

## KÜHLANLAGEN **ZC** und TIEFKÜHLANLAGEN **ZM**

Die **Kühlanlagen ZC** sind für die Kühlung einer Nennmenge von fertigen Speisen oder anderen Produkten in einem Zyklus von +70°C auf +3°C in 90 Minuten bestimmt (entspricht der Bekanntmachung 137/2004 GBl.).

Die **Tiefkühlanlagen ZM** ermöglichen das Einfrieren einer Nennmenge von Produkten von +70°C auf -18°C in 240 Minuten in Übereinstimmung mit der europäischen Praxis. Die Bekanntmachung 137/2004 GBl. bestimmt nicht die genaue Gefrierzeit, sie fordert nur, dass der Zyklus so schnell wie möglich abläuft.

Alle Modelle ab der Größe 70 sind standardmäßig mit einer elektrischen Abtauung des Verdampfers oder einer Abtauung mit Heißdampf ausgestattet. Die Abtauung wird automatisch oder manuell durchgeführt.

Alle Modelle der Tiefkühlanlagen werden standardmäßig mit einer Heizung von Türrahmen und Schwelle ausgestattet. Wenn der isolierte Schrank nicht im Fußboden eingelassen wird, lässt sich eine entsprechende Rampe für die Beschickung von Wagen liefern.

Die Anlage ist in zwei Teile aufgeteilt: einen isolierten Schrank (in dem der Verdampfer und der Kühlraum ist) und die Kondensationseinheit, die sich außerhalb des Schanks befindet. Beide Teile sind durch Rohre verbunden und elektrisch mit einem Verteilerschrank verbunden, der sich im Raum der Kondensationskühleinheit befindet.

Der **isolierte Schrank**, der durch unsere Firma hergestellt wird, wird komplett aus Sandwichpaneelen und einem System an Ecksäulen zusammengesetzt und durch Isoliertüren bestückt. Er kann um eine weitere Ausstattung nach Wünschen und Bedürfnissen des Anwenders ergänzt werden.

Die Paneele sind in der Grundversion beidseitig durch feuerverzinktes, weiß lackiertes Stahlblech mit einer Stärke von 0,6 mm ummantelt. Die Ummantelung kann auch aus Blech aus Edelstahl der St. 0,6 mm oder deren Kombination sein. Den Kern bildet ein Polyuretanschaum (PU), der perfekt am Mantel anliegt, wodurch ein selbsttragendes, sehr leichtes Paneel mit ausgezeichneten Isoliereigenschaften entsteht.



Der Fußboden wird aus PU-Paneelen mit einem Abdeckblech aus Edelstahl gefertigt. Für den ZC 70A und den ZC 70 kann auch ein Kunststofffußboden mit einer St. von 20 mm gewählt werden.

Der Innenraum des Schrankes ist für die Beschickung von Wagen mit Gastrobehältern, Backblechen oder einem Wagen für einen Konvektomat angepasst. Der Zugang wird durch Türen in der Seiten- und Frontwand ermöglicht (siehe Abmessungsskizze), die Türen haben eine Abmessung von 800/1 850 mm (Modell 70A 650/1850). Die Modelle ZC, ZM (außer den Modellen 70A und 140A) können auch mit einer Durchfahrtsoption (2 Türen) geliefert werden.

Der **Verdampfer** der Kühleinheit befindet sich im Teil des Schrankes gegenüber dem Kühlraum, die Luft wird in den Verdampfer über die zu kühlende Ware angesaugt.

Die **Steuereinheit** mit den Regeltasten befindet sich in der Regel neben der Tür, oder im Raum (nach Kundenwunsch) und kann in den Deckel des Verteilerschranks integriert werden.

Der angewählte Zyklus wird mittels drei Sonden gesteuert:

- die Einstechsonde (in das zu gefrierende Produkt eingestochen) erfasst die Temperatur im Kern des Lebensmittels
- die Sonde der Innentemperatur erfasst die Temperatur der in den Verdampfer angesaugten Luft
- die Abtausonde erfasst die Temperatur der Lamellenoberfläche des Verdampfers nach der Beendigung des Zyklus

Für einen zuverlässigen und sparsamen Betrieb der Kühlanlage muss eine Entlüftung der Kondensationswärme und eine Umgebungstemperatur der Kondensationseinheit von 0°C bis +32°C abgesichert werden, bei einer niedrigeren Temperatur muss eine Winterausführung bestellt werden.

Bei allen Typen kann die Anlage mit einem Drucker für die Aufzeichnung des Verlaufs der Temperaturen mit der Möglichkeit des Anschlusses an eine zentrale Sammlung und Archivierung der Daten nach HACCP ausgestattet werden.

