



SLOVAKIA s.r.o.

INTOOL



PRIEMYSELNÉ NÁRADIE

O SPOLOČNOSTI

Spoločnosť **INTOOL Slovakia s.r.o.** bola založená v roku 2011 v Žiline ako jedna z pobočiek. Ďalšie pobočky pôsobia aj na českom a poľskom trhu. Ponúkame výrobky a riešenia pre širokú škálu montážnych procesov. Okrem hlavnej činnosti, ktorou je odborné poradenstvo, výber, predaj a servis priemyselných nástrojov, sa zaoberáme aj projektovaním a konštrukciou montážnych staníc a komplexných zariadení pre výrobné linky. Máme k dispozícii vysokokvalitné SCS zariadenia potrebné na kalibráciu ťahovacích a kontrolných nástrojov v súlade s normami PN/ISO/DIN.



DODÁVATELIA

Našími dodávateľmi sú výhradne renomovaní výrobcovia riadiacich, výrobných a elektrických nástrojov, ktorých výrobky smerujú do tovární po celom svete. Pre väčšinu týchto spoločností máme výhradné zastúpenie aj na Slovensku, čo znamená stály a úzky kontakt s odborníkmi zodpovednými za návrh, výrobu a servis náradia. To nám poskytuje silnú technickú a obchodnú podporu - vrátane možnosti spoločných návštev priamo u našich zákazníkov.



KLIENTI

Vďaka dlhoročným skúsenostiam na trhu s priemyselným náradím a realizácii mnohých projektov, sme vnímaní ako kompetentný a dôveryhodný partner pre mnohých významných výrobcov na Slovensku, Českej republike a Poľsku, s ktorými spolupracujeme. Počas nášho takmer 30-ročného pôsobenia na trhu sa zoznam spokojných zákazníkov systematicky rozrastá. Nižšie uvádzame zoznam priemyselných odvetví, pre ktoré dodávame naše výrobky alebo služby:



AUTOMOTIVE



AUTOBUSY A NÁKLADNÉ AUTÁ



EXTERNÉ KOMPONENTY MVI



VNÚTORNÉ KOMPONENTY MVI



LETECTVO I AERONAUTIKA



ŽELEZNIČNÁ DOPRAVA



ELEKTRIKA I ELEKTRONIKA



ELEKTRONICKÉ ZARIADENIA



DOMÁCE SPOTREBIČE A VYBAVENIE PRE PRIEMYSEL



HYDRAULIKA I PNEUMATIKA



STAVEBNÉ A ÚŽITKOVÉ STROJE



ZARIADENIA A PRISLUŠENSTVO

| | |
|---|----|
| ▶ O FIRME | |
| O Spoločnosti, Dodávateľoch, Zákazníkoch | 2 |
| Obsah | 3 |
| ▶ PONUKA | |
| Akumulátorové ťahovače so senzormi (EC) | 4 |
| Káblové ťahovače so snímačmi (EC) | 6 |
| Softvér na montáž a kontrolu | 9 |
| Spojovacie náradie a príslušenstvo | 10 |
| Pneumatické skrutkovače a príslušenstvo | 12 |
| Ťahováky s vysokým krútiacim momentom | 14 |
| Špeciálne hlavice | 16 |
| Napájacie vodiče EC a regenerácia | 17 |
| Nízkonapäťové skrutkovače a podávače | 18 |
| Reakčné ramená | 20 |
| Kľúče pre montáž a kontrolu | 22 |
| Zariadenia na kontrolu krútiaceho momentu a uhla | 24 |
| Nitovačky a nástroje pre nitovacie zariadenia | 26 |
| Bity a nástrčné hlavice | 28 |
| Ručné a elektrické náradie | 29 |
| Pneumatické obrábacie nástroje a motory | 30 |
| Nástroje pre letecký priemysel | 32 |
| ▶ AUTOMATIZÁCIA A SERVIS | |
| Automatizačné a montážne stanice | 34 |
| Servis náradia a zariadení | 35 |
| Kalibrácia, školenia a technické semináre | 36 |
| ▶ KONTAKT | |
| Poznámky | 37 |
| Podrobnosti o predaji, technickej podpore a spoločnosti | 39 |

▶ AKUMULÁTOROVÉ UŤAHOVAČE SO SENZORMI (EC)

▶ Akumulátorové elektrické ťahovákы s reguláciou krútiaceho momentu a uhla

▶ Hybridné akumulátorové elektrické ťahovačky

Akumulátorové ťahovákы EC AMT HSXB i PSXB (uhlové a priame) a **PCXB** (pištoľový) majú rovnakú plnú funkčnosť ako akumulátorové náradie, ale môžu pracovať aj samostatne bez ovládacieho zariadenia - programovanie sa vykonáva na diaľku a údaje sa prenášajú bezdrôtovo. Rozsah krútiacich momentov, ktoré naše náradie pokrýva, je od 2 do 94 Nm.



Pre zákazníkov, ktorí potrebujú ovládač pracovnej stanice, máme **riadiacu jednotku SCS FIM EVO**, ku ktorej môžeme pripojiť rôzne typy náradia (káblové a akumulátorové ťahovačky, kľúče na utiahnutie, elektronické kľúče atď.) od rôznych výrobcov (vyžaduje komunikáciu OpenProtocol) a rôzne typy príslušenstva používaného na výrobní linke (tlačiarne, nástavce na výber atď.). Pripojená jednotka **SCS FIM EVO** do internej siete závodu umožňuje monitorovanie procesu z ľubovoľného miesta v reálnom čase.



Pre zákazníkov, ktorí hľadajú jednoduchšie riešenie, ktoré umožňuje bezdrôtovú prevádzku a uťahovanie viacerých skrutiek jedným nástrojom, odporúčame hybridné akumulátorové skrutkovače **Makita**, **SCS EAS** alebo **Cleco CellCore**, ktoré majú zabudovaný displej - rozhranie na programovanie. Takto možno jedným náradím úspešne nahradiť niekoľko hlučných, menej presných a nákladných pneumatických skrutkovačov a zároveň umožňuje zber údajov o uťahovaní.



