP LADIES koncertas.

Renginyje ilgametis partneris ir draugas – klubas Iron X mc – virindami, pjaudamai ir kitais būdais apdirbdami UAB SERPANTINAS parduodamą produkciją, seną Dniepr motociklą pavertė spalvingu ir originaliu serpantinišku motociklu. Publiką linksmino grupė POP LADIES – Katažina, Natalija ir Liepa paruošė specialią koncertinę programą. Be to, vyko gražiausio motociklo rinkimai: baikerių klubas Iron X mc į šventę atvežė 5 įspūdingus ir originalius motociklus, iš kurių susirinkę svečiai išrinko gražiausią. Didžiaja balsų dauguma buvo išrinktas



● DEMO TOUR parodoje RESTA 2012, Vilnius



● DEMO TOUR Grand Šou finalas 2012, Panevėžys



● DEMO TOUR Grand Šou finalo 2012 prizinis fondas



● DEMO TOUR Grand Šou finalo 2012 apdovanojimų ceremonija



● Serpantiniškiausias motociklas 2012



● Pop Ladies

Apie DEMO TOUR

Nuo 2009 metų rudens pradėta įgyvendinti unikali UAB SERPANTINAS iniciatyva, skirta palengvinti krizės metu pramonės įmones užklupusią naštą. Įvairias sunkmečiu prispaudusias problemas į efektyvius sprendimus keičia po visą Lietuvą ir Baltijos šalis keliaujantį mobilioji paroda DEMO TOUR.

Mobilioji paroda skirta esamiems bei potencialiems UAB SERPANTINAS klientams padėti sumažinti veiklos kaštus, todėl įmonė siūlo geriausiomis kainomis atnaujinti kokybiškų prekių asortimentą bei nemokamai, padedant specialistui, išspręsti kitus darbo metu kylančius klausimus ir problemas.

DEMO TOUR į savo miestą pasikvietę pramonės srityje dirbantys specialistai galės susipažinti su moderniausia garsių gamintojų suvirinimo įranga, medžiagomis, aksesuarais, įrankiais, darbo saugos priemonėmis bei kitomis prekėmis.

Daugumą parodoje pristatomų naujovių galima individualiai išbandyti, o prireikus – pasikonsultuoti su įvairius suvirinimo sprendimus diegiančių įmonių atstovais, savo srities profesionalais.

UAB SERPANTINAS stengiasi padėti klientams kuo labiau optimizuoti kaštus, todėl šiuo metu DEMO TOUR parodos prekėms ne tik taikomos dideles nuolaidos, bet ir suteikiama galimybė mobiliajų parodą pasikvesti į bet kurį Lietuvos kampelį.

Nuo projekto įgyvendinimo pradžios DEMO TOUR mobilioji paroda apkeliavo Lietuvos, Latvijos, Kaliningrado ir Baltarusijos miestus.

Daugiau informacijos rasite www.serpantinas.com
Mobiliąjį DEMO TOUR parodą į savo miestą galite pasikvesti el. paštu: demotour@serpantinas.com

Naujenų rubriką parengė: Marius Juška, ESAB OY filialas; Gintaras Jūrėnas, UAB Binzel Baltic; Agnė Jakūnaitė, 3M Lietuva; Darius Lukoševičius, Aušra Klimavičienė, UAB Serpentinas.

ESAB Aristo® Mig 4004i Pulse LENGVA, UNIVERSALI INVERTERINĖ SUVIRINIMO ĮRANGA

ESAB Aristo® Mig 4004i Pulse yra lengvas MIG/MAG/MMA suvirinimo šaltinis, skirtas didelio našumo ir aukštos kokybės suvirinimo darbams.



Reikalinga vieta (grindų plotas) ir masė sumažinta 70% palyginti su įprastine įranga. Nauja kompaktiška konstrukcija ir inverterio technologija garantuoja tikrai patogu Aristo® 4004i Pulse pervežimą į kitą vietą. Reikiama laiku įjungiamas aušinimo sistemos ventilatorius prailgina įrenginio suvirinimo darbo trukmę. Aušinimo blokas COOL 1 aušina skysčiu aušinamus degiklius, užtikrinamas suvirintojo darbo komfortą. Maitinimo šaltinio ir degiklio aušinimo sistemos ventiliatoriai automatiškai išjungiami po 6,5 minučių prastovos - žymiai sumažėja tuščios eigos režimo energijos sąnaudos. Šis IV kartos inverteris yra gerokai efektyvesnis; galios koeficientas viršija 0,95. Šis įrenginys sumažina energijos sąnaudas – mažesnės išlaidos tomis pačiomis suvirinimo sąlygomis.

Naudojimas

- Didelio našumo MIG/MAG suvirinimas.
- Modernus MMA suvirinimas.
- Įprastinės panaudojimo sritys:
 - Bendrosios gamybos pramonė
 - Energijos gavyba
 - Vėjo jėgainės
 - Vilkikai ir priekabos
 - Traukiniai ir vagonai
 - Kasimo ir kalnakasybos įrenginiai
 - Mobilioji įranga
 - Plienų konstrukcijų gamyba
 - Laivų statyba/jūriniai objektai

Aukštos apkrovos ciklas – pritaikytas ilgam darbui.

Didelis maitinimo tinklo įtampos nuokrypis:

380 - 440 V +/- 10 %.

Suderinamas su generatoriumi – naudojimui darbo vietoje.

Budėjimo funkcija - energijos taupymo sistema.

Iš anksto užprogramuotos sinerginės linijos

užtikrina optimalius nustatymus plačiam medžiagų asortimentui, įvairiems suvirinimo vielos diametro ir duju deriniams.

Atmintis 10 (U6) arba **255 (U8)** suvirinimo režimų.

Galimybė klientui pačiam sukurti sinergines linijas (U8).

SuperPulse™, suvirinimo procesas su įvedamo šilumos kiekiu valdymo galimybe (U8₂).

QSet™ – išmanioji suvirinimo sistema.

Lėtas uždegimas, pradinis duju srautas, karštas startas užtikrina tolygesnį ir greitesnį paleidimą ir mažesnį purslų kiekį.

Kraterio užpildymas, reguliuojamas vielos iškyšos nudeginimo laikas ir duju prapūtimas po suvirinimo tolygiai užbaigia suvirinimą, pratęsia kontaktinio antgalio eksplloatavimo trukmę ir garantuoja apsaugą nuo kraterio ištrūkimų.

TrueArcVoltage™ (tik naudojant kartu su PSF asortimento degikliais) matuoja tinkamą lanko įtampą nepriklausomai nuo sujungimo kabelio ir jėzminimo kabelio ilgio.

QSet™ - išmanioji suvirinimo sistema, itin palengvinanti suvirinimo parametru nustatymus

QSet™ kontroliuoja suvirinimo lanką ir optimizuja suvirinimo parametrus esant lašeliniam pernešimui; tiesiog virinkite ir stebékite, kaip lankas stabilizuojamas per kelias sekundes. Po to paprasčiausiai nustatykite atliekamam darbui tinkamą vielos padavimo greitį – visa kita atliks QSet™. Tvirta visiškai uždara konstrukcija apsaugo suvirinimo vielą nuo drėgmės, dulkių ir kitų ore esančių teršalų. Tiekiami 2 funkciniai Aristo® Feed 3004 technologijos variantai, U6 skydelis ir U82 pakabinamas skydelis. U6 galima prijungti prie vielos padavimo įrenginio arba perkelti prie energijos šaltinio geresnei prieigai, jeigu vielos padavimo įrenginys pakabintas arba yra operatoriui neprieinamoje vietoje. U82 pakabinamam skydeliui yra 7,5 m sujungimo kabelis, užtikrinantis didesnį darbo srities spindulį. Prieiga prie nuotolinio valdymo yra vielos padavimo įrenginio priekinėje dalyje. Vielos padavimo įrenginys prietaikytas naudoti standartines 200, 300 mm rites, papildomai panaudojus reikalingus priedus galima naudoti 440 mm bei 250 kg rites Marathon-Pac™.

LiveTig™

LiveTig™ uždegimo funkcija, elektroniškai apribojanti uždegimo srovę 12 - 15 A, įdiegta U6 ir U82. Aristo® Mig 4004i Pulse, naudojant kartu su U6 arba U82, yra visiškai universalus darbinių procesų įrenginys, tinkamas MMA, TIG, MIG/MAG ir impulsiniams MIG. Šis įrenginys tinkamas anglinių-manganinių ir nerūdijančių plienų suvirinimui visais metodais bei aluminio suvirinimui MMA, MIG/MAG ir impulsiniu MIG metodais.

SuperPulse™

SuperPulse™ (U8₂) yra optimalus MIG/MAG procesas įvedamos šilumos kiekiu valdymui ir esant kintamam sujungimo tarpteliui.



Aristo® Mig 4004i Pulse techniniai duomenys

Maitinimo tinklas V/Hz	380-440, 3~50/60
Maitinimo kabelis, Ø mm ²	4 x 6
Saugiklis, lėta reakcija, A	25
Leistina MIG/MAG apkrova	
100 % apkrovos ciklas, A/V	300/32
60 % apkrovos ciklas, A/V	400/36
Reguliaivimo diapazonas A	
MIG/MAG	20-400
MMA	16-400
TIG (LiveTIG)	4-400
Tuščios eigos įtampa, V	55
Tuščios eigos įtampa, kai aktyvuota VRD, V	< 35
Tuščios eigos galia, W	40
Efektyvumas maks. srovės režime, %	87
Galios koeficientas maks. srovės režime	0,95
Matmenys, ilgis x plotis x aukštis, mm	610 x 256 x 445
Masė, kg	46
Su COOL 1, be aušinimo skysčio, kg	58
Darbinė temperatūra, °C	nuo -10 iki +40
Korpuso apsaugos klasė	Ip23
Panaudojimo klasė	S
Izoliacijos klasė	H
Sertifikavimas	CE

ESAB Aristo® U6



ESAB Aristo® U8₂

Aušintuvo COOL 1 techniniai duomenys

Maitinimo įtampa, nuolatinė srovė, V	24
Aušinimo skysčio debitas, l/min	2,0
Aušinimo skysčio kiekis, l	4,5
Aušintuvo galia, kW	1,3
Maks. slėgis, barai	4,5
Maks pakėlimo aukštis iki degiklio, m	8,5
Masė, be/su aušinimo skysčiu, kg	12 / 16,5
Matmenys su užpildymo vamzdeliu (IxPxA), mm	610 x 256 x 256

Aristo® Feed 3004 techniniai duomenys

Maitinimo įtampa, kintama srovė, V	42
Vielos ritės talpumas, kg	18 (30**)
Maks. ritės skersmuo, mm	300 (440**)
Vielos padavimo greitis, m/min	0,8-25,0
Matmenys (IxPxA), mm	690 x 275 x 420
Masė, kg	15

ESAB Origo™ Mig 4004i/5004i. PATIRKITE SUVIRINIMO GALIĄ!

Sutikite naujos kartos ESAB Origo™ Mig 4004i/5004i – daugiaiprocesinį inverterinio tipo suvirinimo įrenginį! Šis Origo™ šeimos atnaujinimas žymi šuolius eksploatacijoje ir produktyvumė – mažesnis svoris, daugiau galios ir platesnės galimybės. Taip pat pažangesnis, lengvesnis ir, žinoma, daug galingesnis! Naujame inverteryje dera lankstumas, patikimumas, taip suteikiama laisvė atrasti tikrą Jūsų profesionalumą. Kompaktiškas, patogus, užtikrinantis visišką patikimumą, šis darbinis arkliukas jrodis, jog tai puikus išskirtinės galios ir kainos derinys.



Ekologiškas dizainas

Itin efektyvi inverterio technologija ir energiją taupanti aušinimo sistema (turinti budėjimo funkciją) mažina energijos suvartojimą ir išlaidas. Pagamintas remiantis tarptautinėmis normomis, tokiomis kaip IEC-EN974 (lankinio suvirinimo įrangos standartu), todėl įrenginys gali pasigirti ilgu tarnavimo laiku, ergonomišku korpusu, permatomu tvirtu skydeliu.

Aukščiausia kokybė

Išskirtinis galios ir svorio santykis suteikia geriausias galimybės įveikti sudėtingiausius pramonės iššūkius.

Pažangus, kompaktiškas, daug gebantis naujausias Origo™ įrenginys ne tik galingas, jis – ištirkrujų tvirtas. Padidintas atsparumas aplinkai, būdingai laivų statyklose ar naftos platformose.

Nepriklausomai nuo užduoties, ESAB vardas garantuoja šio produkto aukščiausią kokybę, užtikrinant optimalų patikimumą ir ekspluataciją.

Didesnis produktyvumas

Šis pragmatiškas suvirinimo įrenginys susideda iš produktyvumą didinančių

idėjų. Praktiškos laiko taupymo funkcijos apima: greitąsias jungtis, vienos ritinėlio keitimą, lengvą įtempimą, paprastą ekraną, parametru atmintį ir QSet™ funkcionalumą. Paprastesnis ir lankstesnis nei jo pirmtakai (80 proc. mažesnis nei tiristorinis įrenginys).

Kompaktiškas, ergonomiškas dizainas užtikrina optimalų mobilumą ir lengvesnę prieigą prie sunkiai prieinamų suvirinimo vietų.

Nors suvirinimo įrenginys atrodo mažas

ir lengvas, tačiau puikiai virina anglinių – manganinių, mažai legiruotajį ir nerūdijantį plieną, įvairius aluminio lydinius. Ši naujausia Origo™ suvirinimo įranga, pristato keletą laiko, darbo ir erdvės taupymo funkcijų, kurios pagerins efektyvumą ir pakels jūsų produktyvumą į naują lygį. Užtikrinta technologija, patirkintas dizainas – tai tik keletas dalykų, kuriuos gali pasiūlyti šis daugiafunkcis suvirinimo įrenginys. Maitinimo įtampa gali svyruoti nuo 380V iki 440V (+/-10%). Išsami informacija pateikiama A44 valdymo pulte, suteikia galimybę naudotis vienomis MMA proceso galimybėmis, taip pat LiveTig™ ir CV lanko įtampos charakteristikomis, naudojant Mobile Feed 300AVS.



Jis protingas. Jis galvoja už Jus...

Lengvesnis, pažangesnis ir daug galingesnis – jis sukurtas padėti Jums tobulėti. Suteikia galimybę sutelkti visą dėmesį Jūsų meistriškumo tobulinimui. Skamba gražiai? Tik pažiūrėkite, ką Jūs gaunate...



Suderintas naudojimui

- Gamintojo soderintas.
- Tvirtas vežimėlis (keturios kėlimo kilpos) – transportabilus.

Belaipsnis induktyvumas

Origo™ dinaminiai nustatymai vykdomi nuosekliai.

ESAB aušinimo siurblys ELP

Funkcija, kuri automatiškai aktyvuoją aušinimo siurblio įsijungimą, kai vandeniu aušinimas degiklis prijungtas.

Maitinimo šaltinis

- 80 % maženės nei lygiavertis tiristorinis įrenginys.
- 70 % lengvesnis.
- 25 % efektyvesnis.
- Ilgas darbo ciklas (tinkamas esant dideliam apkrovimui) su didele įtampos tolerancija: 380–440 V +/- 10%.

Atkuria Jūsų nustatymus

- Trys atminties pozicijos.
- 35 sinergetinės linijos (MA24) – iš anksto nustatomi parametrai.

Taupymo režimas

Aušinimo ventiliatoriaus kontrolė ir siurblio persijungimas į energijos taupymo režimą nenaudojant įrenginio 6.5 minutes.

Degiklis/elektrodų laikiklis

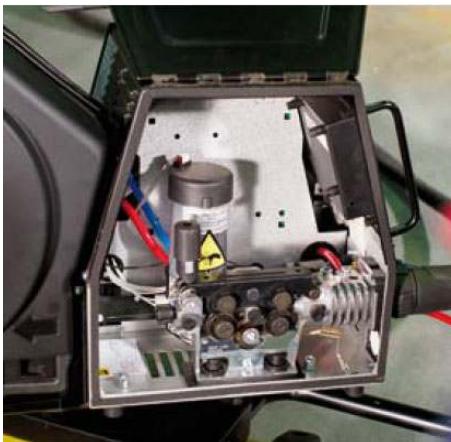
PSF™ 410/510w, skirtas MIG/MAG suvirinimui ir Handy 400 skirtas MMA suvirinimui.

Idėk ir pamiršk

Stabilumas – keturių ratukų vienos padavimo mechanizmas

Elektroninė vienos padavimo kontrolė, skirta lanko tikslumui ir stabilumui užtikrinti, 4WD nuosekliam vienos

padavimui ir taupiam naudojimui. Tvirti Origo™ Feed 3004 ir 4804 vienos padavimo mechanizmai sukurti patikimai dirbtį net didžiausio apkrovimo sąlygomis, būdingomis laivų statyklos ar naftos gavimo platformų gamybai.



Origo™ Feed 3004 ir 4804

Tvirta ESAB Origo™ Feed 3004 ir 4804 konstrukcija, galvanizuoto metalo korpusas padaro šį įrenginį idealų esant sudėtingoms aplinkoms sąlygomis. Elektroninė padavimo kontrolė užtikrina stabilų lanką, o keturių ratukų padavimo mechanizmas, turintis girovelius viršutiniuose ir apatiniuose ratukuose, suteikia stabilų ir tikslų vienos padavimą.

Inovatyvus, bet paprastas

Ergomiškai suprojektuotas ir logiškai struktūruotas valdymo pultas palengvina parametru nustatymus. Efektyvus atminties panaudojimas, ryškus ekranas, patogus jungčių valdymas – tai paprasti dalykai, leidžiantys visą vartotojo dėmesį sutelkti darbui.

Patogus valdymas

Aukštos kokybės valdymo pultas palengvina valdymą. MA23 suteikia Jums viską, ko reikia patogiam pradinio lygio MIG/MAG suvirinimui. Funkcijos

apima nuoseklius induktyvumo nustatymus, programuojamą atmintį ir ekranėlį su tikraisiais suvinimo parametrais. MA24 valdymo pultas turi QSet™ ir 35 atnaujintas sinergetines linijas darbo našumui padidinti. Pažangiausio pulto Ma24 kai kurios funkcijos:

- šaknies virinimo;
- gilaus virinimo;
- SAT (dideli vienos padavimo ir virinimo greičiai).

Visos pultų MA23 ir MA24 galimybės aprašomas atskirose vartotojo instrukcijose.

QSet™

Nustatykite ir pamirškite. Kelių sekundžių virinimo testas parodo, jog virinant trumpu lanku suvirinimo įrenginys lanką stabilizuoją automatiškai. QSet™ automatiškai nustato ir išlaiko optimalius suvirinimo parametrus. Pastovus lankos stabilumas, nepriklausomai nuo vienos padavimo greičio. Nereikalingas sinergetinis ar išankstinis nustatymas. QSet™ automatiškai nustato optimalius proceso parametrus anksčiau nebandytiems dujų ir vienos deriniams.



TrueArcVoltage™

ESAB įranga kartu su PSF™ degikliais užtikrina tikslią suvirinimo lanko įtamponą užtikrintiems rezultatams ir kokybiškam suvirinimui, nepriklausomai nuo naudojamų kabelių ilgio. Ką nustatote, tą ir gaunate! Nustatyta įtampa gauna ma suvirinimo lanke.

Sukurtas tapti klasika

NAUJIEJI ESAB Buddy™ įrenginiai MOBILUS SPRENDIMAS PROFESIONALIAM SUVIRINIMUI

ESAB Buddy™ Arc 145, Arc 180 ir Tig 160 – tvirti ir patvarūs suvirinimo įrenginiai, skirti profesionaliam virinimui. Šie įrenginiai užtikrina lankinio suvirinimo efektyvumą ir patikimumą, nes naudojama itin aukštos kokybės IGBT technologija.



**Buddy™ Arc 145 –
145 amperų suvirinimo
įrenginys, skirtas virinti
glaistytuoju elektrodu**

Ilgaamžiškas

Buddy™ Arc 145 yra patogus, tvirtas ir lengvas MMA suvirinimo įrenginys. Viduje sumontuoti elektronikai aušinti naudojamas efektyvus ventiliatorius. Norint pasiekti dar didesnį patikimumą – įrengta apsauga nuo perkaitimo. Sumontuoti trys karščio absorberiai, kurie užtikrina ilgesnį produkto tarnavimo laiką. Korpusas sukurtas agresyvioms darbo sąlygoms, prie jo pritvirtinta rankena ir pernešimo diržas.

Valdymo skydelis

Buddy™ Arc 145 valdomas ypač paprastai. Nustatymas vyksta viena rankenėle, kuria keičiamas suvirinimo srovė.

Taikymas

- Gamyklose, fabrikuose ir techniniams aptarnavimui.
- Aikštelių priežiūros darbams/tvarkymui.
- Statybos darbams.
- Bendroje gamyboje.
- Žemės ūkyje.

MMA suvirinimas

Buddy™ Arc 145 suteikia sklandžią nuolatinęs srovės galą, kuri leidžia suvirinti daugumą metalų, pavyzdžiui, nelegiruotajį ir legiruotajį plieną, nerūdijantį plieną ar ketų. Naudojant Buddy™ Arc 145 galima virinti dauguma elektrodų nuo Ø 1,6 mm iki Ø 2,5 mm ir kai kuriais Ø 3,2 mm elektrodais.



**Buddy™ Arc 180 –
180 amperų suvirinimo
įrenginys, skirtas virinti
glaistytuoju elektrodu ir
Live Tig lankiniu suvirinimu
inertinėse dujose**

Ilgaamžiškas

Buddy™ Arc 180 yra patogus, tvirtas ir lengvas MMA suvirinimo įrenginys, kuris gali virinti ir Live Tig lankiniu būdu. Viduje sumontuoti elektronikai aušinti naudojamas efektyvus ventiliatorius. Norint pasiekti dar didesnį patikimumą – įrengta apsauga nuo perkaitimo. Sumontuoti trys karščio absorberiai, kurie užtikrina ilgesnį produkto tarnavimo laiką. Korpusas sukurtas agresyvioms darbo sąlygoms ir jvertintas pagal IP 23S standartą.

TIG suvirinimas

Su Buddy™ Arc 180 galima lengvai atlikti TIG suvirinimo darbus naudojant Live Tig. Valdymo skydelyje jungliukliu perjunkite darbo režimą į TIG, tuomet papildomai prijunkite TIG degiklį, kuris turi duju vožtuvą, taip pat prijunkite duju balioną su duju reguliatoriumi. Tai atlikę, būsite pasiruošę virinti nelegiruotajį, legiruotajį, nerūdijantį plieną su pridėtiniu strypeliu arba be pridėtinio strypelio.



**Buddy™ Tig 160 –
HF TIG / MMA 160 amperų
suvirinimo įrenginys, skirtas
suvirinimui inertinėse dujose,
aukštadažniams TIG suvi-
rinimo lanko uždegimui ir
virinti glaistytuoju elektrodu**

Ilgaamžiškas

Buddy™ Tig 160 yra patogus, tvirtas ir lengvas lankinio suvirinimo inertinėse dujose įrenginys, gebantis aukštadažnę pradžią ir virinimą glaistytuoju elektrodu. Viduje sumontuoti elektronikai aušinti naudojamas efektyvus ventiliatorius. Norint pasiekti dar didesnį patikimumą – įrengta apsauga nuo perkaitinimo. Sumontuoti trys karščio absorberiai, kurie užtikrina ilgesnį produkto tarnavimo laiką. Korpusas sukurtas agresyvioms darbo sąlygoms ir jvertintas pagal IP 23S standartą. Prie korpuso pritvirtinta rankena ir pernešimo diržas.

Valdymo skydelis

Buddy™ Tig 160 valdomas ypač paprastai. Nustatymas vyksta viena rankenėle, kuria keičiamas suvirinimo srovė ir kita, kuri skirta suvirinimo srovės mažėjimui TIG režime arba lanko galiai MMA režime.

Taikymas

- Gamyklose, fabrikuose ir techniniams aptarnavimui.
- Aikštelių priežiūros darbams/tvarkymui.
- Statybos darbams.
- Bendroje gamyboje.
- Žemės ūkyje.

Buddy™ privalumai

Geresnės lanko charakteristikos – tolygas suvirinimas.
Tinkamas generatoriui – galima virinti srovės šaltiniu, naudojant generatorių.

Lengva naudoti – paprastai nustatoma suvirinimo srovė, pasiekianta puikių rezultatų.

Praktiškas dizainas – lengva pernešti, galima atlikti suvirinimo darbus bet kokioje darbo vietoje.

Tvirta konstrukcija – tinkina agresyvioms darbo sąlygoms.

MMA suvirinimas

Buddy™ Tig 160 suteikia sklandžią nuolatinęs srovės galą, kuri leidžia suvirinti daugumą metalų, pavyzdžiui, nelegiruotajį ir legiruotajį plieną, nerūdijantį plieną ar ketų. Lanko galia ir lanko uždegimo pradžia automatiškai koreguojama pagal nustatytus parametrus, taip suteikiant puikų lanko uždegimą, puikias charakteristikas visame suvirinimo įrenginio darbo diapazone.

Naudojant Buddy™ Tig 160 galima virinti dauguma elektrodų nuo Ø 1,6 mm iki Ø 3,2 mm.

TIG suvirinimas

Buddy™ Tig 160 suteikia geresnį lankinį suvirinimą inertinėse dujose taikant tolygias lanko charakteristikas. Aukštadažnė lanko pradžia apsaugo suvirinimo medžiagą ir elektrodą nuo volframinio elektrodo intarpų suvirinamoje medžiagoje. Duju vožtuvas automatiškai reguliuoja duju srautą, taip užtikrinant mažas duju sąnaudas.

Operatorius gali pasirinkti tarp 2 arba 4 taktų degiklio paspaudimų. Suvirinimo aparatu galima virinti mažangli plieną, nerūdijantį plieną su pridėtiniu strypeliu arba be pridėtinio strypelio.

