



# AUTOGENNÍ SVÁŘENÍ

(Zprávy Svazu pro autogenní sváření kovů)

ROČNÍK IX.  
Vychází desetkrát ročně.  
ZÁŘÍ 1941

Redakce a administrace:  
Praha X., Přerovská ul. čis. 16,  
telefon 226-28.

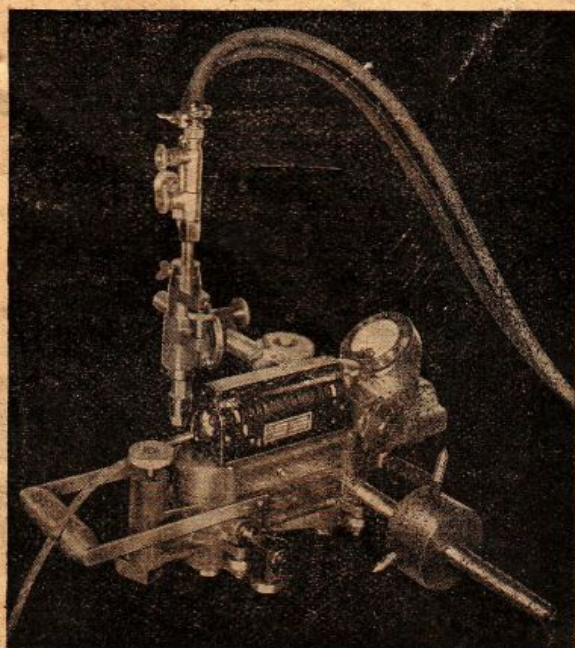
Čís. 7

## V Německo vítězí na všech frontách pro Evropu!



## ZÁVODY AGA

A K C. S P O L. P R A H A



ŘEZACÍ STROJ  
„AGA-TESTUDO“

TOVÁRNÝ NA:

AUTOGENNÍ SVÁŘECÍ  
A ŘEZACÍ PŘÍSTROJE,  
KYSLÍK A DISSOUSPLYN

PRAHA IX., POD KOLBENKOU 609. Telefon 813-25.  
BRNO XV., U LAZARETU ČÍSLO 17. Telefon 145-93.  
MOR. OSTRAVA, HLAVNÍ TRÍDA 39. Telefon 31-65.  
KUKLENY u Hradce Králové. - Telefon 31.  
FRÝDEK, PORÁŽKOVÁ. - Telefon 78.

ŘEDITELSTVÍ:

PRAHA IX., Pod Kolbenkou 609. Telefon 813-25.

PRODEJNÍ KANCELÁŘE:

PRAHA II., BERLÍNSKÁ 24. Telefony: 637-78, 637-13.  
BRNO XV., U LAZARETU 17. - Telefon čís. 145-93.  
MOR. OSTRAVA, HLAVNÍ TRÍDA. - Telefon 31-65.

## Hospodařte kovy

Sváříte-li autogenně, ušetříte až 30% kovů.

1901

40<sup>ti</sup> leté trvání závodu

1941

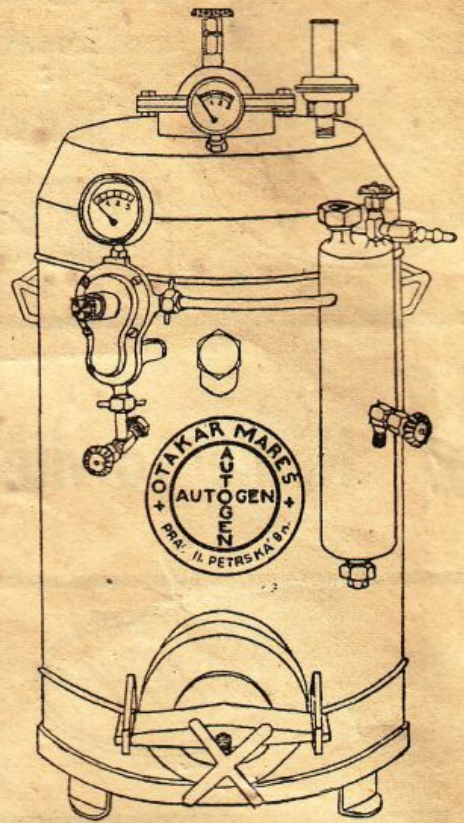
## S naším novým vyvíječem máte zaručený levný provoz

„RADIA-NOVUS R. V.“ zák. chrán. vysokotlaký vyvíječ. Osvědčený a praktický pro veškeré práce autogenní, k letování na měkko i na tvrdo, ke sváření, řezání a t. d. Lehce přenosný a pro svůj malý průměr snadno k umístění. Jednoduchá obsluha, solidní provedení. Přednost: Redukovatelný a tím stejnotlaký vývin plynu. Nepřetržitý provoz, výměna karbidu během provozu. Speciální vodní předloha s pojistkou. K použití i pro více hořáků.

### Otakar Mareš Praha II., Petrská 8 n.

speciální závody pro zařizování autogenních svářecích stanic  
Telefon 603-1-8.  
Založeno 1901. 636-2-5.

Továrna Praha XIII. - Záběhlice, telef. 56572.



Zák. chráněno.



## STERN A SPOL., MAJ. JAR. KOČIÁN

Praha II,

Senovážné nám. 28. Telefon 239-71.  
320-89.

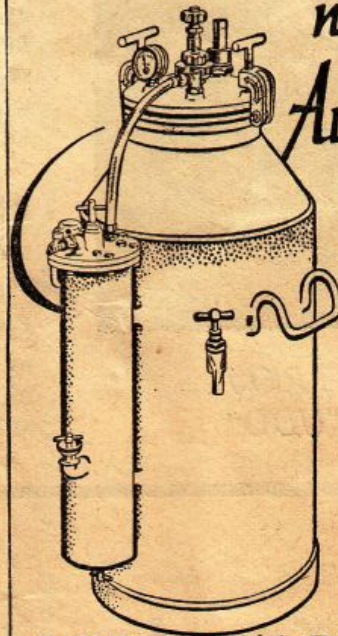
Přísadní dráty a tavné prášky pro všechny kovy. Opravy hořáků i ventilů. Brusy na svary i na nástroje pův. Aloxite a Carborundum — chr. zn.

Založeno 1908.

Kyslík, dusík a zhuštěný vzduch z továrny v Kralupech n. Vltavou.

## ZVEME VÁS

k nezávazné prohlídce našich nových modelů.



