

# MEMBRÁNOVÉ SUCHÉ PLYNOJEMY

**HST**

---

HYDROSYSTÉMY

HST Hydrosystémy s.r.o.  
Školní 14,  
415 01 Teplice  
Tel:417 560 561  
Fax:417 560 562

HST Hydrosystémy s.r.o.  
Pod Pekárnami 157  
190 00 Praha 9  
Tel: 777 566 684

IČO:26212706  
DIČ:CZ26212706  
info@hydrosystemy.cz  
www.hydrosystemy.cz

Česká spořitelna a.s. Ústí nad Labem  
č.ú. 1511582/0800 CZK,  
č.ú. 2269302/0800 EUR  
OR u KS Ústí nad Labem, oddíl C, vložka 21197

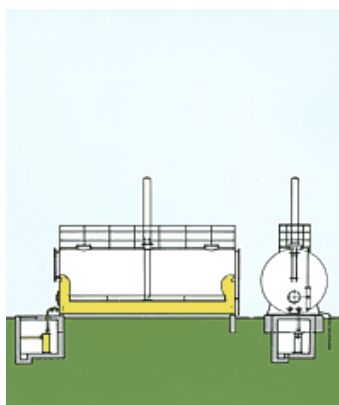
Společnost HST Hydrosystémy navázala na začátku roku 2005 spolupráci s německým výrobcem plynojemů - firmou EISENBAU HEILBRONN GmbH. Díky této spolupráci rozšířila HST Hydrosystémy svou činnost o :

- návrhy a projektování plynojemů
- rekonstrukce stávajících vodních plynojemů – vestavba membrány
- dodávky nových membránových plynojemů

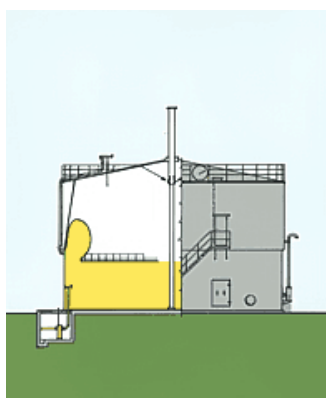
Firma Eisenbau Heilbronn GmbH se zabývá projektování a stavbou zařízení plynového hospodářství již více jak 70 let. Stěžejním výrobním programem je výroba plynojemů pro průmyslové aplikace a odpadové hospodářství.

### ▪ Plynojemy:

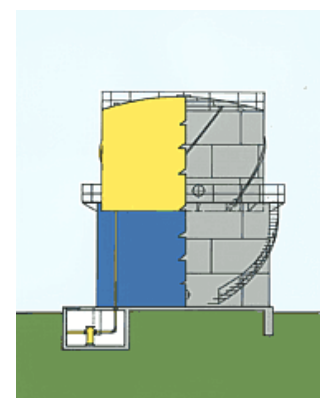
Díky vlastnímu konstrukčnímu oddělení je možné uspokojit širokou řadu poptávek. Výrobní program zahrnuje:



kompaktní, mobilní válcové  
plynojemy – membránové  
10 – 120 m<sup>3</sup>



membránové plynojemy  
100 – 10 000 m<sup>3</sup>



mokrý plynojemy  
500 – 5 000 m<sup>3</sup>

*(velikosti udávají současné reference společnosti)*

Společnost sídlí a má své výrobní kapacity v Heilbronnu. HST Hydrosystémy s.r.o. zajišťuje v České republice obchodní zastoupení, projektování, montáž zařízení a servis. Komponenty jsou z části původem ze Spolkové republiky Německo (membrány, některé konstrukce) a z části z české produkce (čidla, konstrukce).