► KÁBLOVE UŤAHOVAČE SO SNÍMAČMI (EC)

- Elektrické káblové uťahovačky s kontrolou krútiaceho momentu a uhla
- Inteligentné uťahovacie vretená
- Presné uťahovačky pre nízke krútiace momenty
- Elektrické impulzné káblové uťahovačky
- Automatizované a robotizované uťahovacie stanice a montážne pracoviská



Uťahovačky zo snímačom (EC) sú najpokročilejšia skupina uťahovacích nástrojov. Tieto systémy umožňujú ľubovoľné programovanie a vykonávanie presných uťahovacích procesov so súčasným monitorovaním a archiváciou výsledkov. Nástroje EC umožňujú uťahovanie s nastaveným krútiacim momentom a uhlom, môžu pracovať v automatickom alebo manuálnom režime. Pre ručné uťahovanie pomocou EC káblových skrutkovačov s uťahovacími momentmi od 0,5 do 560 Nm ponúkame spoľahlivé a inovatívne náradie AMT.

Riadiace jednotky pre uťahovačky môžu byť vybavené prídavnými komunikačnými modulmi a vstupmi/výstupmi. Ovládače pre skrutkovače môžu mať ďalšie komunikačné moduly a I/O porty a cez vstavaný displej je možná vizualizácia procesu v reálnom čase.



Inteligentné uťahovacie vretená **AMT ESX** a **KSX** (kompaktné) môžu byť použité zákazníkom alebo ich môže naša spoločnosť dodať ako komplettné, automatizované alebo **robotizované uťahovacie stanice**.

Štandardné vretená, ktoré ponúkame v tejto oblasti, pokrývajú krútiace momenty od 3 do 1300 Nm.

Presné nízkonapäťové skrutkovače zo snímačmi (EC) KOLVER K-Ducer (KDS) sú určené pre nízke ťahovacie momenty (od 0,05 Nm). Tieto skrutkovače sa vyznačujú vysokou presnosťou (do 1 %) ťahovacieho momentu vďaka použitiu vysokokvalitného kompaktného snímača, veľmi dobrými ergonomickými vlastnosťami, LED indikátormi OK/NOK a mnohými inovatívnymi funkciami.



Séria **KDS** je k dispozícii v priamych verziách, s pištoľovou rukoväťou a so vstavaným skrutkovačom. **KDS** sú programovateľné a ovládané riadiacou jednotkou **KDU**, ktoré je vybavená farebným dotykovým displejom a intuitívnym rozhraním. Celé zariadenie je uzavreté v kompaktnom puzdre a poskytuje úplnú komunikáciu, plnú možnosť komunikácie pomocou akéhokoľvek externého systému.



Elektrické pulzné ťahovače sú užitočné v prevádzkach, kde potrebujeme vysokú rýchlosť nástroja s minimálnou reakciou krútiaceho momentu na ruke operátora s úplnou kontrolou a archiváciou údajov z ťahovacej operácie. Ponúkame nástroje od spoločnosti **Aimco** s rozsahom 18-30 Nm a 28-50 Nm v pištoľovom prevedení. Umožňujú prevádzku buď v elektroimpulznom režime alebo v kombinovanom režime.



Pre veľmi nízke krútiace momenty (od 0,01 Nm) máme k dispozícii uťahovače **N-GINERIC ng-eTDH** a **TDH**, ako aj **TDS**, ktoré okrem veľmi vysokú presnosť (krútiaci moment od 0,5 % a uhol 0,1°) ponúkajú pokročilé funkcie na kontrolu uťahovania spoja a umožňujú detekciu správneho uťahovania pre konkrétny diel a nevyžadujú riadiacu jednotku - sú pripojené priamo k počítaču. Toto riešenie je obzvlášť vhodné ako súčasť autonómnej montážnej stanice pre malé diely, automatizované alebo **robotické stanice**, dokonca aj s priamym podávaním skrutiek. Ponúkané zariadenia spĺňajú požiadavky **Industry 4.0**.

Okrem hotových uťahovacích staníc ponúkame aj vretenové skrutkovače **Kolver**, ktoré sú ideálne na použitie ako súčasť automatizovanej stanice.



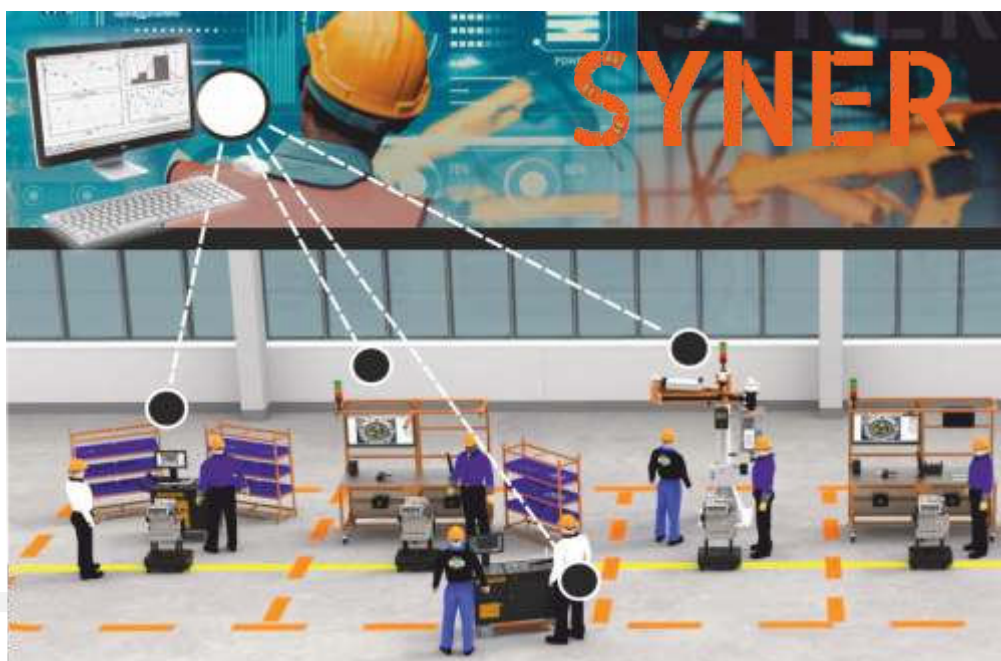
Náš sortiment zahŕňa aj **mobilné uťahovacie stanice/opravárenské stanice SCS FMS**. Stanica je vybavená skrutkovačmi (batériovými a káblowymi) a elektronickými kľúčmi (a káblovým pohonom), ako aj elektronickými ručnými kľúčmi. Softvér **VPG+** nainštalovaný na stanici umožňuje správu nástrojov a databáz. Okrem toho sa používa na monitorovanie a vizualizáciu naprogramovaných procesov uťahovania.