## Autogen PRAGA KAMARÁD

jest značka jakosti tlakových, přenosných i stabilních autogenních svářecích, řezacích a letovacích vyvíječů pro náplň 1-100 kg

Prodejní místnosti:

**MIROSLAV BĚLOHRADSKÝ**  
odborný závod pro autogenní a elektrosvářecí zařízení  
PRAHA-KARLÍN-KRÁLOVSKÁ 63  
Telefon 605-98

Ing. C. Kříž: Zhotovení železného kolečka pomocí plamene acetyleno-kyslíkového ..	49
Očišťování železa od rzi svářecím hořákem	51
Sváření umělé hmoty »Vinidur« .....	53

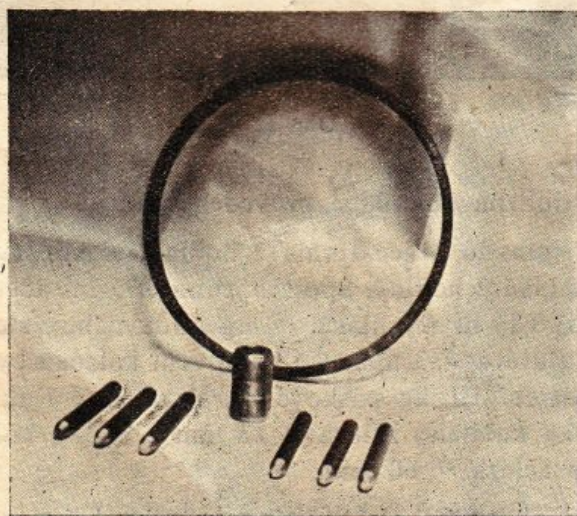
Naletování deštiček z tvrdého kovu .....	55
Odborná literatura .....	56
Zprávy Ústavů pro zvelebování živností....	56

Ing. C. Kříž :

## Zhotovení železného kolečka pomocí plamene acetyleno-kyslíkového.

Železná kolečka, která bývají součástí různých pojízdných hospodářských strojů, strojních pluhů, pojízdných motorů a různých vozíků, používaných v průmyslu i obchodu pro dopravu velmi těžkých nákladů, dají se poměrně nejjednodušeji a nejlevněji zhotoviti autogenním svářením. Je-li takto zhotovovaným kolečkem nahražováno litinové kolečko, znamená taková výroba současně úsporu na materiálu, což obzvláště v dnešní době nutno zdůrazniti, nehledě na další výhodu, houževnatost železného kolečka oproti křehkosti litinového.

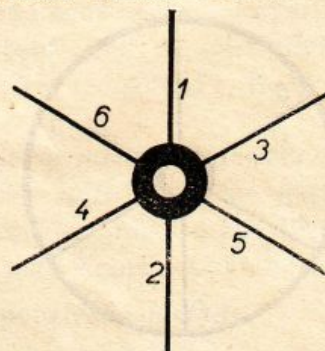
Účelem tohoto článku jest jednak upozorniti na možnost výroby tímto způsobem, jednak podrobně popsati správný pracovní postup při zhotovování. Základní části kolečka: náboj, ramena a věnec jsou zhotoveny z páskového a kulatého železa. Vlastní práce spočívá v přípravě jednotlivých částí a konečně v jejich sváření v jediný celek.



Obr. 1.

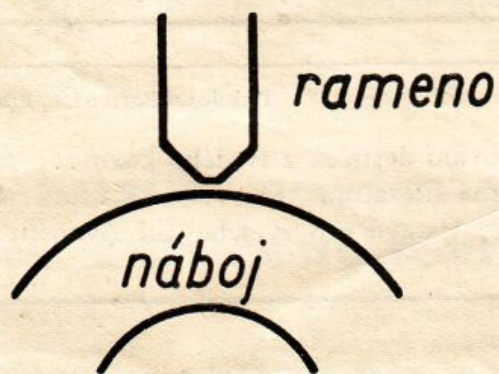
**Příprava:** Ke zhotovení náboje kolečka bylo použito kulatého železa délky 90 mm a průměru 60 mm. Do tohoto železa byl vyvrtán otvor světlosti 30 mm. Jako ramena se použilo kulatého železa průměru 12 mm, z něhož bylo ustřiženo 6 kusů o délce 120 mm. Věnec kolečka zhotoven z 1 metru páskového železa rozměrů 20 × 7 mm ohřátím v ohni a ohnutím do kruhu. Není-li možnost ohřátí v ohni, dá se jako výpomocného prostředku použití též svářecího hořáku. Konce ohnutého páskového železa byly zkoseny pod úhlem 30°. Všech šest kusů kulatého železa pro ramena musí býti na obou koncích a po obou stranách zkoseno pod úhlem 45° tak, aby vznikl tupý kořen.

**Postup svařování:** Nejprve byl svařen připravený věnec V-svarem za použití svářecího hořáku velikosti 6—9 mm, a to neutrálně nařízeným plamenem. Připravená ramena a svařený věnec kolečka jest viděti na obr. 1. Pak byla přistehována ramena k náboji v pořadí udaném čísly v obr. 2. Po nastehování nasazen náboj na osu koleček a nastehovaná ramena vyrovnána tak, aby všechna ležela v rovině kolmé k ose. Po vyrovnání přivařena ramena k náboji X-svarem za použití svářecího hořáku téže velikosti jako při

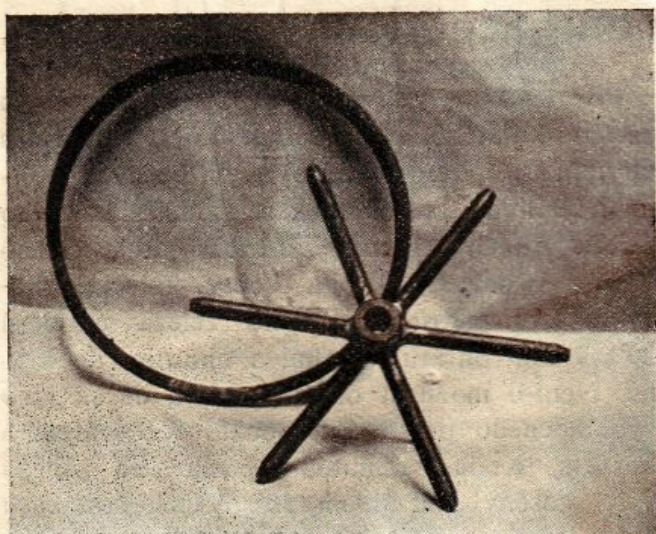


Obr. 2.

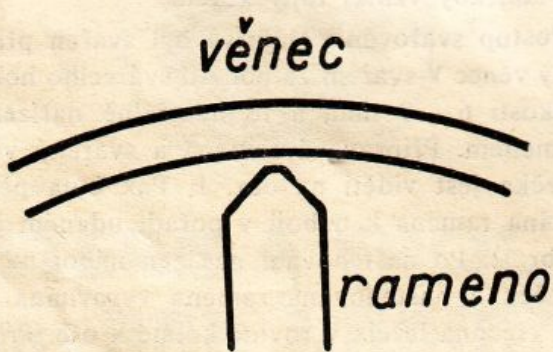
sváření věnce, a to ve stejném pořadí jako při stehování. Příprava X-svaru jest patrna z obr. 3. Na obr. 4. jest viděti náboj po přivaření ra-



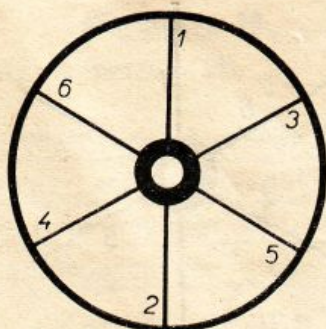
Obr. 3.



Obr. 4.