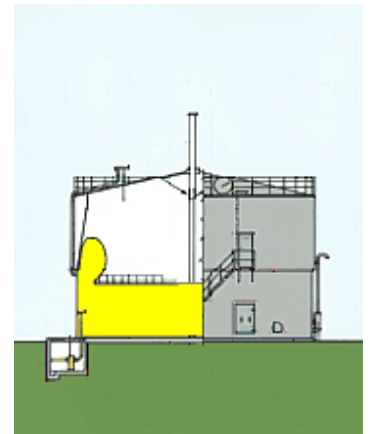


Společnost Eisenbau Heilbronn GmbH se může v současnosti pochlubit s více než 1400 instalovanými plynojemy po celém světě. Drtivou část tvoří patentované **suché membránové plynojemy**, které společnosti vyrábí již 50 let.

Membránový plynojem je tvořen plynotěsnou nádrží – ocelovou nebo betonovou, ve které je umístěna membrána se závažím.

Membrána je uchycena na vodícím teleskopu, který zajišťuje přesný vertikální pohyb membrány při plnění plynojemem.

Způsob uchycení membrány na stěnách plynojemem a na teleskopu zajišťuje trvalé oddělení plynového prostoru od okolí.



## ■ Popis funkce

Plynojem umožňuje jímat plyn při stálém tlaku a to i při kolísajícím objemu plynu.

Plyn je stlačován pohyblivým diskem upevněným na membráně. Dle požadovaného tlaku plynuje na disku umístěno závaží (většinou betonové kvádry). Standardní tlak se pohybuje mezi 20 a 30 mbar, zajištění vyšších tlaků (např. 50 mbar) je možné.

Při zvyšujícím se objemu v plynovém prostoru nádrže (pod membránou) se pohybuje disk směrem vzhůru. Stabilitu tohoto pohybu (přesný vertikální posun) zajišťuje teleskop. Jednotlivé segmenty teleskopu se pohybují po válečkových drahách.

Přívod a odtah plynu je zajišťován zemním nebo nadzemním potrubím – u rekonstrukcí je možné využít stávající vedení.

## ■ Membrána

Membrána je plynotěsně instalována na obvod plynojemem a na pohyblivý ocelový disk. Materiál membrány je polyester 1100 dtex, hmotnost  $1100 \pm 100 \text{ gr/m}^2$ .

## ■ Bezpečnost:

Plynojem obsahuje dva nezávislé bezpečnostní prvky...

HST Hydrosystémy s.r.o.  
Školní 14,  
415 01 Teplice  
Tel: 417 560 561  
Fax: 417 560 562

HST Hydrosystémy s.r.o.  
Pod Pekárnami 157  
190 00 Praha 9  
Tel: 777 566 684

IČO: 26212706  
DIČ: CZ26212706  
info@hydrosystemy.cz  
www.hydrosystemy.cz

Česká spořitelna a.s. Ústí nad Labem  
č.ú. 1511582/0800 CZK,  
č.ú. 2269302/0800 EUR  
OR u KS Ústí nad Labem, oddíl C, vložka 21197

- při dosažení maximálního objemu plynojemu a hrozícím nebezpečí přeplnění (disk vystoupal do maximální výšky dojde k sepnutí mechanického uzávěru na víku plynojemu a odpuštění plynu do atmosféry nebo na hořák zbytkového plynu. Při poklesu disku je uzávěr opět uzavřen.
- přetlak v plynojemu je jistěn vodní bezpečnostní uzávěrou umístěnou na vnějším plášti plynojemu.

## ■ Revize

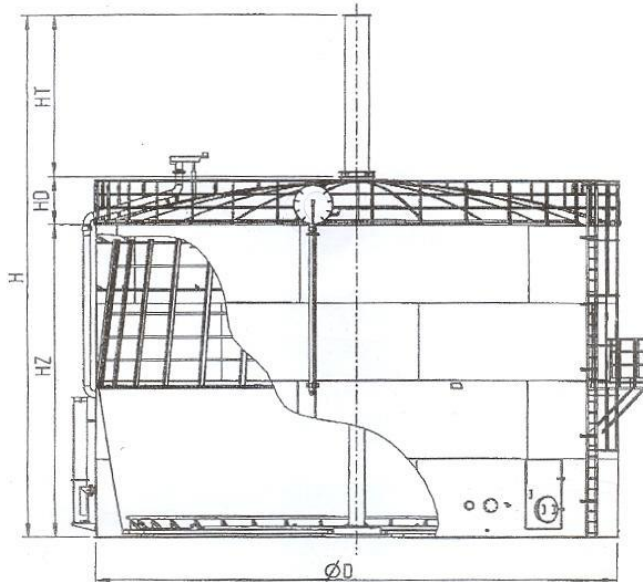
Vzhledem k tomu, že je plynový prostor hermeticky oddělen o okolí je možné **za provozu provádět revizní činnosti**