► SOFTVÉR NA MONTÁŽ A KONTROLU

- Zberače údajov pre procesy výroby a kvality
- Vizualizácia výrobného procesu

Platforma SCS SYNER je výkonný zberač údajov, ktorý zhromažďuje výsledky z rôznych výrobných procesov (uťahovanie, lepenie, nitovanie, vŕtanie, kontrola, SPC atď.) bez ohľadu na značku použitých nástrojov. Zozbierané údaje možno podrobiť úplnej štatistickej analýze s možnosťou vytvárania správ alebo kalibračných certifikátov pre funkcie kvality. Softvér je k dispozícii ako **SYNER Q** (kvalita) **SYNER P** (výroba) alebo **SYNER Global** ako hlavný zberač údajov na pracovisku.



Pre zefektívnenie výrobného procesu a inštrukcií operátorov krok za krokom, aké operácie majú vykonať na montáži montážnej stanice, máme k dispozícii výkonný **SCS VPG+**. Tento softvér zobrazuje pokyny pre operátora, zhromažďuje a zobrazuje údaje z nástrojov rôznych výrobcov v reálnom čase a dokáže plne riadiť proces - napríklad ak je pripojenie NOK. Údaje z vykonaných operácií sa archivujú, priradené k danému VIN (kódovanie zákazníka) a podliehajú rôznym analýzam.



► SPOJOVACIE NÁRADIE A PRÍSLUŠENSTVO

- Akumulátorové ťahovačky s programovaním
- Akumulátorové ťahovačky s rádiovou komunikáciou
- Programovateľné rázové ťahovačky
- Viacsťotvé nabíjačky, nabíjacie stanice a testery
- Výmena batérií všetkých výrobcov a renovácia

Programovateľné akumulátorové skrutkovače sa používajú vo všetkých priemyselných odvetviach, kde je potrebné presné ťahovanie skrutiek na konkrétny krútiaci moment (presnosť <10%).



Nami ponúkané ťahovačky **MAKITA DFL** a **DFT**, **FEIN Accutec** a **Cleco CellClutch** pokrývajú rozsah krútiaceho momentu od 0,5 až 65 Nm a sú k dispozícii v pištoľových, uhlových a priamych verziách, pričom špeciálne verzie môžu byť aplikované aj na **špeciálne hlavice (LÜBBERING)**



Zákazníkom, ktorí majú záujem získať kontrolu nad svojimi rázovými ťahovačkami, ponúkame programovateľné priemyselné ťahovačky **Makita**.



Jednoduché skrutkovače so spojkou sú doplnené o **rádiový komunikačný modul**, ktorý je zodpovedný za bezdrôtový prenos údajov a umožňuje používateľovi dohliadať na proces uťahovania, čo vedie k úplnej eliminácii stavových spojení NOK. Skrutkovače možno spúšťať aj pomocou PLC vo vhodnom čase, napr. po ostatných operáciách v danej výrobní sérii.



Nabíjacie a testovacie stanice **HAL** a **HS-Technik**, ktoré ponúkame, umožňujú súčasné nabíjanie/testovanie jednej až desiatky batérií pre priemyselné náradie od rôznych výrobcov, čo umožňuje lepšiu organizáciu pracoviska. Vďaka mikroprocesorovému riadeniu sa batérie v prípade potreby úplne vybijú a úplne plne nabijú, čo vedie k predĺženiu životnosti batérií.

Pre akumulátorové uťahovačky všetkých rôznych výrobcov, ponúkame aj **výmenu a servis batérií**.



► PNEUMATICKÉ SKRUTKOVÁČE A PRÍSLUŠENSTVO

- Pulzné ťahovačky
- Pneumatické ťahovačky s odpájacou spojkou
- Rázové ťahovačky
- Príslušenstvo pre pneumatické náradie



Impulzné skrutkovače CLECO sú známe robustnosťou a najlepšou opakovateľnosťou na trhu (menej ako 10 % pri správnom zábere). Náradie je vybavené výkonným trojkomorovým vzduchovým motorom s regulátorom otáčok dvojkomorovým impulzným systémom s integrovanou automatickou olejovou rezervou - zabezpečuje efektívnu prevádzku a väčší komfort, menšie nároky na obsluhu a nižšou údržbou.

Znížená náchylnosť na vibrácie prispieva k lepšiemu komfortu obsluhy. Jedinečná konštrukcia zabezpečuje menšie opotrebovanie komponentov a nižšie celkové náklady na prevádzku.



Ponúkame aj **rázové skrutkovače Cleco**, odporúčané najmä pre vysoký krútiaci moment (do 4000 Nm). Náradie má presný a účinný úderový mechanizmus a vyznačuje sa vynikajúcou ergonomiou.

Pneumatické skrutkovače s vypínacou spojkou umožňujú vysokú presnosť (až do 10 %). Nástroje **CLECO** pokrývajú nasledujúce rozsahy od 0,06 až 410 Nm.

Nástroje sú k dispozícii v priamom prevedení, pištoľovej a uhlovej verzii. S možnosťou spárovania zo špeciálnou hlavícou na vytváranie spojov v ťažko prístupných miestach.



V závislosti od modelu sa skrutkovače aktivujú tlačidlom, pákou alebo tlakom. **CLECO** ponúka aj bezspojkové skrutkovače s mechanizmom preťaženia (stall), ktoré sú určené najmä pre veľmi vysoké krútiace momenty a aplikácie s premenlivým krútiacím momentom.



Pneumatické príslušenstvo, ktoré ponúkame, zahŕňa širokú škálu produktov vrátane špirálových hadíc, hadicových bubnov, zátk a konektorov, pištolí a ďalšieho príslušenstva pre stlačený vzduch. V tomto odvetví ponúkame **PNEUMAT**, **CEJN** alebo **SPIRALFLEX**.



▶ UŤAHOVÁKY S VYSOKÝM KRÚTIACIM MOMENTOM

- ▶ Elektrické káblové ťahovačky s reguláciou krútiaceho momentu a uhla
- ▶ Akumulátorové elektrické ťahovačky s reguláciou krútiaceho momentu a uhla
- ▶ Pneumatické a hydraulické náradie
- ▶ Momentové kľúče
- ▶ Násobiče krútiaceho momentu
- ▶ Reakčné systémy pre náradie



Skrutkovače s vysokým krútiacim momentom dopĺňajú náš sortiment elektrického montážneho náradia s krútiacim momentom (do 17 000 Nm), ktoré sa používajú najmä v ťažkom priemysle - elektromechanickom, stavebníctve, palivovom a energetickom priemysle, zbrojárskom, chemickom, hutníckom a stavebnom priemysle. V tejto oblasti ponúkame aj skrutkovače **AMT** a **AIMCO Acradyne**.