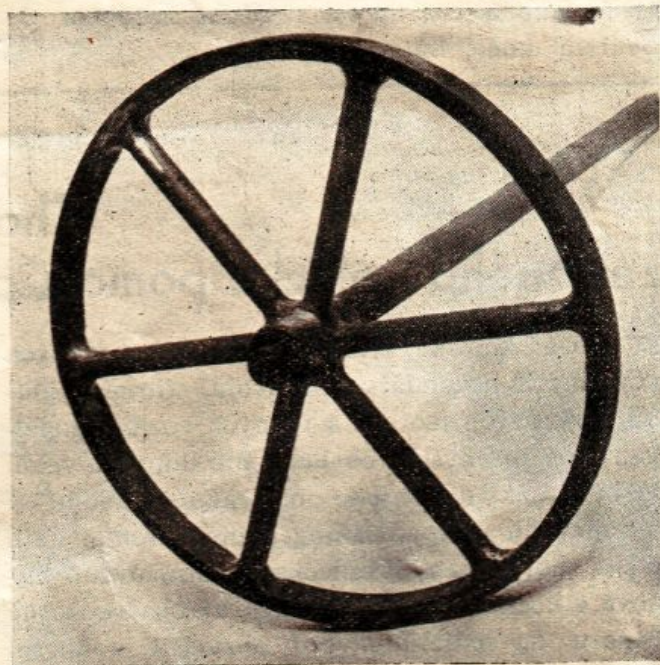


Obr. 5.

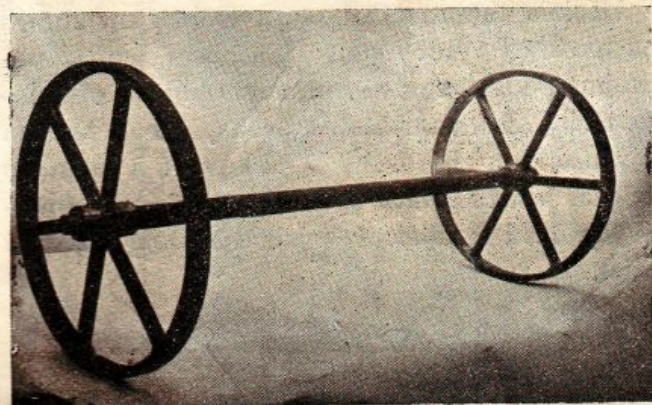


Obr. 6.

men. Nyní zbývá ještě přistehovati a přivařiti svařený věnec k ramenům. Způsob, jak jest rameno připraveno, ukazuje obr. 5. Přivaření věnce k ramenům děje se v pořadí naznačeném v obr. 6. Svařením zhotovené kolečko je patrné z obr. 7., kde jsou velice dobře viděti jednotlivé svary. Obě zhotovená kolečka, nasazená na hřídeli, jsou na obr. 8.



Obr. 7.



Obr. 8.

#### Přibližná kalkulace provedené práce:

Přípravná práce trvala 2 hodiny, vlastní sváření také 2 hodiny. Spotřebováno 0.75 m<sup>3</sup> acetylenu, 0.85 m<sup>3</sup> kyslíku a 1/2 kg přídavného železného drátu  $\varnothing$  3 mm. Ke zhotovení kolečka bylo zapotřebí 1.1 kg páskového železa 20 × 7 mm, 0.7 kg kulatého železa  $\varnothing$  12 mm a 2.2 kg kulatého železa  $\varnothing$  60 mm.

Se zhotovením železného kolečka byly tedy spojeny následující výdaje:

Mzda a režie přípravných prací .....	K 12.—
mzda a režie sváření .....	K 20.—
0.75 m <sup>3</sup> acetyleny .....	K 18.—
0.85 m <sup>3</sup> kyslíku .....	K 8.50
1/2 kg přidavného železného drátu ....	K 3.—
1.1 kg páskového železa 20×7 mm ..	K 2.—
0.7 kg kulatého železa $\varnothing$ 12 mm .....	K 1.30
2.2 kg kulatého železa $\varnothing$ 60 mm .....	K 4.—
Celkem .....	K 68.80

Z uvedené kalkulace vysvítá, že podobné práce jsou s ohledem na úsporu materiálu i na požadavky na ně kladené hospodářsky únosné. Je na konstruktérech, mistrech i svařečích, aby dovedli vždy výhod autogenního sváření co nejvíce využít nejen k prospěchu vlastnímu, ale i celkového hospodářství.

## Očišťování železa od rzi svářecím hořákem.

### Chemické složení rzi.

Staré železné části bývají na svém povrchu znečištěny barvou, mastnotou a hlavně rzí. Chemické složení rzi jest rozličné. V podstatě to bývají buď hydroxydy nebo kysličníky. Z hydroxydů jsou to hydroxyd železnatý  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  a železitý  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ . Z kysličníků kysličník železnatý  $\text{FeO}$ , železitý  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , a magnetický kysličník železnato-železitý  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ .

Kysličníky železa mají různou barvu dle teploty, při které se vytvořily. Může býti červená, modrá, černá, ale i žlutá neb oranžová a pod. Dle samotné barvy se nedá ovšem usuzovati na ten neb onen druh kysličníku.

Nejrozšířenějším je magnetický kysličník železnato-železitý  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , jímž se na svém povrchu potahuje válcované železo. Taví kolem 1500° C.

Kysličníky železa slouží mnohdy jako pigment pro barviva. Nehodí se za základní nátěr, ale jako krycí nátěr.

Běžná rez jsou hydroxydy  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  o různém množství vody. Kromě toho obsahují určité množství vody, která není chemicky vázána a která podporuje další rezivění.

K odstranění rzi, hlavně před natíráním, dá se s výhodou použítí plamene acetylenového.

**Plamen:** na vzdálenost 2—3 cm od konce svářecí špičky mají plyny plamene redukující schopnost. Jsou to kysličník uhelnatý (CO), vodík molekulární ( $\text{H}_2$ ) a vodík atomární (H).

Acetylen se v hořáku přivedeným kyslíkem spaluje na kysličník uhelnatý (CO) a vodík. V této fázi je teplota těchto plynů 2000—3000° C a redukující schopnost se zvláště silně projevuje. V dalším pásmu plamene se spaluje kysličník uhelnatý na kysličník uhličitý, a vodík na vodní páru. Přijímají tedy plyny v prvním pásmu spalování kyslík z okolí nebo z povrchu, s kterým přicházejí do styku. Poněvadž jsou teplé, mají kromě chemické redukční schopnosti schopnost rázu fyzikálního, t. j. dokonale vysušiti povrch.

Naproti tomu neodevzdávají při tom žádný kyslík a nemohou tudíž železo spáliti.

### Účinek plynů plamene.

Účinek plamene a jeho plynů je několikerý.

a) Vysušuje a zbavuje rez vlhkosti, která uniká ve formě páry. Vlivem zvětšování objemu rez křehne a uvolňuje se.

b) Vzniká štěpení hydrátu železa na kysličník železitý.

c) Kysličník železitý ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) se redukuje kysličníkem uhelnatým a vodíkem na železo a vodní páru.

d) Magnetický kysličník železa se také redukuje kysličníkem uhelnatým na železo, mimo to uniká kysličník uhličitý jako plyn.

Ohřátý povrch kovu se v okamžiku, kdy vzdálíme hořák, potáhne vlivem okolního vzduchu tenkou vrstvou kysličníku.

### Mechanický účinek plamene.

Chemický a termický účinek plamene by sám o sobě měl pro redukci hydrátů a kysličníků dostačiti. Vyžaduje však doby několika minut.

Tento účinek se dá urychlití mechanickým působením, t. j. rozrušováním povrchu. Přichází zde v úvahu škrábání železnou škrabkou. Doba procesu se sníží dle velikosti předmětu na několik vteřin.