- kontrola membrány a teleskopu (úniky a koroze)
- kontrola čidel a měřicích mechanismů
- kontrola bezpečnostních prvků
- kontrola opláštění a statiky

Při činnostech uvnitř i vně plynojemu je nutné dbát bezpečnostních a požárních předpisů.

Plynojem je vybaven bezpečnostními a revizními prostupy. Při odstavení plynojemu je možné provádět bez demontáže (plynojemy z dvojité membrány) a bez vypouštění médií (vodní plynojemy) opravy a sanace.

## ■ Výrobní řada – u nových plynojemů



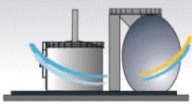
$m^3$	100	150	200	250	300	350	400	500	600	800	1000
ØD	6700	6700	7800	8400	9000	9100	10000	10100	10100	12700	12700
HZ	4000	6000	6000	6000	6000	7000	8000	8000	8000	8000	10000
HD	900	900	1000	1100	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1400
HT	3800	3500	3400	3300	3200	3700	4100	3900	3900	4200	5100
H	8700	10400	10400	10400	10400	11900	13300	13300	13300	13300	16200

HST Hydrosystémy s.r.o.  
Školní 14,  
415 01 Teplice  
Tel: 417 560 561  
Fax: 417 560 562

HST Hydrosystémy s.r.o.  
Pod Pekárnami 157  
190 00 Praha 9  
Tel: 777 566 684

IČO: 26212706  
DIČ: CZ26212706  
info@hydrosystemy.cz  
www.hydrosystemy.cz

Česká spořitelna a.s. Ústí nad Labem  
č.ú. 1511582/0800 CZK,  
č.ú. 2269302/0800 EUR  
OR u KS Ústí nad Labem, oddíl C, vložka 21197



<i>m<sup>3</sup></i>	<b>1500</b>	<b>2000</b>	<b>2500</b>	<b>3000</b>	<b>4000</b>	<b>5000</b>
∅D	15500	17800	18000	19800	22500	23200
HZ	10000	10000	12000	12000	12000	14000
HD	1400	1500	1500	1700	1900	2000
HT	4800	4700	5700	5500	5300	5300
H	16200	16200	18299	19300	19300	22300

## ■ Rekonstrukce stávajících mokrých plynojemů

Technologii jímání plynu pomocí membránového uzávěru lze velmi dobře použít při rekonstrukcích stávajících mokrých plynojemů. Rekonstrukce probíhá v následujících krocích ...

- demontáž jímacího zvonu a vypuštění kapalinové/vodní uzávěry
- sanace stávajícího stavebního objektu – sanace pláště a dna
- úprava přívodního potrubí uvnitř plynojemů – zkrácení na úroveň dna
- montáž armatury na uchycení membrány na obvodu plynojemů
- montáž víka a teleskopu
- montáž střechy plynojemů
- montáž bezpečnostních prvků

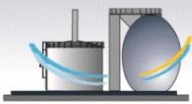
Při takto provedené rekonstrukce je možné zachovat ...