Apie ESAB

ESAB bendrovė – suvirinimo medžiagų, suvirinimo įrangos ir metalo lakštų pjovimo mašinų gamybos pasaulinė lyderė. Šios bendrovės prekės ženklas garantuoja kompetentingą darbą ir darbo rezultatus:

- Rankinio suvirinimo ir pjovimo įrangos;
- Suvirinimo medžiagų;
- Suvirinimo automatikos;
- Pjovimo įrangos.

Nuolatinė eksploracijos metodų, medžiagų ir techninės kompetencijos plėtra kiekvienoje srityje siekama atsakyti į iššūkius, kuriuos kelia jvairūs pramonės sektorai. ESAB bendrovė įkurta, kad pateiktų efektyvius, didelį našumą užtikrinančius techninius sprendimus. Mūsų užsakovai dirba daugelyje pramonės sričių.

ESAB bendrovė grupė priklauso COLFAX korporacijai. 2010 m. visame pasaulyje dirbo daugiau nei 8400 darbuotojų.

Turinti daugiau nei šimtmecio veiklos patirtį, ESAB bendrovė grupė dirba pasaulinėje rinkoje. Grupės filialai įsikūrę Europoje, Šiaurės ir Pietų Amerikos, Azijos/Ramiojo vandenyno šalyse ir Indijoje.

ESAB grupės filialai ar jos atstovai atstovauja bendrovei beveik visose šalyse. Pardavimo ir techninės priežiūros centrai įkurti 80 pasaulio šalių, keturiuose kontinentuose veikia 26 gamyklos.

Daugiau informacijos rasite www.esab.com arba www.esab.lt (lietuvių kalba)

NAUJOS ASMENS DARBO SAUGOS PRIEMONĖS

Sveikatos ir saugos standartai tobulėja kiekvienais metais, nuo jų neatsilieka ir garsios kompanijos *ESAB bei 3M*, pasirūžusios pasiūlyti darbo saugos reikmenis, atitinkančius augančius reikalavimus. Gaminiai atitinka visus taikytinus ES teisės aktus ir standartus.

ESAB ir *3M* siūlo platų asmens apsaugos priemonių assortimentą, apsaugantį suvirinimo, pjaustymo ir bendruosius inžinerinius darbus atliekančius asmenis nuo galvos iki kojų.



ESAB Aristo Tech 5-13 – saugesni suvirinimo lanko filtrų tamsinimo lygiai

Tarptautinis suvirinimo ir pjaustymo lyderis *ESAB* pristato naujajį automatiškai tamsėjantį suvirinimo skydelį *Aristo Tech 5-13* saugesniam ir patogesniam darbui.



Aristo Tech skydelis atitinka CE, ANSI, AS/NZS ir CSA standartus. Skydelio apsauginiam filtrui panaudota skaitmeninė technologija su vidiniu LCD ekraneliu ir preciziška tamsejimo kontrole (DIN 5-13), 8 jautrumo lygiai, uždelsimas 0,1-3,5 s. Tamsumo ir jautrumo reguliavimo pultas sumontuotas skydelio išorėje, todėl ji lengva reguliuoti net dėvint pirštines.

Dėl naujosios *Quick-Set™* tamsumo keitimų technologijos kartą spustelėjus mygtuką tamsumas pakinta vienu lygiu, o nuspaudus ir palaikius – iš karto kelias lygiais. Šlifavimo režimas automatiškai aktyvuojamas žemiausiu saugumo lygiu, jis visiškai apsaugo nuo ultravioletinių ir infraraudonųjų spindulių bet kuriuo tamsumo lygiu. Kokybės skydelis tinkta visoms rankinio suvirinimo ir pjovimo operacijoms, tarp ju – plazminio pjovimo bei šlifavimo.

Naudodami lengvas medžiagas ne tik gaubtui, bet ir paprastai valdomam skydelio laikikliui, *ESAB* sukūrė itin patogų ilgalaičio dėvėjimo suvirinimo skydelį. Gaubtas ir laikiklis yra gerokai lengvesnis nei analogai – kartu jie sveria vos 450 gramų.

Automatizuotas projektavimas ir naujausi inžinerijos metodai suvirinimo skydelj subalansavo itin ergonomiškai. Galima reguliuoti atstumą tarp skydelio ir veido, tuo užtikrinant optimaliausius ir patogiausius parametrus darbui.



ESAB WARRIOR™ Tech skydelis

WARRIOR™ Tech pritaikytas įvairius MMA, MIG/MAG, TIG suvirinimo darbus atliekančių suvirintojų poreikiams – tai modernus lengvas skydelis, apsaugantis nuo suvirinimo lanko, karščio, kibirkščių ir purslų. Automatinė kasetė užtikrina aiškų vaizdą, naujausia ADF technologija garantuoja aukščiausią optinę kokybę. *WARRIOR™ Tech* skydelis turi idealias funkcinės savybes tiek profesionaliam suvirintojų darbui, tiek atliekant mažiau intensyvius suvirinimo darbus.



ESAB WARRIOR™ Tech skydelis su oro filtravimo įrenginiu

WARRIOR™ Tech skydelis skirtas suvirintojo saugumui užtikrinti. *WARRIOR™ Tech* galima įsigyti su *ESAB PAPR* oro valymo sistemomis. Su *WARRIOR™ Tech* skydeliais suderinamos *Eco Air* ir *Aristo® Air* sistemos, taip pilnai užtikrinant kvėpavimo organų apsaugą. Pagaminta aukščiausiam saugumo lygiui pagal EN12941, tuo pačiu metu užtikrinant geriausią komfortą naudotojui.



ESAB Aristo® Air

Eco Air PAPR įrenginys tiekiamas pilnos sudėties ir paruoštas naudojimui. Įrangos sudėtis: oro filtravimo įrenginys su oro žarna ir gaubtu, NiMh akumuliatorius, universalus išmanusis įkroviklis, patogi atrama nugarai, diržas bei TH3P filtras ir priešfiltris.

Lengvas skydelis. Masė 520 g.

Išilginis reguliavimas. 3 išilginiai nustatymai apžvalgos lauko padidinimui.

Didesnis komfortas. Lenkta priekinė atrama remiasi į kaktą plokštuma, taip sumažindama spaudimą į galvos priekinę dalį.

5 padėcių fiksatorius. Skydelio nustatymui 5 skirtinės kampų padėtyse.

Reguliuojamas, patikimas ir patogus užspaudimas. Geresniams pritaikymui ir komfortui.

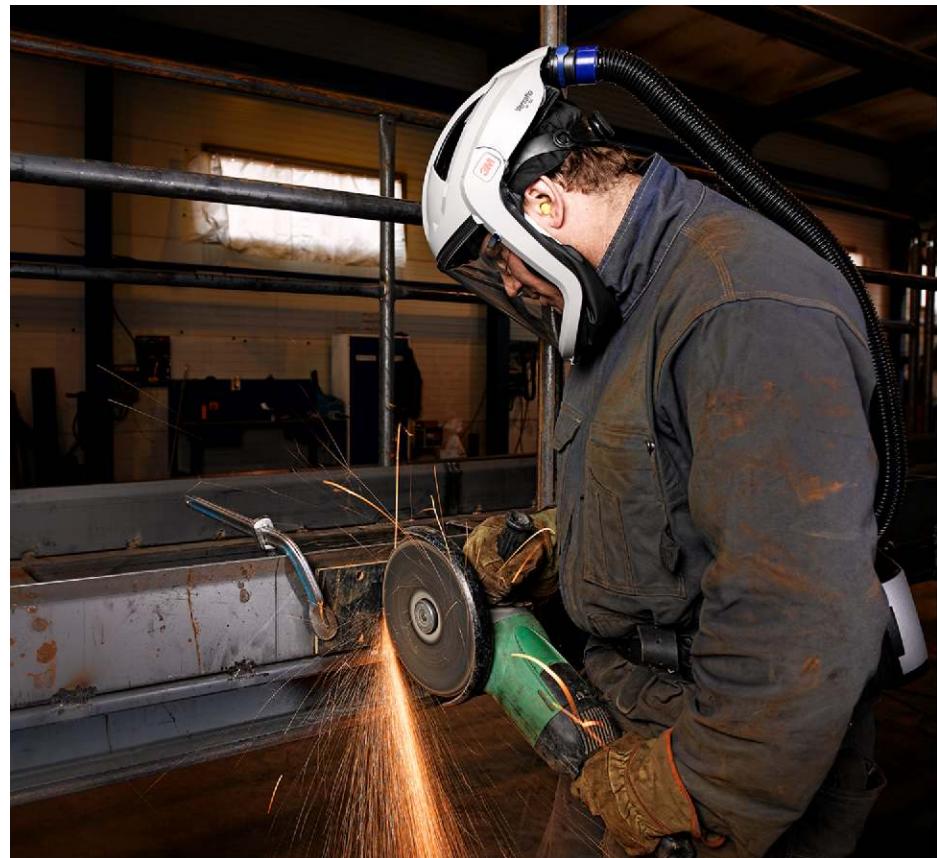
Galimi standartiniai variantai su dioptrijomis.

Aukštesnė kokybė. Keturi lanko šviesos jutikliai užtikrina didesnį jautrumą ir platesnę apžvalgą. Optimalus veikimas atliekant įvairius suvirinimo darbus.

Didelis apžvalgos plotas. 98 mm x 48 mm. Platesnis apžvalgos laukas. 1/2/1/2 – optinė klasė. 9 – 13 tamsumo lygis.

Jautrumo valdymas. Funkcija, naudinga virinant mažomis srovėmis (TIG), geresnei reakcijai į tamsesnę lanko šviesą.

Uždelsimo valdymas. Suvirintojas gali keisti užtamsintos būsenos trukmę po suvirinimo lanko išjungimo. Trumpas uždelsimas rekomenduojamas atliekant sukabinimo darbus, ilgesnis uždelsimas naudingas virinant didelėmis suvirinimo srovėmis.



3M Versaflo modulinės kvėpavimo takų apsaugos sistemos

Ivairias technologijas kurianti 3M pristato naują seriją kvėpavimo takus apsaugančiu motoriniu oro valymo ir tiekimo sistemų, užtikrinančiu visapusį, sisteminį požiūrį į darbuotojo apsaugą.

3M Versaflo kvėpavimo takų apsaugos sistemos skirtos apsaugoti ivairių pramonės sričių darbuotojus tiekiant švarą, saugų sveikatai orą į darbuotojų asmeninę kvėpavimo zoną ir taip užtikrinti patogias darbo sąlygas ilgesnį laiką.

Aptakių linijų, lengvos, stilingos inovatyvius dizaino sistemos yra itin patogios ir paprastai naudojamos. Naujosios sistemos saugo darbuotojus ivairioje aplinkoje, patenkina visus atitinkamus poreikius bei užtikrina reikalaujamą komforto ir apsaugos lygi.

Modulinės Versaflo kvėpavimo takų apsaugos sistemos leidžia greitai ir lengvai pristaikyti prie pasikeitusios darbo aplinkos. Kiekviena sistema turi tris lengvai suderinamas dalis:

- oro tiekimo įrenginį;

- šalmą ar gobtuvą;
- kvėpavimo žarną.

Pavyzdžiu, darbuotojui pradėjus darbą, reikalaujanti geresnės galvos apsaugos, lengvą gobtuvą galima pakeisti šalmu. O jei darbuotojui apsaugoti nepakanka tik filtruoti orą, šią sistemą, pakeitus turbo įrenginį reguliatoriumi, galima pakeisti sistema, tiekiančią orą. Versaflo kvėpavimo takų apsaugos sistemos skirtos užtikrinti maksimalų naudotojo komfortą kiekvienamės sąlyčio taške:

- minkštasis veido tarpiklis;
- gaivaus oro srautas, paskirstomas pagal naudotojo poreikius;
- ivairios pritaikymo parinkties;
- puikus periferinis ir tiesioginis matomumas.

Sistemos yra lengvos, kompaktiškos ir gerai subalansuotos. Naudojant šias sistemas, slėgis veidui, kvėpavimo pasipriešinimas ir šilumos susidarymas yra smarkiai sumažinti palyginti su nevariklinėmis sistemomis. Visus 3M Versaflo galvos apdangalus gali visą dieną patogiai dėvėti netgi tie, kurie turi nešioti regą koreguojančius akinius, dėvėti apsauginius akinius ar želdinantys barzdą (barzda nepatenka tarp veido ir kvėpavimo takų apsaugos sistemos apsauginio sluoksnio).

3M Versaflo M serijos antveidžiai ir šalmai

3M Versaflo M serijos antveidžiai ir šalmai yra lengvi, kompaktiški ir gerai subalansuoti. Jie apsaugo:

- kvėpavimo takus;
- galvą;
- akis;
- klausą.



Taip pat kartu galima naudoti kaklo ir pečių dangalus.

Šios serijos produktai išskiria ypatingomis savybėmis:

- Reguliuojami galvos dirželiai turi keturių arba šešių sąlyčio taškų tekstilines juostas, kad būtų užtikrintas optimalus pritaikymas kiekvienam asmeniui ir svorio paskirstymas.
- Deflektoriaus leidžia naudotojams nukreipti oro srautą galvos dangalo viduje.
- Antveidžiai užtikrina puikų periferinį ir tiesioginį matomumą.
- Dengti lėšiai papildomai saugo nuo chemikalų ir jbrėžimų.

3M Versaflo M serijos antveidžiai ir šalmai lengvai prižiūrimi, dauguma dalių tinka visiems modeliams, todėl užtikrinamas mažesnis inventoriaus kiekis ir trumpesnė prastovų trukmė.



3M Versaflo S serijos galvos apdangalai ir gobtuvai

3M Versaflo S serijos galvos apdangalus ir gobtuvas gali patogiai dėvėti daugiau žmonių, nes sistemos sumodeliuotas naudojant kompiuterius ir atsižvelgiant į įvairiausius galvos dydžius, be to, pasirūpinta reguliavimo galimybėmis. Šios serijos produktai pasižymi ypatinėmis savybėmis:

- Antveidžiai užtikrina puikų regėjimo lauką ir dėl mažesnio išlenkimo silpniesni atspindėjimą ir blizgesį.
- Pagarintas galvos apdangalų dizainas standžiau priglunda prie naudotojo galvos.
- Užtikrinamas puikus oro paskirstymas, mažesnis oro srauto triukšmas ir rasojimas.

3M Versaflo S serijos galvos apdangalai ir gobtuvai suteikia akių ir veido apsaugą, atitinkančią EN 166 standarto reikalavimus (apsauga nuo skystų purslų ir silpno energijos poveikio) ir, naudojami su konkretais 3M oro tiekimo įrenginiais, atitinka aukščiausius



kvėpavimo sistemų efektyvumo reikalavimus, taikomus šio tipo prietaisams. 3M Versaflo S serijos assortimentą sudaro aštuoni modeliai:

- Keturi su integruota laikančiaja dalimi, kuriuos galima naudoti iš karto išpakavus.
- Keturi su daugkartinio naudojimo laikančiaja dalimi ir daugkartinio naudojimo gobtuvais, kuriuose yra oro srauto nukreipimo funkcija.

3M Versaflo BT serijos kvėpavimo žarnos

3M Versaflo BT serijos kvėpavimo žarnos prijungiamos prie 3M Versaflo galvos apdangalu, gobtuvų, antveidžių ir šalmų bei modulinų oro valymo ir tiekimo įrenginių. Kvėpavimo žarnos turi pažangias greito atjungimo jungtis (QRS), kurios leidžia greitai viena ranka atjungti ir prijungti kvėpavimo žarną. Jungtis yra paslanki, todėl naudotojui judant neatsiranda kilpų ar mazgų. Siekiant patenkinti individualius poreikius, siūlomos trijų rūšių kvėpavimo žarnos:

- Lengvos dviejų ilgių poliuretano kvėpavimo žarnos, kurios yra paprastai valomos.
- Prisitaikančios poliuretano kvėpavimo žarnos, kurios labiau tinkta daugeliui naudotojų ir sumažina užkluvimo ir užsikabinimo riziką.
- litin patvarios neopreno kvėpavimo žarnos.



3M Versaflo TR-300 oro filtravimo įrenginys

3M Versaflo TR-300 motorinis oro filtravimo įrenginys yra siauro profilio ir lengvai naudojamas; universalus oro filtravimo įrenginys skirtas dirbtai aplinkoje, keliančioje tam tikrą grėsmę.

3M Versaflo galvos apdangalai, gobtuvi, antveidžiai ir šalmai taip pat gali būti prijungiami prie populiarųjų 3M Jupiter oro filtravimo įrenginių arba 3M Versaflo V serijos tiekiamo oro reguliatorių.

3M Jupiter oro filtravimo įrenginiai siūlo penkias filtro parinktis apsaugai nuo kietųjų dalelių ir/arba dujų ir garų. 3M Versaflo V-500E reguliatoriai leidžia individualiai ir nuolat reguliuooti oro srautą bei turi integruotą slopintuvą.

Sistema tiekia kontroliuojamą 190 l/min. oro srautą, kuris išlieka pastovus net kai baterijos baigia išsikrauti, o filtrą užkemša kietosios dalelės. Garsinis ir LED pavojaus signalai įspėja apie išsekusią bateriją arba per mažą oro srautą (pavyzdžiu, kai filtras visiškai užsikemša). 3M Versaflo TR-300 oro filtravimo įrenginys turi lengvą ličio (ličio jonų) bateriją, kurios būklę parodo LED indikatorius. Įrenginys prijungiamas prie pažangaus įkroviklio, kad būtų užtikrintas optimalus veiksmingumas nepakenkiant atminties rodmenims. Naudotojas gali pasirinkti vieną iš trijų filtrių:

- Standartinį kietujų dalelių filtrą.
- Kietujų dalelių filtrą, kuris taip pat sumažina dirginant organinių garų lygi.
- Kietujų dalelių filtrą, kuris saugo nuo vandenilio fluorido, iki 10 kartų viršijančio ribinę vertę, bei sumažina rūgščių dujų dirginantį lygi (tai lygis, mažesnis už ribinį lygi).

Taip pat siūlomos ivairios papildomos dalys TR-300 įrenginiams, pavyzdžiu, priefiltrai, petnesos ir kuprinės.

Apie 3M

Pripažinta tyrimų ir inovacijų srities lyderė 3M gamina tūkstančius inovacių produkų, skirtų dešimtimis ivairių rinkų. Pagrindinė 3M stiprybė yra daugiau kaip 40 skirtų technologijų platformų naujodimas, dažnai suderinant kelias technologijas, kad būtų patenkinti ivairių vartotojų poreikių. 3M, kurios pardavimai siekia 23 mln. dolerių ir kurioje dirba 75 000 darbuotojų visame pasaulyje, veikia daugiau nei 65 šalyse.

Daugiau informacijos rasite www.3M.eu

ESAB pristato naujojo standarto reikalavimus parengtą visiškai naują užsiliaupsnojimui atsparių rūbų, skirtų suvirintojams, assortimentą. Ilgametė patirtis ir suvirintojų poreikių išmanymas leido sukurti kokybiškus ir idealiai pritaikytus drabužius. Darbo apranga yra patvari, patogi ir funkcionali. Pagaminta iš užsiliaupsnojimui atsparaus audinio (100% modakrilo pluoštas Phoenix-FR), pasižymintį patvarumu ir lengvumu. Išliekantis atsparumas užsiliaupsnojimui reiškia, kad rūbas išsaugo atspalvam nuolat skalbiant, kitaip nei tradiciniai užsiliaupsnojimui atsparūs audiniai. Asortimentas, kurį sudaro suvirintojo kostiumas, švarkas ir kelnės kartu su užsiliaupsnojimui atspariu bliuzonu, megztiniu ar džemperiui suteikia visišką apsaugą iš vidaus ir iš išorės.



NAUJIENA



Bliuzonas ESAB FR

Bliuzonas yra sukurtas dėvēti po suvirintojo kostiumu ar suvirintojo švarku. Ergonomiškas dizainas lemia tobulą prisitaikymą prie kūno formų ir komfortą. Specialaus dizaino priekines kišenes nuo suvirinimo purslų ir kibirkščių apsaugo užtrauktukai ir ją apačią užlenkti apsiuvai. Pakelta apykaklė saugo kaklą.

Džemperis ESAB FR

Labai lengvas ir patogus užsiliaupsnojimui atsparus megztinis, sukurta specialiai suvirintojams. Plonas audinys yra itin malonus kūnui, tačiau apsauga nuo purslų ir karščio labai ribota, todėl tinka dėvēti po ESAB suvirintojo kostiumu ar švarku.

Suvirintojo kostiumas ESAB FR

Geltonos ir juodos spalvos užsiliaupsnojimui atsparus, specialiai suvirintojams sukurta kostiumas pasižymi maksimalia apsauga, tobulu prisitaikymu prie kūno formų ir maksimaliu patogumu. Tamprus liemuo puikiai priglunda. Galima reguliuoti rankovių ir klešnių ilgį. Pakelta apykaklė saugo kaklą. Kelių apsaugų kišenės pritaikytos ergonomiškoms ESAB kelių apsaugoms. Specialaus dizaino kišenės su lipdukais apsaugotos nuo suvirinimo purslų ir kibirkščių.

Džemperis ESAB FR

Geltonos ir juodos spalvų užsiliaupsnojimui atsparus džemperis ESAB FR yra sukurta dėvēti po suvirintojo kostiumu ar suvirintojo švarku. Ergonomiškas dizainas garantuoja tobulą prisitaikymą prie kūno formų ir patogumą.

Suvirintojo kelnės ESAB FR

Kelnės ESAB FR yra atsparios užsiliaupsnojimui ir su tampriu liemeniu, kuris užtikrina tobulą prisitaikymą prie formų ir komfortą. Specialaus dizaino viršutinės kišenės, kišenė sulankstomai liniuotei ir užpakalinės kišenės ją apačią užlenktais antkišeniais, kurie apsaugo nuo suvirinimo purslų.

Suvirintojo švarkas ESAB FR

Ergonomiško dizaino geltonos ir juodos spalvų suvirintojo švarkas tobulai prisitaiko prie kūno formų ir garantuoja patogumą. Specialaus dizaino kišenes antkrūtinės ir priekines kišenės nuo suvirinimo purslų ir kibirkščių apsaugo ją apačią užlenkti apsiuvai ir antkišenai su lipdukais.

Rūbai yra pažymėti CE ženklu pagal:

- EN ISO 11611:2007 (A1 klasė)
Apsauga suvirinimo metu
- EN ISO 11612:2008 (A1 B1 C1)
Apsauga nuo karščio ir liepsnos
- EN 1149-5:2008
- EN 1149-3:2004 Elektrostatinės savybės



Didesnio saugumo naujoji ESAB avalynė

ESAB pristato batus, kurie užtikrina S3 saugumo klasės apsaugą. Į šią avalynę nepatenka purslai, be to, ji labai patogi dėl specialaus mikropluošto pamušalo, nepräleidžia nei vandens, nei tepalo, o specialios ugniai atsparių aukščiausios kokybės Nomex siūlės sutvirtintos kniedėmis. Priekis apsaugotas Velcro plokšte. Persidengiantys sluoksniai suteikia minkštumo, o lanko formos padas – nuolatinę atramą. Batuose įrengtos smūgio sugerties ir TF sistemos apsaugo nuo kulkšnies spryruokliavimo. Speciali pado medžiaga atspari slydimui, be to, šie batai bene vieninteliai atlaiko net iki 170°C temperatūros karštį.

Dėl saugumo batai paaukštinti pagal aukščiausią saugumo klasę S3, tačiau yra patogūs kaip įprasta darbo avalynė. Minkštasis mikropluošto vidus užtikrina puikų šilumos išskaidymą. Dydžiai 40–46. Aukštasis liežuvis apsaugo nuo purslų. Lygi apdaila neleidžia prilipti purslams ir deginti skylių, jie atspari vandeniu. Ypatingas priekis atlaiko stipresnius nei 200 j. smūgius ir didesnį kaip 15 kn triaškymą/gnuždymą. Siūlės siuvamos ugniai atspariais aukščiausios kokybės Nomex siūlais ir sutvirtinamos kniedėmis.

Patogumui ir ilgaamžiškumui užtikrinti naudojamas dvigubo tankio padas, sudarytas iš skirtingų medžiagų. Siekiant sumažinti spryruokliavimo riziką, pėda suformuota su sustiprinta lenkimo vieta. Apačia pagaminta iš patvarios, slydimą mažinančios, riebalams ir karščiu atsparios medžiagos.

ESAB Aristo® Fluid – MODERNUS, NUO METALO PURSLŲ APSAUGANTIS SKYSTIS, NAUDOJAMAS PRIEŠ SUVIRINIMĄ

ESAB Aristo® Fluid – nuo taškymo apsaugantis unikalios sudėties skystis maksimaliai sumažina grandymo, šveitimo ir šlifavimo poreikį nereikalaudamas didelių išlaidų ir tokiu būdu padidindamas darbo efektyvumą bei produktyvumą. Aristo® Fluid keičia ankstesnį produktą PreWeld.



- **Stipriausia koncentracija.** Sumažinamas gramdymo poreikis.
- **Didesnis atsparumas aukštai temperatūrai.** Ilgesnis skysčio veikimas suvirinimo metu.
- **Vožtuvas-paketas.** Purškiamas bet kuriuo kampu panaudojant visą skysčių.
- **Sudėtyje nėra silikono.** Skysčio likutis lengvai nuplaunamas vandeniu ir neturi jokios įtakos tolesniams ruošinio apdirbimui.
- **Saugus naudojimas.** Purškimui naudojamas grynas oras – nenaudojamos degiosios dujos.
- **Atsparumas korozijai.** Aristo® Fluid skysčio sudėtyje yra korozijos inhibitorių.

Naudojimo sritys

- Įrenginių gamyba ir techninė priežiūra
- Automobilių pramonė
- Civilinė statyba
- Bendroji gamyba
- Žemės ūkis



Naujasis Aristo® Fluid aerosolis nuo purslų

Flakone yra 600 ml aktyvių medžiagų ir jokių skiediklių. Skystis yra supiltas į flakone esantį aluminio maišelį. Atidarius vožtuvą, skysčių išstumia suspausto oro slėgis, esantis aplink maišelį, tai leidžia purkštį priemonę bet kuria kryptimi. Iš flakono išpurškiamą vien tik aktyvioji medžiaga, todėl šio efektyvaus produkto užtenka ilgam.