Rovněž plyny plamene, které proudí rychlostí 100—300 m sec. po povrchu kovu, přispívají ke snadnějšímu očištění.

Rovněž dodatečné očištění a okartáčování ocelovým kartáčem, jímž se odstraňují práškovité zplodiny vzniklé redukcí ( $\text{Fe}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) jest výhodné.

Doporučuje se povrch materiálu znovu přejítí hořákem, dříve nežli se počne natírat, aby se materiál dokonale vysušil a zbavil prachu, který se usadil v jeho drsném povrchu.

### Doposud používané metody.

Až dosud se pro čištění rezavých železných částí používalo následujících způsobů:

a) Čištění v proudu písku. Je to metoda na pohled velmi jednoduchá, ale má i určité nevýhody; hlavně se tvoří nepříjemný a zdraví škodlivý prach. Tento škodí i zařízení a předmět se nedá okamžitě natíratí.

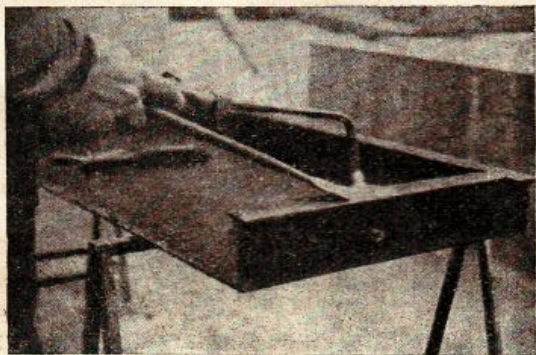
b) Čištění pomocí pneumatického sekáče jest hlučný a příliš drahý způsob.

c) Ruční odsekávání je pomalé a drahé a může poškodit i povrch předmětu.

d) Omývání předmětu v louhu nebo v mořidle je neoblíbené proto, že se povrch může mořením poškodit.

### Nejnovější metodou jest metoda opalovací.

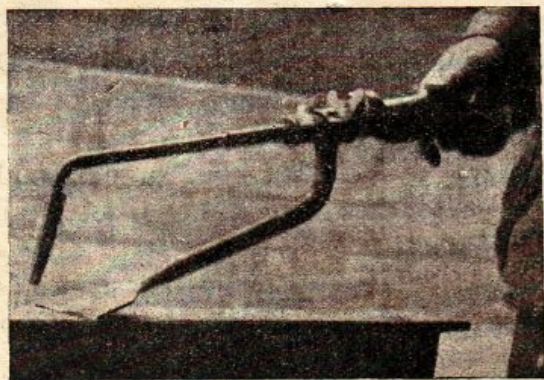
N á ř a d í : Jako nástroje používá se svářecího hořáku s jedním nebo více plameny a škrabky, t. j. 7—10 cm širokého plochého železa s dřevěnou rukojetí. Tato škrabka může být pevně spojena i se svářecím hořákem (obr. 1.).



Obr. 1.

### Pracovní postup:

1.) Plamen hořáku se přidrzuje asi na vzdálenost 30 mm od zrezivělého povrchu předmětu. Je skloněn pod úhlem 60°. Hořákem je nutno neustále dělati střídavé pohyby dopředu (obr. 2.).



Obr. 2.

2.) Zahřátý zrezivělý povlak se škrabkou oškrábe. Tento povlak se pozná dle bělavého lesku. Musí se tak dlouho škrábat až je povrch čistý.

3.) Drátěným kartáčem se povrch očistí od prachu.

4.) Potom se základní nátěr provede ještě na teplém povrchu; dodržuje se předepsaná teplota pro určitou barvu.

5.) Jestliže z důvodu kontroly anebo jinakého rozdělení práce není možno nátěr provést ještě za tepla a předmět mezitím schladne, je nutno před natíráním jej znovu hořákem ohřátí a očistit od prachu a vlhkosti.

**Zkoušky.** Pouhým okem se pozná, zda plocha je relativně čistá. Z valné části pozůstává povrch materiálu z magnetického kysličníku  $Fe_3O_4$ . Pod zvětšujícím sklem poznáme, že v prohlubních zůstalo něco rezu, ale že 90% plochy jest čistě.

Mikroskopická zkouška prokáže, že nevzniklo žádné nauhličení, naopak do hloubky 1/100 mm se materiál oduhličil.

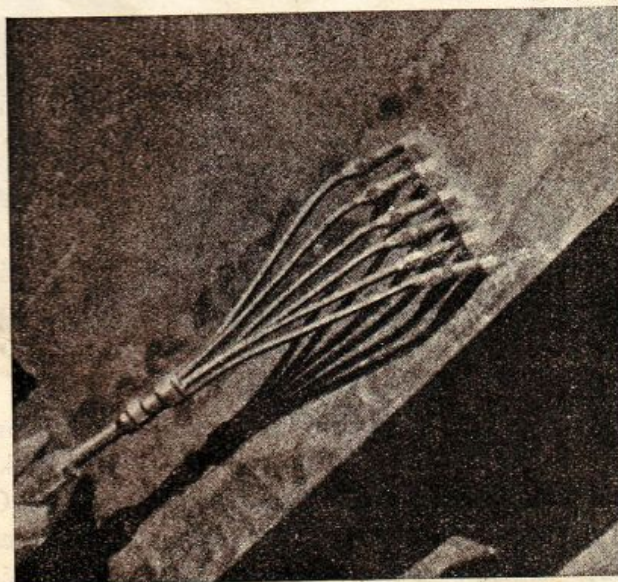
Trhliny nejsou patrný.

### Čas, spotřeba materiálu, výlohy.

Pro opálení se nejčastěji používá plamene velikosti 500—2000 l acetyleny v hodině. Doba potřebná pro očištění profilu šířky 10 cm a 1 m délky obnáší 1—5 minut. Očistiti může na př. jeden pracovník asi 10 m povrchu běžných úhelníků na železničním voze za hodinu.

U méně rezivých ploch jako na př. u mostů a střešních konstrukcí jde práce rychleji vpřed.

Pro opalování rovných ploch, plných nosníků nebo širokých profilů vyrábí se hořáky s více plameny vedle sebe. (Viz obr. 3.)



Obr. 3.

### Nový nátěr.

Opálený povrch se ještě před vychladnutím opatří základním nátěrem. Řídíme se návodem pro základní i krycí nátěr.

C. F. K. »Zeitschrift für Schweißtechnik«.

# Sváření umělé hmoty »Vinidur«.

Umělé hmoty se dělí na celou řadu skupin a jsou různého chemického složení.

Při výrobě umělé hmoty zn. »Vinidur« se vychází z acetylenu, který pro svoji velkou reakční schopnost je základním materiálem pro celou řadu podobných hmot.

Vinidur je thermoplastická hmota, která se dá na rozdíl od některých jiných hmot formovati za tepla. Při 130° C je tak měkká, že se dá ohýbati i lisovati. Ohřátím na 200° C dosáhne tento materiál jakéhosi bodu tání, aniž by přesto taval. Netvoří se ani kapka, ani tavná lázeň. Za tohoto stavu se dá spojovati tlakem. Tento způsob spojování jest ovšem omezen. Daleko lepší je druhý způsob, t. j. sváření.

Spec. váha Viniduru je 1.38 kg/dm<sup>3</sup>. Je velmi tažný a dá se použítí v případech, kdy ostatní umělé hmoty se nehodí. Pevnost je odvislá od teploty. Horní hranice použitelnosti je 60° C. Nízké teploty jsou rovněž nevhodné. S klesající teplotou pevnost ponaáhlu klesá.

