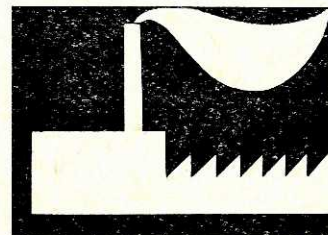


## Z NAŠICH ZÁVODŮ



### Oborová prototypová a mechanizační dílna v Českých Budějovicích

ANTONÍN KRATOCHVÍLE, Jihočeské pivovary, n. p., České Budějovice

663.4.001.4

První popud ke zřízení oborového vývojového pracoviště pro pivovarský průmysl byl obsažen v pokynech MPP k realizaci vládního usnesení č. 147/62. Národní podnik Jihočeské pivovary využil současného návrhu Strojíren potravinářského průmyslu (SPP), které zamýšlely zrušit provozovnu v Českých Budějovicích, jenž byla podřízena závodu Pacov. Po dlouhém jednání byla od 1. 7. 1964 provozovna SPP delimitována do našeho podniku. Při delimitaci byl převzat celý objekt včetně veškerého strojního vybavení a asi 50 % zaměstnanců. Tak vznikla Oborová prototypová a mechanizační dílna pro pivovarský průmysl, která je součástí Vědecko-výzkumné a vývojové základny oboru. Organizačně je začleněna do národního podniku Jihočeské pivovary, jako samostatný provoz v útvaru hlavního inženýra, který přímo řídí činnost dílny. Z hlediska zaměření vývojových a výzkumných úkolů je náplň dílny metodicky řízena útvarem technického ředitele Oborového ředitelství pivovarů a sladoven v Praze.

Ve vlnu své činnosti dílna měla a dosud ještě z části má nemálo obtíží. Hlavní obtíží byl výrobní program provozu, který podle původního ujištění SPP, měl být delimitací zajištěn v ostatních pracovištích SPP. Při konkrétním jednání se ukázalo, že SPP nemohly rozpracované a kontrahované zakázky v hodnotě asi 1 mil. Kčs zajistit a tak převzala naše dílna tyto zakázky, jejichž objem byl nakonec ještě větší. Vzhledem k původnímu zaměření neměla dílna vlastní předvýrobní konstrukční úsek, proto jej bylo třeba nově budovat. Také strojní vybavení bylo zaměřeno převážně na strojní obrábění a dílna se postupně doplňuje potřebnými stroji. Určité změny si vyžádá z hlediska jednotlivých profesí i složení pracovníků.

Dnes má dílna celkem 35 pracovníků, z toho je 5 konstruktérů, 24 dělníků a 6 pracovníků v řízení, zásobování a správě dílny. Hlavní pozornost věnujeme konstrukci, která má rozhodující význam pro další činnost dílny. Tento úsek se musí nadále zkvalitňovat. V roce 1964 nastoupil do konstrukce strojní inženýr specialista na potravinářské stroje a zařízení, specialista na měření a regulaci, ostatní konstruktéři jsou strojaři-průmyslováci. Výhledově je třeba nejen zvyšovat počet vysokoškolsky vzdělaných konstruktérů, ale také doplnit konstrukci

o specialistu, zaměřeného na elektrické stroje a zařízení.

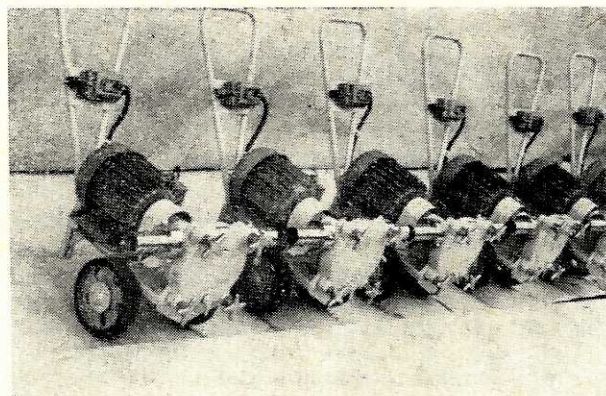
#### *Jaké je poslání dílny*

Vývoj a výroba mechanizačních zařízení a jednotlivých strojů, výroba atypických náhradních dílů, zejména pro stroje z dovozu a realizace významných obtížných zlepšovacích návrhů a patentů. Pro období r. 1966 a další výhled do r. 1970 byl již vypracován plán vývojových prací, který je zahrnut do plánu rozvoje vědy a techniky pivovarského oboru.