Sukurtas produktyviam darbui

Pagrindinė nuo taškymo apsaugančio skysčio paskirtis – apsaugoti nuo purslų ir išlydyto metalo dalelių, prilimpantių prie ruošinio. Šio skysčio kokybę užtikrina jo sudėtyje esančių aktyviųjų medžiagų koncentracija ir produkto atsparumas aukštai temperatūrai.

ESAB Aristo® Fluid sudėtis pasižymi stiprus poveikio savybėmis. Šis skysčis iki 3 kartų veiksmingesnis už daugelį šiuo metu rinkoje esančių produkto. Nepaisant stiprus poveikio, skysčio likutis lengvai nuplaunamas vandeniu ir neturi jokios įtakos tolesniams ruošinio apdirbimui. Aristo® Fluid skysčis ypač atsparus aukštai temperatūrai. Tai garantuoja ilgesnį skysčio veikimą suvirinimo metu.

Mažesnės išlaidos

Aristo® Fluid skysčiu apdorotas ruošinys efektyviai apsaugomas nuo purslų prilipimo. Stiprios koncentracijos, atsparumu aukštai temperatūrai ir geru veiksmingumu pasižymintis Aristo® Fluid skysčis sumažina gamybos trukmę, taip pat ir išlaidas. Sumažėja gramdymo, šveitimo bei šlifavimo poreikis.

Vožtuvo-paketo sistema (BOV)

Aristo® Fluid flakone įmontuotas vožtuvo-paketas (BOV), kuris užtikrina:

- purškimą bet kokia padėtimi 360° – skysčis panaudojamas 100 proc.
- smulkiausių miglos lašelių išpurškimą – ant ruošinio nesusidaro stambiu skysčio lašų.
- purškimui naudojamas grynas oras – nenaudojamos degiosios dujos.

NAUJIENA

NAUJA SUVIRINIMO, PJOVIMO BEI POZICIONAVIMO ĮRANGA

Nauja ESAB pozicionavimo įranga LLP-50H



Techniniai duomenys:

Keliamoji galia	50 kg	Maitinimo įtampa	24 V
Sukimosi greitis	nuo 0 iki 4,5 rpm	Darbastolio skersmuo	450 mm
Sukimo variklio galia	60 W	Maks. suvirinimo srovė	200 A
Pakreipimas	90 laipsnių	IP klasifikacija	IP 55
Pakreipimas	Rankinis	Svoris	63,6 kg
Maitinimas	220V-1f-50Hz	Matmenys (l x A x P)	530 x 486 x 500 mm

Nauja ESAB pozicionavimo įranga LLR 500



Nauja ESAB pozicionavimo įranga – optimalus sprendimas gaminant nedidelius ir lengvus ruošinius. Naudojant šią įrangą beveik visada galima virinti horizontalioje padėtyje, pasiekti geriausių rezultatų bei didžiausio darbo našumo. Be to, naudojant šį pozicionierių bus išvengiama sudėtingų suvirinimo sprendimų.

LLR 500 – puikus pasirinkimas, užtikrinantis našumą ir kokybę bei pagerinantis darbuotojų saugą ir ergonomiką, tad darbas tampa prasmingas ir motyvuojantis. Pozicionavimo įranga puikiai tinkta jvai-riems montavimo, dažymo ar virinimo darbams atlkti. Šiu darbų metu keičiamas ruošinio padėtis, tad operatorius tikrai sutaupys laiko ir atitinkamai išaugs jo darbo našumas.

Šu ESAB pozicionieriumi gaminys surenkamas nuo pradžios iki pabaigos. Padėties reguliatorius pozicionierių pasuka, pakreipia ruošinį kiek reikia, taip palengvindamas suvirinimo, šlifavimo, gręžimo, dažymo ir kitas operacijas. Padėties keitimas palengvina darbą, o svarbiausia – padidina surinkimo greitį ir padidina

našumą.
Kiekvienas LLR serijos pozicionierius valdomas kojinu pedalu su start / stop funkcija. Priežiūra – labai paprasta, nes besidėvinčių dalių beveik nėra. Produktas atitinka tarptautinius EN standartus.

„Statyba ir architektūra“ – giliausias tradicijas Lietuvoje turintis, nuo 1922 metų leidžiamas statybų tematikos žurnalas. Čia pateikiama naujausia statybų pramonės informacija, pristatomi nuveikti ir planuojami šio sektoriaus darbai, projektais.

Kviečiame bendradarbiauti!

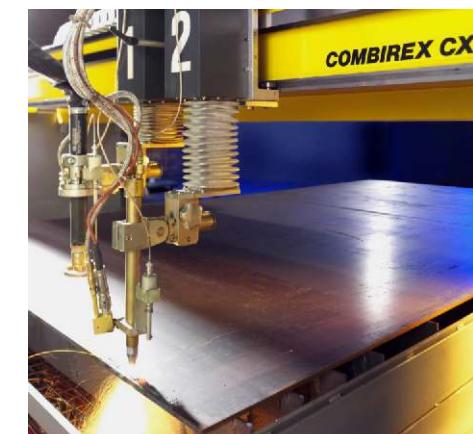
Užsiprenumeruoti žurnalą galite paskambinę į mūsų redakciją telefonu +370 5 249 6302 arba atsiuntę užsakymą (nurodydami visus įmonės rezervus) el. paštu sa.prenumerata@sa.lt.



Didelio tikslumo pjovimo mašina ESAB COMBIREX™

Naujasis COMBIREX™ yra išskirtinių savybių ir aukšto našumo plazminio pjovimo įrenginys. Tikslaus pjovimo mašina gali būti naudojama ir pjaunant dujomis. COMBIREX™ gali būti įrengta nuo vieno iki keturių plazminių degiklių, taip pat galima naudoti ir mišrią sistemą, t.y., plazminis degiklis ir trys dujiniai degikliai. Valdymo sistema VISION™ ir CAM modulis COLUMBUS™, COMBIREX™ yra pjovimo mašinos širdis.

Naujasis COMBIREX™ su trijų pjovimo modelių sistema yra kompaktiškas ir turi galimybę išplėsti darbinį pjovimo ilgi, todėl gali būti naudojamas tiek nedidelėse dirbtuvėse, tiek – didelėse gamybos įmonėse, nes turi trijų pločių pjovimo modelius ir galimybę išplėsti darbinį pjovimo ilgi.



Techniniai duomenys:

Pjovimo plotis	1400–3000 mm
Pjovimo ilgis	iki 18000 mm
Procesai	plazminis ir dujinis pjovimas
Plazminis pjovimas:	
Storis	60 mm (priekaluso nuo plazmos degiklio)
Degiklis	1 plazminis degiklis
Dujinis pjovimas:	
Maksimalus storis	200 mm
Maks. skylių pramušimas	150 mm (su duju degikliu)
Degiklis	1 – 4 degikliai
Dujos	acetilenas, propanas, gamtinės dujos, duju mišinys
Mašinos judėjimo greitis	20000 mm / min.

Naujasis galingas, našus plazminio pjovimo šaltinis

PowerCut™ yra galingas, našus plazminio pjovimo šaltinis, tinkantis visų elektrai laidžių medžiagų pjovimui. Įrenginys labai ergonomiškas. Specialiai sukurtas PT-38 degiklis su atgalinio smūgio technologija, budintysis lankas be HF. Ilgas dalių tarnavimo laikas, detalės atsparios dėvėjimuisi, mažos operacinės išlaidos.

Plazminis pjovimas yra labai efektyvus būdas, padedantis mažinti pjaunamo metalo išeigą. Palyginti su įprastiniais pjovikliais, šis metodas išsiskiria dideliu našumu, mažu triukšmo lygiu ir išdrožiamo metalo dalelių kiekiu. Srovės šaltinis pritaikytas dirbti net prastomis

sąlygomis. Dėl korozijai ir smūgiams atsparaus korpuso ir nuo dulkių apsaugotų komponentų jis yra itin kompaktiškas ir patvarus. PowerCut™ patvirtintas pagal IP23 lauko darbams.

Degiklis PT-38 skirtas didelio našumo pjovimui. Atgalinio smūgio technologija leidžia pradėti bandomajį lanką be HF, todėl nėra galimybės sutrikdyti elektroinių valdiklių ar netoli eseancių kom-



Techniniai duomenys:

PowerCut 900	
Pjovimo storis	iki 25 mm
Srovės stipris	60 A
PowerCut 1600	
Pjovimo storis	iki 38 mm
Srovės stipris	90 A



Naujausias suvirinimo degiklis Binzel ABIMIG® A T LW

Binzel ABIMIG® A T LW – lankstus darbui, lengvas ir rentabilus degiklis.

Dėl nuolatinės nepatogios kuno padėties suvirinimo darbai reikalauja gerokai daugiau ištvermės nei metalo apdirbimo veikla.

Nuolatinis krūvis darbo metu gali sukelti nepataisomą žalą kaulų ir raumenų sistemai. Be to, fizinė apkrova mažina darbuotojo efektyvumą ir galimybes atlikti užduotį preciziškai tiksliai.

Kiekvienas suvirintojas pageidauja dirbti su degikliu, kuris būtų lengvas, galingas ir atsparus pažeidimams, be to, turėtų lankstų degiklio kaklelių, būtiną nepriekaištingam darbui, nes tai palengvinia suvirintojo darbą sunkiai prieinamose vietose.

Oru aušinamas degiklis ABIMIG® A T LW išpildo šiuos suvirintojo lūkesčius!



Brangūs ir retai naudojami degikliai specialiomis užduotimis atlikti – jau praeitis. Keičiamas degiklio kaklelis naujajame degiklyje ABIMIG® A T LW leidžia lengvai ir paprastai prisiderinti prie kiekvienos užduoties ar situacijos

tiesiog atsukus kaklelių ir uždėjus reikiamą antgalį.

Senų degiklių remontas, detalų ar skirtingo ilgio kaklelių keitimas gali pareikalauti daug laiko ir išlaidų.

Naujasis degiklis ABIMIG® A T LW sukonstruotas taip, kad kaklelių galima pakeisti mažiau nei per minutę net su darbo pirštinėmis. Taip didinamas darbo našumas ir atitinkamai mažinamos išlaidos.



tuo galima įsitikinti vos pačius degiklį į rankas. Naujujų degiklių ABIMIG® A T LW serija užtikrina, kad darbai vykdomi preciziškai ir efektyviai, be to, suvirintojai nebesiskundžia nugaras skausmais.

Pastebėtina: ilgalaikiai tyrimai viename Vokietijos universitete įrodė, jog dirbant su palengvintais ABICOR BINZEL degikliais raumenų apkrova rankų ir pečių srityse yra mažesnė nei dirbant su standartinių degikliais.



PONSSE – RYTŲ SUOMIJOS „MIŠKO“ VIDURYJE SUKURTA SUIVIRINIMO KORPORACIJA

Juha Lukkari, ESAB Suomija

Kai klientai aplanko Ponsse gamyklą Vieremoje, Rytų Suomijoje, tikriausiai jiems kyla du klausimai: kaip „miško“ viduryje atsirado didelė inžinerijos bendrovė, kurioje dirba beveik 400 darbuotojų? Ir ką galėtų reikšti Ponsse? Nedelsdami pateikiame atsakymus į abu klausimus.

Kaip gimė Ponsse?

Ponsse savo gimtadienį skaičiuoja nuo 1950 metų, kai dirbdamas Rytų Suomijos miškuose Einaris Vidgrenas susimąstė, kaip padidinti darbo našumą. Remdamasis ilgamete patirtimi ir idėjomis, 1970 metais Ponsse miške jis pasistatė nedideles dirbtuvės. Nestinga įvairiausią gandų ir spėlionių dėl pavadinimo kilmės, tačiau iš tiesų jų sugalvojo pats savininkas. Tais pat metais Einaris įkūrė verslo įmonę, kuri taip pat buvo pavadinta Ponsse.



Yra Suomija, Švedija, Rusija, Šiaurės Amerika, Prancūzija ir Vokietija. Ponsse produktų diapazoną sudaro įvairios pjovimo mašinos, miškovežiai ir krautuvai. Ponsse daug investuoja į produktų kūrimą. Konceptijų kūrimu užsiima beveik 100 specialistų, miškų ūkio mašinos išbandomos lauko sąlygose, o technologijos ir inovatyvūs produktai tobulinami plėtros centre. Vierema bendardarbiauja su kitais bendrovės skyriais. Plėtros centro darbuotojai sudaro beveik 10% visų Vieremės darbuotojų. Beveik visa gamyba vykdova Vieremoje. Išimtis – sistema Seinajoki. Šios sistemos gamyklos plotas apie 20.000 m².

Bendrovė stipriai nukentėjo ekonominės krizės metu. 2009 metų II ketvirtį atleista nemažai darbuotojų. 2010 metų pradžioje miško technikos pardavimai gržo į ankstesnį lygį ir nuo tada nuolat didėjo. Šiais metais Ponsse tikisi pasiekti 2008 metų lygį, kai buvo pagaminta 800 pjovimo technikos, miškovežių, krautuvų ir kitokių mašinų. Prieš ekonominę krizę Ponsse sparčiai augo. Nuo 2001 iki 2008 metų apyvarta išaugo dvigubai, o gamybos plėtra padidėjo keturis kartus.

Rinkos lyderis

Ponsse – bendrovė, besispecializuojanti miškų ūkio technologijų, gamybos, pardavimo ir įrenginių priežiūros srityse. Šios bendrovės akcijos kotiruojamos NASDAQ OMX Nordic saraše. Vidreno šeima valdo 60% bendrovės akcijų. Einario sukurtos parduotuvės paplito po visą pasaulį. Ponsse grupė sudaro motininė bendrovė Ponsse ir 11 dukterinių įmonių. Pagrindinės bendrovės rinkos

Dėl produkcijos Ponsse tapo konkurenčių ir visame pasaulyje gerai žinoma bendrove. Skandinavijos šalyse įmonė užima pirmąjį/antrąjį vietas, Rusijoje irgi yra rinkos lyderė. Beveik 70% įmonės produkcijos eksportuojama. Skirtingai nuo daugelio kitų techninės įrangos gamintojų, Ponsse savarankiškai gamina visus pagrindinius komponentus. Rėmai, sijos, kabinos, pjovimo galvutes – visa tai gaminama Vieremoje. Tiesa, pasitaiko, jog įrangoje montuojamos ir standartinės detalės, gautos iš subrangovų. Mirus Einariui, nuo 2010 metų spalio bendrovei vadovauja jo sūnus.



Suvirinimas (suvirinimo siūlės)

Gamyboje nuolat reikalingi suvirinimo darbai. Naudojamas tiek tradiciniai, tiek robotizuotas MAG suvirinimo būdas, kuriam buvo pasirinkta ištisinė MAG viela. Suvirintojų ir robotų operatorių skaičius siekia 65. Visi suvirintojai sertifikuoti pagal EN 287-1 sandūriinių siūlių suvirinimui. Įmonė turi septynis suvirinimo robotus, iš kurių vienas skirtas tandeminiams suvirinimui. Robotų kartu su degikliu sudaro du laidai, du lankai ir du energijos šaltiniai. Šiandien robotizuotu būdu virinama daugiau nei 60% visų siūlių. Tikslas – nuolat didinti robotų skaičių gamyboje, o tai savo ruožtu reikalauja bendradarbiavimo su robotizuotam suvirimui skirtų medžiagų gamintojais.

Robotizuotas suvirinimas

Ponsse įmonėje daug dėmesio skiriama suvirinimo kokybės valdymo sistemoms. Plienų 5–6 mm storio suvirinimui naudojant tik 1 vielą įvedamos šilumos kiekis nuo 0,5 iki 1,8 kJ/mm, prilydomo metalo kiekis 6–10 kg/h. Plienų 5–7 mm storio suvirinimui naudojant tandeminį būdą įvedamos šilumos kiekis nuo 0,6 iki 1,8 kJ/mm, prilydomo metalo kiekis 13–19 kg/h. Suvirinamas plienas yra didelio stiprio, todėl gamintojai turi laikytis instrukcijų ir rekomendacijų, nurodytų techninėje literatūroje ir norminiuose dokumentuose. Pakaitinimas nebūtinės, nes plieno storis mažesnis nei 20 mm. Siūlės metale vandenilio kiekis yra mažesnis nei 5 ml/100 g.

Detalės išjaunamos jau gamykloje. Visi laikštai gali būti perkami jau supjaustyti, atliktas ir reikalingas briaunų nusklem-

bimas, todėl metalas iš karto paruoštas suvirinimui.

Miško mašinos dirba dinamine apkrova, tad siekiant maksimalaus jungties tvirtumo labai svarbi siūlės forma ir tolygus perėjimas tarp pagrindinio metalo ir siūlės. Siekiant sumažinti nuovargio pavojuj virintinių jungčių srityse po TIG suvirinimo, siūlių paviršius apdirbamas kampiniu šlifuokliu. Taip pagerinama siūlės forma, pašalinami nedideli suvirinimo defektai ir nuovargio plyšių židiniai.

Tam, kad padidintų suvirinimo kokybę, keltų aukštėnius reikalavimus aukšto stiprio plieno suvirintoms konstrukcijoms ir darbuotojų kvalifikacijai, bendrovė kuria kokybės valdymo gaires. Pagrindiniai parametrai – įvedamoji šiluma ir aušinimo trukmė T8/5 temperatūrų intervale (800–500°C). Šių parametrų kontrolė pagerina suvirintų jungčių kokybę ir mechanines savybes.

Suvirinimo medžiagos ir apsauginės dujos privalo būti vienodos kokybės visuose bendrovės padaliniuose.

Suvirinimo siūlių pradžia ir užbaigimas yra itin svarbūs dėl dažnai susidarančių trūkių, todėl bendrovėje suvirinimas atliekamas tik pagal patvirtintus suvirinimo procedūrų aprašus, kurie garantuoja didesnę ir vienodesnę suvirinimo darbų kokybę. Šiuo metu įmonė turi stiprų projektavimo ir produktų plėtros departamentą, kuris glaudžiai bendradarbiauja su kitais gamybos padaliniiais, todėl gali greitai reaguoti į užsakovų ir vartotojų pageidavimus bei reikalavimus. Bendrovė nuolat pasirengusi įgyvendinti gaminių pokyčius. Kasdienis bendradarbiavimas padeda pagerinti produkto kokybę, prie kurios prisideda ir robotizuotas suvirinimas.



OK AristoRod™ 12.50

Šiemet Ponsse planuoja sunaudoti apie 80 tonų ištisinės vielos. Naudojama tik ESAB OK AristoRod™ 12.50 viela. Robotizuotam suvirinimui – 1,2 mm, o tradiciniams pusiau automatiniam suvirinimui – 1,0 mm. Apsauginės dujos sudarytos iš 85% Ar ir 15% CO₂ dujų mišinio.

Robotizuotam suvirinimui naudojama MarathonPac vielos pakuočė. Pusiau automatinios suvirinimas efektyviausias, naudojant 18 kg vielos rites.

Visas suvirinimas atliekamas naudojant pozicioneerių, ruošinys pasukaus ar pakreipiamas į reikiamą padėtį – taip atitinkamai padidinamas našumas.

Plieninėms konstrukcijoms naudojamas didelio stiprio plienas ir tokų prekių ženklu kaip Weldox 700, Dillimax N-700 ir A-700, ir XTRA Optim 700 MC, Optim 650 MC ir Warzyw 640 termomechanikai valcuoti jo profiliai. Kai kuriems elementams naudojamos HARDOX 400, Raex 400 ir Dillidur 400V. Naudojant tokia žaliaivą ir metalinius profilius palengvinama produkcijos konstrukcija bei pagerinama kokybė. Kiekvieną kartą atliekama nuodugni suvirinimo gamybos patikra, nors to nereikalauja jokie reglamentai ar standartai. Visas plienas, prieš patekdamas į gamybą, taip pat patikrinamas. Vertinamos šio metalo virintinių jungčių ir terminio poveikio srities charakteristikos. Atsparumas smūgiams išbandomas esant –40°C temperatūrai (Charpy testas).

KAIP PER KELIAS VALANDAS SUKONSTRUOTI MOTO-ŠEDEVRAJ

Laisvis, Iron X mc

Iron X mc ir DEMO TOUR jau antrus metus organizavo baikerių konstrukcijos meistriškumo konkursus.

Istorija

Jaunimui ir entuziastams motociklas visada buvo saviraiškos bei laisvės pojūčio priemonė. Nesuklysimė sakydami, kad nepakeisti serijinės gamybos motociklo tarp baikerių yra blogo tono ženklas. Čia kaip dvi damos vienodomis suknėlėmis, neišsitenkančios tame pačiame vakarėlyje. Serijinių motociklų tobulinimas ir jų perdarinėjimas 6-ame dešimtmetyje Vakaruose išaugino naujų motociklų kartą, vadinamą čioperiais. Anglų kalba žodis „chopper“ reiškia supjaustytas, perdarytas. Viskas prasidėjo nuo to, kad laisvės ištroskė ir prie „pilkos“ visuomenės nuomonės nepratę Amerikos baikeriai nuo savo baikų pradėjo nuiminėti nereikalingas detales, nes, jų manymu, reikalinga tik tai, ko reikia norint važiuoti. Pagrindiniai baiko mazgai buvo šie: vairas, V2 variklis, du ratai, degalų bakas ir žibintas apšviečiantis tik kelią į priekį.

Tačiau laikas éjo, gyvenimas diktavo naujas idėjas; baikai taip pat sparčiai keitėsi – kai kurie išvaizda, kiti techninėmis charakteristikomis, nedingo tik noras turėti išskirtinį, patobulintą ar kiek pagržintą motociklą. Vakaruose atsirado aibės įmonių, teikiančių motociklų perdirbimo ir tobulinimo paslaugas bei siūlančių įvairiausią aksesuarų. Lietuva ši baikerių virusa taip pat pasigavo, tiesa, kaip ir įprasta, keliais dešimtmečiais atsilikusi. Oficialiai motociklus tobulinančių įmonių Lietuvoje nėra, tačiau pogrindyme auksarankų atliekami perdirbimo darbai gėdos šioje srityje tikrai nedaro.

pasirodo neužtenka. Iškart išlindo maža problemėlė – mes neturime patirties. Ką konstruosime? Kaip konstruosime? Ir pagaliau, kas konstruos? Atrodo savaimė suprantama, kad konstruosime motociklą, bet juk savo niekas nesiryš renginyje pradėti pjaustyti, pervirinti, perkonstruoti.

Klubo ir draugų pastangomis Panevėžio ir Biržų rajonuose buvo surasti keturi nusenę „donorai“. Tai seniai savo šlovinės keliones užbaigę tarybiniai motociliukai ir JAWA. Kažkodėl JAWA tarp save gerbiantį baikerių nelabai pripažystama baiku, nors ir daugelio važiavimai nuo jos yra prasidėję. 2011 metais šis „donorų“ arsenas ir nulémė, ką konstruosime.

Sutapimas, kad klubą „Iron X mc“ remianti UAB „Serpantinas“ turi vadina-majį „demo busą“ (originalus pavadinimas DEMO TOUR), kuriame įmonė reklamuoją ir pristato savo prekiaujamą produkciją su visomis išbandymo galimybėmis. Tai – ideali techninė bazė, leidžianti vos ne bet kurioje vietoje atliki metalo konstravimo darbus.

Svarbiausia buvo padaryti kuo daugiau įdomių pakeitimų, neatsižvelgiant į techninius parametrus. Užduotis – kad sukonstruotas kūrinys savais ratais nuriedėtų iki scenos. Nesvarbu kaip: stumiamas, traukiamas ar savaja eiga atvažiuojantis. Savotiškos varžybos tapo kone Baltijos šalių čempionatu. Lietuvai atstovauti prišokinome Alytaus baikerių klubą „Copper Heart mc“, kurie atsiuntė savo auksarankų komandą. Latvijai įsipareigojo atstovauti draugiškas klubas „Quest Of The Roads mc“.



Sukonstruoti išskirtinį baiką per 3-4 valandas

Daugelyje baikerių suvažiavimų ar kitų renginių vyksta gražiausio, labiausiai perdirbtu ar kitaip šeimininko išpuose-lėto baiko rinkimai. Tokia veikla nesvetima ir klubui „Iron X mc“, kuris kiek-vienais metais rengiamo suvažiavimo „BikeXdream“ metu taip pat tokį motociklą renka. Kažkurios baikerių šventės metu į galvą šovė idėja pabandyti per trum-piausią laiką sukonstruoti išskirtinį baiką. Idėja graži, norai geri, bet vien tik to

Baikeriai – taip šiais laikais vadinami motociklų vairuotojai. Anglų kalba „bike“ reiškia „motociklas“ arba „dviratis“. Šis naujas žodis, atsiradęs lietuvių kalboje, iš vartoamosios kalbos išstumė žodžius „motociklininkas“, „motociklistas“. Baikeriai atsinešė ir tai kategorijai būdingą išskirtinę meilę motociklui, anksčiau buvusiam pigia transporto prie-mone, skirta nuvažiuoti nuo taško A iki taško B.

Estijos klubas „Route 15 mc“ atsiuntė ne vien žurnalus vartančią komandą. Viskas éjos kaip iš pyrkés. Komandų nariai entuziastingai puolė pjaustyti „donorus“, o kad entuziazmas nejisliepnotų ir kaip gaisras neišplistų, dangus atsiunté škvalinį lietu.



Prasidėjo didysis baikerių-suvirintojų-surinkėjų šou. Tarp baikerių vyrauja nuomonė, kad nėra blogo oro, yra tik bloga apranga. Vadovaudamiesi šia nuomone, visų komandų nariai konstravimo darbus baigė išsirengę. Nors ir šlapiai, tačiau laimingi didžiavosi savo sukurtais baikais-šedevrais.