## **Grundlegende technische Parameter ZC ZM \*)**

Modell		70A	70	140A	140	210	280
Kapazität ZC ZM **)		70	70	140	140	210	210
Breite/Tiefe außen (mm)	ZC	1 000/1 150	1 650/1 000	1 150/1 650	2 150/1 650	2 150/2 150	2 150/3 150
	ZM	1 000/1 150	1 650/1 000	1 150/1 650	2 250/1 750	2 250/2 250	2 250/3 250
Höhe außen (mm)	ZC	2 100 (2 045)	2 100 (2 045)	2 100	2 100	2 100	2 100
	ZM	2 100	2 100	2 100	2 200	2 200	2 200
Breite/ Tiefe innen nutzbar (mm)	ZC	850/450	900/850	1 000/900	1 050/1 500	1 050/2 000	1 050/3 000
	ZM	850/450	900/850	1 000/900	1 050/1 500	1 050/2 000	1 050/3 000
Wagen H. 1 800 mm ***)		20x GN 1/1	20x GN 1/1	40x GN 1/1	40x GN 1/1	60x GN 1/1	80x GN 1/1
Elektrische Zuleitung		400 V/ 50 Hz	400 V/ 50 Hz	400 V/ 50 Hz	400 V/ 50 Hz	400 V/ 50 Hz	400 V/ 50 Hz
Sicherung der Zuleitung (A(C))	ZC	25	25	32	32	40	50
	ZM	32	32	63	63	80	100
Nennleistung (kW)	ZC	4,6	4,6	6,9	6,9	10,5	12,4
	ZM	7,5	7,5	10,4	10,4	11,9	14,4

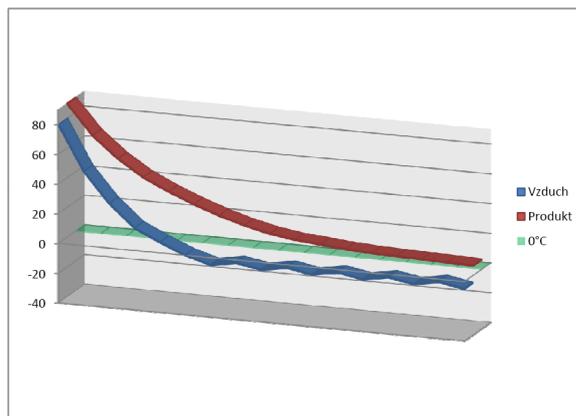
\*) bei einer Umgebungstemperatur ZC ZM +25°C

\*\*\*) Gewicht von gekühlten Speisen von +70°C auf +3°C in 90 min und von gefrorenen von +70°C auf -18°C in 240 min

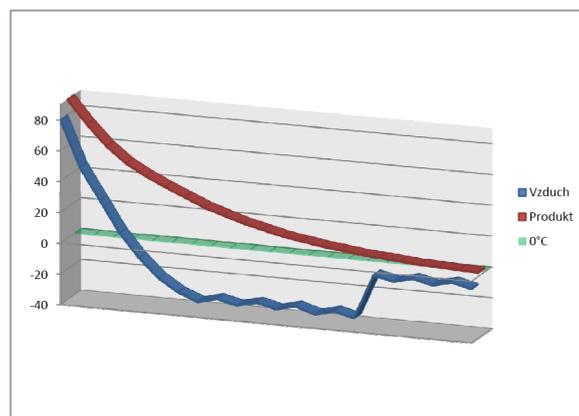
(der Wert entspricht der europäischen Praxis für die Zeitdauer des Gefrierzyklus bis 240 min).

\*\*\*\*) wenn es die Kapazität des Produkts in kg erlaubt, können Behälter GN 2/1 oder Backbleche verwendet werden

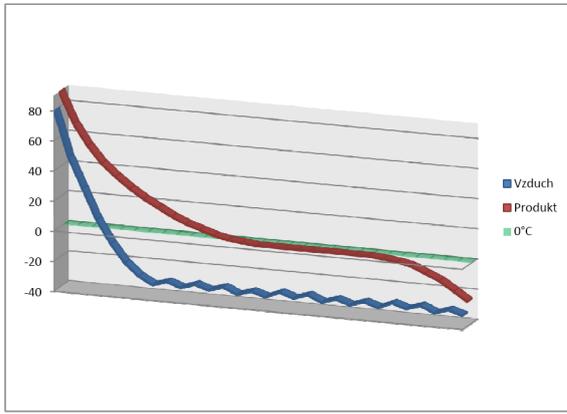
## Verlauf des Kühl- und Tiefkühlzyklus



Schockkühlung „Soft chilling“

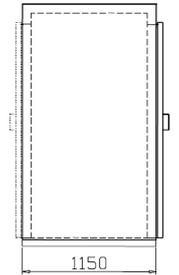
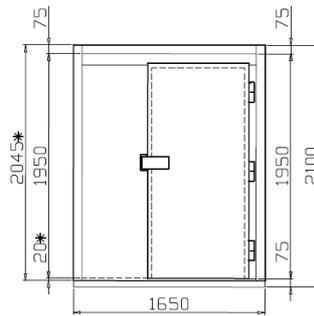
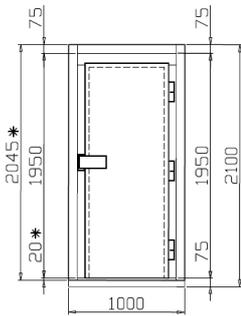