Ponúkame **akumulátorové náradie s vysokým krútiacim momentom SCS EAS, HS-Technik TorqueBee, CLECO CellCore** vybavené systémom násobiča krútiaceho momentu a reakčnej tyče.

Skrutkovače sú k dispozícii v pištoľovej verzii s maximálnym rozsahom do 2000 Nm. Pripojením náradia s riadiacou jednotkou je možné archivovať výsledky.



Ponúkame aj **násobiče krútiaceho momentu a reakčné systémy** pre všetky typy náradia.

Medzi ďalšie nástroje v našom sortimente patria momentové kľúče, pneumatické a hydraulické kľúče.



► Špeciálne hlavy

- Špeciálne hlavy na ťahovanie a vŕtanie
- Špeciálne hlavy používané v leteckom priemysle

Špeciálne hlavy LÜBBERING sú vhodné pre všetky aplikácie kde je problém s ťahovaním alebo vŕtaním pomocou štandardného montážneho nástroja alebo náradia.

Použitie špeciálnej hlavy nám umožňuje vykonať operáciu v rámci požadovanej tolerancie. Hlavy sú namontované na pohon podľa vlastného výberu - batériový, pneumatikový alebo elektrický.



Ponúkame mnoho typov hlavic vrátane otvorených a uzavretých, rovných a pod ľubovoľným uhlom, s pevnými alebo pohyblivými adaptérmi.

Špeciálne hlavy sa používajú aj v leteckom priemysle - na montáž skrutiek, montáž Hi-Lok a pri všetkých druhoch vŕtania.



Sme vybavení **kufříkom**, ktorý obsahuje nasledujúce **vzorky hláv** - po preskúmaní našim technikom sme schopní navrhnuť a vyrobiť prístroj, ktorý je ideálny pre vašu aplikáciu.



▶ NAPÁJACIE VODIČE EC A REGENERÁCIA

- ▶ **Regenerácia a oprava káblov pre elektrické ťahovačky so senzormi (EC)**
- ▶ **Výmena káblov pre elektrické ťahovačky so senzormi (EC)**

Na základe viac ako 20 rokov skúseností spoločnosti **BEIER** vám ponúkame opravárenské služby opravy káblov pre ťahovačky EC s použitím inovatívnych riešení a vysokokvalitných náhradných dielov. Opravujeme a ponúkame káble pre náradie všetkých popredných výrobcov vrátane **Aimco, AMT, Atlas Copco, Bosch Rexroth, Cleco, CP, Desoutter, DGD, Georges Renault, GSE Techmotive, Ingersoll Rand, Stanley.**



Regenerácia - oprava vodiča zahrňuje napr. úplné odstránenie poškodenej časti kábla a použitie nových a vylepšených modulov (konektor, puzdro, zásuvky). Použitie inovatívneho ochranného puzdra umožňuje používať kábel bez rizika poškodenia pri ohýbaní a zároveň chráni konektor kábla. Po každej vykonanej oprave sa uskutoční vysokonapäťová skúška so záznamom hodnot odporu v $m\Omega$. V rámci opravy je možné použiť funkčný otočný konektor, ktorý umožňuje voľný pohyb kábla bez zamotania.

Náhradné káble BEIER sa vyznačujú konkurencieschopnou cenou, dokonalým prispôbením, nastaviteľnosťou dĺžky a vyššou kvalitou spracovania v porovnaní s originálnymi výrobkami (vyššia flexibilita a trvanlivosť, nižší tlak na náradie). Inovatívna ochrana proti poškodeniu minimalizuje riziko poškodenia konektora a zvyšuje odolnosť voči namáhaniu. Voliteľný otočný konektor prispieva k lepšej ergonómii, odolnosti a jednoduchšej obsluhu. K dispozícii je aj možnosť ľahšieho vodiča s väčšou flexibilitou a menším priemerom.



► NÍZKONAPĚŤOVÉ SKRUTKOVÁČE A PODÁVAČE

- Nízkonapěťové skrutkovače s invertorovým řízením (EC)
- Nízkonapěťové skrutkovače regulované proudem (CC)
- Nízkonapěťové skrutkovače s mechanickou spojkou
- Skrutkovače s nízkým (mikro) krútiacim momentom a automatizované a robotické ťahovacie stanice
- Skrutkové podávače a podávacie systémy integrované do ťahovacích nástrojov
- Podávače pásov a etikiet



Nízkonapěťové skrutkovače s konvertorem (EC)

Umožňujú presné ťahovanie s reguláciou krútiaceho momentu, kontrolu krútiaceho momentu a uhla, ako aj archiváciu a prenos výsledkov s ich priradením ku kódu montovaného výrobku. Na jednom nástroji možno nastaviť desiatky viacstupňových ťahovacích programov, ktoré možno kombinovať do sekvencií. Pre nízke krútiace momenty krútiaceho momentu (od 0,1 Nm s presnosťou 1-5 %) ponúkame skrutkovače **KOLVER K-Ducer** s riadiacou jednotkou.

Prúdom riadené nízkonapěťové skrutkovače Kolver PLUTO (CC) majú veľmi vysokú presnosť (+/-5 %) a možnosť pripojenia externých zariadení, ako napr. zásuvkový volič, spínacia skrinka, snímač čiarového kódu, čítačka kódov, signálny stĺp atď. Toto riešenie umožňuje nastavenie viacerých ťahovacích programov pre jeden nástroj a archiváciu výsledkov. Vďaka svojim nízkym obstarávacím a prevádzkovým nákladom, zníženými vibráciami a hlučnosťou sú ideálnou alternatívou.



Obe riešenia dobre fungujú aj s **automatickým šnekovým podávačom** so skrutkovacou hlavou.

Riešenie možno použiť na manuálne aj automatizované montážne stanice.

Elektrické skrutkovače s mechanickou spojkou **HIOS** a **KOLVER** sú k dispozícii v bezuhlíkovom a uhlíkovom prevedení. Vyznačujú sa presnosťou menšou ako 7 %, širokým rozsahom otáčok, rôznymi upínacími systémami bitov (HEX, H4, H5) a možnosťou pákového alebo tlakového ovládania.