2012 metai. Antras bandymas – „traikai“

Po pirmo ne visai prisivilusio blynio antrajam buvo ruošiamasi kitaip. 2012 metų „BikeXdream“ šventė vyko Biržų rajone, senajame Astravo dvaro parke. Konstravimui buvo pasirinktas įdomes-



nis projektas. Nusprendėme konstruoti „traikus“. Baikerių pasaulyje trakais vadinami triračiai motociklai. Traikai dažniausiai yra motociklo ir automobilio junginys: su dvem varomaisiais labai placiais ratais gale bei vienu plonu ratuku priekyje. Daugelis traikų gamintojų, ypač Amerikoje, jdeda net iki 6 litrų darbinio tūrio motoriukus. Tarp baikerių triračiai motociklai néra labai populiarūs, tačiau dėl išskirtinio žavesio visada susilaukia aplinkinių dėmesio.

Varžybų scenarijus buvo panašus kaip ir 2011 metais: Lietuvos, Latvijos ir Estijos komandos turi sukonstruoti tris traikus. Besiruošiant šiai atrakcijai, kaip visada atsirado maža problemėlė. Reikėjo iš kažkur gauti tris senus motociklus ir tris „nurašytus“, bet dar važiuojančius automobilius. Užsritikrinę UAB „Serpantinas“ paramą, perdirbimui pasirinkome dar šiek tiek gyvybės turinčius motociklus ir automobilius. Aišku, išauga reikalavimai ir komandoms. Iš truputį gyvo seno motociklo ir vis dar važiuojančio automobilio per 5 valandas reikėjo sukons-truoti važiuojantį traiką.



Su oru vėl nepasisekė. Buvo labai graži, saulėta, bet ir itin karšta diena. Konstruktoriai entuziazmui numalšinti teko panaudoti ne vieną litrą Biržų alaus. Jei

taip atsidavė dirbtume visą laiką, tai Baltijos šalių ekonomika po kelerių metų pasivytų Kiniją. Kaip ir daugelyje bai-keriškų varžybų, rezultatas buvo puikus. Nugalėjo draugystė ir pasididžiavimas savo sukurtais traikais-šedevrais.



Du iš trijų sukonstruotų traikų važiavo, trečiąjį teko stumti, nes konstruktoriai pamiršo įplili kuro. Ištkimiausiai komandų sriegalai ir gerbėjai buvo pavėžinti po Biržų apylinkes. Silpnėsi nervų žiūrovai buvo stumdomi po Astravo dvaro teritoriją.



Visos dalyvavusios komandos buvo ap-dovanotos vertingais UAB „Serpantinas“ ir klubo „Iron X mc“ prizais.



Apie Iron X mc

2003 metų sezona atskleidė, kad Panevėžyje daugėja bendraminčių, mėgstančių važinėti motociklais. Spontaniški susitikimai ir išvykos laikui bégant tapo organizuotomis kelionėmis. Vyko pirmieji bandymai įkurti klubą.

2004 metų pavasarį organizuoti keli bendraminčių suvažiavimai. Jų metu pasiūlyti klubo steigimo variantai, pavadinimas ir „spalvų“ motyvai. 2004 metų sezona – bendiomo laikotarpis. Susitikimai tapo nuolatiniai, jie vyksta kiekvieną ketvirtadienį, 20 val. Esame kviečiami į įvairias šventes, dalyvavę daugelyje oficialių baikerių renginių Lietuvoje. Tais metais buvo sukurtos ir pirmosios „garbės ir tarpusavio supratimo“ taisykles, pagal kurias parengti dabartiniai klubo įstatai. Tais metais susiformavo ir būsimo klubo branduolys.

2005-03-14 Panevėžio registru centre oficialiai įregistruotas laisvalaikio sporto klubas IKSAI, įkurtas Panevėžio baikerių klubas „Iron X“.

2005-04-14 Dalyvaujant 28 bendraminčiams, pristatytas „Iron X“ klubas ir taisykles.

2005-04-21 Visuotinio balsavimo pagrindu suformuotas klubo „Iron X“ narių kolektyvas.

2005-10-30 Klubas „Iron X“ išrinko prezidentą. Juo tapo Dramblys.

2006-03-24 Per pirmajį klubo „Iron X“ gimtadienį oficialiai panaudotos liemenės su klubo spalvomis.

2007-10-20 13.00 val. tragiškai žuvo klubo prezidentas Rolandas Šaduikis (Dramblys).

2007-10-20 16.00 val. per VI Lietuvos baikerių kongresą klubui „Iron X“ suteikiamas „mc“ statusas.

2007-10-27 Klubas „Iron X mc“ išsi-renka naują prezidentą. Juo tapo Laisvis.

2008-03-29 Oficialiai atidarytas „Iron X mc“ klubas Panevėžio rajone.

2008-12-06 Buvo įteiktos pirmos šeios liemenės rėmėjams iš Biržų ir Kupiškio.

Atėjo 2013-ieji metai, o tas skaičius „13“ kažoks magiškas, lyg ir gąsdinantis. Trečias kartas – kaip bus? Patirties ir gerų norų netruksta. UAB „Serpantinas“ su savo „demo busu“ žadėjo padėti. Veiklos ištroškusių baikerių, tikimės, dar surasime. Renginio „BikeXdream“ data jau paskelbta: tai pats rugpjūčio vidurys, 16-18 d. Liko tik susitikti šiame renginyje – ir Jūs vėl išvysite, kaip per trumpą laiką galima sukurti moto-šedevrą!

YPATINGUS PLIENO SPRENDIMUS TEIKIANTĮ KOMPANIJA

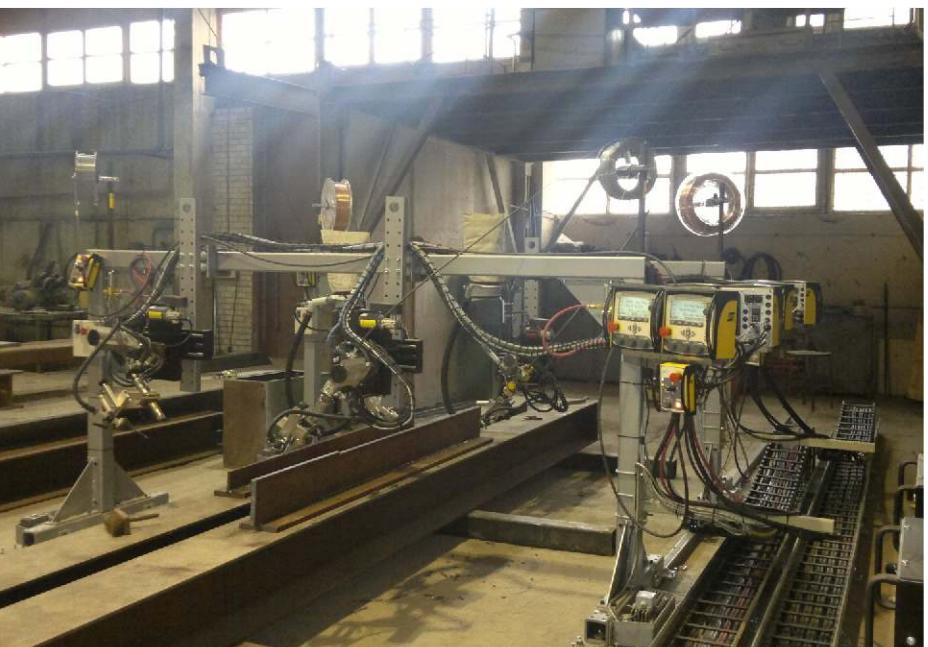
Vaidotas Paukštė, Mindaugas Jašinskas, UAB METALO MEISTRAI
Alvydas Narvydas, Vidmantas Zuzevičius, ESAB OY filialas

UAB METALO MEISTRAI – puikus kompanijos, iškilusios dėl inovatyvaus valdymo sprendimų įdiegimo bei naujausių technologijų gamyboje integravimo, pavyzdys. Įmonė, kurios pradžia siekia 1957 metus, laiku tinkamai reagavusi į besikeičiančią aplinką ir įdiegusi naujoves, tapo Lietuvos metalo apdirbimo sektoriaus briliantu, sėkmingai veikiančiu Baltijos šalyse. UAB METALO MEISTRAI daugiausiai eksportuoja statybinės plieno konstrukcijas į tokias šalis kaip Švedija, Suomija, Norvegija, Kaliningrado sritis (Rusija), Danija, Vokietija. Metalo meistrių efektingai suprojektuotos ir pagamintos Lietuvoje plieno konstrukcijos pagal Europoje galiojančius darniuosius standartus EN 1090 bei ISO 3834 yra sėkmingai sumontuojamos pačiuose įvairiausiuose projektuose: nuo mažų ir vidutinio dydžio sandelių iki architektūros perlais tituluojamų prekybos centrų bei arenų.

Sėkmės priežastis

Kompanijos suformuoti itin glaudūs, partnerystės principais grįsti ryšiai su tiekėjais ir kitomis suinteresuotomis grupėmis užtikrina sėkmingą projekto įgyvendinimą nuo idėjos suformavimo iki raktų įteikimo per neįtikėtinai trumpą laiką. Itin atsakingai atrinkti partneriai bei tikslus išankstinis planavimas užtikrina nepriekaištingą darną tarp visų grandžių: nuo projektuotojo iki transporto kompanijos ir montažo objekte. Baigtiniai ir integruoti kompanijos METALO MEISTRAI siūlomi sprendimai yra viena iš priežasčių, leidus iš sėkmingai įsiveržti į sėkmingai veikti Skandinavijos rinkoje.

Tiek Skandinavijos, tiek kitose rinkose svarbiausia yra dirbtinių klientinių poreikių atitinkamai. Glaudus bendradarbiavimas pagrįstas ėjimu koja kojon kartu su klientu. Tai leidžia laiku prognozuoti pokyčius rinkoje bei atitinkamų poreikių formavimąsi ir nulemia teisingus investicinius sprendimus. Dažnai savo rinkose konkuruojantys klientai stengiasi pritaikyti naujoves, dėl kurių keičiasi ir METALO MEISTRŲ gaminijų techninė specifikacija. Kartais šios specifikacijos yra įmanomos įgyvendinti



tik investuojant į gamybą: žmogiškajį kapitalą, įrenginių atnaujinimą, speciaus know-how paiešką.

Klientui kuriamą aukštą pridėtinę vertę, grindžiama informacijos valdymu bei investicijomis į tinkamas sritis, leido kompanijai METALO MEISTRAI įgyti konkurencinių pranašumų.

Siūlantys ne produkta, o sprendimą

Dar viena sėkmės reikloje skandinaviškose rinkose paslapčis yra gebėjimas pasiūlyti puikią kokybę ir užsakovo lūkesčių išpildymą. Dėl įdiegtos *Triguba*® gaminijų patikros sistemos ir glaudžiu bendradarbiavimu grįsto visų suinteresuotų projekto grupių valdymo produktas neretai pranoksta užsakovų lūkesčius. Vadina *Triguba*® gaminį kontrolė sumažina gamybos klaidų tikimybės riziką. Šis kontrolės mechanizmas grįstas

asmenine darbuotoju atsakomybe. Svarbiausias yra darbuotojų supratimas, jog už kontrolę atsakingas jis pats. Tinkamas gamybos organizavimas ir kontrolės mechanizmo funkcionalumas įmanomas tik su tinkama įranga. Įranga, kuri leidžia efektyvinti gamybinius procesus bei sumažinti nekvalifikuotos darbo jėgos poreikį, yra būtina, siekiant užsakymus įgyvendinti per kuo trupesnį laiką bei sukurti vertę klientui.

METALO MEISTRŲ sukaupta inovatyvi, išgarsiausią pasaulio įrangos gamintojų įrengimų suformuota techninė bazė leidžia įgyvendinti beprotiškiausias architektų bei projektuotojų idėjas iš plieno konstrukcijų. Naujausia pjovimo, suvirinimo bei paviršiaus apdirbimo įranga leidžia sėkmingai pateikti įvairių sprendimų statybų sektoriui, todėl nemažai skirtingu statybų nišų bendrovėvių nesunkiai statiniuose pritaiko METALO MEISTRŲ siūlomus sprendimus.



Inovatyvi įranga

Suvirinimo įrenginio *MechTrac* pagrindinė nešančioji konstrukcija yra portalas, ant kurio dažniausiai montuojamos dvi suvirinimo galvos, pritaikytos lankiniams suvirinimui po fliusu (SAW) arba lankiniams suvirinimui lydžiuoju elektrodumu apsauginiu duju aplinko (MIG/MAG). Kiekvienoje suvirinimo galvoje gali būti naudojama viena arba dvi tiek ištisinės, tiek miltelinės suvirinimo vielos. Jei virinamas gaminys sukamas sukamaisiais, tada galima naudoti ir lankinių suvirinimą volframo elektrodų inertinėse dujose (TIG). Suvirinimo įrenginys *MechTrac* – tai lanksčiausias ir greičiausias būdas padidinti darbo našumą.

MechTrac suvirinimo įrenginys dažniausiai naudojamas H, T, L bei stačiakampio formas sijų-kolonų pastovaus ir kintamo skerspjūvio virinimo darbams.

MechTrac portalo plotis gali būti 1730 mm, 2100 mm, 2500 mm ar 3000 mm – tai priklauso nuo virinamų sijų-kolonų išmatavimui. Portalo aukštis nuo cėche ant grindų sumontuoto bėgio paviršiaus iki portalų horizontalios kvadratinės sijos yra 1500 mm. Bėgių ilgis arba *MechTrac* judėjimo ilgis parenkamas atsižvelgiant į virinamų gaminų ilgį. *MechTrac* portalo judėjimui kiekvienos vertikalios portalo sijos apačioje sumontuoti A6 VEC varikliai, kurie pasižymi savo ilgaamžiškumu ir yra plačiai naudojami kituose ESAB automatinio suvirinimo įrenginiuose.

Suvirinimo įrenginys *MechTrac* dažniausiai siūlomas su dvemis suvirinimo galvomis, 1000 A maitinimo šaltiniais, automatinė sekimo sistema GMH, fliuso surinkimo sistema OPC (SAW procesui) bei prieš metus atnaujintu PEK kontroleriu. Kontroleryje PEK įvedami suvirinimo parametrai, prieikus, parametrai išsaugomi atmintyje, galima keisti suvirinimo parametrų reguliavimo ribas. Taip pat fiksuojamos ir išsaugomos žemiau aprašytos gamybos statistikos ir kokybės funkcijos.

Gamybos laikas ir kokybė

Gamybos statistika išsaugo bendrą lanko degimo laiką, bendrą sunaudotą suvirinimo medžiagos kiekį ir siūlių skaičių. Šie vėliausiai virintų siūlių rodikliai fiksuojami kiekvienai siūlei atskirai.

Kokybės funkcijos išsaugo šią informaciją apie kiekvieną ējimą:

- suvirinimo pradžios laikas;
- suvirinimo trukmė;



- didžiausia, mažiausia ir vidutinė srovė;
- didžiausia, mažiausia ir vidutinė įtampa;
- didžiausia, mažiausia ir vidutinė energija vieneto ilgiui.

Gaminiai Akmenės cementui

Akmenės cemento H tipo surenkamos kolonos

- Sijos aukštis: 0,9 m.
- Plotis: 0,5 m.
- Svoris: iki 6 t.
- Ilgis: iki 12 m (bendras sujungtų kolonų aukštis siekė 70 m).
- Horizontalaus lauko storis: 20 mm.
- Vertikalių laukų storis: 40 mm.
- Sija buvo virinama kaip H.
- Siūlės statinis: 14 mm (virinta ne mažiau 15 mm).
- Suvirinimas atliekamas po fliusu, naudojant iškartu dvi galvas.
- Kiekviena siūlė virinama trimis ējimais, todėl bendras portalo suvirintos siūlės ilgis vienai kolonai siekė net 144 m.

- Suvirinimo srovė 560 A, įtampa 27 V, virinimo greitis 40 cm/min.
- Suvirinimo medžiagos OK Autrod 12.10 (ištisinė diam. 3,0mm) / OK FLUX 10.71.
- 12 m kolona, sveriančią beveik 6 tonas, operatorius suvirina per pamainą.
- Objekte varžtinėmis jungtimis sujungtų kolonų ilgis siekė apie 70 m.
- Bendras kolonų kiekis apie 300 t.

Akmenės cemento stogo sijos (dvigubos H)

- Sijos aukštis: 1,5 m.
- Plotis: 0,6 m.
- Svoris: 12,5 t.
- Ilgis: ~17 m.
- Horizontalių laukų storis: 40 mm.
- Vertikalių laukų storis: 12 mm.
- Sijos buvo virinamos kaip H.
- Siūlės statinis: 12 mm.
- Suvirinimas atliekamas po fliusu naudojant iš karto dvi galvas.
- Suvirinimo parametrai buvo panašūs, tik greitis - 50 cm/min.
- Suvirinimo medžiagos OK Autrod 12.10 (ištisinė diam. 3,0mm) / OK FLUX 10.71.



KVĒPAVIMO TAKŲ APSAUGOS PRIEMONĖS NUO SUVIRINIMO DŪMŲ

Agnė Jakiūnaitė, UAB 3M Lietuva

Tęsinys iš 2010 m. Nr. 1 (9)

Praeitame numeryje pradėjome straipsnių ciklą apie darbo saugą ir asmenines apsaugos priemones bei jų naudojimą. Šį kartą nusprendėme išanalizuoti, kokie pavojaus tyko suvirintojų įvairių procesų metu, ir patarti, kokias kvēpavimo takų apsaugos priemones naudoti.

Suvirinimo ateitis – sumani ir sveika karta.

Mokslas nestovi vietoje ir kasdien mus įspėja apie ligų ir negalavimų priežastis bei pasekmes, tad ir mūsų visuomenė tampa vis sąmoningesnė ir labiau besirūpinanti savo sveikata. Sąlygos, kurios anksčiau buvo laikomos „priimtinomis“, dabar vis dažniau yra peržiūrimos ir aptariamos iš naujo. Šiandien išsilavinę suvirintojai itin vertina suvirinimo skydelių su automatiškai tamsėjančiais filtrais (angl. ADF – Auto Darkening Filter) suteikiama akių ir veido apsauga. Suvirintojai taip pat naudoja motorinius kvēpavimo takų apsaugos įrenginius, kurie į suvirinimo skydelį nuolat tiekia filtruotą orą. Naudojant šiuos oro filtravimo įrenginius daugiau energijos išeivkojama suvirinimo darbams. Net ir po kelių valandų darbo suvirintojai vis dar jaučiasi energingi.

Kiek gramų suvirinimo dūmų dalelių įkvepiate kiekvienais metais?

Kai kurios šalys nustatė Oro kokybės standartus. Palyginimui, standartai suvirinimo aplinkai gali būti iki 100 kartų blogesni nei oficialus standartas. Ką tai reiškia suvirintojui? Net jei aplinka atitinka leistiną poveikio ribą, neapsaugotos suvirintojas gali įkvėpti iki 11 gramų dalelių kiekvienais metais.



gali pasireikšti po daugelio savaičių, mėnesių ar net metų. Oro taršos lygis darbo zonoje nustatomas remiantis įrengta védinimo sistema, suvirinimo metodu ir srovės stiprumu amperais, taip pat pagal suvirinimo metu naudojamus netauriuosius metalus ir jų dangas. Visada pasitarkite su savo įmonės saugos specialistu ar darbdaviu, jei nesate tikri, kokias apsaugos priemones reikia naudoti.

Lėtinis klasingas suvirinimo dūmų poveikis

- Kvēpavimo takams ir plaučiams, išskaitant plaučių vėžį.
- Centrinei nervų sistemai, pvz., Parkinsono liga.

Ar žinote, kad ...

... praėjus 100 metų nuo suvirinimo skydelio išradimo akių pažeidimai išlieka vienas dažniausių ūmių sužalojimų, nuo kurių kenčia suvirintojai.

... dėl darbo aplinkos poveikio suvirintojų plaučių vėžio rizika yra 40 proc. didesnė nei kitų profesijų atstovų.

Ne visi suvirinimo pavojaus – akivaizdūs

Suvirinimo metu nenaudojant akių apsaugos skausmas jaučiamas iš karto. Tačiau suvirinimo dūmų poveikis yra daug klastingesnis. Dažnai negalavimai



7 dažniausiai užduodami klausimai apie suvirinimo dūmus

Norėdami padėti suvirintojams pasirinkti tinkamas kvēpavimo takų apsaugos priemones, pateiksime 7 suvirintojų dažniausiai užduodamus klausimus apie suvirinimo metu išskiriančias pavojingas medžiagas ir rekomenduojime apsaugos priemones.

1. Kokią kvēpavimo takų apsaugą turėčiau naudoti suvirindamas nerūdijantį plieną?

Suvirinant nerūdijantį plieną MIG ar MMAW būdu, dūmuose dažnai būna chromo ir nikelio dalelių (chromas yra nuodingesnis). Šiuo atveju puikiai tinka suvirinimo skydelis su kvēpavimo takus saugančiu oro filtravimo įrenginiu su kietujų dalelių filtru. TiG suvirinimo metu paprastai neišskiria daug dūmų, tačiau susidaro didelis kiekis ozono dujų (daugiau informacijos 6 punkte). Atliekant plazminio pjovimo ir plazminio suvirinimo darbus susidaro aukšta temperatūra, galinti lemти kenksmingų azoto oksidų išskyrimą (daugiau informacijos 7 punkte).

2. Ar tikrai reikia kvēpavimo takų apsaugos virinant paprastą plieną?

Nors paprasto plieno suvirinimo metu susidarančys dūmai nėra itin pavojingi, jie žalingi sveikatai. Be kitų medžiagų, šių dūmų sudėtyje yra geležies oksido dalelių, galinčių sukelti siderozę – létinį plaučių uždegimą. Suvirinant MIG/MAG arba elektrodais, susidaro daug dūmų, todėl su suvirinimo skydeliu būtina naudoti respiratorių ir užtikrinti tinkamą darbo vietas védinimą. Suvirinant paprastą plieną, rekomenduojame naudoti suvirinimo skydelį su oro filtravimo įrenginiu su kietujų dalelių filtru.

3. Kokią kvēpavimo takų apsaugą naudoti suvirinant medžiagas su apdorotu paviršiumi?

Suvirinant medžiagas su apdorotu paviršiumi į aplinką gali išskirti daug kenksmingų teršalų. Suvirinant cinkuotą plieną, į aplinką išleidžiamos cinko

suvirinant MAG būdu. Lydiniuose dažnai būna mangano ar silikatų. Tai reiškia, kad dideli kiekiai mangano oksido ir silikatų išleidžiami į aplinkinį orą suvirinimo metu. Paprastai oro filtravimo įrenginiys su kietujų dalelių filtru užtikrina pakankamą apsaugą nuo lydinių dalelių.

6. Kada susiformuoja ozonas?

Suvirinant aluminijų ozoną išskiriamos ne tik aluminio oksido dalelės, tačiau ir susiformuoja ozono dujos dėl ultravioletinių spinduliuų veikimo, kai elektros lankas suardo molekulinių deguonių. Ozonas išskiria ir tada, kai nerūdijanties plienas suvirinamas TiG būdu. Be to, ozonas gali vėl pavirsti į deguonį – šis procesas pagreitėja, kai ozonas kontaktuoja su kietais paviršiais. Ozono neįmanoma išfiltruoti iš atmosferos, tačiau jį galima vėl paversti deguonimi. Esant mažai ozono koncentracijai jo kiekį, pasiekiantį suvirintojų, galima sumažinti naudojant oro filtravimo įrenginių su kietujų dalelių filtru. Taip atsitinka dėl to, kad kietujų dalelių filtras (dėl jo didelio ploto) ir kvēpavimo žarna, prijungta prie suvirinimo skydelio, padeda katalizuoti ozono pavertimą įprastu deguonimi. Esant didesnei koncentracijai, dujų filtro paviršius dar labiau padėtų mažinti ozono kiekį.

7. Kas yra azoto dujos?

Azoto dioksidas ir azoto oksidas – tai azoto dujų pavyzdžiai, susidarantys suvirinimo metu esant dideliam srovės stiprumui amperais ir aukštai temperatūrai. Salientinės dujos susiformuoja vykstant azoto ir deguonies reakcijai ore ir yra kenksmingos, kai įkvepiama didelė jų koncentracija, pavyzdžiui, kai suvirinimo darbai atliekami blogai vėdinamose erdvėse. Tokiais atvejais reikia naudoti oro tiekimo sistemas su tiekiamo oro regulatoriumi.



TREČIOSIOS KARTOS PLAZMOS SISTEMA

Alvydas Narvydas, ESAB OY filialas, Darius Lukoševičius, UAB Serpantinas



Funkcinė įvairovė ir didelis lankstumas:

m3 plasma™ širdis – universalus degiklis *PT-36*. Programos keičiamos neskipliant laiko įrankių keitimui. Lengva pereiti prie įvairių pločio linijų ir gylį, žymėjimo ant įvairių plokštų paviršių. Precizinis pasirinkimas sumažina aštrias briaunas, puikus pjovimo kampus nuo 0 iki ± 45 laipsnių. Su tiksliai reguliuojama pjovimo srove *PT-36* galima lengvai pjauti iki 50 mm konstrukcinių plienų, nerūdijant plieną ar aluminij. Nuo 40 iki 120 mm storio nerūdijanciojo plieno pjovimui *ESAB* sukūrė specialias komplektuojančias dalis su dideliu atsparumu dėvėjimuisi.

Degiklis turi ypatingą geometriją, dėl kurios pjaunant atsiranda mažiau kibirkščių, todėl neberekia nuolat keisti tam tikrų detalių. Taikant *m3 plasma™* lengva optimaliai prisitaikyti prie esamų sąlygų. Taip pat įrenginį galima užprogramuoti dirbtį skirtingu kokybės režimu, naudojant kontrolės funkciją „Tiksumas“. Remiantis tarptautiniais kokybės reikalavimais, pjautų paviršių tolerancijos net geresnės nei numatyta EN ISO 9013 standarte.