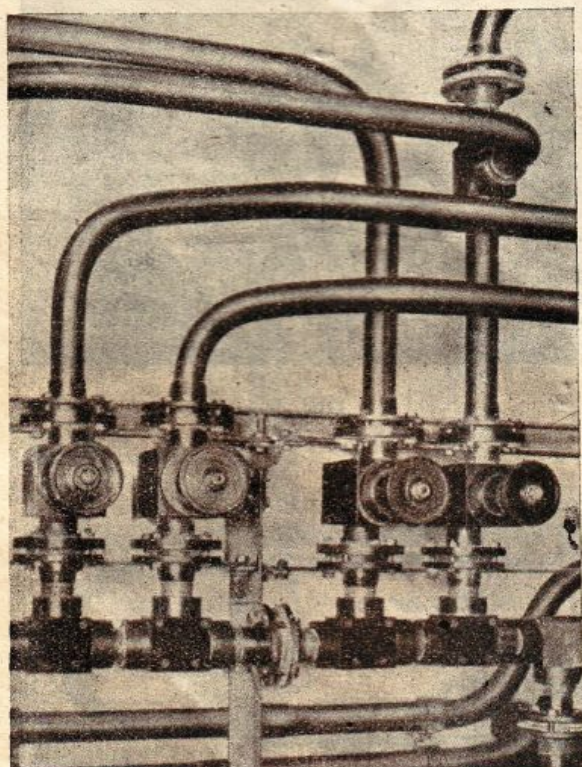
Co činí tento materiál zvláště důležitým, jest jeho vysoká korosivzdornost. Prakticky se hodí pro všechny kyseliny, alkalie anorganické a solné roztoky v mezích teplot 40—60° C. Není hořlavý a fyziologicky je neškodný. Hodí se proto velmi dobře v průmyslu potravinářském.

Technika jistě zajímá, jakým způsobem se dá tento materiál zpracovati. Podobně jako lehký

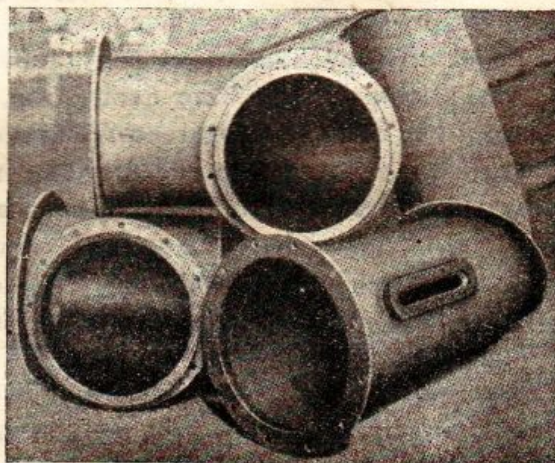
kov dá se i tato umělá hmota řezati, stříhati, obráběti, lisovati, prorážeti, vrtati a pod. Dá se i ohýbati a lemovati, lepiti a svářeti. Velmi důležitým oborem, kde se umělé hmoty značky Vinidur ve velké míře používá, je stavba potrubí. Jeho výhodné vlastnosti jej předurčily jako vhodný materiál v chemickém průmyslu a v příbuzných oborech.

Potrubí z Viniduru se vyrábí dle norem pro trubky železné. Odolávají vnitřnímu přetlaku až 6 atm. při teplotě 40° C. Rovněž ventily a kohouty i jiné součástky vyrobeny z této hmoty vyhovují kladeným požadavkům. Na obr. 1. je viděti na př. soustavu potrubí s příslušnou armaturou, vyrobenou z Viniduru. Velmi dobře se hodí i pro vyložení nádob. Na obr. 2. je viděti železná kolena a T-kusy, které jsou vyloženy vinidurovými deskami. Stejným způsobem je opatřena pláštěm nádrž čistícího zařízení na obr. 3.

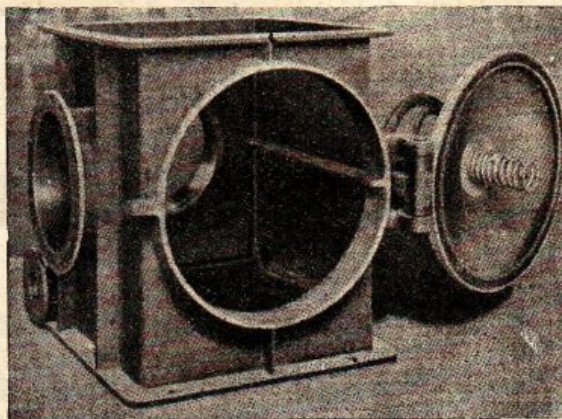
Jak bylo již shora uvedeno, dá se tato umělá hmota kromě lepením spojití způsobem podobným autogennímu sváření. Zahřáta na teplotu tá-



Obr. 1.



Obr. 2.



Obr. 3.

ní se rozpadá a není proto možno použití otevřeného plamene. Rovněž ohřívá-li se příliš dlouho na tavicí teplotu, se rozpadá. Je proto nutno svářeti velmi rychle. Použije se proto k tomu účelu proudu teplého vzduchu nebo plynu o teplotě 230—270° C.

Tento nový způsob vyžaduje i novou konstrukci svářecího zařízení, kde z ústí svářecí trubice proudí horký vzduch, nebo plyn, jehož intenzita i teplota je regulovatelná.

Tyto přístroje se vytápí buď plynem nebo elektricky. Druh ohřívání nemá vlivu na vlastní sváření. Jako topných plynů možno použití jakéhokoliv plynu buď acetylenu, vodíku, nebo svítivplynu. Spalují se buď kyslíkem nebo vzduchem.

Ohřátý vzduch slouží k přenášení tepla na svařovaný materiál a používá se stlačený o přetlaku 0.5 atm. a v množství 900—1400 litrů za hodinu.

Přesto, že svářecí teplota bývá 200° C, má být teplota stlačeného vzduchu při ústí hořáku 230—270° C, jelikož je toto vzdáleno 5—10 mm od svařovaného místa. Dle různých svářecích podmínek je nutno, aby svařeč volil jak teplotu vzduchu, tak i jeho výstupní rychlost.

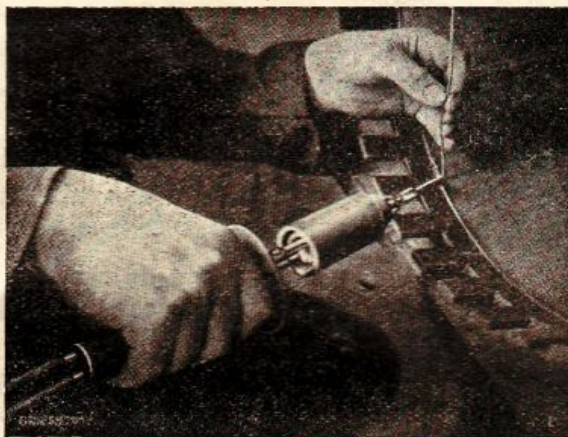
Pro jednotlivé druhy svarů platí stejné podmínky jako při sváření železného materiálu. Používá se svarů tupých, koutových a rohových. Je-li svar přístupný rovněž ze dvou stran, má být rovněž i ze dvou stran svářeno. Větší tloušťky se sváří »V« nebo »X« svarem. Příprava svaru se provede pilníkem, rašplí, hoblíkem nebo brusným kotoučem. V zásadě se pro sváření Viniduru používá stejnorodého materiálu; jako materiál přídatný používá se drátu vinidurového v průměru 4 mm. Úhel rozevření bývá 55—75°.