Veľmi zaujímavou a jedinečnou možnosťou sú skrutkovače **HIOS BLG-BC2** s integrovaným displejom, ktorý má nasledujúce funkcie na overenie priebehu utahovania OK/NOK, počítanie počtu vykonaných utiahnutí a možnosť pripojenia k PLC.

Skrutkové podávače OHTAKE/QUICHER alebo **KOLVER** sa odporúčajú ako riešenie na urýchlenie a zefektívnenie procesu montáže malých dielov. Hladké dávkovanie skrutiek na prestavovacej lište výrazne zefektívni prácu obsluhu skrutkovača a uľahčuje jeho vyberanie skrutiek na bit. Podávače sa môžu ovládať ručne alebo automaticky. Ďalší typ podávača **OHTAKE** používaného na výrobných linkách je ručný podávač spotrebného materiálu s počítadlom.



Podávače pásov a štítkov sa používajú vo výrobných linkách a oddeleniach údržby na presné a kontrolované dávkovanie. Výrobné oddelenia, logistické a oddelenia údržby na presné a kontrolované dávkovanie pásov, prúžkov, štítkov alebo kódov. Používateľ môže nastaviť rýchlosť, množstvo a dĺžku dávkovaného materiálu.

▶ REAKČNÉ RAMENÁ

- ▶ Lineárne a kĺbové reakčné ramená
- ▶ Teleskopické a závesné ramená
- ▶ Reakčné ramená s kontrolou polohy
- ▶ Pantografy a manipulátory
- ▶ Podporné systémy a vyvažovače

Reakčné systémy absorbujú reakcie, ktoré vznikajú počas montážnych nástrojov a "preberajú" ich hmotnosť, čím sa zabezpečí presnosť a opakovateľnosť procesu utahovania a zlepšujú ergonómiu a bezpečnosť na výrobnéj linke.

K dispozícii sú zariadenia **Kolver** a **Doga** v širokej škále variantov, a ak nie je k dispozícii štandardné riešenie, navrhujeme a vyrábame spolu s výrobcami zariadenia na mieru.



Lineárne a kĺbové reakčné ramená sú zvyčajne pripevnené k montážnym stolom a poskytujú absorpciu reakčného krútiaceho momentu spôsobeného pôsobením montážneho nástroja. Lineárne ramená umožňujú držať nástroj kolmo k montážnemu stolu alebo ho upevniť vzhľadom k montovanému obrobku.

Teleskopické a závesné ramená majú nízku hmotnosť a bezúdržbovú konštrukciu z uhlíkových vlákien (bez potreby mazania) a sú štandardne vybavené rukoväťami pre pevnú montáž alebo s pohyblivým systémom (montáž na koľajnicu).





Polohovacie ramená Kolver TLS i DOGA Posi-Control sú navrhnuté tak, aby eliminovali chyby spôsobené chybou obsluhy. Reakčné rameno vybavené senzormi umožňuje, aby nástroj pracoval len vtedy, keď je v správnej naprogramovanej polohe.

System polohovania s optickým monitorovaním procesu montáže je plne v súlade s **Industry 4.0**. Systém využíva kameru na kontrolu polohy nástroja a je jej podriadený, pričom softvér vizualizuje uťahovaciu operáciu krok za krokom.



Ponúkame aj **špeciálne ramená**, väčšie **manipulačné systémy** a **pantografy** - určené nielen na uťahovanie nástrojov, ale aj pre zariadenia, ktoré si vyžadujú použitie podporného systému na montážnej linke.



Okrem toho ponúkame jednoduché, ale účinné a robustné **vyvažovače TECNA**, aj vo verzii **ESD**.



► KLÍČE PRE MONTÁŽ A KONTROLU

- Elektronické klúče na meranie
- Elektronické výrobné klúče
- Klikacie klúče s bezdrôtovou komunikáciou
- Riadiace jednotky pre obsluhu a zber údajov
- Dynamometrické klúče
- Dynamometrické ťahováky a skrutkovače



Elektronické meracie klúče sa používajú na meranie a analýzu utiahnutých spojov. Zozbierané údaje sú uložené v internej pamäti, čo umožňuje používateľovi archivovať údaje a vykonať ďalšiu analýzu pomocou dodaného softvéru.

Tieto klúče sú jediné na trhu, ktoré umožňujú analýzu pripojenia v reálnom čase a automatickú detekciu zvyškového krútiaceho momentu (tzv. inteligentné prerušenie). Nástroje môžu pracovať v oboch režimoch SPC control alebo v režime LAB.

Používané **elektronické klúče SCS Freedom PRW** slúžia na meranie a analýzu utiahnutých spojov. Zozbierané údaje sú uložené v internej pamäti, čo umožňuje používateľovi archivovať údaje a vykonať ďalšiu analýzu pomocou dodaného softvéru. Klúč je k dispozícii aj v káblovej verzii **SCS Freedom EWW**.

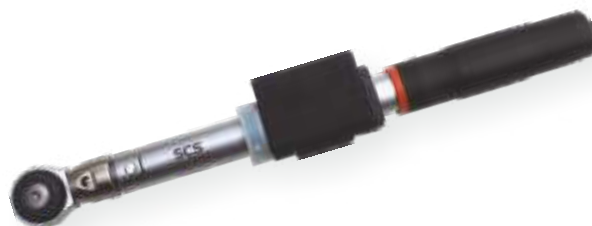
Platforma **SCS Syner** sa používa na obsluhu nástrojov a analýzu údajov, celý výrobný proces je možné monitorovať a vizualizovať pomocou **SCS VPG+**.



Najnovšia kategória výrobných klúčov **Freedom X** umožňuje priame pripojenie k systému používateľa prostredníctvom akýchkoľvek komunikačných protokolov bez potreby riadiacej jednotky a softvéru. Okrem toho má klúč možnosť vzdialeného ovládania prostredníctvom webového prehliadača.



Klíče SCS CLS umožňujú uťahovanie a overovanie spojov pomocou krútiaceho momentu/uhla a prenosu získaných výsledkov v reálnom čase. Montážny proces je tak chránený pred výrobnými chybami, ako je chýbajúce dotiahnutie, dvojité dotiahnutie, nesprávne dotiahnutie. Okrem toho sa sleduje počet vyrobených spojov a ich výsledkov.