ESAB įranga suteikia daug lengvesnes ir patogesnes pjovimo bei ženklinimo galimybes nei bet kada anksčiau. Sistema užtikrina tikslumą ir našumą, trumpą įrankių keitimo laiką. Novatorišku *PT-36* degikliu galite pjauti arba žymėti rušinius. Kuriant trečios kartos *m3 plasma™* atlikę mokslinių tyrimų metu buvo įrodytą, jog sistema tapo dar universalesnę, atsiardo daugiau naudojimo sričių ir pagerėjo ekonomiškumas. *m3 plasma™* gali būti atskiros platformos variantu arba integruojama į esamą sistemą.

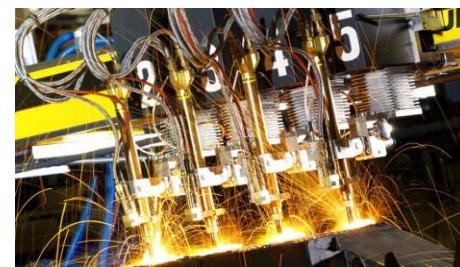
Medžiagos ir storiai

Pjovimo prietaisas	<i>m3 plasma™ 201</i>	<i>m3 plasma™ 306</i>	<i>m3 plasma™ 450</i>	<i>m3 plasma™ 601</i>
Konstrukcinis plienas				
Srovės stipris (A)	nuo 30 iki 200	nuo 30 iki 360	nuo 30 iki 450	nuo 30 iki 600
Medžiagos storis (mm)	1-32	1-40	1-50	1-50
Skylių pramušimas ir pjovimas 50 mm storio konstrukciniu plienu lakšte, naudojant O ² dujas.				
Nerūdijantis plienas				
Srovės stipris (A)	nuo 30 iki 200	nuo 30 iki 360	nuo 30 iki 450	nuo 30 iki 600
Medžiagos storis (mm)	1-32	1-40	1-50	1-120
Skylių pramušimas ir pjovimas metalo iki 70 mm storio su duju mišiniu H35 (65% argono ir 35% vandenilio).				
Aluminis				
Srovės stipris (A)	nuo 30 iki 200	nuo 30 iki 360	nuo 30 iki 450	nuo 30 iki 600
Medžiagos storis (mm)	1-32	1-40	1-50	1-120
Skylių pramušimas ir pjovimas metalo iki 70 mm storio, naudojant duju mišinių H35 (65% argono ir 35% vandenilio).				

dėvinčiu (atsarginiu) dalių sampratą. *PT-36* įprastomis eksploatavimo sąlygomis reikia vos 18 besidévinčių dalių ir 9 atsarginių dalių. Sistemos sukonstruota taip, kad veiktu daug patikimiau, o išlaidos atsarginėms dalims būtų mažesnės. Su *m3 plasma™* sumažėjo eksploatacinių medžiagų, atsarginių dalių vartojimas, elektros sėnaudos ir padidėjo duju degiklio ilgaamžiškumas. *m3 plasma™* yra ekonomiškesnė apie 24% nei kitos panašios sistemos. Galutinis rezultatas – didesnis gamybos produktyvumas ir lėšų taupymas.

Optimizuota energija

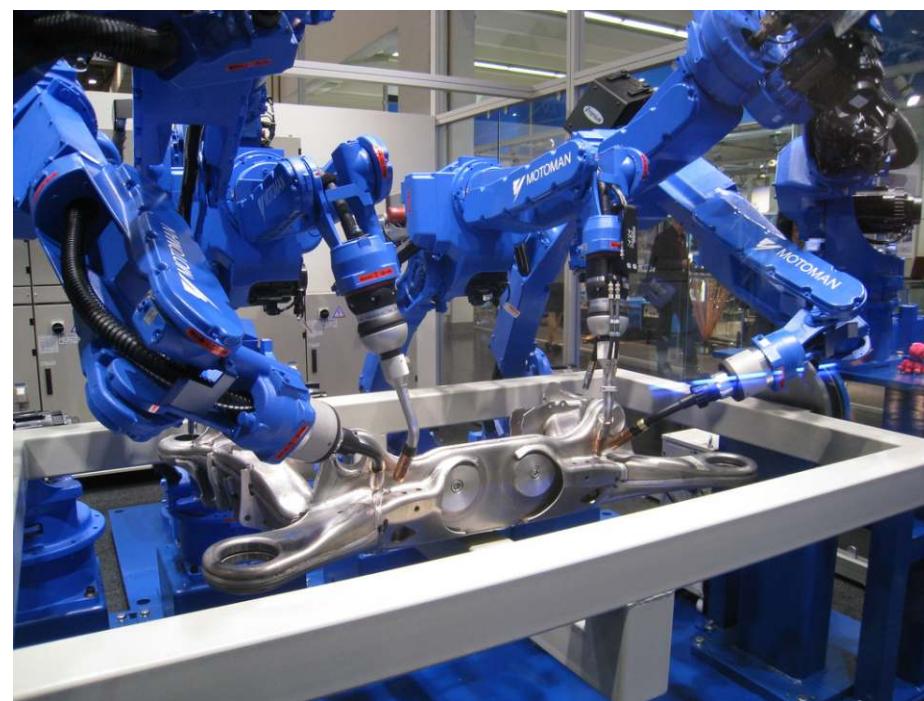
ESAB Shield-Gas technologijos dėka padidintas *m3 plasma™* sistemos našumas. Be to, tarp plazmos duju yra antrinių duju, kurios sudaro apsauginį stabilizavimo lauką. Palyginus su įprastinėmis plazmos technologijomis, tai suteikia daug griežtesnę lanko kontrolę ir, aišku, mažesnius pjovimo brasunų kampinius nuokrypius. Esant šioms pjovimo sąlygoms yra taupomi ištekliai: naudojant *ESAB m3 plasma™* bus daug lengviau, pigiau pjauti ir žymėti metalą. Be to, šis metodas leidžia lengvai automatizuoti kirpimo bei ženklinimo procesus. *m3 plasma™* idealiai tinkamas darbui su programuojamais pjovimo robotais.



MOTOMAN ROBOTŲ TAIKYMAS PRAMONĖJE

Juozas Merčaitis, UAB PROFIBUS

Didėjant būtinybei spartinti gamybą ir išlikti konkurencingu augančioje pasaulinėje rinkoje, dauguma gamybos įmonių yra priverstos ieškoti gamybos efektyvumo priemonių. Viena iš tokų priemonių – kaštų mažinimas automatizuojant gamybą, gerinant gaminio kokybę ir darbo jėgos sėnaudas. Būtent todėl, Tarptautinės robotizacijos federacijos duomenimis, per 2005 metus pramoninių robotų rinka išaugo 30–čia procentų, o 2010 metais pasaulinės robotizacijos rinka išaugo beveik 5 mlrd. dolerių.



Rinka auga ne dėl tradicinių robotų vartotojų – automobilių ir elektronikos pramonės, o dėl mažų ir vidutinių įmonių, dirbančių maisto, pakavimo, plastmasių ir gumos, vaistų, namų apyvokos gaminių ir netgi medienos ar baldų pramonės srityse. Lanksčią gamybos procesų ir trumpesnės gamybos trukmės poreikis, augantys gamybos kaštai bei griežtesni saugos ir sveikatos reikalavimai šiose srityse skatina investicijas į pramoninių robotų suteikiamą greitį, tikslumą bei universalumą.

Gamintojams koncentruojantiesi į nuolatinį įrenginių našumo ir efektyvumo didinimą, per pastarajį dešimtmetį pastebimi keitėsi ir pati robotų technologija. Šiandien tokio pat funkcionalumo robotas kainuoja mažiau kaip ketvirtį to, kiek kainavo 1990 metais. Dėl aukštesnės technologijos:

- sumažėjo robotų instaliavimo darbų trukmė;
- išaugo robotų atliekamo darbo apimtis;
- nuslopo darbinis triukšmas;
- palengvėjo programavimas ir sujungimas su kitomis sistemomis;

kaip įrenginių priežiūra, formų išémimas, produkto nukreipimas ir supakavimas ant padėklo gali būti pilnai automatizuoti, tuo išlaisvinant personalą kitiems, mąstymo reikalaujantiems darbams atlkti.

Apie PROFIBUS

Uždaroji akcinė bendrovė *PROFIBUS* įkurta 2001 metais Panevėžyje.

Pagrindinės įmonės veiklos kryptys:

- Pramoninių robotų diegimas ir aptarnavimas;

- Technologinių procesų automatizavimas;

- Nestandardinės programinės įrangos kūrimas.

Įmonės branduolys – aukštos kvalifikacijos inžinieriai, anksčiau dirbę AB *Ekranas* Elektronikos ir automatinės tarnybose pramoninių robotų diegimo, aptarnavimo ir technologinių procesų automatizavimo srityje. Įgyvendinti projektais labai įvairūs: automatikos valdymo skydai, lankinio ir taškinio suvirinimo robotizuotos stotys, gaminų paletavimo linijos su pramoniniais robotais.

2008 m. vasario 5 d. UAB *PROFIBUS* pasiraše bendradarbiavimo sutartį su *Yaskawa Nordic AB* (Švedija) ir tapo oficialiu Motoman robotų atstovu Lietuvoje bei Latvijoje. Per šį laikotarpį UAB *PROFIBUS* instalavo ir aptarnauja daugiau kaip 20 pramoninių robotų ir sistemų su jais. Nuo 2009 m. dirbame su Švedijos įmonė *Delfoi* ir siūlome jų programinę įrangą suvirinimo robotams *IGRIP UltraArc*.

Nuo 2010 m. esame oficialūs *Mastercam* ir *Robotmaster* programinės įrangos platintojai Lietuvoje.

Nuo 2011 m. prekiaujame universaliais *UNIGRIPPER* griebtais paletavimui ir gaminių kilnojimui.

Tinkamai pritaikytas, suderintas ir suprogramuotas robotas gali atlikti pasiskartojančius darbus, kai leidžiama paklaida yra labai maža, ir padėti naujotojui išvengti problemų, susijusių su žmogaus daromomis klaidomis, bei palaikyti aukštą gaminamos produkcijos kokybę. Visa tai teigiamai atsiliepia išeigos didėjimui dėl sumažėjusio broko. Be to, roboto galimybė dirbtį greičiau, o dažnai ir nepertraukiamai visą parą, leidžia padidinti bendrają išeigą. Ko daugiau galima norėti – juk, pagal Tarptautinės robotizacijos federacijos atliktą tyrimą, tinkamai prižiūrimo roboto tarnavimo ciklo trukmė yra vidutiniškai penkiolika metų, iš jų galbūt penkeri be jokių, net menkų, sutrikimų, esant tokiam pat darbo našumui, apimantiui darbų vykdymo greitį, universalumą ir pastovumą.

Trumpesnio produkto gamybos ciklo ir didesnio gamybos lankstumo tendencijos taip pat rodo, kad per ilgesnį roboto eksploatavimo laiką jis gali būti ne kartą perprogramuojamas ir panaudojamas įvairiose darbo vietose tam, kad atliktų visiškai skirtinges funkcijas. Skirtingai nuo fiksuotos automatizacijos, esančios CNC ir kėlimo įrenginiuose, daugiausiai pramoniniai robotai gali būti panaudoti naujuose procesuose naujoms funkcijoms atlikti ir inžineriams nereikia kurti visiškai naujų gamybos linijų. Baigus vieno tipo gamybą, robotas lengvai perorientuojamas naujam darbui. Skirtingai nuo specializuotų linijų elementų robotai turi gerokai didesnę išleikamą vertę ir baigus gamybą gali būti pritaikyti naujam darbui arba perparduoti geromis sąlygomis.

Pagal robotų diegimą šiuo metu vienareikšmiškai pirmauja Vokietija (171 robotas 10 000 dirbančių). Turėdama 90 robotų 10 000 dirbančių, Amerika jokiu būdu nėra plačiausiai robotus naudojančia šalimi, kaip daugelis galėtų manyti. Jungtinėje Karalystėje ir Švedijoje yra apie 44 robotus 10 tūkst. darbuotojų. Lietuva atrodo gana kukliai – galime priskaičiuoti 2 robotus 10 000 dirbančių... Kaip matome, vystantis Lietuvos gamybinei pramonei laukia nemažas darbas panaudojant pramoninius robotus. Reikia ne tik skaiciuoti greitus dividendus, panaudojant sensančią ir konservatyvią techninę bazę, bet ir galvoti apie ateities konkurencingumą. Džiugu, kad daugelis gamybos vadovų tai suprato ir 2011–2012 m. pramoninių robotų paklausa Lietuvoje gerokai išauga.



Motoman robotų evoliucija

Pramoniniai Motoman robotai

Pasaulyje yra daugiau nei 30 stambiu pramoninių robotų gamintojų, bet trys iš jų sudaro daugiau nei pusę visos pasaulinės robotų pramonės apyvartos tai – Motoman, ABB ir Fanuc.

Motoman – stambiausios pasaulyje variklių ir pavarų gamintojos, Japonų kompanijos Yaskawa Electric Co, padalinys gaminantis robotus pramonei ir medicinai.

Pagrindinis biuras yra Kitaky-chushi mieste Japonijoje. Penkios, nuo 1990 m. automatizuotos pramoninių robotų gamyklos taip pat įsikūrusios Japonijoje, per mėnesį gamina iki 2 650 vnt. pramoninių robotų. Šiuo metu tai vienintelė robotų gamintoja, neiškélusi robotų gamybos į trečiasias šalis. Vienas pagrindinių motyvų – ypatingai aukštai reikalavimai pateikiamo produkto kokybei. Pasaulinėje robotų rinkoje Motoman kompanija įdiegė beveik 250 000 sistemų su robotais.

Europoje Yaskawa Electric Co atstovauja ir Motoman robotus diegia 16 atstovybių ir daugiau nei 15 tiekėjų. Jau 4 metus Lietuvoje ir Latvijoje Motoman robotus diegia, aptarnavimą ir mokymus atlieka UAB PROFIBUS. Europoje šiuo metu instaliuota beveik 3000 Motoman robotų ir sistemų su jais.

Motoman robotų evoliucija

Suvirinimo darbų automatizavimui pirmieji Motoman robotai buvo pagaminti septintojo dešimtmecio pabaigoje, o robotai su lanksčia ir nesudėtinga programavimo sistema pasirodė jau 1977 metais. Nuo to momento prasidėjo intensyvus ir spartus darbas tobulinant programines ir technines robotų galimybes. Su kiekviena nauja roboto kontrolerio

karta augo maksimalus programinių žingsnių kiekis, plėtėsi atmintis, tobulėjo taikoma matematika, o kartu – ir tikslumas, atliekamų darbų gama ir sudėtingumas. Naujos kartos kontroleriai NX100 ir DX100 jau leidžia robotams komunikuoti su aplinka ir tarpusavyje greitu Ethernet ryšiu, o pats robotas gali būti valdomas per atstumą – panaudojant internetines ryšio priemones.

Paskutinės kartos DX100 robotuose pagrindinis dėmesys buvo kreipiamas į tai, kad sutrumpinti roboto instalavimo laiką, sumažinti roboto užimamus gamybinius plotus ir padidinti roboto pritaikymo lankstumą. Šiuo metu roboto kontroleris gali vienu metu valdyti iki 72 išorinių ašių arba 8–is šešių ašių robotus, tuo valdydamas automatiškai išvengdamas jų susidūrimo.

Didelis dėmesys šiuo metu kreipiamas ir robotų vartojamos energijos taupymui. Lyginant pirmuosius robotus ir dabartinius, naudingos darbo ir sunaudojamos energijos santykis pagerėjo daugiau nei dvigubai.



Motoman SDA10D



Motoman EA 1400N

galintis dirbtį mažose erdvėse. Tam tarnauja ir tuščiavidurė ketvirta ašis, per kurią pravestas suvirinimo pistoleto kabelis neklūna už aplinkos objektų.



Motoman VA 1400

Padidinto tikslumo robotai, tokie kaip EH80, UP50, HP20, efektyviausiai naujodami darbui su frezavimo, pjauystymo vandeniu, plazma arba lazeriniais įrenginiais.



Motoman EH80

maži ir greiti robotukai gali pademonstruoti puikų efektyvumą. Šie robotai gali dirbtį su vaizdų atpažinimo sistemos, yra lengvai sinchronizuojami su produkcijos transportavimo sistemomis. Su greitaeigiais perkėlimo – pakavimo robotais puikiai dera paletavimo robotai. Jų gama prasideda nuo 50 kg mažų objektų paletavimo roboto ir baigiamasi 500 kg keliamosios galios robotu, galinčiu paletuoti is karto visą sluoksni ant standartinių palečių.



Visiškai atskirą specializuotų robotų klasę sudaro dažymo robotai. Jų išskirtinės bruožas – roboto vidumi pravesti specialūs kanalai dažų ir suspausto oro tiekimui. Šiemis robotams siūloma ir speciali apsauginė apranga, efektyviai sauganti robotą nuo dažų, leidžianti palaikyti švarą, palengvinti valymo procesą.

Speciali dvių robotų sūnarių konstrukcija leidžia manipuliuoti pulivizerioriumi žymiai lengviau, nei tai galėtų padaryti žmogus.



Motoman MS120 Spot Master

Kitas specializuoto roboto pavyzdys – tai robotai, skirti taškiniam suvirinimui. Dėl sustiprintų pavarių ir pakoreguotos matematikos bei dizaino, taškinio suvirinimo procese galima atsisakyti netgi tradicinių suspaudimo replių ir pasinaudoti tik roboto jėga. Pakeistas dizainas ir funkcijos leidžia taškinio suvirinimo procesą padaryti kompaktiškesnį su mažiau išorės elementų.

Vienas iš šios klasės ryškesnių robotų – MS120 Spot Master.

Iš greitaeigų perkėlimo robotų, kurie specializuojami maisto pramonei ir netik, galiu išskirti du robotus – tai MPK2 ir MPP3. Jų specializacija – maisto pramonė. Dirbdami su labai dideliais srautais ir atsitiktinai išdėstytais produktais arba jų rūšiavimu, dėliojimu į tarpinę tarą, šie

TYROLIT PREMIUM*** 3 ŽINGSNIŲ POLIRAVIMO SISTEMA

Vaclovas Maruška, TTS Tooltechnic Systems
Darius Lukoševičius, UAB Serpantinas

Sisteminis kelias neapdoroto paviršiaus virsmui veidrodinio lygumo paviršiumi. Nuo 2012 metų TYROLIT siūlo kampiniams šlifuokliams skirtą pilną PREMIUM*** poliravimo programą. Kruopščiai atrinktame ir suderintame asortimente Jūs rasite įvairius abrazyvinius diskus, veltinio diskus ir tinkamas poliravimo pastas. Jų panaudojimas labai įvairus – nuo pažeisto paviršiaus atnaujinimo iki orlaivių turbinų ar medicininėj įrankij paviršių apdirbimo.



1 etapas. Šlifavimo diskas Premium*** Conditioning

Šis abrazyvinis diskas skirtas pirminiam grubiam apdirbimui – pašalina apdirbamą paviršiaus nelygumus, išvalo ir sulygina paviršių. Disko struktūra iki minimumo sumažina jo užsinešimo galimybę, mažas šilumos generavimas užtikrina apdirbamą paviršiaus spalvos išlaidymą, nedidelis triukšmingumo ir vibracijos lygis. Šie ypatumai ypač aktualūs dirbant neretrakiamai: naudotojas gali efektyviai paskirstyti dienos darbus.

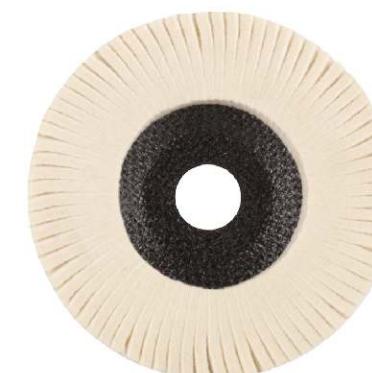


3 etapas. Poliravimo veltinis Premium*** Polish

Galutiniame poliravimo etape, poliuojant su „Premium*** Polish“ veltiniu, gauname tobulą veidrodinio lygumo paviršių. Su skirtingomis poliravimo pastomis galima apdirbtį įvairias medžiagą – plieną, nerūdijančią plieną, aluminij, varį, spalvotuosius metalus. Itin lengvai prisitaikanti diskų struktūra puikiai priderina prie apdirbamų ruošinių ir palaiko stabilių šilumos pasiskirstymą. Toks poliravimas leidžia išlaikyti originalią spalvą.

2 etapas. Poliravimo diskas Premium*** Prepolish

Paviršiaus paruošimas poliravimui su „Premium*** Prepolish“ poliravimo disku



Sistemingas darbas - puikus rezultatas

Kruopščiai atrinktas ir suderintas asortimentas užtikrina puikius rezultatus atlikus keletą paprastų veiksmų. Kaip pilna sistema TYROLIT PREMIUM*** poliravimo programa – puikus sprendimas profesionaliam darbui.



Apie TYROLIT Schleifmittelwerke Swarovski KG

TYROLIT yra viena didžiausių šlifavimui, pjovimui ir gręžimui skirtų priemonių ir įrankių gamintojų pasaulyje. TYROLIT yra šeimos bendrovė, įsteigta Schwaz mieste Austrijoje, Swarovski grupės narė. Šiuo metu 27 skirtingose gamybos vietose visame pasaulyje dirba apie 4400 darbuotojų. TYROLIT Statybos, Natūralaus akmens, Stiklo, Metalo apdirbimo padaliniai gamina daugiau nei 80 000 skirtingų produkty. Juos galima įsigyti visame pasaulyje 29 pardavimo bendrovėse ir kituose pardavimo taškuose 65 šalyse.



Pristatome daugiau nei 500 naujų produktų

TYROLIT Premium*** natūralaus pluošto diskas Pioneer

2011 metais TYROLIT pirmą kartą pristatė natūralaus pluošto abrazyvinės medžiagą. Platus, daugiau nei 500 paviršiaus apdirbimui skirtų produkty, tokį kaip šlifavimo juostos, šlifavimo juostų rulonai staklėms, TFC-kibūs šlifavimo diskai ir fibro šlifavimo diskai, pasirinkimas. Šiandienos „ryškiausias“ produktas yra TYROLIT PREMIUM*** natūralaus pluošto diskas Pioneer – naujas ir unikalus šlifavimo diskas. Trys neatremiami argumentai: pluoštinio diskų tvirtumas, efektyvus paviršiaus apdirojimas ir šilumai atsparus integruotas padas užtikrina nepriekaištingus rezultatus visą naudojimo laikotarpi. Naujasis diskas yra pagamintas iš natūralaus džiuto pluošto. TYROLIT PREMIUM*** natūralaus pluošto diskas nubréžia naujas ribas novatoriškos ir unikalios technologijos aukštos kokybės įrankių standartams.

TYROLIT PREMIUM*** natūralaus pluošto diskai yra pagaminti iš atnaujinamo ir mikroorganizmų skaidomo natūralaus džiuto pluošto. Be to, natūralaus pluošto diskai yra atsparūs drégmei, o jų stabili struktūra leidžia lengvai dirbti ir su nelygiais paviršiais. TYROLIT, viena iš didžiausių pasaulyje abazyvinės medžiagų gaminančių bendrovii, orientuoja į naujovių pritaikymą, kurios atispindi naudojamose medžiagose, gaminiuose, technologijoje ir gamybos metoduose. Kitaip tariant, TYROLIT vadovaujasi principu „Naujovių diegimas ateities kartoms“.



Tvirtumas

Jums nereikės jokio atsarginio pado, nes jis yra įrankio dalis – perkaitimo problemos tiesiog išvengsite. Disko naudojimo trukmė yra išskirtinai didelė, todėl įrankio keitimas minimalus, efektyvumas didelis, o darbo laikas daug mažesnis, be to, darbas su juo yra labai patogus.

TECHNOLOGIJOS

NAUJAS TECHNOLOGIJOS STANDARTAS ĮRANKIŲ PASAULYJE – MILWAUKEE® FUEL™

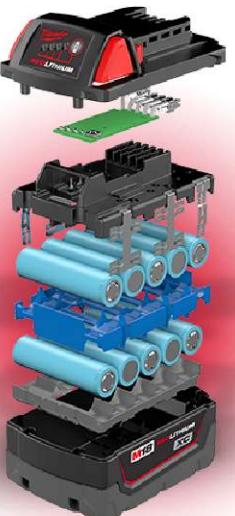
Donatas Sušinskas, Techtronic Industries Finland Oy
Darius Lukoševičius, UAB Serpantinas

Milwaukee® Tool iš pagrindų tobulina akumuliatorinius įrankius ir pristato M18 FUEL™ produktų liniją – išskirtinius, ypač geromis eksploatacinėmis charakteristikomis pasižymintis akumuliatorinius įrankius, kuriuos Milwaukee® sukūrė ir pagamino, siekdama neprilygsto produktyvumo. Būdama akivaizdi akumuliatorinių įrankių kūrimo lyderė, Milwaukee® pritaikė tris novatoriškas technologijas – POWERSTATE™ bešepetėlių variklį, REDLITHIUM-ION™ baterijų technologiją ir REDLINK PLUS™ Intelligence sistemą, – kad sukurtų patvarius, galinčius ilgai ir kokybiškai dirbtį įrankius profesionalams.



Milwaukee® POWERSTATE™ bešepetėliai varikliai efektyviau verčia energiją galia ir sūkiu, todėl pasiekiamos puikios techninės charakteristikos.

Milwaukee® REDLITHIUM-ION™ baterijos tarnauja gerokai ilgiau, yra galingesnės ir gali būti įkraunamos daugiau kartų negu bet kurie kiti rinkoje siūlomi ličio elementai. REDLITHIUM-ION™ taip pat pasižymi geriausiomis savo klasėje charakteristikomis esant ekstremalioms darbo sąlygoms. Kiekvienoje pakuočėje įdiegtą ilgaamžiškumą garantuojanti Milwaukee® technologija, todėl REDLITHIUM-ION™ baterijos dirbdamos taip nekaista ir be trikdžių tiekia energiją netgi 0°F/-18°C temperatūroje.