V uplynulém období má dílna za sebou tuto činnost: V roce 1964 převážně plnila dílna úkoly převzaté z SPP a tyto úkoly přešly částečně i do roku 1965. Celkový objem výroby r. 1965 činil 1 800 000 Kčs. Vedle náhradních dílů a zakázek, převzatých od SPP se již pracovalo na vlastní vývojové činnosti dílny.

Byla vyrobena série 10 ks zubových čerpadel na kvasnice (obr. 1). Přesto, že tato čerpadla se dobře osvědčují na dopravu tekutých kvasnic, mají nedostatky v tom, že mají malou sací výšku a zejména, že nelze ve vlastním tělese čerpadla zajistit dokonalou sanitaci. Proto bylo v roce 1965 konstrukčně zpracováno tzv. hadicové čerpadlo na kvasnice, které má tyto přibližné parametry:

výkon $Q$	5 000 l/h
sací výška $H_s$	10 m
výtlačná výška	10 m



Obr. 1. Zubové čerpadlo na kvasnice

Účastníci ložského pivovarsko-sladařského semináře v Plzni měli možnost si prototyp tohoto čerpadla prohlédnout na výstavce.

Bylo vyvinuto a v počtu 5 ks vyrobeno zařízení na zjišťování propustnosti filtrační křemeliny. Popis tohoto zařízení a jeho vyobrazení přinesl článek s. Kopeckého v „Kvasném průmyslu“, 11, 1965: 261. V letošním roce bude vyrobeno další toto zařízení.

Pro exportní pivovary byl konstrukčně zpracován a vyroben v počtu 3 ks průtokový podchlazovač piva před filtrací (obr. 2).

*Parametry podchlazovače:*

výkon	100 hl/h
teplota piva vstup	4 °C
výstup	-1,5 °C
spotřeba solanky	250 hl/h
teplota solanky vstup	-5 °C
výstup	-3 °C
výměrná plocha chladiče	7,5 m <sup>2</sup>
rozněry délka	2 750 mm
výška	2 000 mm
šířka	860 mm
váha	687 kg

Doposud však nebyl tento podchlazovač prakticky v žádném pivovaru vyzkoušen pro podchlazování piva před filtrací. Naproti tomu jej však úspěšně použili při chlazení zeleného piva za semikontinuální linkou na kvašení.

V Topolčanech podchlazovač plně vyhověl na dochlazení piva sudovaného ze semispilky, tj. v podmínkách, pro které nebyl konstruován. Celkem bylo proměřeno 6 pokusů, jejichž výsledky jsou přehledně uvedeny v tabulce 1 (měření provedli pracovníci VÚPS).

Z tabulky 1 je zřejmé, že bylo dosaženo při výše uvedeném použití výměníku velmi dobrých výsledků. V posudku VÚPS je ještě uvedeno, že konstrukční provedení plně vyhovuje požadavkům kladeným na potravinářské zařízení, technologické plochy jsou dobře čistitelné a nemohou působit potíže při sanitaci. V letošním roce má být vyrobeno dalších 10 ks těchto podchlazovačů.

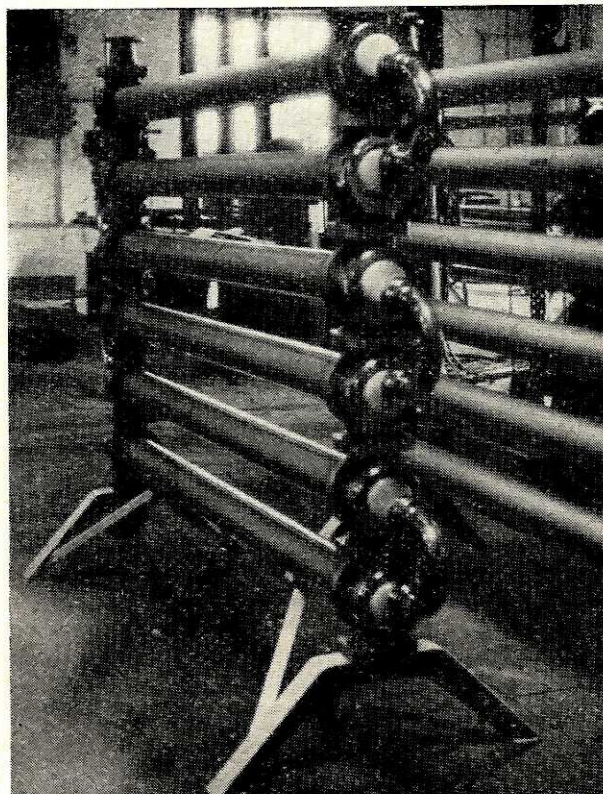
Pro Pokusné a vývojové středisko v Braníku bylo vyrobeno a dodáno zkušební čtvrt provozní zařízení pro zvlhčování sladu párou před šrotováním.