S jednou riadiacou jednotkou **SCS FIM EVO** možno súčasne ovládať až desiatky zariadení, systém zberu a overovania údajov môže byť pripojený k externému zariadeniu alebo k centrálnej databáze.

Ponúkame aj nasledovné **mechanické a elektronické momentové klíče**, na výrobu a kontrolu od spoločností **Hazet** a **Stahlwille**.



Na uťahovanie najmenších skrutiek slúžia špecializované skrutkovače a momentové skrutkovače (krútiaci moment od 0,01 Nm). V tejto oblasti ponúkame elektronické skrutkovače, ako aj vysokokvalitné ručné momentové skrutkovače, buď s aretáciou na konkrétnom uťahovacom momente alebo s nastavením uťahovacieho momentu/stupnicou.

► ZARIADENIA NA KONTROLU KRÚTIACEHO MOMENTU A UHLA

- Merače/analyzátory údajov zo snímačov (EC)
- Prevodníky
- Simulátory spojenia
- Meracie vozíky a kalibračné stanice
- Kalibrácia všetkých typov uťahovacích nástrojov a meracích zariadení



Meracie prístroje SCS, ktoré ponúkame, sa používajú na odpočet krútiaceho momentu a uťahovacieho uhla montážneho nástroja. Meranie sa vykonáva pomocou snímačov - buď zabudovaných, alebo externých. Údaje zozbierané meracími prístrojmi môžu byť analyzované na samotnom zariadení alebo na počítači pomocou siete **SQnet** alebo **SCS Explorer**.

Prevodníky SCS sú k dispozícii ako stacionárne alebo otočné s bezdrôtovou alebo káblovou komunikáciou. K jednému meraču môže byť pripojených od jedného po desiatky vysieláčov. K dispozícii je aj verzia na meranie nitovacej sily a záberu nitovacej matice (**Freedom RGT**).



Ponúkame aj **analyzátor krútiaceho momentu HIOS**, **KOLVER** a **analyzátory krútiaceho momentu Cleco** so zabudovanými snímačmi a **snímače N-GINERIC** pre veľmi malé krútiace momenty (od 0,01 Nm), ktoré možno pripojiť priamo k mobilnému zariadeniu.



Ponúkame na zákazku vyrobené zariadenia na kontrolu skrutkovačov. Najmodernejším výrobkom v tejto oblasti je **mobilné meracie zariadenie SCS FTY**, ktoré je vybavené hydraulickými skúšobnými spojkami, ktoré umožňujú kompletnú kontrolu uťahovania nástrojov v akomkoľvek simulovanom procese uťahovania bez nutnosti odskrutkovať spojku.

Novým a jedinečným produktom na trhu je **merací vozík SCS FTS**, ktorý je kombináciou skrutkovacieho kalibračného vozíka (FTY) a automatického meracieho vozíka s momentovým kľúčom (AWT).



SCS FTA je k dispozícii aj pre automatickú kalibráciu kľúčov a elektronických kľúčov v súlade s normami VDI/VDE.

Ponúkame niekoľko typov softvéru na riadenie merania procesu, zberu a analýzy údajov, správy databáz všetkých montážnych nástrojov na mieste, vrátane **SCS SQnet+** a **SYNER Q**.



Ponúkame **kalibračné/meracie služby** pre uťahovacie nástroje a meracie zariadenia na našom vozíku **SCS FTY** alebo prostredníctvom **mobilného laboratória** - aj u zákazníka.

► NITOVAČKY A NÁSTROJE PRE NITOVACIE ZARIADENIA

- Nitovacie stroje a nitovačky s riadením procesu
- Pneumatické, akumulátorové a ručné nitovačky a nitovacie stroje
- Nástroje na špeciálne upevnenie
- Špeciálne nástroje na upevňovanie nitov a nitovacích matíc
- Nity a nitovacie matice

Moderné akumulátorové **nitovacie stroje HS-Technik** sú revolučným produktom na trhu, ktorý umožňuje plnú kontrolu nad procesom nitovania, ako aj nad nástrojom na ťahovanie koncov (EC).



Séria nitovačiek **RivBee** a **NutBee** je vybavená jednoduchým počítaním nitov a pokročilejšími funkciami, ako je skenovanie čiarových kódov, ovládanie upínacej sily a zdvíhu a komunikácia s externou riadiacou jednotkou na programovanie a zber údajov o procese nitovania.



Pre zákazníkov, ktorí vyžadujú, aby proces prebiehal v rámci kontroly nad procesom nitovania, ponúkame **kalibračný vozík RivTest** od spoločnosti **HS-Technik**, ten nám umožňuje merať nitovaciu silu a ťah nitovacích tyčí. Prezentované na špeciálne vyvinutom softvéri založenom na normách VDI.



Akumulátorové nitovačky Stanley, POPAvdel a Lobster sú ideálne pre aplikácie, kde sa vyžaduje mobilita a ergonómia. Ich ďalšia výhoda je, že nevyžadujú pneumatický pohon, čím sa znižujú náklady, hluk a zvyšuje sa bezpečnosť.

Pneumatické nitovacie stroje Stanley POPAvdel a LOBSTER sú priemyselné nástroje určené na nepretržitú výrobnú činnosť. Ponúkané nitovacie nástroje sa vyznačujú vysokým pomerom sily k hmotnosti, ľahkou konštrukciou, jednoduchou obsluhou, servisom, spoľahlivosťou a rýchlym časom cyklu.



Medzi **nástroje na špeciálne spájanie** patria známe **AVDEL rýchloupínacie systémy**, automatické nitovacie stanice, podávače nitov LOBSTER, nástroje zo špeciálnou hlavou a vertikálne nitovacie stroje.



Ponúkame aj najlepšie **nity a nitovacie matice** vo svojej triede.

▶ BITY A NÁSTRČNÉ HLAVICE

- ▶ **Bity a nástrčné hlavice**
- ▶ **Adaptéry, nástavce a rukoväte**
- ▶ **Ochranné úpravy**
- ▶ **Špeciálne prevedenie**

Skrutkovacie bity APEX a KOKEN sú najlepšie výrobky z hľadiska kvality a trvanlivosti vo svojej kategórii na trhu.



Bity sú určené na použitie s automatickými aj ručnými skrutkovačmi a môžu pracovať v štandardných držiakoch nástrojov, v špeciálnych pohonoch, v nastavcoch alebo adaptéroch.