Patobulinus bateriją, elektroniką ir variklį, naujieji M18 FUEL™ gaminiai išreiškia kokybiškai naujų visos ličio ekosistemos inovaciją, kuri leis pasiekti iki šiol nemaitytą produktyvumo lygį. M18 FUEL™ panaudoti patys geriausi komponentai, o jų eksploatacinės charakteristikos maksimaliai patobulintos pasitelkus pasaulinės klasės inžineriją ir bandymus darbo vietoje.

Naujasis POWERSTATE™ bešepetėlis variklis yra galingesnis ir ilgaamžiškesnis negu visų rimčiausią konkurentų gaminiai, o taip pat skleidžia mažiau triukšmo ir greičiau atvėsta, todėl ilgus metus gali būti eksploatuojamas be techninės priežiūros.



REDLINK PLUS™ Intelligence kompiuterinė ir programinė įranga yra pažangiausia pasaulyje belaidžių motorinių įrankių elektroninė sistema, leisianti maksimaliai pagerinti eksploatacinius rodiklius ir apsaugoti operatoriaus investicijas. REDLINK PLUS™ Intelligence – geriausia savo klasėje sistema, kurioje integruota viso ciklo komunikacija tarp įrankio, baterijos ir įkroviklio, nuolat stebinti šį vidinį tinklą, kad būtų palankomos idealios sąlygos.

M18 Fuel™ komplekste yra naujas daugiajtampis įkroviklis, tinkantis visoms M18™, M14™ ir M12™ REDLITHIUM-ION™ baterijoms. Milwaukee® daugiajtampis įkroviklis įkrauna tam tikra seką: pirmiai įkraunamas pirmiau prijungtas įrankis, todėl reikia mažiau laiko įkrovimo ciklams valdyti. REDLITHIUM-ION™ 3.0Ah™ didelio galingumo baterijos įkraunamos per valandą ar net greičiau, 1.5Ah kompaktiška pakuočė – per 30 min. ar greičiau.

Milwaukee® pristatys M18 FUEL™ sistemą kartu su nauja grąžtų linija, pasižyminti geresnėmis negu rimčiausią konkurentų mažų ir lengvo svorio įrankių eksploatacinėmis charakteristikomis.



Apie aviaciją populiariai visiems

Aviacijos pasaulis

„Dreamliner“ nesėkmė lavina

Apie aviaciją populiariai visiems 10 metų Nori? Gali!

No 3 (210) • 2012 Kaina 12 Lt

Aviamodelininkų Meka – sėskrydis JAV Aviacijos vizija 2050 metais Profesija – skrydžių ir įgulų planuotojai

2012 m. 1 savaitė 2. savaitė 2012

Aviacijos pasaulis

10 aerodromų per 3 dienas

Apie aviaciją populiariai visiems 10 metų Nori? Gali!

No 7 (219) • 2012 Kaina 12 Lt

Aviacijos fiesta Šeduvos aerodrome Lietuvos bronza Jak-52 pasaulio čempionate Aerodromai – lyg miegantis ugnikalnis

Aviacijos pasaulis

Pasieniečių aviacijos rinktinei – 20 metų

Apie aviaciją populiariai visiems 10 metų Nori? Gali!

No 8 (220) • 2012 Kaina 12 Lt

Kompaktiniai helikopteriai įsivilkėvus Meteoroledžių pastogys Prenatalinis ir kančiosiavimo sistemos

MILTELINĖ VIELA SU METALO MILTELIŪ UŽPILDU COREWELD 46 LS

Alvydas Narvydas, ESAB OY filialas
Aušra Klimavičienė, UAB Serpantinas



Spartesnis virinimas

Virinant daugumą plonų plokštelių ištisine viela naudojamas trumpas arba sferinis lankas, o vielos padavimas būna lėtas, nes naudojant spartų vielos padavimą smulkiašio pernešimo būdu virinimo kokybę blogėja. Naudojant Coreweld 46 LS vielos tiekimo greitį galima keisti nuo 150 iki 200 cm/min ir virinimo kokybę nuo to neblogėja. Šis vielos tiekimo greičių diapazonas vienodai tinkamas įvairių tipų siūlėms.

Mažiau purslų

Virinant plonas plokštėles Coreweld 46 LS smulkiašio pernešimo režimą galima gauti naudojant žemesnę nei 160A stiprio srovę, o tai leidžia virinimo darbus atlikti su labai mažu purslų lygiu, palyginti su suvirinimu trumpu lanku ir stambiašio pernešimo režimu. Tai palengvina ar visai panaikina gaminio valymo po virinimo poreikį. Dar vienas privalumas yra tai, jog Coreweld 46 LS nereikalauja brangių impulsinių maitinimo šaltinių. Kitas svarbus dalykas, jog Coreweld 46 LS galima virinti plačiame suvirinimo parametru diapazone, tad smulkiašio siūlės virinant PB padėtyje gali būti pernešimo režime vielos tiekimo greitį galima keisti nuo 7 iki 14 m/min. Tai reiškia, jog virinimo režimai gali būti pakeičiami labai greitai ir gamybos



Coreweld 46 LS – tai naujos kartos milteinė viela su metalo miltelių užpildu. Sukurta remiantis revoliucinėmis ESAB milteinės vielos gamybos technologijomis, skirta virinti paviršius, kurių minimalus storis vos 1 mm. Apsaugo gaminį silicio oksido plėvele ir iš esmės pagerina suvirinimo kokybę palyginti su vientisine MAG viela. Dėl labai mažo silicio kieko ant virinimo paviršiaus, sumažinamas purslų kiekis, todėl po suvirinimo darbų Jums nereiks papildomai gaišti laiko valymui, pvz., prieš atliekant dažymo darbus. Coreweld 46 LS yra unikalus produktas, kuris sumažina suvirinimo išlaidas net mechanizuotoje ar robotizuotoje gamyboje.

Palyginus su ištisine viela, Coreweld 46 LS turi labai plačias naudojimo galimybes, kadangi virinti galima net esant žemesnėi nei 160 A stiprio srovei. Ištisinės vielos smulkiašis pernešimas prasideda daug maž ties 200 A virinant 1 mm skersmens ir ties 260 A virinant 1.2 mm. Šios savybės galioja M21 standartinėms dujoms (Ar ir 15-25% CO₂), nors optimaliausios savybės gaunamos su 92% Ar ir 8%CO₂ mišiniu.

Daugelio atveju perėjimas nuo ištisinės vielos prie Coreweld 46 LS nereikalauja suvirinimo degiklio keitimo, taip sutauptoma laiko ir optimizuojamas darbas bei suvirinimo parametrai.

Coreweld 46 LS galima įsigyti ir 225 kg Marathon Pac didelėse pakuočėse, kurios skirtos laiko taupymui, lyginant su paprastomis 300 mm skersmens ritėmis.

našumas nėra mažinamas. Puikios naujosios Coreweld 46 LS vielos savybės sumažina purslų kiekį ir virinant trumpas siūles. Lankas akimirksniu tampa stabilus.

Nepakankamo įvirinimo išvengimas

Coreweld 46 LS vielų taikymas užtikrina pakankamą įvirinimą. Gamyboje ne visuomet galima užtikrinti reikiama lanko ilgi, bet šiai milteinėi vielai su metalo miltelių užpildu tai nėra labai svarbu, nes šios vielos pasižymi labai placiu suvirinimo parametru parinkimo galimybe, todėl lieka mažiau defektų ir po suvirinimo nereikia atlikti kitų papildomų darbų.

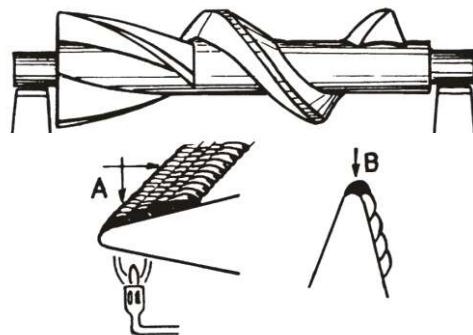
Mažas šilumos įvedimas

Labai žema lanko įtampa ir didelis vielos tiekimo greitis garantuoja mažą šilumos įvedimą. Tokiu būdu išvengiama papildomų problemų dėl suvirinimo deformacijų, kokios neretos virinant ištisine vielą net naudojant impulsinę technologiją. 1.5 mm storio plokščių kampinės siūlės virinant PB padėtyje gali būti suvirintos, kai vielos tiekimo greitis viršija 200 cm/min. Dėl šios priežasties įvedamos šilumos kiekis sumažėja net iki 0,2 kJ/mm.

SUVIRINIMAS ATLIEKANT REMONTO IR TECHNINĖS PRIEŽIŪROS DARBUS

Tėsinys iš 2010 m. nr. 1 (9), pradžia 2001 m. nr. 2 (2)

Maišyklys

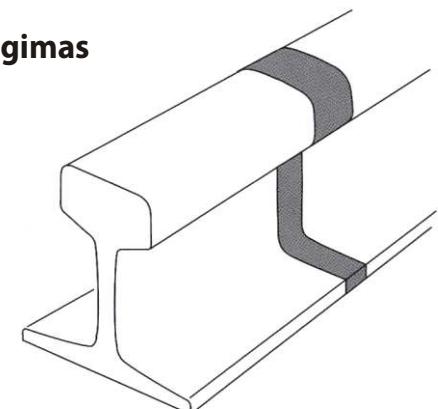


Rekomenduojama darbų eiga

Naudokite manipulatorių, kuris suktų detalę pakaitinimo ir apvirinimo metu. Apvirinkite šoninį paviršių (A) vienu sluoksniu. Galinį maišyklys sraigto paviršių (B) apvirinkite vienu arba dvemis sluoksniais. Sraigtas apvirinamas išilginėmis siūlėmis. Pabaigoje lengvai nušluokuokite kraštus. Reikiamam kietumui naudokite OK 93.06 arba OK93.01.

Medžiagos
OK 93.06
(maždaug 42 HRC)
OK 93.01
(maždaug 55 HRC)

Bėgiai. Ilgabėgių sujungimas



Rekomenduojama darbų eiga

700 ir 900A klasės bėgius pakaitinkite iki 350°C ir 400°C. Šaknies formavimui naudokite keramikinius padėklus OKBacking 21.21. Bėgio padą suvirinkite OK 74.78 nešvytuodami elektrodo.

Suvirinimo vonelės palaikymui, suvirindami kaklelj ir galvutę naudokite varines formas. Baigiamasis sluoksnis suvirinamas OK 83.28. Siūles suvirinkite švytuodami elektrodą. Grubiai nušluokuokite, kol siūlė dar karšta. Lėtai ataušinkite bėgių apdengę mineraline vata ar kita panašia medžiaga. Ataušus galima atlikti galutinį bėgio galvutės šlifavimą.

Medžiagos
Padėklai
OK Backing 21.21
Sujungimas
OK 74.78
Paviršiaus apvirinimas
OK 83.28

Grunto grąžtai



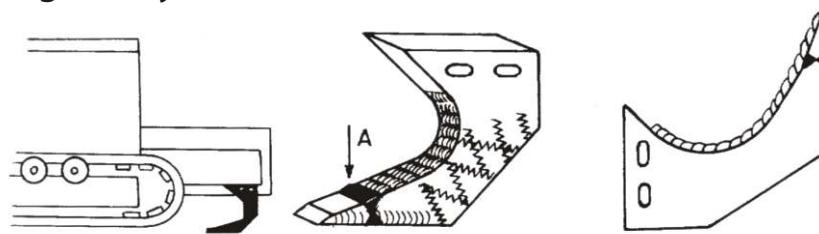
Rekomenduojama darbų eiga

Prieš apvirinimą pašalinkite defektus drožimo elektrodu OK 21.03. Darbiniai paviršiai apvirinami dilimui atspariu lydiui tam taikant elektrodą OK 83.65, OK 84.78 arba milteinę vielą OK Tubrod 14.70 arba OK Tubrod 15.52. Maksimalaus atsparumo dilimui pasiekti pakanka apvirinti dvemis arba daugiausiai trimis sluoksniais. Darbinį paviršių ir kampų formavimui galiama naudoti varines plokštėles. Privirintas metalas gali būti apdirbamas tik šlifuojant. Labai nusidėvėjėjanti sumažinti apvirinama ta pačia kryptimi, kuria judės gręžiama žemė.

Medžiagos

Drožimui
OK 21.03
Grąžtų formos atstatymui
OK 83.28 OK 83.29

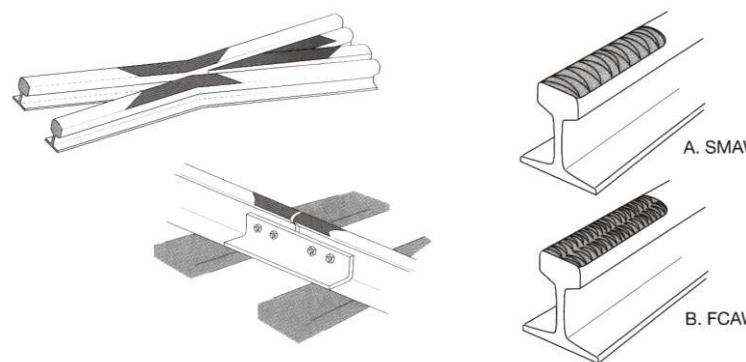
Apvirinimas kietesnėmis medžiagomis
Stiprus nusidėvėjimas
OK 84.78
OK Tubrodur 14.70
OK Tubrodur 15.80
Vidutinis nusidėvėjimas
OK 83.65
OK Tubrodur 15.52

Plūgo dantys**Rekomenduojama darbų eiga**

Nusidėvėję plūgo dantų galai pakeičiami naujais. Metalo sujungimui naujodami OK 67.45 arba OK 68.82. Visas galas ir vidinė dantų pusė aplydomi su OK 84.78, OK 84.84, OK Tubrodur 14.70, arba OK Tubrodur 15.80. Dantų kraštai taip pat sutvirtinami.

Medžiagos

Sujungimui	Aplydymui	Stipri trintis ir smūginis poveikis
OK 67.45	OK 84.78	OK 84.84
OK 68.82	OK Tubrodur 14.70	OK Tubrodur 15.80

Bėgiai. Bėgių galvučių paviršiaus remontas**Rekomenduojama darbų eiga****Anglinio – manganinio plieno rūšys**

Bėgių rūšys 700A pakaitinti iki 350°C
900A 400°C
1100A 450°C

Ilgabėgių galų, galvučių ir kryžmių defektais.
Apvirinama švytuojant arba nešvytuojant elektrodą.
Platesnės rumbelės suvirinamos zigzagu švytuojant elektrodą. Skirtingus metodus taikant restauruotos bėgių galvutės parodytos paveikslėliuose A ir B.
Kartais prieš apvirinant bėgio galvutę rekomenduojama kraštą apvirinti pagalbine siūle.
Miltelinės vielos labai tinkamos mechanizuotam bėgių galvučių apvirinimui.

Austenitinių – manganinių plienų rūšys.

Apvirinti reikia tik visiškai ataušius bėgius tiesiomis siūlėmis nešvytuojant elektrodo.
Jeigu remontui reikia daugiau nei trijų sluoksnų, pirmo sluoksnio apvirinimui reikia naudoti OK 67.45 arba OK Tubrodur 14.71.

Medžiagos

OK 83.27 arba
OK Tubrodur 15.43.
(maždaug 35 HRC)
OK 83.28 arba
OK Tubrodur 15.41.
(maždaug 30 HRC)

Medžiagos**Drožimui**

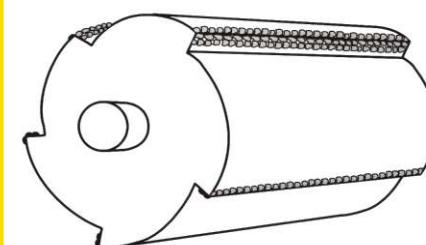
OK 21.03

Įtrūkimų remontui

OK 67.45
OK Autrod 16.95
OK Tubrodur 14.71

Aplydymui

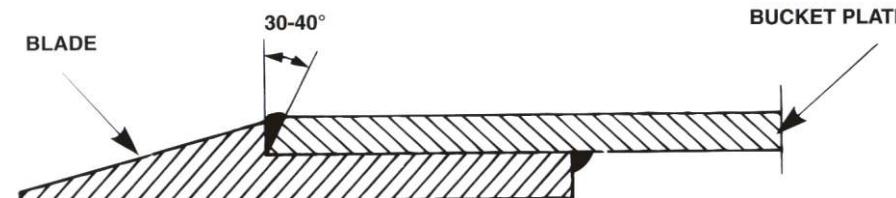
OK 86.28
OK Tubrodur 15.60

Traiškymo būgnas**Rekomenduojama darbų eiga**

Būgnas ir keičiamos triaškymo juostos gaminamos iš manganinio (nemagnetinio) plieno. Dirbant su visų rūšių manganiniu plienu reikia vengti bazinio metalo perkaitinimo suvirinimo metu.

Prieš suvirinimą paviršius turi būti nuvalytas patirkinant ar nėra jtrūkimų. Jtrūkimus reikia išdrožti su OK 21.03 ir suvirinti su OK 67.45 arba OK Tubrodur 14.71.

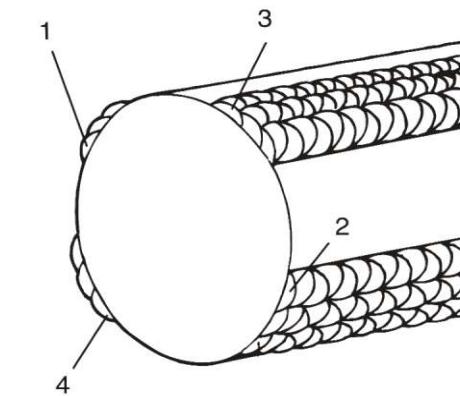
OK 86.28 naudojame rankiniams suvirinimui, o OK Tubrodur 15.60 – pusiau automatiniam suvirinimui.

Ekskavatoriaus ašmenys**Rekomenduojama darbų eiga**

Visi ašmenys gaminami iš mažai legiruoto grūdinto plieno. Naudojant OK 67.45 arba OK 67.52 galima suvirinti be pakaitinimo. Pakaitinti gali reikėti dirbant su storesniu metalu. Suvirinimo siūlė yra labai elastinga ir gali sugerti daug suvirinimo metu atsirandančių tempimų. Alternatyvus elektrodas OK 68.82 naudojamas priešius stipresnės siūlės.

Medžiagos

OK 67.45
OK 67.52
OK Tubrodur 14.71
OK 68.82

Velenai**Rekomenduojama darbų eiga****Nusidėvėjimo atstatymas**

Atidžiai nuvalykite paviršių. Visi jtrūkimai turi būti nudrožti arba nušlifuoti, nuimant apie 5 mm paviršiaus.

Naudojant mažai legiruotus elektrodus OK 83.28, OK 74.78 arba viela OK Tubrodur 15.40.

Didelėms dalims arba velenams, pagamintiems iš metalo su dideliu anglies ir legiruojančių elementų kiekiu, gali būti reikalangas išankstinis metalo pakaitinimas.

$C_{eg} > 0.45 - 0.6$ iki 200°C

$C_{eg} > 0.6$ iki 350°C

OK 68.82, OK 67.45 ir OK Tubrodur 14.71 galima naudoti be pakaitinimo, pagal veleno skersmenį.

Stengiantis išvengti deformacijų, reikia laikytis paveikslėlyje parodytose aplydymo tvarkos. Po suvirinimo leisti metalui pamažu ataušti.

Pusiau automatiniam arba automatiniam suvirinimui naujokite prietaisus, sukančius veleną, kad būtų galima užtikrinti suvirinimą po flusu su OK Tubrodur 15.40/OK Flux 10.71.

Jtrūkė velenai remontuojami su OK 74.78 arba OK 68.82. Laikykites tų pačių pakaitinimo taisyklėlių, kaip ir atstatant nusidėvėjimą. Jeigu įmanoma, paruoškite „U“ formos jungtis.

Medžiagos

Aplydymui su pakaitinimu
OK 83.28, OK 83.29
OK Tubrodur 15.40
OK Autrod 13.89
OK Tubrodur 15.40/
OK Flux 10.71

Aplydymui, pakaitinimas nebūtinis

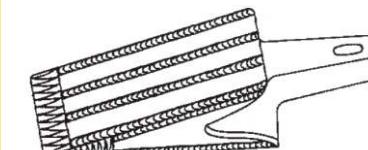
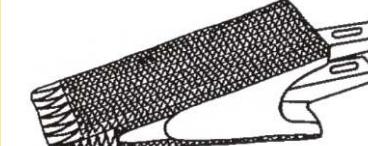
OK 68.82
OK Autrod 16.95
OK 67.45, OK 67.52
OK Tubrodur 14.71

Sujungimui

OK 74.78
pakaitiniant
OK 68.82
pakaitinimas nebūtinis

Kastuvų dantys

Nusidėvėjimas: smūginis

**Rekomenduojama darbų eiga**

Kastuvų dantys, dažniausiai nusidėvintys dėl smūgių, gaminami iš austenitinio–manganinio plieno. Ši plienų reikia suvirinti kuo šaltesnį. Nusidėvėjimo atstatymui naudojame OK 86.08 arba OK Tubrodur 15.60. Nauji arba nusidėvėję dantys aplydomi su OK 84.58, OK Tubrodur 15.52, OK 84.78 arba su OK Tubrodur 14.70.

Dantims, darbui su akmenimis ir kitomis aštriomis medžiagomis uždékite paralelinės juostines siūles, kaip parodyta paveikslėlyje. Esant tokiam aplydymui, akmenys ir kiti dideli objektai nuslys siūlių paviršiumi, nepaliesdami pagrindinio metalo.

Medžiagos

Nusidėvėjimo atstatymui
OK 86.08
OK Tubrodur 15.60

Aplydymui
Abrazija ir smūgis
OK 84.58
OK Tubrodur 15.52

Smarkiai abrazija
OK 84.78
OK Tubrodur 14.70

AUKŠČIAUSIAS FUNKCIONALUMAS IR IŠSKIRTINIS DIZAINAS – BERND SIEGMUND GMBH SUVRINIMO IR PRIVERŽIMO DARBASTALIŲ YPATYBĖS

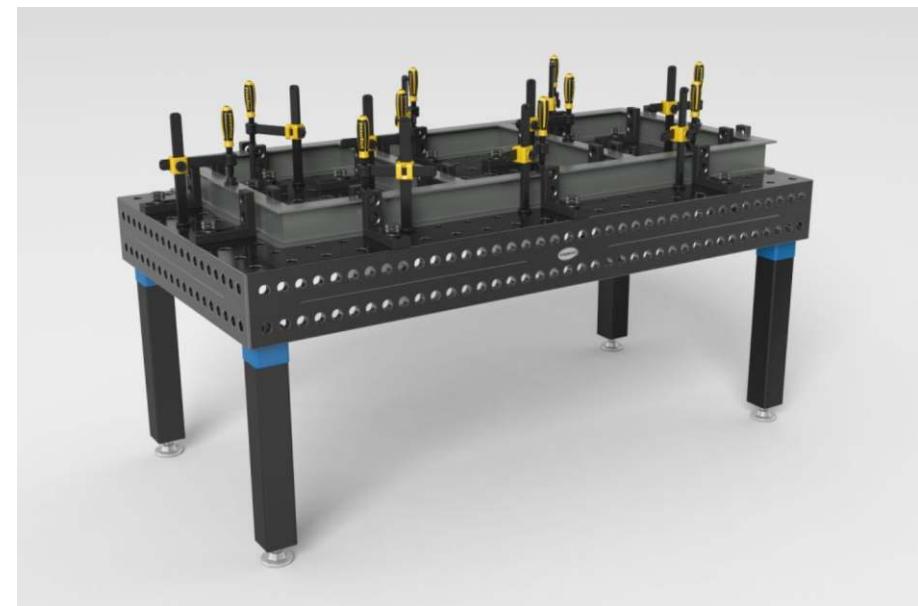
Nalan Firatan, Bernd Siegmund GmbH
Darius Lukoševičius, UAB Serpantinas

Kad amatų ir pramonės įmonės galėtų pasiekti aukščiausią kokybę, joms reikalingi kokybiškiausi ir tiksliausi įrankiai. Bernd Siegmund GmbH suvirinimo ir priveržimo stalai – lankstus sprendimas, pasižymintis puikiausiu funkcionalumu ir aukšta konstrukcijos kokybe.