- stávající potrubí a armatury (popřípadě pouze sanovat)
- stávající stavební objekt plynojemů
- stávající plynovou regulační řadu
- stávající jímání plynu z vyhnívací nádrže
- stávající kotelnou / kogeneraci
- stávající řízení a bezpečnostní předpisy

## ■ Hlavní specifikace membránových suchých plynojemů (porovnání s dvoumembránovými plynojemými)

	<b>Suchý (jedno-)membránový</b>	<b>Dvoumembránový</b>
Mechanický princip	ANO	NE (podpůrné ventilátory)
Dodatečné zařízení	NE	ANO
Dílní revize zařízení	ANO (za provozu)	NE (při odstávce)
Odolné vůči povětrnostním vlivům	ANO	ANO (omezeně)
Odolné vůči mechanickým vlivům	ANO	ANO (omezeně)
Měření objemu	ANO	NE (jen podle průtoku)
Detekce netěsností a úniku plynu	ANO (uvnitř i vně)	NE (jen ve vnějším prostoru)
Bezpečnostní prvky	Mechanické	Elektromechanické
Opravy, generální (10-ti leté) revize	ANO při odstávce	NE (jen při demontáži)

Rekonstrukce mokrých plynojemů	ANO - zachování staveb. objektu - zachování ovládání - zachování plynové řady	NE
--------------------------------	--	----



## ■ Provozní vlastnosti membránových suchých plynojemů

Provoz a ovládání plynojemů je obdobný jako u mokrých plynojemů:

- mechanické jímání plynu tj. bez dodatečného zařízení  
bez ventilátoru na zvyšování tlaku plynu apod.
  - ✓ úspora energie (1-3 kWx3,5 Kč /kWhx8760 h/ročně  
= cca 30 000-150 000Kč/ročně, po 30 letech 900 000  
-4 500 000 Kč)
  - ✓ náhradní díly
  - ✓ revize elektrického zařízení (SNV ZONA 1 !!!)
  - ✓ dodateční ovládání a bezpečnostní prvky
  - ✓ nutná obměna zařízení po ??? letech
  
- průběžná revize zařízení za provozu dle provozních předpisů pro provoz plynového zařízení možné kontroly a revize „až k membráně plynojemů“ bez odstávky
  
- obsluha stejná / obdobná jako u mokrého plynojemů



■ **Galerie referencí**



V=200m<sup>3</sup> / P=35 bar



V=500 m<sup>3</sup> / P=30 bar



V=800 m<sup>3</sup>/ P=30 bar



V=1500 m<sup>3</sup> / P=30 bar



V=1500 m<sup>3</sup> / P=30 bar



V=1500 m<sup>3</sup> / P=22 bar



V=1500 m<sup>3</sup> / P=30 bar



V=2000 m<sup>3</sup> / P=30 bar



V=4000 m<sup>3</sup> / P=25 bar



V=4000 m<sup>3</sup> / P=40 bar



V=5000 m<sup>3</sup> / P=50 bar



V=3000 m<sup>3</sup> / P=30 bar

HST Hydrosystémy s.r.o.  
Školní 14,  
415 01 Teplice  
Tel:417 560 561  
Fax:417 560 562

HST Hydrosystémy s.r.o.  
Pod Pekárnami 157  
190 00 Praha 9  
Tel: 777 566 684

IČO:26212706  
DIČ:CZ26212706  
info@hydrosystemy.cz  
www.hydrosystemy.cz

Česká spořitelna a.s. Ústí nad Labem  
č.ú. 1511582/0800 CZK,  
č.ú. 2269302/0800 EUR  
OR u KS Ústí nad Labem, oddíl C, vložka 21197

HST Hydrosystémy s.r.o.  
Školní 14,  
415 01 Teplice  
Tel:417 560 561  
Fax:417 560 562

HST Hydrosystémy s.r.o.  
Pod Pekárnami 157  
190 00 Praha 9  
Tel: 777 566 684

IČO:26212706  
DIČ:CZ26212706  
info@hydrosystemy.cz  
www.hydrosystemy.cz

Česká spořitelna a.s. Ústí nad Labem  
č.ú. 1511582/0800 CZK,  
č.ú. 2269302/0800 EUR  
OR u KS Ústí nad Labem, oddíl C, vložka 21197