Nastavby a adaptéry sa používajú ako medzistupeň medzi nástrojom a uťahovacím bitom.

Nástrčné hlavice sa používajú na uťahovanie nástrčných skrutiek a sú k dispozícii v mnohých variantoch a veľkostiach, vrátane tienenej verzie, ktorá chráni uťahovaný výrobok pred poškrábaním.



▶ RUČNÉ A ELEKTRICKÉ NÁRADIE

▶ Ručné náradie

▶ Elektrické náradie



Náš sortiment dopĺňa **ručné náradie HAZET a Stahlwille** - ponúkame ich oddeleniam údržby, priemyselným podnikom, ako aj remeselníkom a súkromným osobám, ktorí navštevujú našu kamennú alebo internetovú predajňu.



Okrem priemyselného náradia ponúkame široký sortiment náradia pod značkami **MAKITA, FESTOOL, FEIN a FLEX**. Široký sortiment **elektrického náradia** pre profesionálov: vrátane vrtáčiek, príklepových vrtáčiek, vrtákov, brúsok, leštičiek, pí, priemyselných vysávačov, priamočiarych pí, vrtáčich kladív atď.



► PNEUMATICKÉ OBRÁBACIE NÁSTROJE A MOTORY

- Turbíny a presné brúsky
- Priame, uhlové a leštiace stroje
- Orbitálne, vertikálne a pásové brúsky
- Vrítačky
- Špeciálne nástroje na obrábanie
- Pneumatické motory

Pneumatické brúsky a leštičky **Cleco/Dotco** sa vyznačujú spoľahlivosťou, robustnosťou, ergonómiou a všestrannosťou. Tieto nástroje sú k dispozícii v rôznych prevedeniach: priamych, uhlových, vysokorýchlostných a pomalobežných. Všetky sú dobre vyvážené, majú vysoký výkon a nízke vibrácie.



Jedny z najznámejších a najoceňovanejších na trhu sú turbínové brúsky na presné práce - mimoriadne rýchle a výkonné. Sú to jediné stroje na trhu, ktoré dosahujú rýchlosti 100 000 otáčok za minútu, majú minimálne rozmery a plynulú reguláciu otáčok.

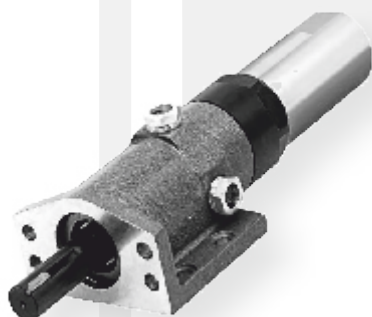


Pneumatické vrtačky DOTCO sa vyznačujú bezprecedentnou presnosťou, výkonom a trvanlivosťou. Sú k dispozícii v mnohých konfiguráciách a typoch (vrátane pištoľových, priame, uhlové, s pomalým chodom, vysokorýchlostným a s vymeniteľnými hlavami).

Dlhé roky boli jedným z najpoužívanejších náradí veľkých výrobných spoločností v leteckom a kozmickom priemysle.



Okrem brúsok a vrtačiek ponúkame aj pneumatické **obrábacie stroje** (napr. **píly, nožnice, pilníky**) a špecializované nástroje pre letecký priemysel.



Ponúkame aj vzduchové motory **CLECO/GARDNER DENVER**. Konštrukcia motorov umožňuje ich prevádzku v nepriaznivých podmienkach (znečistenie, korozívne prostredie, vysoká teplota). Vyznačujú sa vysokým krútiacim momentom, umožňujúcim vysoké zaťaženie.

Ponúkame aj profesionálnu technológiu brúsenia pre priemysel a remeslá, vrátane vysokokvalitných brúsnych materiálov od jedného z najväčších svetových výrobcov **SIA**.



▶ NÁSTROJE PRE LETECKÝ PRIEMYSEL

- ▶ Príslušenstvo pre obrábanie
- ▶ Mikrometrické držiaky nástrojov
- ▶ Vŕtacie a vyvrtávacie stroje
- ▶ Nitovacie zariadenie
- ▶ Príslušenstvo pre vŕtanie a ťahovanie



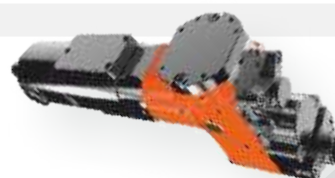
Príslušenstvo na obrábanie od APEX TOOL GROUP (ATG) RECOULES vyrábané už viac ako 70 rokov pod značkou spoločnosti, majú výnimočnú kvalitu. Oceňované leteckým priemyslom po celom celom svete.

Mikrometrické držiaky nástrojov, frézy, vrtáky, záhlbníky, výstružníky, záhlbníky a kefy, ktoré ponúka spoločnosť, umožňujú dosiahnuť optimálnu kvalitu vývrtu pripraveného na ďalšie montážne procesy.

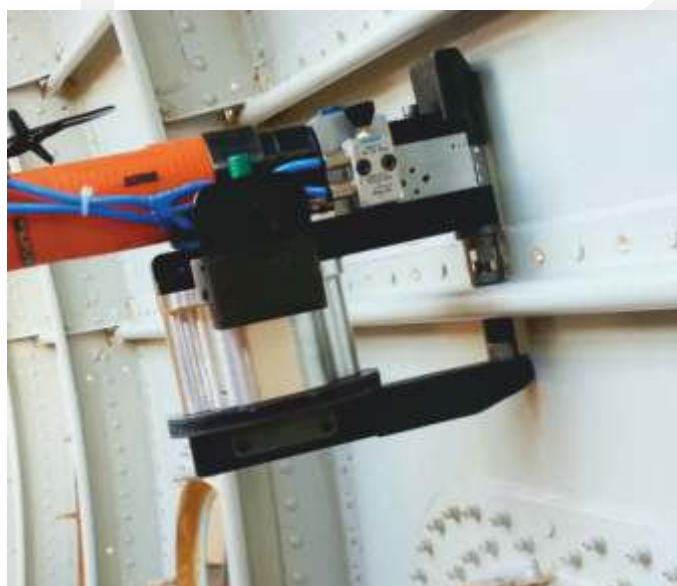


Výrobky sú známe svojou inovatívnosťou, odolnosťou a spoľahlivosťou. Vyrábajú sa z najkvalitnejších materiálov s použitím presných strojov a odolávajú aj tým najnáročnejším materiálom, ako je dural alebo titán.