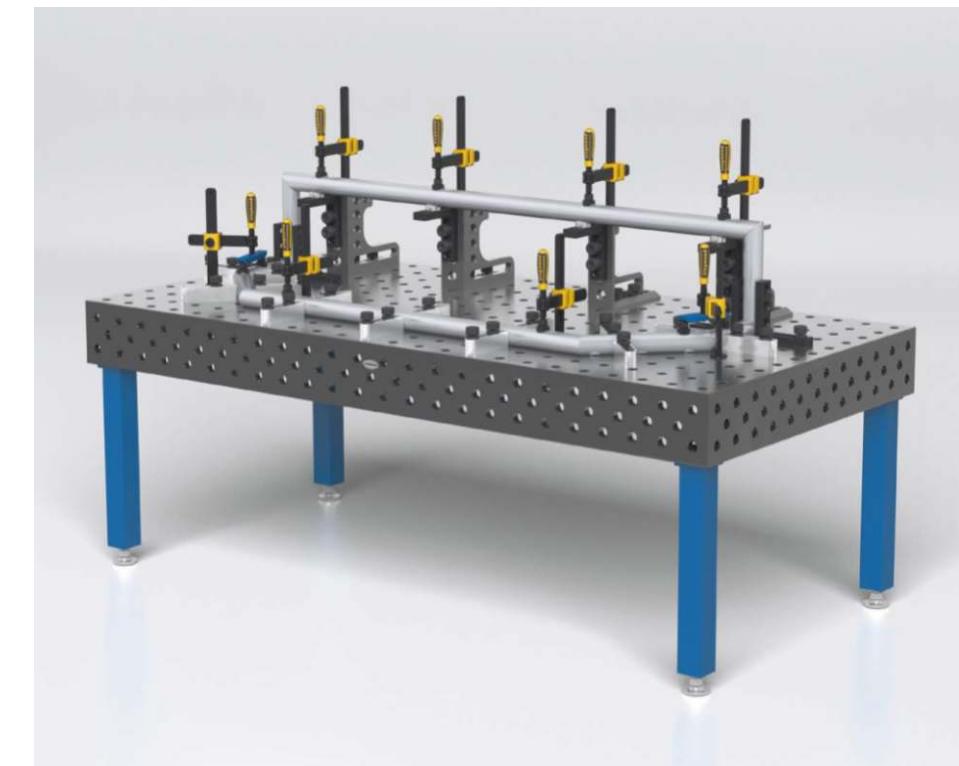


Naujasis Professional Extreme – ypač tvirtas ir atsparus

Neseniai bendrovė išplėtė savo gaminijų asortimentą ir kilstelėjo standartų kartelę aukštyn, pristačiusi naujai sukurtą suvirinimo ir priveržimo stalą *Professional Extreme*. Naujojo gaminio bazine medžiaga – grūdintas plienas. Gaminys grūdinamas ir padengiamas danga po apdirbimo. Dėl to stalas ypač tvirtas ir dar atsparesnis korozijai, sunkių apdirbamų ruošinių su aštriais kampais įbrėžimams, neleidžia prikilti suvirinimo purslams. *Professional Extreme* – naujojo Siegmund suvirinimo ir priveržimo stalo pavadinimas. Kadangi grūdinimas atliekamas dvem etapais, stalas itin tvirtas, atsparus purslams ir įbrėžimams nuo sunkių apdirbamų gaminijų aštriais kampais.



Dėl apgalvotos blokinės sistemos ir tarpusavyje derinamų priveržimo dalių įvairovės stalus galima pritaikyti įvairiai darbo paskirčiai ir surinkti reikiama modelį labai greitai. Visada siūlomi dvių bazinių modelių stalai su 16 mm (16 sistema) ir 28 mm (28 sistema) skylėmis. Pagal tai klientas gali išsirinkti skirtinį dydį ir stalo kokeles. Galima rinkitis netgi suvirinimo ir priveržimo stalo medžiagą. Nuo 2010 metų bendrovė tobulina savo gaminamus darbastalius, taikydama cheminio-terminio apdirbimo metodą. Dėl to gaminiai darosi vis tvirtesni ir geriau apsaugoti nuo rūdijimo ir įbrėžimų.



Individualūs sprendimai

Vienas Bernd Siegmund GmbH priviliumų – didžiulė darbuotojų praktinė patirtis. Sudėtingi užsakovų reikalavimai įvykdomi pasitelkiant individualius sprendimus. Be to, klientai gali individualiai konfigūruoti reikiamus duomenis per www.siegmund-group.com. Galime pagaminti įrankius pagal specifilius užsakymus. Bendrovė taip pat gali įrengti bėgelius pamate arba žiedinius bėgelius, kurie reikalingi dirbant su ypač sunkiomis dalimis, tarkime, statant kranus arba tiltus. Pavyzdžiu, bendrovės inžinieriai konstruktoriai buvo pagaminę didžiulę 120 m² darbinę platformą karuseliu gamintojui, kurią sudarė 28

sujungti suvirinimo ir priveržimo stalai. Ši platforma turėjo atlaikti sunkius apdirbamus gaminius ir netgi judantį kraną. Pagrindo kietis turėjo viršyti 40 HRC, o paviršiaus kietis siekti bent 700 HV.

Apdovanojimas už geriausią dizainą

Greta funkcionalumo ir aukščiausios kokybės bendrovė vertina savo gaminijų gerą išvaizdą. Su žinomo pramonės dizaineriu Mario Selic pagalba keturi „Siegmund“ gaminiai gavo „Red Dot“ apdovanojimą už dizainą, o trys – „iF“ apdovanojimą. Abu šie apdovanojimai skiriami už aukščiausią dizaino kokybę.



Apie Siegmund grupę / Bernd Siegmund GmbH

Siegmund grupė yra visame pasaulyje dirbanti bendrovė, gaminanti priveržimo ir fiksavimo sistemas, įrenginius ir jų dalis.

Bendrovę 1998 m. įkūrė inžinierius Bernd Siegmund. Tuo metu dabartinis bendrovės direktorius kartu su savo inžinieriais kūrė konstrukcijas, transporterius sistemas ir įrenginius automobilių ir aplinkos apsaugos inžinerijos sektorui. Šiandien šeimos valdomas koncernas, dirbantis su prekės ženklu Siegmund, siūlo gaminius, reikalingus mašinų, įrengimų, metalo konstrukcijų ir automobilių gamyboje. Tačiau iš tiesų Siegmund gaminiai naudojami visuose pramonės sektoriuose, prototipų ir serijinėje gamyboje, prijungiant robotus arba be jų. Siegmund yra lyderė tiksliojo suvirinimo stalų pasaulinėje rinkoje.

Pagrindinė bendrovė Bernd Siegmund GmbH yra įsikūrusi Augsburgo rajone, Grosatingene. Veikia dvi gamyklos Baden-Viurtemberge ir dar dvi Lenkijoje. Elektroninėje parduotuvėje galima įsigyti Siegmund pigesnės prekių linijos „ecoAvanti“ gaminiai.

Grupėje, kuri 2012 m. pažymėjo veiklos trisdešimtmjetį, iš viso dirba apie 200 darbuotojų.

Daugiau informacijos apie bendrovę ir jos gaminius galite rasti svetainėje adresu www.siegmund-group.com

SUVRINIMO KOKYBĘ BEI DARBU SAUGĄ PAGERINANTYS NAUJI PRIETAISAI PROSAVER® IR SAFE-GUARD-5

Albinas Dabrovolskas, UAB AGA

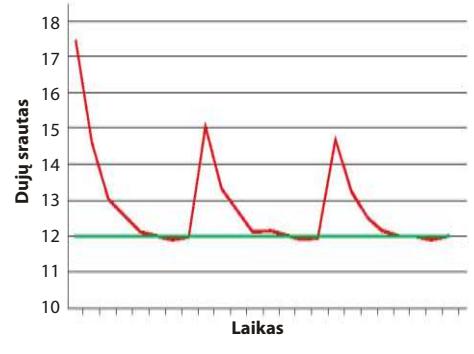


PROSAVER®

- Tiekia optimalų dujų srautą MIG / MAG ir TIG suvirinimui.
- Sumažina dujų slėgį suvirinimo ciklo pradžioje.
- Dujų srautas 2-30 l/min. nepriklausomai nuo slėgio balione (standartiniuose reduktoriuose darbinis dujų srautas kinta mažėjant dujų slėgiui balione).
- Tinka AGAMIX grupės dujoms, argonui, azotui. Jis sukurtas ir pritaikytas taip pat ir MISON® grupės dujoms.



PROSAVER® – tai reduktorius, kuris dviem laipsniais redukuoja dujų slėgį iš baliono. Dujų tiekimo žarnoje srautas tampa pastovus, be slėgio svyravimų ir puikiai tinka MIG / MAG ir ypač TIG suvirinimui. Jo darbinis slėgis yra iki 2,5 bar, dujų srautas tarp 2-30 l/min. PROSAVER® ypač rekomenduojamas tiksliams suvirinimo darbams, kur turi būti užtikrinta kokybė ir tikslumas. Žinoma, dujų taupymas yra taip pat labai svarbus šio reduktoriaus privalumas. Kadangi reduktorius sumažina dujų slėgį suvirinimo ciklo pradžioje, taupomos apsauginės dujos – tai ir yra vienas iš suvirinimo ekonomijos būdų. Didžiausias dujų taupymas pasiekiamas, kai visame suvirinimo procese yra daug trumpų siūlių. Dujų taupymo lygis priklauso nuo suvirinimo būdo, trumpų siūlių kieko ir t.t.



Dujų srauto palyginimas dirbant su PROSAVER®

Darbinis dujų srautas - 12 l/min.

Komforto funkcija

SAFE-GUARD-5 yra įmontuota spalvota perjungimo svirtelė, kurios nesimato, kai prietaisas įjungtas. Ilykus atbuliniams smūgiui, svirtelė išsoka, o dujų tekėjimas yra sustabdomas. Vožtuvas vėl įjungiamas ir atstatomas dujų tekėjimas paspaudžiant ir grąžinant svirtelę į pirminę padėtį. SAFE-GUARD-5 yra skirtas montuoti ant dujų balionų reduktorių arba dujų tiekimo sistemų galinių taškų.

Atbulinio smūgio vožtuvų naudojimas

Atbulinio smūgio vožtuvai turėtų būti naudojami dirbant su visomis degiomis dujomis ir deguonimis. Kadangi deguonis greitina degimo procesą, atbulinio smūgio vožtuvas turėtų būti montuojamas ir ant deguonies reduktorių. SAFE-GUARD-5 yra skirtas darbui su acetilenu, vandeniliu, propanu, metanu, MAP dujų mišiniu ir deguonimi.

Dujų slėgis

Naujoji komforto funkcija sudaro sąlygas vėl įjungti prietaisą darbui neišleidus dujų iš sistemos ir nemažinant dujų slėgio. Ši nauja funkcija palengvina naudojimąsi prietaisu ir suruoša brangų suvirintojo laiką.

Atbulinio smūgio vožtuvus SAFE-GUARD-5

Tai – saugumo įrenginys, kuris sukonstruotas siekiant apsaugoti suvirintoją nuo atbulinio smūgio, atbulinės liepsnos, degimo žarnose pjaustymo ir suvirinimo metu ir gaisro.

Turi penkias saugumo funkcijas:

- Slėgiui jautri sistema nutraukia dujų tekėjimą.
- Apsaugo nuo pavojingo dujų susimaišymo.
- Gesinamasis filtras apsaugo nuo liepsnos degiklyje atbulinio smūgio metu.
- Temperatūrai jautrus uždaromasis vožtuvas.
- Patogi ir laiką taupanti įjungimo funkcija.

30° kampus

SAFE-GUARD-5 turi 30° sujungimo kamپą. Tokio sujungimo pranašumas yra tas, kad prijungtas prie reduktoriaus, atbulinio smūgio vožtuvas bus lygiagretus dujų balionui.

Apie AGA

AGA yra Šiaurės Europos techninių ir medicininių dujų kompanija, tarptautinės kompanijos „The Linde Group“ narė. Lietuvoje veikianti UAB „AGA“ teikia dujas, naudojamas metalo apdirbimo, metalurgijos, stiklo ir elektroninių prietaisų gamybos procesuose, chemijos, statybos, maisto ir farmacijos pramonėje, moksliniuose tyrimuose. Tausoda ma aplinką taiko novatoriškus sprendimus ir teikia paslaugas, padedančias savo klientams didinti produktyvumą, gerinti saugą ir konkurencingumą.

Išsamiau skaitykite www.agalit

FITNESO PROGRAMOS SUVRINTOJAMS: ATEITIES VIZIJA AR SVEIKO GYVENIMO BŪDAS?

Gintaras Jūrėnas, UAB Binzel Baltic

Pirmaujantis suvirinimo technologijų gamintojas ABICOR BINZEL nuolatos kreipia dėmesį į suvirinimo įtaką žmogaus organizmui. Vienas kompanijos tikslų – surinkti duomenų produktų tobulinimui: be techninių produktų pranašumų didinti ir ergonominius privalumus.



Kodėl?

Žmogaus nuovargis darbo metu turi būti sumažintas kiek įmanoma daugiau. Per didelę raumenų apkrova gali sukelti nugaros, kaklo, pečių ir kitų sričių raumenų skausmus. Kuo mažesnė organizmo apkrova, tuo geresnių rezultatų pasiekiamama virinant. Be to, sumažinti tiki mybė susirgti. Kuo lengvesnis degiklis su žarnos paketu, tuo lengvesnis darbas, pavyzdžiu, virinant virš galvos.

Ką mokslos sako apie tai?

ABICOR BINZEL, bendradarbiaudami su „Gieben“ universitetu, jau nuo 2009 metų atlieka tyrimus. Specialaus projekto komanda, vadovaujama Carmen Petermann iš Sporto departamento, atlieka suvirintojų apkrovos tyrimus, tiesiogiai tirdami suvirintojų elgseną darbo vietoje. Jau pirmaisiais tyrimais buvo įsitikinta lengvesnių ABIMIG GRIP A LW kartos degiklių teigiamu poveikiu darbo kokybei ir suvirintojų sveikatai. Laboratorijoje ir darbo viete tiriamieji jautė mažesnę apkrovą virinant. Taigi buvo moksliskai įrodyta, kad 5 iš 8 raumenų grupių apkrova itin sumažėja pasirinkus palengvinus degiklius ir žarnų paketus.

Kas naujo atrasta?

2011 m. ABICOR BINZEL vėl ėmėsi tyrimų, bendradarbiaudami su Sporto medicinos departamentu iš „Gieben“ universiteto – taip buvo žengtas dar vienas didelis žingsnis į priekį. Idėmiai stebint

sąlygas, kokiomis dirba suvirintojai, buvo sukurta fitnesso programa, kurią nuolat praktikuojant ir pakeičiant degiklį į palengvintą, kasdienėje veikloje galima sumažinti fizinę organizmo apkrovą. Nežiūrint daugumos šalutinių veiksnių ir aplinkybių, tyrimas aiškiai atskleidė fitnesso programų naudą. Reguliariai taikoma atitinkamoms raumenų grupėms, fitnesso programa leidžia pastebimai sumažinti raumenų apkrovimą. Lengvai įgyvendinama, apsauganti ir reabilituojanti fitnesso programa suvirintojų sveikatai davė akivaizdžios naudos, taip sumažindama nedarbingų dienų skaičių per metus.

Kaip įrodyta?

Šiame tyrime dalyvavo 14 subjektų, kurie prieš tai neturėjo suvirinimo patirties. Tokie tiriamieji buvo pasirinkti, siekiant, kad rezultatams įtakos nedarytų anksčiau įgyta suvirinimo darbų patirtis. Prieš tyrimą visų 14 subjektų sveikata buvo patikrinta testais, kuriais jie atliko suvirintojų judešius virinant originaliu ABIMIG GRIP 355 LW degikliu (sveriančiu 2,35 kg), kaip realiai darbe. Užduotis buvo atliekam suvirintojams įprastose padėtyse – sédint (PF pozicija) ir stovint (PD pozicija). Tyrimo metu buvo stebimi šie parametrai: raumenų veikla, krauro apykaita, širdies susitraukimų dažnis ir subjektyvus nuovariojus jausmas. Po šio tyrimo 7 iš 14 subjektų buvo įtraukti į 12 savaičių fitnesso programą. Ši fitnesso programa buvo skirta labiausiai virinimo metu apkraunamoms raumenų grupėms. Užsiėmimai vyko du kartus per savaitę po vieną valandą vietiniame sporto klube. Treniruotėje daugiausiai dėmesio buvo skiriama nugaros, rankų, pečių ir kaklo raumenims, kuriuos galima atliglioti be sudėtingos įrangos.

Kiti 7 iš 14 subjektų nedalyvavo jokioje pasirengimo programoje. Po 12 savaičių abi grupės vėl buvo pakviestos stimuliatoriuje atliglioti suvirinimo darbų vienim padėtimis – sédint ir stovint.

Rezultatai

Grupės, kuri lankė fitnesso treniruotes,

rezultatai buvo daug geresni nei grupės, kuri nesitreniravo. Tai reiškia, kad subjektais, kurie treniravosi sporto salėje, daug lengviau susidorojo su apkrova, be to, buvo užfiksoti žemesni krauro spaudimo, širdies darbo ir nuovarioj parametrai laboratorijoje. Apibendrinami rezultatus galime teigti, kad lengvos treniruotės sporto salėje leido pasiekti, kad suvirinimo darbas būtu lengvesnis, kuno apkrova būtu mažesnė, o ir patys suvirintajai jaustisi geriau. Nuolatinis sportas ir raumenų treniruotės leidžia pastebimai sumažinti tiek objektyvų, tiek ir subjektyvų krūvį.

Kas laimi iš fizinio darbuotojų pasirengimo?

Laimėtojai yra abu – ir darbdavys, ir darbuotojas. Suvirintojai jaučiasi žvalesi, sveikesni ir mažiau serga. Kuo mažiau darbuotojai serga, tuo mažesnus kaštus ir nuostolius patiria darbdavys.

Treniruojant atitinkamas raumenų sistemas, pasiekiamama labai gerai rezultatų, nes virinant raumenys nepavargsta taip greitai. Taip pat reikia atsižvelgti į kiekvieną suvirinimo užduotį individualiai. Remdamiesi tyrimo duomenimis, galime teigti, kad prieš mokant suvirinimo, reikia darbuotojus paruošti ir fiziškai, kad raumenų apkrova nebūtų tokia didelė, o suvirinimo rezultatai būtų geresni.



REGULA – DUJŲ TAUPYMO SISTEMA RANKINIAM IR AUTOMATIZUOTAM SUVRINIMUI

Gintaras Jūrėnas, UAB Binzel Baltic

...ar jau esate paskaičiavę, kiek lėšų išleidžiate apsauginėms dujoms?

Optimalus visų resursų naudojimas yra svarbus ekologiškam ir efektyviam virinimo procesui užtikrinti. Tačiau dažnai nekreipiamā dėmesio į sunaudojamą apsauginių dujų kiekį. Taip nutinka todėl, kad dujos yra nematomos ir nepaliečiamos, be to, sunkiai pamatuojamos. Taigi ar žinote, kiek sunaudojate dujų ir kiek Jums tai kainuoja per metus?

ABICOR Binzel kartu su REGULA Systems pateikia naują dujų taupymo sistemą EWR (Electronic Welding REGULA tor). Naudodami šią sistemą, sutaupote ir dujų, ir užtikrinate puikų jų tiekimą. Taigi du zuikiai nušaunami vienu metu.

Kokį kiekį apsauginių dujų galima sutaupyti?

Didžioji dauguma reklamuojamų produkų žada, jog sutaupysite „iki 30%“ dujų. Tačiau šie rezultatai nėra pagrįsti ir tegali siekti daugiausiai 10%. Tik idealiausiu atveju galima sutaupyti 20–30% dujų. REGULA EWR sistema gali sutaupyti iki 60% apsauginių dujų idealiu atveju, o dažniausias gautas rezultatas yra bent 40%. Pasiektais rezultatais paprastai yra palydimas ir kitų palankių veiksnių, pavyzdžiui, dėl geresnės dujinės apsaugos sumažinamas tiškalų kiekis.

Didžiosios kompanijos, prieš įdiegdamos naujoves, jas išbando. Tad EWR sistema buvo išbandyta ir *Honda*, *Kuckums Industrier*, *Drivex* ir kitose didelėse kompanijose. Tyrimai buvo atlikti serinių detalių suvirinimams, todėl REGULA EWR sistemos naudą nustatyti buvo itin paprasta. Buvo skaičiuojama, kiek vidutiniškai detalių pagaminti galima su vienu dujų balionu su EWR sistema ir be jos. Rezultatai apstulbino.

Štai *Honda*, sutaupė net 61% dujų, *Kuckums Industrier* – 48%, *Drivex* – 46%. Taigi reziumuojant nepriklausomus bandymus galime teigti, kad kompanijos sutaupė 61%, 48%, 46% metinių išlaidų dujoms. O kiek sutaupytmėte Jūs? Atlikime bandymą Jūsų kompanijoje!

Keturi REGULA EWR sistemos metodai, padedantys taupyti nuo 40 iki 60% dujų:

- 1) Tiekiamas tik kokybiškam startui reikalingas dujų kiekis – neleidžiama dujoms paleidimo metu tekėti visu greičiu.
- 2) Sinchroniškas dujų kiekis ir srovės stiprumas. Padidėjus ar sumažėjus srovi, atitinkamai pakinta ir dujų kiekis. Nieko nereikia nustatinėti mechaniskai, nes

prietaisas pats reaguoja į srovės stiprumą. Keičiant programas, suvirinimo aparate dujų kiekis kinta pagal srovės stiprumą.

- 3) Itin greitos reakcijos vožtuvai, kurie automatiškai reaguoja į srovės pokyčius.
- 4) Dujos paleidžiamos 60 Hz pulsu, kuris užtikrina geresnį dujų tiekimą.



Dujų tiekimas be REGULA Dujų tiekimas su REGULA

REGULA dujų taupymo sistemos montavimas

REGULA dujų taupymo sistemos montavimas yra paprastas ir užtrunka vos kelias minutes. Tiesiog žarną, kurią prie dujų baliono jungiamo reduktorių, reikia perkirpti reikiama įrenginėlio vietoje ir vieną galą prijungti prie REGULA dujų taupymo sistemos angos IN, kitą – prie galio OUT. Įrenginį pritvirtinti prie sienos ar tiesiog prie suvirinimo aparato ir įjungti į 220 V srovę. Šuntą užmauti ant degiklio žarnos. Dviem mygtukais (plus ir minus) nustatyti minimalų dujų srautą – tuomet atlikti bandomajį siūlės virinimą ir patikrinti, ar dujos leidžiamos sklandžiai.



LIETUVOJE – TARPTAUTINIO SUVRINIMO INTITUTO (IIW) PATVIRTINTI SUVRINIMO PERSONALO MOKYMO CENTRAI

Doc. dr. Nikolaj Višniakov, Lietuvos suvirintojų asociacija



Trečioji Tarptautinių suvirinimo inžinierių (IWE) laida Vilniuje



Pirmoji Tarptautinių suvirinimo inspektorų (IWI-C) laida Klaipėdoje

Aštros konkurencijos sąlygomis daugmai Lietuvos įmonių ir gamybinėms organizacijoms tenka reorganizuoti savo veiklą pagal šiuolaikinius reikalavimus, kurie griežtai reglamentuoja ir atitinkamo personalo kvalifikacijos lygio užtikrinimą. Tačiau Lietuvos įmonėse nepakanka kvalifikuotų suvirinimo specialistų ir suvirinimo darbų koordinatorių. Lietuvos darbo biržos duomenimis, vien tik suvirintojų paklausa kasmet auga. 2012 m. i pusemetį mūsų pramonei reikėjo apie 1,5 tūkst. suvirintojų, ką jau kalbėti apie aukštesnės kvalifikacijos suvirinimo specialistus. Todėl įgyvendant stambesnius projektus subrangai samdoma nemažai specialistų iš užsienio arba darbus atlieka nepakankamos kvalifikacijos personalas.

Dėl sertifikuotų suvirinimo specialistų stokos suvirinimo konstrukcijas gaminančios įmonės ir suvirinimo paslaugas siūlančios bendrovės susiduria su įmonių sertifikavimo problemomis, nes negali patenkinti standartų EN ISO 3834, EN 15085, EN 1090 reikalavimų. Tačiau Lietuvos suvirintojų asociacijai ir jos aktyviausiams nariams glaudžiai bendradarbiaujant su giminingomis Vokietijos ir Slovėnijos suvirinimo asociacijomis, šiais metais šalyje buvo paruoštos net 2 grupės tarp reikalingų suvirinimo specialistų, atitinkančių visus tarptautinių ir ES standartų reikalavimus.

2012 m. birželį VGTU Mechanikos fakultete įsikūrusiame Tarptautinių suvirinimo instituto (IIW) patvirtintame suvirinimo personalo mokymo centre (ATB) mokslus baigė tarptautinių suvirinimo inžinierių (IWE) grupė. VGTU Mechanikos fakulteto Suvirinimo ir medžiagotyros problemų institutas nuo 2007 m. yra pirmasis Lietuvoje Tarptautinio suvirinimo instituto (IIW) patvirtintas suvirinimo personalo mokymo centras (ATB), kurį globoja Slovėnijos ANB (SDVT).

Mokymo centras praplėtė ir pratęsė savo akreditacijos sritį, dabar čia pagal IIW reikalavimus gali būti ruošiamas net

3 kategorijų (IWE, IWT, IWS) suvirinimo darbų koordinavimo personalas. Tai trečioji tarptautinių suvirinimo inžinierių laida, kurie paruošti Vilniuje.

Vasarį 20 d. – birželio 15 d. vykusiuose kvalifikaciniuose mokymuose net 15 specialistų iš įvairių Lietuvos įmonių pakėlė savo kvalifikaciją ir buvo atestuoti. Įgyvendinant naujovį perkėlimo projektą „EUROWIP“ Nr. LLP-LDV-TOI-2010-LT-0085 pagal Leonardo da Vinci programą Klaipėdos universitete buvo įkurtas kitas Tarptautinio suvirinimo ins-

tutu (IIW) patvirtintas suvirinimo personalo mokymo centras (ATB). Ši ATB globoja Vokietijos ANB (DVS PersZert), čia bendradarbiaujant su Lietuvos suvirintojų asociacija bus ruošiamas tarptautiniai suvirinimo inspektorai (IWIP kategorijos). Projekte dalyvavo net 2 Lietuvos įstaigos: Klaipėdos universitetas ir VŠĮ „Technikos priežiūros tarnyba“. Gegužės 3 d. – birželio 8 d. įgyvendant projekta Klaipėdoje, kvalifikaciją pakėlė ir sertifikatus gavo 16 specialistų iš įvairių Lietuvos organizacijų.

ES PARAMA SUVIRINIMO TECHNOLOGIJŲ SEKTORIUI

Doc. dr. Nikolaj Višniakov, Lietuvos suvirintojų asociacija

Atsižvelgiant į suvirinimo technologijų svarbą vietinėi pramonei šiuo metu Lietuvoje įgyvendinami keli projektai, kuriuos vykdo įvairios institucijos. Šie projektai ir milijoninė ES finansinė parama, be abejonių, padės spręsti suvirinimo personalo profesinio rengimo ir praktinio mokymo bei suvirintojų profesijos populiarinimo problemas.