Pracovní postup se příliš neliší od sváření plamenem. Drát i hořák se vede jako při sváření do prava. Nutno však poznovu podotknouti, že spojení nevzniká v tekutém stavu a že rovněž i drát při tom neodkapává. Drát zůstává více méně neporušen, jelikož spojení vzniká pouze na styčných plochách. Lehkým pohybováním svářecím hořákem ohřejí se horkým vzduchem anebo ply-

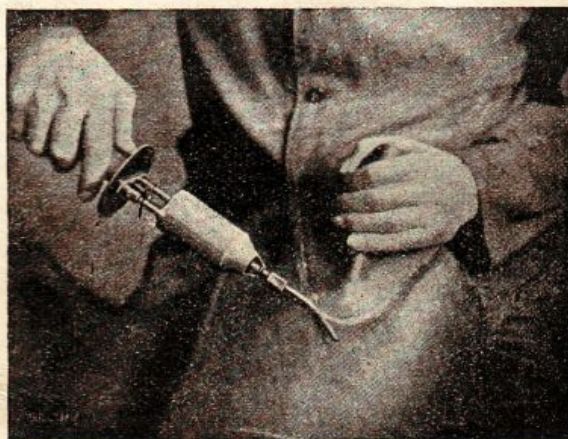
nem spojovací okraje až k bodu tání a na to se přidá současně ohřátý drát. Při vlastním postupu je nutno dbáti toho, aby jak plochy tak i drát byly stejnoměrně ohřáty. Drát se slabě vtlačuje za svářecím hořákem do svarové drážky. Drát nutno vtlačovati lehce a kolmo. Proto je veděn v poloze svislé.

Svářecí rychlost je závislá na tloušťce materiálu. Svaření 1 m vyžaduje doby asi 15—30 min.

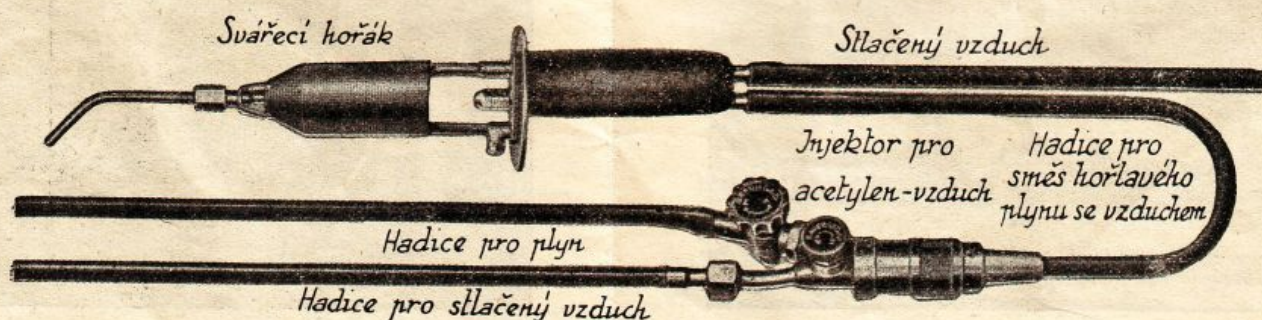
Není-li základní materiál dostatečně předeřhát, neukládá se drát do drážky stejnoměrně. Vhodná teplota a pravý okamžik se získá zkušeností. Plochy příliš ohřáté ztmavějí. Při sváření je nutno dbáti největší čistoty. Nepoužívá se žádných tavidel. Při správném postupu je možno počítati



Obr. 5.



Obr. 6.



Obr. 4



pro svar s koeficientem bezpečnosti 0.6, ačkoliv se docílí vyšších hodnot až 0.9. Tento udaný postup se dá použít i pro jiné thermoplastické hmoty. Dají se spolu spojit i dvě různé hmoty.

Na obr. 4. je vidět zařízení pro sváření thermoplastických hmot. Sestává z rukojeti a vyměnitelného topného hadu z ohnivzdorné oceli, ve kterém se vzduch, eventuálně plyn, ohřívá na 230—270° C. Přes topný had je převlečen dvoustěnný plášť s izolací. Na topný had je našroubována svářecí hubice. Na rukojeti jsou připev-

něny dvě hadice. Jedna hadice slouží pro přívod stlačeného vzduchu nebo svářecího plynu, druhá přivádí topný plyn, který se v mísící injektorové předloze mísí se vzduchem.

Na obr. 5. je vidět provádění svarového švu pomocí zařízení na ohřátý vzduch. Přídavný drát je v průměru 3 mm.

Přivaření hubice k vinidurové nádobě je vidět na obr. 6., kde svařecí provádí hořákem úpravu povrchu housenky.

»Autogene Metallbearbeitung.«

## Naletování deštiček z tvrdého kovu.

### Úvodem:

Nástroje z tvrdých kovů jsou dnes nepostradatelné při každé racionální výrobě. Umožňují opracovat tvrdý materiál větší řeznou rychlostí. Tyto nástroje si zhotovíme na př. naletováním tvrdých kovových deštiček na dřív nože.

Ve velkých provozovnách k tomu účelu slouží žíhací pec, ve středních a malých dílnách, kde peci není, mohou k tomuto účelu s výhodou použít svářecího hořáku.

Oproti letování v žíhací peci má letování hořákem tyto výhody:

1. Postup při spájení hořákem se dá snadněji sledovat nežli v žíhací peci, neboť se lehkým posunutím deštičky zjistí, do jaké míry pájka protékla.

2. U nástrojů s několika deštičkami je možno sledovat pájení každé jednotlivé deštičky zvlášť.

3. Špatná poloha deštičky se může snadno opravit.

4. Svářecí stanice je v každé dílně. Je proto umožněno i malým dílnám si tímto způsobem zhotoviti rychlořezné nástroje.

**P o s t u p** (viz obr. 1.):

a) Deštička z tvrdého kovu se na spodní straně přibrousí. Rovněž se dokonale přizpůsobí dosedací plocha na dřívku. Čím tenčí je vrstva pájky, tím lépe pro vlastní pájení. Je-li vrstva pájky nestejně silná, vznikají v ní určitá pětí.

b) Před pájením se dosedací plocha nože (2) natře (posype) za studena letovací pastou. Rovněž i deštička z tvrdého kovu se celá natře pastou a přiloží přesně na dřív.