V konstrukci byly v ložském roce připraveny podklady pro poloautomatický vykladač lahví z přepravek. Tento vykladač je určen pro lahvové myčky Nama 12 a Nama 18. Je vybaven mechanickými

Tabulka 1

Číslo pokusu	Mladé pivo °C			Solanka °C			Průtok hl/h		K
	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	Δt	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	Δt	pivo	solanka	
1	9,5	4,7	4,8	-1,6	4,7	7,3	82,6	63,4	1 130
2	8,6	4,6	4,0	-1,4	4,6	6,0	122,5	83,7	1 345
3	8,4	5,3	3,1	-1,7	5,0	6,7	122,5	58,9	1 010
4	9,0	5,6	3,4	-2,0	5,8	7,8	140,5	62,5	1 140
5	8,1	5,3	2,8	-1,6	5,5	7,1	176,—	72,5	1 280
6	8,5	5,9	2,6	-0,7	6,4	7,1	199,—	75,—	1 400

t<sub>1</sub> — teplota na vstupu; t<sub>2</sub> — teplota na výstupu; Δt — tepelný rozdíl mezi vstupem a výstupem; k — koeficient přestupu tepla



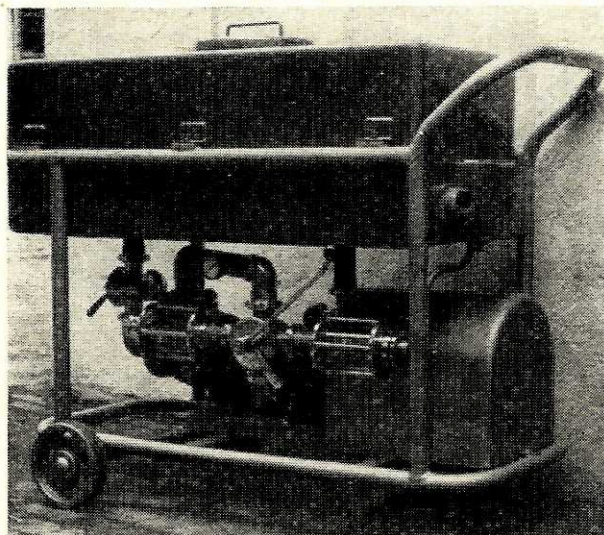
Obr. 2. Průtokový podchlazovač piva před filtrací

kou vykládací hlavicí pro 20 lahví s pneumatickým zdvihem a řadicím stolem. Vykladač má tyto základní parametry:

délka	1 900 mm
šířka	700 mm
výška celková	2 400 mm
výška stolu	980 mm
maximální zdvih	470 mm
výkon maximální	500 ks přepravek/h
váha	215 kg
příkon	0,75 kw
spotřeba stlačeného vzduchu	1,1 m <sup>3</sup> /h

Vedle prototypu byly vyrobeny 4 ks ověřovací série a v letošním roce má být vyrobeno dalších 10 ks tohoto zařízení. Cena vykladače je asi 21 000 Kčs.

Dále byl konstrukčně vyřešen vyrovnávač tlaku na výkon 200 hl/h. Také toto zařízení bude vyrobeno v počtu asi 8 ks v letošním roce. Vyrovnávač tlaku je určen především pro vysokovýkonné křemelinové filtry. Je vybaven regulátorem tlaku a mechanickým průtokoměrem, který indikuje okamžitý



Obr. 3. Zařízení pro průtokové mytí hadic a pívodů gumovou koulí

výkon. Maximální provozní tlak je 6 atp. Po ověření tohoto vyrovnavače plánuje Vědecko-výzkumná a vývojová základna výrobu prototypu na výkon 300 hl/h.