Vrtacie a vyvrtávacie stroje, **RECOULES**, **DOLER** a **QUACKENBUSH**, sú špeciálne navrhnuté na presné vrtanie vo viacvrstvových materiáloch: titán, kompozit alebo hliník.



Nitovacie stroje RECOULES sú určené na montážny proces v leteckom priemysle. Ponúkame nitovanie stroje s čelustami C-Yoke, čelustami Alligator, nitovacie stanice a špeciálne navrhnuté a vyrobené pre špecifickú aplikáciu.



Špecializované **vrtacie hlavy**, **skrutkovacie bity**, **vrtáky** a **pneumatické brúsky DOTCO** dopĺňajú náš sortiment pre letecký priemysel.





AUTOMATIZÁCIA A MONTÁŽNE STANICE



Získané skúsenosti nám umožňujú poskytovať odborné poradenstvo v oblasti montážnych techník, vrátane optimálneho výberu produktov pre špecifické riešenia, čo vedie k spokojným zákazníkom a rozsiahlemu portfóliu výrobkov, najmä v automobilovom priemysle. Špecializujeme sa na ťahovaciú techniku - staviame pracoviská na kľúč, vybavujeme a automatizujeme výrobné linky a pomáhame optimalizovať montážne procesy vizualizáciou, riadením a vhodnou kontrolou.

Ku každému problému pristupujeme individuálne; pokiaľ nemáme hotové riešenie, navrhujeme a staviame špeciálne zariadenia. Poskytujeme aj technické poradenstvo v oblasti montážnych techník a vykonávame merania hotových skrutkových spojov.



Výstavba montážnych pracovísk

Navrhujeme, konštruujeme a modernizujeme montážne, kontrolné a inšpekčné stanice. Našou špecialitou sú kompletne ťahovacie stanice.



Zariadenie linky a automatizácia

Staviame, optimalizujeme, vybavujeme a automatizujeme výrobné linky.



Elektrika, elektronika a riadenie

Vyrábame elektronické a elektrické zariadenia na ovládanie a inštaláciu na stroje a zariadenia zákazníka.



Vizualizácia montážnych procesov

Proces montáže je možné vizualizovať, kontrolovať a riadiť prostredníctvom nami dodávaných SCS VPG+, ktorý je navrhnutý tak, aby obsluhu viedol pomocou pokynov zobrazených na paneloch obsluhy.



Špeciálne nástroje a vybavenie

Navrhujeme a vyrábame nástroje a špeciálne zariadenia podľa špecifikácií zákazníka.



Technické poradenstvo a meranie

Ponúkame odbornú podporu a poradenstvo pri výbere ťahovacích nástrojov vo výrobnom procese.





SERVIS NÁRADIA A ZARIADENÍ

Poskytujeme servisné prehliadky, opravy a kalibráciu montážneho náradia. Poskytujeme komplexný servis podporu a naši zamestnanci majú potrebné znalosti na vykonávanie servisu na vysokej úrovni. Máme prístup k originálnym a náhradným dielom a ponúkame renováciu a opravy komponentov a originálnych dielov. Na vyžiadanie ponúkame aj vykonanie servisu s použitím dielov dodaných zákazníkom.

Poskytujeme aj školenia o servise nami predávaného náradia - buď u zákazníka, v našej spoločnosti, alebo v priestoroch výrobcov, s ktorými spolupracujeme.



Opravy náradia

Vykonávame komplexnú diagnostiku náradia predloženého na opravu a výmenu poškodených alebo opotrebovaných mechanických, elektrických a elektronických častí, mazanie a výmenu oleja (v prípade pneumatického náradia).



Kontrola náradia

Ponúkame pravidelné kontroly montážneho náradia (najmä skrutkovačov EC, prevodníkov a spojkových skrutkovačov) a meracích nástrojov na dôkladnú kontrolu ich technického stavu, výmenu opotrebovaných dielov, čistenie a údržbu.



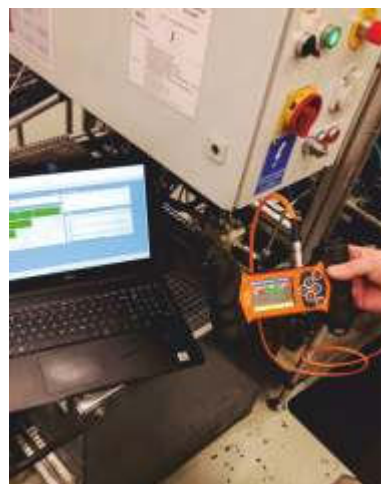
Diagnostika zariadenia

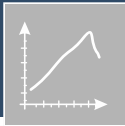
Prijímame aj objednávky na diagnostiku konkrétneho stroja alebo zariadenia na mieste.



Servisná podpora

Uzavretie servisnej zmluvy s našou spoločnosťou nám umožňuje vykonať okamžité overenie a opraviť vaše nástroje pomocou náhradných dielov, ktoré máme na sklade.





KALIBRÁCIA MONTÁŽNYCH ZARIADENÍ A KONTROLNÝCH NÁSTROJOV

Pravidelná kalibrácia krútiaceho momentu zabezpečuje reprodukovateľnú presnosť prípravkov a nástrojov používaných vo výrobe pri utahovaní skrutiek a kontrole kvality skrutkovaných spojov. Naše skúšobné stolice spolu s kvalifikovaným personálom zabezpečujú plnú účinnosť a výkonnosť utahovacích nástrojov a prístrojov.



Montážne nástroje



Testovacie nástroje



Mobilné laboratórium



TECHNICKÉ ŠKOLENIA A SEMINÁRE



Školenie v oblasti údržby a opráv nástrojov špecializovanej dielne

Ponúkame implementáciu, uvedenie do prevádzky a prevádzkové školenia pre naše náradie a zariadenia, pomoc pri výrobe a analýzu správneho používania. Ponúkame aj školenia v oblasti kontroly, údržby a servisu nástrojov a zariadení. Školenia poskytujeme v sídle našej spoločnosti, v školiacich strediskách výrobcov náradia alebo priamo u zákazníka. Vďaka pokročilej spolupráci s našimi partnermi máme prístup ku komplexnému súboru teoretických školiacich modulov a praktických školení o skrutkovacích a montážnych procesoch.