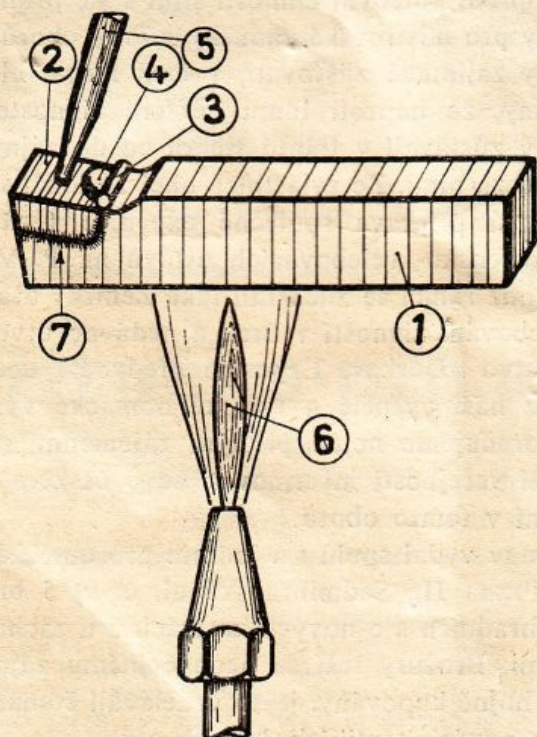
c) Potom se položí do drážky mezi deštičkou a dřívkem kousek měděného drátu (3) o průměru asi 3 mm. Délka drátu rovná se šířce dřívku. Kromě toho se přidá něco pasty (velikosti hrachu) (4).

d) Dřív se počne ohřívati od spodu plamenem o přebytku acetylenů (6). Vlastní deštička se plamenem nesmí ohřívati přímo; potřebné teplo obdrží od dřívku nože.

e) V okamžiku kdy počne pájka tavit, přitlačí se deštička na podložku čistým drátem bez okují. Při tom se pohybuje deštičkou sem a tam. Protečení pájky zjistí se tím, že se vytlačila přes okraje (7).

f) Po skončeném pájení nechá se dřív zvolna v popelu vychladnouti z toho důvodu, aby se jednak zabránilo rychlému ochlazení deštičky, jednak aby se zabránilo eventuálnímu okysličení ohřátého kovu.

**P o z n á m k y :** U dřívku o větším průřezu než 2 cm<sup>2</sup> se nejlépe hodí za pájku měděný drát, ve zvláštních případech mosazná pájka obsahující stříbro nebo nikl. Rovněž se osvědčují pájky ve tvaru deštičky.



Obr. 1.

U nástrojů, které byly letovány mědí, se daleko lépe využítuje vysoká pevnost za tepla naleťovaného tvrdého kovu nežli je tomu u nožů, které se letovaly nízkotavitelnými pájkami.

U nožů, jichž průměr dřiku je menší než 2 cm<sup>2</sup> použije se mosazi pro letování (jsou různé značky) a vhodných tavidel. Pájku ve tvaru drátu možno opět uložit jak patrně z obrázku. Pokusy prokázaly, že je vhodnější natřít spec. tavidlem za studena jak deštičku z tvrdého kovu, tak i dosedací plochu dřiku nežli pouhým práškovitým boraxem.

Letuje-li se hořákem, doporučuje se uložit předmět na rošt a pod ním upevnit na pohyblivém rameni vlastní hořák.

Zapalování a zhášení plamene se pak děje automaticky zvláštním kohoutem, který jest obsluhován nožní pákou.

»Zeitschrift für Schweißtechnik.

## Odborná literatura.

»Příručka pro autogenního svařeče« od K. B o u č k a, ředitele Svazu pro autogenní sváření kovů. Protože celý náklad příruček z roku 1940 v počtu 3000 výtisků byl za necelý rok úplně rozebrán, rozhodl se Svaz pro autogenní sváření kovů pro nové vydání příručky. Jaké oblibě se těší a jakého ocenění došla tato česká odborná publikace z oboru autogenního sváření kovů, dosvědčuje okolnost, že tak veliký průmyslový podnik jako jsou Škodovy závody zakoupil pro své zaměstnance celkem 800 výtisků.

Všem, kteří se ve své technické praxi zabývají autogenním svářením, stala se »Příručka pro autogenního svařeče« neocenitelným průvodcem, ježto lze o ní s dobrým svědomím říci, že jest sepsána z praxe pro praxi. Dosvědčují to četná sdělení, která touto příručkou odměňují učně při různých výstavách za zdařilé provedení vystavených předmětů.

Z obsahu příručky uvádíme: Volba svářecího zařízení, zacházení se svářecím zařízením, nařízení plamene, příprava materiálu, způsoby sváření, zkoušení svarů, posouzení jakosti svaru; sváření železa, oceli, litiny, mědi a jejích slitin, niklu, hliníku a jeho slitin, olova, cínu, zinku a pozinkovaných plechů; pokovování, nanášení, kalení, letování, řezání kyslíkem, kalkulace, bezpečnost a zákonné předpisy.

Tento bohatý obsah dává každému, kdo se autogenním svářením zabývá nebo rozhoduje o jeho použití, kritický přehled o současném stavu autogenního sváření kovů.

**Renaissance fysiky:** Dr. K. D a r r o w, profesor na Bell. Telephone Laboratoires, Boston USA. Vydalo nakladatelství Č i n, Praha. Pro velmi četné čtenáře i našeho časopisu stane se tato kniha velmi dobrým průvodcem a vykladačem všech zajímavých zjevů, které nás dnes obklopují. Rozmanité obory technické, strojnické, elektrotech-

nika, chemie, metalurgie, nauka o zářivé energii, optika a celá řada jiných odvětví vědeckého snažení vděčí dnes svému rozvoji právě nesmírným objevům fyzikálním. Svařeč sám, který je ve svém povolání denně účasten různým, zajímavým a mnohdy zcela neznámým přeměnám hmoty a energie, bude jistě s účastí a se zájmem sledovati výklady o základní stavbě hmoty, o atomech a elektronech, které ve zvláštní harmonii jsou spolu spojeny, aby tvořily základ hmoty, i o tom, jakým způsobem se dají izolovat, měřit a vážit.

Hmota, elektřina, světlo a magnetismus jsou zvláštní formy téže pralátky se schopností přecházeti jedna v druhou. V uvedené knize jsou všechny tyto zjevy podány formou populární, jasnou a při tom vědecky přesnou, nezátíženou matematickými vzorci. Zřetelnost a názornost je předním znakem autorovy práce i v kapitolách nejobtížnějších. Četné obrazy a fotografie doplňují český překlad, ke kterému jsou připojeny vhodné poznámky překladatelovy.

## Zprávy

### Ústavů pro zvelebování živností.

Ústav pro zvelebování živností Obchodní a živnostenské komory v Praze, jehož odborně vzdělávací činnost ve formě kursů je velmi dobře známa a vyhledávána příslušníky všech našich živností, připravuje se na nové pracovní období. Po stránce vnější děje se tak čištěním a malováním učeben a dílen, po stránce vnitřní přípravou a přehlížením vyučovacích osnov a pod. Činnost Ústavu na zmíněném poli vzrůstá: tak do dneška bylo za letošní rok provedeno až dosud 205 kursů oproti celkovému loňskému počtu 218. V popředí kursovni činnosti stojí stále přípravné kursy pro mistrovské zkoušky z řady oborů. Bylo by zajímavé zjišťovati, v čem nutno hledati příčiny, že naproti tomu některé živnostenské obory zůstávají v tomto směru co do zájmu až dosud za nimi. Ze zvláštních akcí zaslouží si pozornosti příprava společné expedice Ústředny živnostensko-zvelebovacích ústavů na P. V. V., v jejímž rámci se zúčastnil také Zemský úřad na zvelebování živností v Brně a nedávno utvořené družstvo »Dorka«. Expositice předvedla ucelený obraz naší vyspělé a typické domácí výroby. Doporučujeme nejen přímým zájemcům, nýbrž i širší veřejnosti informovati se o českém podnikání v tomto oboru.