V současné době konstrukce připravuje další zařízení. Je to především zařízení na tlakové mytí ležáckých tanků, kvasných kádí, podlah, hadic a kanálů. Zařízení má pracovat s poměrně vysokým tlakem a jeho konstrukce není jednoduchou záležitostí. Toto tlakové mytí navazuje na zařízení pro průtokové mytí hadic a pívodů gumovou koulí (obr. 3), které bylo vyrobeno pro pivovar Louny a pivovar Budvar. Zařízení obsahuje zásobní nádrž na dezinfekční roztok, cirkulační čerpadlo a křížový kohout, kterým se mění směr toku tekutiny unášející gumovou koulí v čištěném okruhu.

#### СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ МАСТЕРСКАЯ ДЛЯ МЕХАНИ- ЗАЦИИ И РАЗРАБОТКИ ПРОТОТИПОВ

В Г. ЧЕСКЕ БУДЕЙОВИЦЕ

Статья посвящена истории создания, организации, оборудованию и деятельности специализированной мастерской в г. Ческе Будейовице, подчиненной управлению пивоваренными заводами и солодильнями. Описаны некоторые из прототипов созданных в мастерской для разных заводов и приведены их технические параметры. Намечено дальнейшее направление деятельности мастерской в области разработки новых прототипов.

#### DIE PROTOTYP- UND MECHANISIERUNGSWERKSTATT FÜR DAS BRAUFACH IN BUDWEIS

Der Artikel behandelt die Entstehung, den Umfang und das Produktionsprogramm der Prototyp- und Mechanisierungswerkstatt, die von dem Brauereiverband neu gegründet wurde. Es werden einige neue Brauereimaschinen-Prototype beschrieben, die in der Werkstatt bereits hergestellt wurden; es werden auch die Parameter dieser Maschinen angegeben. Im weiteren werden die Maschinen und Einrichtungen erwähnt, die im Produktionsprogramm der Werkstatt auf die nächsten Jahre enthalten sind.

#### WORKSHOP SPECIALIZED IN MECHANIZATION AND PROTOTYPE DEVELOPMENT AT ČESKÉ BUDĚJOVICE

The board of brewing and malting industries have recently started a special workshop at České Budějovice for solving mechanization problems and developing prototypes of various machines and equipment. The article deals with the history of the workshop, interesting prototypes which have been designed and built there, their parameters, as well as with the plans of further extension and new activities.

Pro zlepšení vybavení našich laboratoří se pracuje na automatické rmutovací lázni, která je řešena stavebnicovým systémem tak, že základem je čtyřmístná lázeň.

Před dokončením a provozním vyzkoušením je dálkový počítač lahví, který je založen na principu fotoodporu. Tento počítač je základem pro další záměr — kontrolní panel pro lahvovny s výkonem 6000 lahví a výše. Panel by měl prohloubit kontrolu provozu lahvoven a tak vytvořit předpoklady pro další zefektivňování těchto provozů.

V zásobníku Vědecko-výzkumné a vývojové základny při Jihočeských pivovarech jsou další úkoly, jako je mechanizace vykládání prázdných lahví z boxpalet, paleta na kovové sudy, svislý dopravník lahví, myčku přepravek a žlabový řetězový dopravník na transportní sudy.

Pro řešení okamžité potřeby pivovarského průmyslu počítáme pro nejbližší období s tím, že po vyzkoušení jednotlivých prototypů, bude v dílně vyroben omezený počet kusů první série, který by kryl nejnужnější potřebu. Výhledově však chceme prohloubit spolupráci se specializovanými strojírenskými závody a po vyzkoušení prototypu předat výrobu sérií těmto závodům a tak urychlit řešení a zavádění technického rozvoje do našich pivovarů. Veškerý vývoj, výroba prototypů a jejich zkoušení jsou hrazeny z fondu technického rozvoje oboru. Výrobky první série jsou závodům dodávány na základě objednávky proti úhradě. Průzkum potřeby jednotlivých strojů provádí útvar hlavního mechanika oborového ředitelství.

Přáním všech pracovníků Vědecko-výzkumné a vývojové základny je skutečně rychle a účinně přispět k vyšší úrovni pivovarské techniky a technologie a budeme vděční za každý námět, který nám umožní tento úkol dobře plnit.

Došlo do redakce 18. 2. 1966.