



## BV-HTRV - BRIDGMAN KRISTÁLYNÖVESZTŐ KEMENCE

## A BV-HTRV készülék a Bridgman-féle módszert alkalmazó kristálynövesztő speciális kemence.

A Bridgman eljárásban az előzetesen előállított anyagot lassan hőmérsékletgradiensben húzzák át. A megolvadt anyag az alacsonyabb hőmérséklet felé mozog és eközben egykristállyá alakul. A BV-HTRV egy csőkemence, mely speciálisan a Bridgman módszer végrehajtására szolgáló húzóállványra van rögzítve. Az alapkiépítés a HTRV 70-250 vagy a HTRV 100-250 csőkemencét tartalmazza. Elvileg azonban a húzóállvány bármelyik csőkemencével összeépíthető.

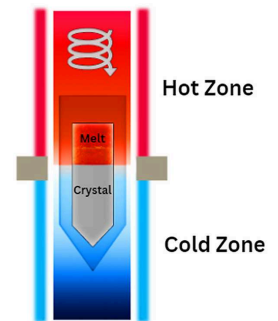
E két csőkemence rövid fűtött hossza azzal az előnnyel szolgál, hogy ideális hőmérsékletgradiens hozható létre a Bridgman módszer számára. A kemencében felülről lefelé csökken a hőmérséklet. A mintát beépített húzóállvány beállítható sebességgel mozgatja az alacsonyabb hőmérséklet felé. A minta hőmérsékletének helyes leolvasását a minta közelébe helyezett hőelem biztosítja. A minta és a hőelem is a húzóállványra van rögzítve. A mozgás lehet gyors a minta betöltésekor vagy üritésekor.

Kristálynövesztéskor a felhasználó által megadott sebességgel mozog a minta. A mintát és a hőelemet kerámiacső veszi körül. A cső mindkét végéhez vízűtésű csatlakozó illeszkedik. A cső felső vége a csatlakozóval együtt fixen az állványhoz rögzítve. Alsó vége fémcsuklóval csatlakozik a húzóegységhez. A minta lefelé történő mozgásakor a fémcsukló megnyúlik. A húzóegység a minta vákuum alatti mozgatását teszi lehetővé.

A cső felső vége csatlakozik a vákuumpumpához. A vákuumszelep nyitása és zárása manuálisan történik. Piezo nyomásmérő ellenőrzi a vákuum szintjét. Manuális működtetésű áramlásmérő teszi lehetővé az inert védőgázzal történő átöblítést. A kerámiacsőben lévő oxigéntartalom csökkentése érdekében kristálynövesztés eljárása előtt azt még többször leszívják és védőgázzal áböblítik.

Számítógép is csatlakoztatható a berendezéshez, hogy a folyamat minden fontos adatát pl. a minta helyzetét és a hőelem hőmérsékletét feljegyezzék. A minta betöltésekor és üritésekor ki kell nyitni a zárófedeleket. A gyors mozgatás lehetősége révén a minta könnyen hozzáférhető.

Bridgman-Stockbarger Crystal Growth



Kristálynövesztési folyamat a Bridgman-Stockbarger-módszerrel.

## ELŐNYÖK

- | Bridgman-féle kristálynövesztéshez
- | max. 1450 °C vákuum alatt
- | max. 1800 °C védőgázos atmoszférában
- | pontosan beállítható és szabályozott húzási sebesség
- | manuális működtetés
- | opcionális adatrögzítés

## OPCIÓK

Depending on the requirements, several options are available for both software and hardware configurations.

- | Over-temperature protection with Eurotherm controller
- | Rotary vane pump
- | High vacuum pump unit
- | Chiller, if no cooling water is available
- | Additional gas inlet with valve and rotameter
- | Probe thermocouple, located next to the sample

## SZOFTVER

Manual furnaces are operated by Eurotherm controllers in combination with a KP 300 Panel. Valves and pumps are operated by simple push buttons on the panel. For data logging purposes, iTools software and PC connectivity are available.

- | Eurotherm 3508: 10 different storable programs with 500 different segments
- | Eurotherm 3508: 50 different storable programs with 500 different segments
- | RS 232/485
- | iTools OPTION
- | Over-temperature protection option (recommended for continuous and unattended use)
- | Remote control



*Standard Bridgman  
kristálynövesztő kemence  
1800°C-ig*

## BV-HTRV - BRIDGMAN KRISTÁLYNÖVESZTŐ KEMENCE

**MŰSZAKI JELLEMZŐK**

A HTRV csőkemence MoSi<sub>2</sub> fűtőelemei függőlegesen vannak beépítve, ezeket vákuumformázott, kerámiaszál hőszigetelő lapok veszik körül. A hőszigetelés és a fűtőelemek szögletes készülékházban vannak elhelyezve. A készülékház lyukaiba levegő tud bejutni, hogy hűtse a berendezést. A minta olvadáspontjától függően a kemence maximális hőmérséklete 1600 °C, 1700 °C vagy 1800 °C lehet. A húzóegységben kettő, különböző áttétellel működő motor van. A minta gyors mozgatása történhet pl. 10 mm/s sebességgel, ám a Bridgman-féle kristálynövesztés során a húzás sebessége csupán 0,00001 mm/s (10 nm/s).

Az alsó csatlakozás mindegyik (mozgó) vezetéke védőburkolatban van elhelyezve. Hőmérséklet szabályozóként B-típusú hőelem szolgál. Kérésre túlhevülés elleni védelemmel is felszerelhető a kemence, ez különösen ajánlott a felügyelet nélküli működtetéshez, melyet a kristálynövesztés hosszúidejű eljárása valószínűleg igényel.

Ha a Bridgman-féle kristálynövesztés 1800 °C-nál magasabb hőmérsékletet igényel, akkor a Carbolite cég erre is kínál megfelelő megoldásokat.

	<b>BV-HTRV 70-250</b>	<b>BV-HTRV 100-250</b>
<b>Tmax (°C)</b>	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800
<b>Izzítócső max. külső átmérője (mm)</b>	70	100
<b>Fűtött hossz (mm)</b>	250	250
<b>Kemence külső mérete mag x szél x mély (mm)</b>	1800 x 950 x 750	1800 x 950 x 750
<b>Kemence súlya (kg)</b>	300	300
<b>Vezérlőegység mérete mag x szél x mély (mm)</b>	850 x 560 x 600	850 x 560 x 600
<b>Vezérlőegység súlya (kg)</b>	60	60
<b>Teljesítmény (kW)</b>	5	6.5

[www.carbolite.com/bvhtrv](http://www.carbolite.com/bvhtrv)