Ústav vydal spolu s výborem pro umělé hmoty (Praha II., Sedmihradská ul. č. 9) 5 brožur o náhradních a o nových hmotách a o zacházení s nimi. Brožury těší se neobyčejnému zájmu a jsou hojně kupovány, ježto vzdělávají čtenáře na př. o nových textilích, kovech atd.

Adresa ústavu je: Praha II., Beethovenova 25.

# Navštěvujte kursy Svazu pro autogenní sváření kovů.

Jedním z důležitých úkolů Svazu pro autogenní sváření kovů jest péče o zvýšení zdatnosti veškerých osob, které se zabývají autogenním svářením kovů; tato péče spočívá hlavně v pořádání kursů pro začátečníky i pro pokročilé svařeče.

Svaz dodá k těmto kurzům veškeré potřeby jako garnitury pro 9 svářecích stanic, dostatečné množství dissousplynu a kyslíku, jakož i veškeré kovy ku sváření náležitě připravené, takže jest každému účastníku možno, cvičiti vše, co jej zajímá.

Odborný výklad jest doplněn řadou světelných diapositivů a jsou též promítány speciální učebné filmy.

Kursy jsou pořádány za součinnosti veškerých vládních, zemských a komorních Ústavů pro zvelebování živností v Protektorátu, které účastníkům vydají vysvědčení.

Odborníci Svazu vykonávají v místě kursu bezplatně porady přímo v závodech.

## Kursy autogenního sváření

provedené společně s Ústavem pro zvelebování živností v době od 6. I. do 27. IX. 1941.

Běžné číslo	Místo	Druh	Počet účastníků	Běžné číslo	Místo	Druh	Počet účastníků
1.	Praha	začátečníci	18	17.	Pacov	pokročilí	22
2.	Praha	začátečníci	24	18.	Pardubice	pokročilí	22
3.	Praha	hliník	70	19.	Hradec Králové	pokročilí	24
4.	Praha	začátečníci	18	20.	Mezimostí	pokročilí	19
5.	Praha	začátečníci	23	21.	Turnov	pokročilí	19
6.	Praha	začátečníci	22	22.	Dobruška	pokročilí	20
7.	Volyň	pokročilí	40	23.	Soběslav	pokročilí	20
8.	Praha	začátečníci	24	24.	Mladá Boleslav	pokročilí	27
9.	Plzeň	začátečníci	42	25.	Žamberk	začátečníci	20
10.	Vlach. Březí	začátečníci	57	26.	Písek	začátečníci	40
11.	Plzeň	začátečníci	34	27.	Písek	pokročilí	44
12.	Praha	začátečníci	17	28.	Náchod	pokročilí	36
13.	Pardubice	začátečníci	34	29.	Praha	začátečníci	18
14.	Pelhřimov	pokročilí	22	30.	Praha	začátečníci	18
15.	Turnov	začátečníci	26	31.	Praha	začátečníci	19
16.	Turnov	začátečníci	26	32.	Olomouc	pokročilí	28

Pro letošní rok jsou připraveny ještě následující kursy:

V oblasti Úřadu na zvelebování živností v Brně:

Litovel od 29./IX. do 11./X.  
Vyškov od 13./X. do 25./XI.  
Zlín od 3./XI. do 15./XI.  
Uh. Hradiště od 17./XI. do 29./XI.  
Hodonín od 1./XII. do 13./XII.

V oblasti Ústavu pro zvelebování živností v Praze:

v Čáslavi od 29./IX. do 11./X.  
v Kut. Hoře od 13./X. do 25./XI.  
v Kolíně od 27./X. do 8./XI.  
v Nymburce od 24./XI. do 6./XII.

V oblasti Ústavu pro zvelebování živností v Č. Budějovicích:

v Benešově od 29./IX. do 11./X.  
ve Vlašimi od 13./X. do 25./XI.  
ve Voticích od 27./X. do 8./XI.  
v Milevsku od 10./XI. do 22./XI.  
v Týně n. Vlt. od 24./XI. do 6./XII.  
v Malšvicích od 8./XII. do 20./XII.

V oblasti Ústavu pro zvelebování živností v Ml. Boleslavi: v Lysé n. L. od 8./XII. do 20./XII.

Karel Bouček:

## Příručka pro autogenního svařeče

Tato příručka velikosti 150x210 mm obsahuje 264 stránek a 200 obrázků. Cena brožovaného vydání K 13.50. Při zásilce poštou zvýší se cena o K 3.-. Objednávky vyřizuje Svaz pro autogenní sváření kovů v Praze X., Přerovská 16.

(Vychází desetkrát ročně.) — Majitel a vydavatel: Svaz pro autogenní sváření kovů v Praze Praha X., Přerovská ul. 16. - Redakce a administrace: Praha X., Přerovská ul. 16, telefon 226-28. - Účet Pošt. spoř. 94.838. Redakční řídí: Redakční komise Svazu. - Redaktor odbor. části: Ing. Aug. Plešinger. - Odpovědný redaktor: K. Bouček. Členům Svazu zdarma. - Roční předplatné K 25.— mimo daně z obrátu. - Jednotlivá čísla K 3.10, poštou K 3.20. Objednané články honorují se 30 hal. za tiskový řádek. - Knihkárna Josef Bartl nást., Praha VII., Goethova 14. Telefon 714-19. - Novinová známka povolena řed. pošt a telegrafů v Praze č. 19.782/VII/35 a řed. pošt a telegrafů v Brně č. 13.507/VI/35. Dohlédací pošt. úřady: Praha 40, Brno 15.

# "Autogen"

znamená pokrok - racionalisaci  
pro každou dílnu.

Moderní autogenní svářecí a řezací zařízení „Hydro“ s novodobým přísadovým materiálem umožňuje provádět nejtěžší svářecí a řezací práce, pomáhá snižovat provozní náklady, učinit Vás konkurenčně schopným.

Vyžádejte si naši bezplatnou odbornou poradu, návštěvu našeho zástupce neb nezávaznou nabídku.



## HYDROXYGEN A.S.

TOVÁRNÝ NA KYSLÍK A DISSOUSPLYN

PRAHA I., Berlínská 19. Telefon 627-79 a 602-95.



## Mnohý z Vás již zná...

přenosné tlakové autogenní svářecí, řezací a letovací přístroje s obrovským výkonem.

Naprostou bezpečnost, dokonalé využití karbidu, jednoduchou obsluhu a plynulý neklesající tlak, zaručuje podmáčecí tlakový aparát

»VILRAI«

Letujte bez kyslíku na tvrdo i na měkko. — Jakostní svar, bezpříkladná úspora = spokojenost zákazníka.

Nabídku zašle:

ODBORNÝ ZÁVOD PRO  
AUTOGENNÍ A ELEKTRO-  
SVÁŘECÍ ZAŘÍZENÍ

### VILÉM RAIŠL

PRAHA X. KARLÍN, KRÁLOVSKÁ 75.  
TELEFON 600-85.



**VILRAI**  
zák. chráněno

## ZEUS-JUPITER

přístroje a potřeby  
pro autogenní sváření kovů,

## KARBID

Ing. Jan Přikryl,

Praha II., Růžová 7. - Tel. 248-93.

Odebírejte a čtěte jediný  
odborný  
časopis zabývající se jen  
autogenním  
svářením kovů!