Schockkühlung „Hard chilling“

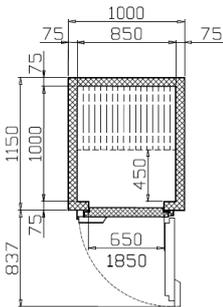


Schockgefrierung „Blast chilling“

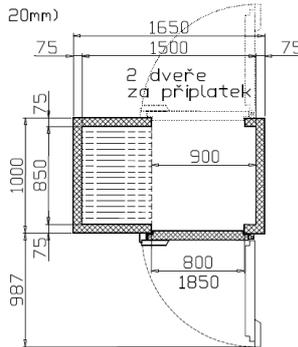
**Abmessungsskizzen ZC ZM**



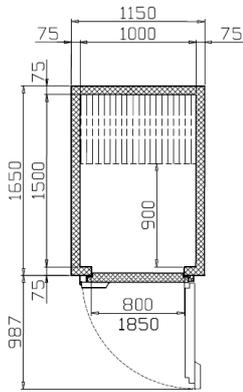
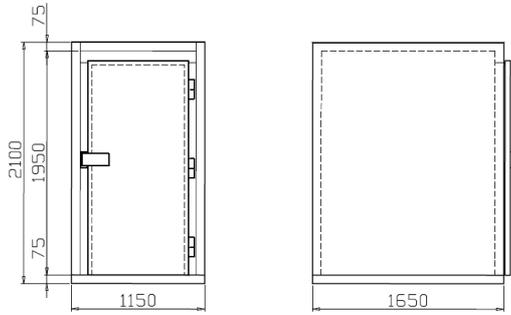
\* k'oty plat'i pro variantu ZC s plastovou podlahou (tl. 20mm)



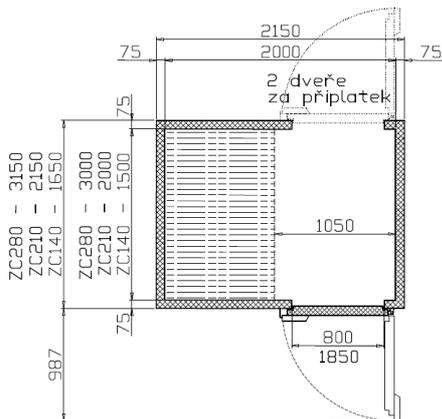
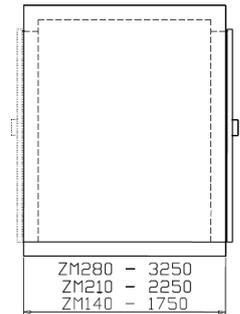
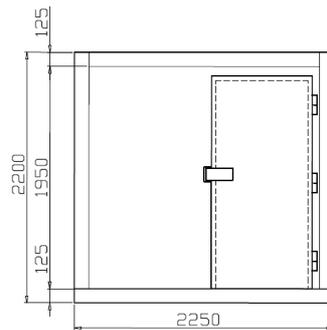
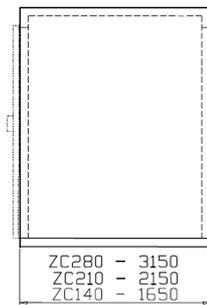
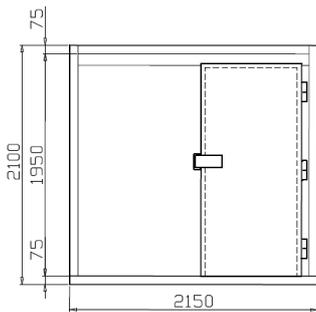
ZC 70A  
ZM 70A



ZC 70  
ZM 70



ZC 140A  
ZM 140A

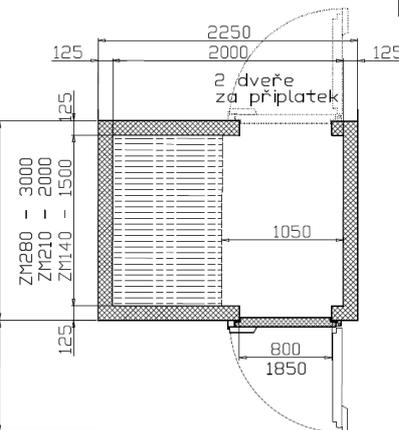


ZC280 - 3150  
ZC210 - 2150  
ZC140 - 1650

ZC280 - 3000  
ZC210 - 2000  
ZC140 - 1500

ZC 140  
ZC 210  
ZC 280

ZM280 - 3250  
ZM210 - 2250  
ZM140 - 1750



ZM280 - 3000  
ZM210 - 2000  
ZM140 - 1500

ZM 140  
ZM 210  
ZM 280

**Firmensitz:**

☒ Mělnická 150, 277 06 Lužec nad Vltavou  
☎ 315 619 111, 606 610 066  
Fax 315 619 999  
E-Mail: prodej@horak-bros.com



**Vertriebstechnische Abteilung:**

☒ Plzeňská 59, 150 00 Praha 5  
☎ 257 314 759  
Fax: 257 314 758  
E-Mail: oto@horak-bros.com

<http://www.horak-bros.com>