2010 m. rugėjo mėnesį Ugdymo plėtros centras pradėjo vykdyti projektą VPI-2.2-ŠMM-02-V-02-001 Profesijos mokytojų ir dėstytojų technologinių kompetencijų tobulinimo sistemos sukurimas ir įdiegimas, kurį remia Europos Sajunga bei LR Švietimo ir mokslo ministerija.

Pagrindinis projekto tikslas – padėti atnaujinti arba įgyti naujas profesijos mokytojų bei dėstytojų technologines kompetencijas. Projektais orientuotas į personalą, rengiant specialistus 12 svarbiausių šalies ūkio šakoms, tarp jų ir į suvirinimo technologijų dėstytojus ir instruktorius. Per trejus metus profesinio rengimo centrų suvirinimo specialybės mokytojai ir kolegijų dėstytojai įgis naujų technologinių kompetencijų ir mokysis įmonėje dirbt su naujausia technologine įranga.

LINPRA ir LSA bendradarbiaujant su projekto vykdytoju siekiama, kad suvirinimo technologijų mokymo personalas dėka šių mokymų įgytų pripažįstamą ES suvirinimo praktiko IWP kvalifikaciją. Tai padėtų profesinio mokymo centrams ateityje įdiegti suvirintojų mokymo programas, kurios atitiktų IIW reikalavimus.

Kitaip pat labai svarbū projekta 2010 m. spalio mėnesį pradėjo vykdyti Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centras. Projekta VP1-2.2-ŠMM-04-V-03-001 Kvalifikacijų formavimas ir modulinio profesinio mokymo sistemos kūrimas taip pat remia Europos Sajunga bei LR Švietimo ir mokslo ministerija. Projekto tikslas yra formuoti kvalifikacijas ir kurti naujoviškas, švietimo ir ūkio poreikius atitinkančias modulines profesinio mokymo programas. Projekte nemazas dėmesys skirtas lydomojo suvirinimo specialistų mokymo programų paruošimui. Projekto metu bus paruoštos naujos modulinės suvirintojų rengimo programas ir metodikos.

LINPRA ir LSA bendradarbiaujant su

projekto vykdytoju siekiama, kad parengtos suvirintojų profesinio rengimo programos atitiktų visus šiuo metu ES galiojančių standartų ir norminių dokumentų reikalavimus bei apimtų visas suvirintojų ir giminingu technologijų specialistų specializacijas. Šiuo metu rinkoje paklausą turi juodųjų ir spalvotų metalų lydomojo suvirinimo, kontaktinio suvirinimo, litavimo, polimerų suvirinimo, terminio apdirbimo specialistai ir suvirinimo robotų bei automatisuotų sistemų operatoriai. Tai padėtų ateityje išspręsti atskirų kategorijų suvirinimo specialistų rengimo problemą ir šių specialistų sertifikavimą pagal pažangiausią europinę ir pasaulinę praktiką.

Lygiagrečiai dėl Europos Sajungos bei LR Švietimo ir mokslo ministerijos paramos šiais metais pradedama įgyvendinti dar 3 labai svarbius projektus, kurie skirti inžinerinės pramonės sektorinių praktinio mokymo centrų tinklo kūrimui. Lietuvos regionuose, kur labiausiai išvystyta inžinerinė pramonė, bus modernizuojama profesinio mokymo centrų infrastruktūra ir techninė bazė. Bus įkurtais pažangiausia suvirinimo ir diagnostikos įranga aprūpintos modernios suvirinimo laboratorijos.

Viena iš suvirinimo laboratorijų atsiras Alytaus PRC. Alytaus profesinio rengimo centras 2011 m. gegužės mėnesį pradėjo įgyvendinti projektą VP3-2.2-ŠMM-13-V-03-007 Inžinerinės pramonės sektorinio praktinio mokymo centro įkūrimas Alytaus PRC. Sostinėje taip pat bus įkurta moderni suvirinimo mokymo bazė. VŠĮ Vilniaus Jeruzalės darbo rinkos mokymo centras 2011 m. liepos mėnesį padėjo vykdyti projektą VP3-2.2-ŠMM-13-V-03-011 Suvirinimo sektorinio praktinio mokymo centro sukurimas.

Uostamiestyje du profesinio rengimo centralai, t. y. Viešoji įstaiga Klaipėdos darbo rinkos mokymo centras ir VŠĮ Klaipėdos laivų statybos ir remonto mokykla taip pat kuria sektorinį praktinio mokymo centrą. Projektas VP3-2.2-ŠMM-13-V-03-025 Inžinerinės pramonės sektoriaus praktinio mokymo bazės tobulinimas startavo 2011 m. gegužės mėnesį. Visų 3 minėtų praktinio mokymo centrų naujose suvirinimo laboratorijose bus įmanoma įgyti MMA, MIG/MAG, TIG, SAW, FCAW, GMAW, PAW, OFW, OAW, RW, OC, AC, B, S ir polimerų suvirinimo įvairias

būdais praktinius įgūdžius, tai bus įmanoma daryti ne tik dirbant su moderniausia suvirinimo įranga, bet ir naudojant virtualaus suvirinimo simuliatorius. Šiam labai perspektyviam mokymo būdu didelį dėmesį skiria ir jų populiarina Europos suvirintojų federacija (EWF) ir Tarptautinis suvirinimo institutas (IIW). LSA ir LINPRA asociacijos ekspertai, bendradarbiaudami su projekto vykdytojais, pasistengė optimizuoti kuriamų suvirinimo laboratorių būtiniausio techninio ir programinio aprūpinimo sąrašus, kad tai ateityje leistų šiuose centruose ugdyti įvairių specializacijų suvirinimo personalą.

Dar vieną svarbų projekta vykdo Lietuvos mokinį informavimo ir techninės kūrybos centras. Šis centras 2010 m. gegužės mėnesį pradėjo įgyvendinti projektą VPI-2.3-ŠMM-01-V-01-002 Ugdymo karjerai ir stebėsenos modelių sukurimas ir plėtra bendrajame lavinime ir profesiniame mokyme. Vienas iš šio taip pat Europos Sajungos ir LR Švietimo ir mokslo ministerijos remiamo projekto tikslų yra suvirinimo specialybės populiarinimo jaunimo tarpe priemonių kūrimas. Projekto vykdytojai paruoš profesionaliai pagamintą agitacinę medžiagą, t. y. suvirintojų profesijos pasirinkimo perspektivas reprezentuojančius ir šią profesiją reklamuojančius filmukus, prezentacijas ir kitas informacines priemonės. Tikimasi, jog tai ateityje sustiprins mokinijų motyvaciją, kryptingo mokymosi ir profesinės veiklos suvirinimo technologijų srityje pasirinkimą.

Lietuvos suvirintojų asociacija viena iš savo svarbiausių misijų laiko šios profesijos populiarinimą. Todėl LSA 2012 m. organizavo „Suvirinimo darbų profesionalų“ konkursą. Suvirintojų meistriškuo konkurso įvyko parodoje Baltechnika 2012, kurio metu buvo išrenkami geriausieji MMA, MIG/MAG ir TIG suvirintojai bei Lietuvos profesinio rengimo mokykloms atstovaujančios jaunu talentų komandos.

Dar vieną įdomų švietimo projektą, finansuojamą pagal Leonardo da Vinci programą 2010 m. spalio mėn. pradėjo vykdyti Klaipėdos universitetas ir VŠĮ Technikos priežiūros tarnyba kartu su užsienio partneriais. Įgyvendant naujovių perkėlimo projektą LLP-LdV-TOI-2010-LT-0085 Suvirinimo inspektorui

mokymo programos kūrimas Lietuvoje ir Estijoje, paruošta mokymo bazė, medžiaga ir personalas, kurie galės ateityje organizuoti Baltijos regione suvirinimo inspektorų (IWIP) kvalifikacinius mokymus ir šį personalą sertifikuoti pagal tarptautinius reikalavimus. Projekto metu mokymus sėkmingai baigė pirmą IWI-C inspektorų laidu.

Taip pat jau ne vienus metus VGTU bazėje veikiančiam IIW autorizuotame suvirinimo personalo mokymo centre 2012 metais buvo organizuoti Tarptautinių suvirinimo inžinierų (IWE) mokymo kursai. Kursus sėkmingai baigė 15 dalyvių ir įgijo daugelyje pasaulio šalių pripažintą IWE kvalifikaciją.

2012 m. pabaigoje LSA pateikė 2 naujas projektų paraiškas pagal priemones įmonių grupinių eksporto iniciatyvos ir Žmogiškųjų išteklių tobulinimas įmonėse. Priemonės orientuotos į Lietuvos verslo galimybių reprezentaciją tarptautinėse parodose ir įmonių personalo kvalifikacijos tobulinimą pasinaudojant ES parama. Visi šie paskutiniu metu įgyvendinti projektai ir veiklos yra labai naudingi su suvirinimo technologijomis susietam inžinerinės pramonės sektorui ir Lietuvos ekonomikai. Tikimasi, kad jie leis Lietuvos gamybos įmonėms tinkamai pasiruošti tokiai stambių nacionalinių projektų įgyvendinimui, kaip suskystintų dujų terminalo statyba Klaipėdoje.

Tokiouose projektuose montavimo ir suvirinimo etape galės dalyvauti tik įmonės, sertifikavusios savo kokybės vadybos sistemą ir gamybos procesus, turinčios sertifikuotą pagal tarptautinius reikalavimus suvirinimo personalą: suvirinimo darbų koordinavimo, neardomosios kontrolės personalą ir suvirintojus. Todėl Lietuvos suvirintojų asociacija ragina visas suvirinimo technologijų srityje dirbančias įmones naudotis atsvėrėsiomis galimybėmis ir aktyviai dalyvauti visuose šiuo metu vykdomuose projektuose, iniciatyvose ir renginiuose, kurie yra glaudžiai susieti su suvirinimo technologijomis.

Vienai iš naujų galimybių – priemonės įnočkiai 2 kvietimas. Galima teikti paraiškas iki 2013 m. kovo 5 d. Priemonės tikslai: didinti šalies ūkio konkurencingumą, verslo produktyvumą ir aukštos pridėtinės vertės verslo lyginamają dalį, skatinti įmones vykdinti inovacinių veiklų, plėtoti verslo ir mokslo bendradarbiavimą. Remiamos veiklos: mokslių tyrimų ir (ar) technologinės plėtros veikla, techninių galimybių studijų atlikimas.

EUROPINIO LYGIO SUVIRINIMO INSPEKTOURIŲ RENGIMO PROGRAMŲ KŪRIMO PROJEKTAS EUROWIP

Aušrius Plerpa, VŠĮ Technikos priežiūros tarnyba

Doc. dr. Nikolaj Višniakov, Lietuvos suvirintojų asociacija

Estijai. Šiame projekte dalyvauja net 2 Lietuvos įstaigos: Klaipėdos universitetas ir VŠĮ „Technikos priežiūros tarnyba“. EUROWIP projekto metu paruošta bendruosis europinio/tarptautinio lygio suvirinimo inspekcijos personalo rengimo reikalavimus atitinkanti mokymų programa; baigama ruošti metodinė medžiaga projekte dalyvaujančių partnerių kalbomis (lietuvių, estų, rusų ir anglų). 2012 m. sausį projekto dalyviai Vokietijoje apmokė 6 kursų dėstytojus, o balandį įgyvendinti bandomieji tarptautinio suvirinimo inspekcijos personalo mokymai naujai įsteigtose DVS PersZert ATB centruose Klaipėdos universitete (KU) ir Tallinna Lasnamae Mehaniakool (TLMK). Kursų metu bus apmokytas 30 klausytojų Estijoje ir Lietuvoje. Mokymo proceso didelis dėmesys skirtas praktiniams personalo įgūdžiams, todėl mokymo centrai privalo būti aprūpinti neardomosios kontrolės įrangą. Naujoves mokymo srityje perkeliančiose įstaigose (KU ir TLMK) jau sukompaktuotos neardomosios kontrolės laboratorijos, įsigytų reikalingi standartai bei kita techninė literatūra. Bandomujų mokymų metu tiek dėstytojai, tiek kursų klausytojai įvertino paruoštos mokymo medžiagos kokybę. 16 projekto kursų klausytojams, įgijusiems europinio/tarptautinio lygio suvirinimo inspektorų diplomus, atsivers naujos karjeros galimybės. Kvalifikaciją ir naujus gebėjimus išugdės suvirinimo personalas padidins Lietuvos inžinerinės pramonės sektorius (statybinių metalo konstrukcijų ar slėginiių įrenginių gamyba, laivų statyba ir kita) konkurencingumą. Projektui pasibaigus, partneriai toliau organizuos identiškus mokymus pagal Lietuvos įstaigoms, partnerystė, tikėtina, generuos optimalius rezultatus, nes projekto įgyvendinimui sutelkta labai patyrusios ekspertų, dirbančių suvirinimo personalo mokymo ir sertifikavimo srityje tiek nacionaliniu, tiek tarptautiniu lygiu. Labiausiai patyrę partneriai – SLV ir BTZ – jau daugelį metų vykdo suvirinimo inspektorų mokymą, tačiau mūsų rinkai negali pasiūlyti savo paslaugų dėl kalbinio barjero. Vykdant projekta, vokiečių patirtis bus perduota Lietuvai ir

SVEIKINAME 2012 METŲ SUVIRINTOJŲ MEISTRIŠKUMO KONKURSO NUGALĘTOJUS

Doc. dr. Nikolaj Višniakov, Lietuvos suvirintojų asociacija

Tradicinio Lietuvos suvirintojų asociacijos konkurso rungtys praėjusiais metais vyko parodoje „Baltechnika 2012“. Parodų centro „Litexpo“ 4 salėje buvo įrengti net 6 suvirinimo postai. Konkurse dalyvaujantys suvirintojai ir parodos lankytojai galėjo susipažinti bei išbandyti pačią moderniausią TIG, MIG/MAG ir MMA suvirinimo įrangą.

Suvirinimo įrangą sumontavo ir suvirinimo medžiagą bei kitą aksesuarų kokybę demonstravo gausus konkurso rėmėjų būrys. Vienoje vietoje galima buvo padirbėti ir tarpusavyje palyginti tokius žymius gamintojų suvirinimo šaltinius, kaip ESAB, Lincoln Electric, Kemppi ir EWM, išbandyti Lietuvoje dar mažai žinomą kokybišką suvirinimo įrangą – Sercoir Lorch suvirinimo šaltinius, Eutomat ištraukimo sistemas, Forster suvirinimo stalų sistemą. Savo suvirinimo įrangą čia sumontavo ir konkurso dalyvius konsultavo UAB Klaipėdos technika, UAB Vingis, UAB Serpantinas, UAB Euroweld group, UAB Rywal, Lincoln electric Europe, UAB Maridana. Naujienas konkurso dalyviams demonstravo Stokker įrankių centras ir UAB Gitana, kurie daugumą konkurso dalyvių aprūpino Flex elektriniai darbo įrankiai, šlifavimo medžiagomis ir suvirintojų apsaugos priemonėmis.

Konkurso dalyviams buvo surengtos kelios prezentacijos, kurių metu Stokker įrankių centro ekspertai supažindino su pažangiausia 3M produkcija: Cubitron šlifavimo medžiagomis ir naujausiais hermetiškais darbuotojų apsaugos skydeliais su oro filtrais. Suvirinimo pavyzdžius bei SPA ir šį kartą konkursui paruošė UAB Kauno energetikos remontas. Suvirinimo pavyzdžius šiemet buvo įmanoma ruošti ir parodoje, kurioje suvirinimo briaunų paruošimo ir pjovimo staklėmis leido naudotis UAB Gitana. Konkursas negalėjo įvykti ir be UAB AGA paramos: visos darbo vietos buvo aprūpintos AGA MIX 20 apsauginėmis dujomis.

Pirmą konkurso dieną savo profesionalumą demonstravo tik patyrę suvirintojai, jų tarpe buvo ir svečių iš kaimyninės Baltarusijos. Suvirintojai asmeninėje kategorijoje virino 3 suvirinimo būdais: MMA, MIG/MAG ir TIG, suvirinami plieniniai vamzdžiai H-L045 ir J-L045 padėtimis. Šiemet suvirintojai rungtyniavo virindami net kelis vamzdžių pavyzdžius. Viena jungtis buvo virinama su dalyviams pažįstama suvirinimo įranga, kita – su parinkta burtų keliu. Taigi neoficialios



Konkursu nugalėtojų laukiantys prizai ir apdovanojimai

Profesionalų individualių varžybų nugalėtojai

- **141 (TIG) procesas** 1. Kęstutis Gudzinskas (AB Lietuvos elektrinė).
2. Vidmantas Zuzevičius (UAB Kauno energetikos remontas).
- **111 (MMA) procesas** 1. Viktoras Matesovičius (VšĮ Respublikinis energetikų mokymo centras).
2. Kęstutis Gudzinskas (AB Lietuvos elektrinė).
- **135 (MAG) procesas** 1. Vidmantas Zuzevičius (UAB Kauno energetikos remontas).
2. Gintaras Dargis Klaipėda (UAB Vakarų vamzdynų sistemos).

Profesinio parengimo mokyklų suvirintojų varžybų nugalėtojai

- **141 (TIG) procesas** 1. Justinas Buzas (VšĮ Jeruzalės darbo rinkos mokymo centras, 3M Speedglas 100 skydelis).
2. Modestas Baltrušis (Kėdainių profesinio rengimo centras).
- **135 (MAG) procesas** 1. Ramunas Iksala (VšĮ Jeruzalės darbo rinkos mokymo centras, 3M Speedglas 100 skydelis).
2. Justinas Buzas (VšĮ Jeruzalės darbo rinkos mokymo centras, 3M Speedglas 100 skydelis).
- **111 (MMA) procesas** 1. Mindaugas Baliukynas (VšĮ Jeruzalės darbo rinkos mokymo centras, Lincoln Electric skydelis).
2. Ramūnas Iksala (VšĮ Jeruzalės darbo rinkos mokymo centras).

Lietuvos suvirintojų asociacijos taurėmis jaunuju talentu konkursu komandinių varžybų nugalėtojai

- 1. VšĮ Jeruzalės darbo rinkos mokymo centro komanda
- 2. Kauno statybininkų rengimo centro komanda
- 3. Kėdainių profesinio rengimo centro komanda

varžybos vyko ir tarp savo suvirinimo šaltinius pristačiusių bendrovii. Suvirintojų konkursas buvo vykdomas pagal LST EN 287-1 standarto reikalavimus, todėl visą konkurso eigą kontroliavo ir suvirintų pavyzdžių kokybę vertino VšĮ Technikos priežiūros tarnybos Suvirinimo personalo sertifikacijos skyriaus eksperai: IWE, IWI – C Aušrius Plerpa ir IWE, IWI – C Svetlana Steckevičienė.

Konkurso varžybas laimėjusieji suvirintojai kartu su kitais rėmėjų įsteigtais prizais gavo ir patvirtintą akredituotos suvirinimo personalo sertifikavimo įstaigos suvirintojų kvalifikacijos pažymėjimą. Šiemet suvirintojų meistriškumo konkurso nugalėtojais tapo net kelių Lietuvos suvirintojų profesinio parengimo centrų praktinio mokymo instruktoriai ir energetikos objektų bei laivų vamzdynų sistemų suvirinimo patirties turintys suvirintojai.

Antrą dieną varžėsi įvairiomis Lietuvos suvirintojų profesinio parengimo mokykloms atstovavęs jaunimas. Ir šia dieną konkurso dalyviams buvo surengtos kelios trumpos prezentacijos, kurių metu VšĮ Technikos priežiūros tarnybos ekspertai pasakojo apie suvirinimo inspektorų parengimo galimybes Lietuvoje, o Lincoln Electric atstovas supažindino su šiuolaikinėmis suvirinimo procesų monitoringo gamybos galimybėmis. Vėlau vyko komandinės ir individualios jaunuju talentų varžybos. Didžiausios jaunimo komandos atvyko iš VšĮ Jeruzalės darbo rinkos mokymo centro, Alytaus profesinio rengimo centro, Kauno statybininkų rengimo centro, Kėdainių profesinio rengimo centro ir Šiaulių profesinio rengimo centro. Profesinius mokymus baigiantys



Parodos lankytojai domisi vykstančiomis suvirinimo profesionalų varžybomis

būsimi suvirintojai asmeninėje varžybų kategorijoje virino 3 suvirinimo būdais: MMA, MIG/MAG ir TIG. Buvo suvirinamos plieninių lakštų BW ir FW jungtys PF, PG padėtimis.

Taip pat buvo išrinktos geriausiai pasirodžiusios jaunuju talentų komandos. Geriausiai sekėsi VšĮ Jeruzalės darbo rinkos mokymo centro komandai. Profesionalų konkurso nugalėtojai apdovanoti rėmėjų vertingais prizais, medaliiais, LSA diplomas ir suvirintojų kvalifikacijos pažymėjimais. Kęstutis Gudzinskas apdovanotas UAB AGA prizu – dujų reduktoriumi ir baliono nuoma 4 metams nemokamai, Viktoras Matesovičiui atiteko UAB Rywal suvirintojo kostumas, Vidmantas Zuzevičiui – UAB Serpantinas firminis suvirintojo skydelis.

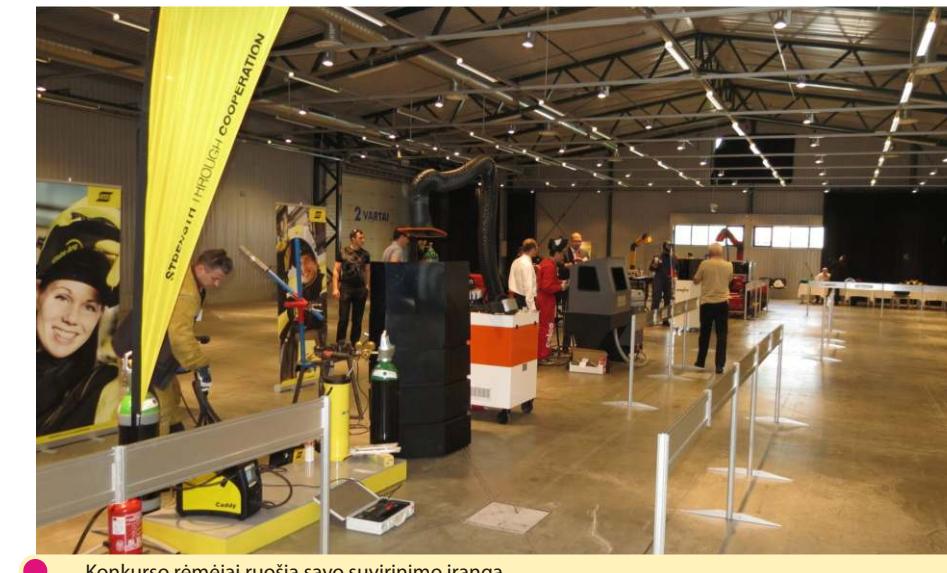
2 vietas užėmusiems suvirintojams atiteko UAB Rywal, UAB Gitana, Stokker

irankių centro paruoštos praktiškos dovanos – darbo įrankių ir suvirinimo aksesuarų rinkiniai.

Jaunuju talentų konkurso nugalėtojai individualioje įskaitoje taip pat apdovanoti vertingais rėmėjų prizais, medaliais ir LSA diplomais. Justinas Buzas apdovanotas Stokker įrankių centro dovana – Speedglas firminiu suvirinimo skydeliu, Ramūnui Iksalai atiteko UAB Serpantinas firminis suvirinimo skydelis, Mindaugui Baliukynui – UAB Klaipėdos technika firminis suvirinimo skydelis. 2 ir 3 vietas užėmusiems talentams atiteko UAB Rywal, UAB Gitana, Stokker įrankių centro, UAB Vingis, Lincoln electric Europe, UAB AGA ir UAB Klaipėdos technika paruoštos praktiškos dovanos: darbo įrankių, suvirinimo aksesuarų rinkiniai. Visos geriausiai pasirodžiusios komandos buvo apdovanotos ir Lietuvos suvirintojų asociacijos taurėmis, kurias kartu su medaliais šia proga pagamino UAB Vingis.



Vidmantas Zuzevičius su geriausio MIG / MAG suvirintojo prizu



Konkurso rėmėjai ruošia savo suvirinimo įrangą

Asociacija dėkoja parodos organizatoriams Litexpo už suteiktas galimybes populiarinti suvirintojų profesiją, konkurso rėmėjams – už didelį indėlį įgyvendinant šio renginio idėją, o visoms bendrovėms, palaikusiomis iniciatyvą ir atsiuntusioms į konkursą savo suvirinimo personalą bei visoms profesinio rengimo mokykloms – už aktyvų dalyvavimą konkurse.



• Kęstutis Gudzinskas kartu su AB „Lietuvos elektrinė“
Katilų priežiūros baro vadovu Giedriumi Simanavičiumi



• Viktorui Matesovičiui įteikiamas geriausio
MMA suvirintojo prizas



• J. Buzas su prizu už geriausią
pasiodymą TIG varžybose



• M. Baliukynas su prizu už geriausią
pasiodymą MMA varžybose



• R. Iksala su prizu už geriausią
pasiodymą MIG/MAG varžybose



• VšĮ Jeruzalės darbo rinkos
mokymo centro komanda 1-oji vieta



• Kauno statybininkų rengimo
centro komanda 2-oji vieta



• Kėdainių profesinio rengimo
centro komanda 3-oji vieta

Geriausios jaunujuų suvirintojų komandos su dėstytojais

Patirkite saugią suvirintojų ateitį

Pristatome 3M™ Speedglas™ 9100 FX Air suvirinimo skydelį su pakeliamu automatiškai užtamsėjančiu filtru ir skaidriu apsauginiu antveidžiu. Suvirinimo skydelis lengvai prijungiamas prie 3M™ Adflo™ Oro filtravimo įrenginio ar 3M™ Fresh-air™ C teikiamo oro reguliatoriaus.

Jeigu norite patirti skirtumą, susisiekite su 3M atstovu!



www.3M.eu/speedglas

3M