



HOOMAAN

TRADING HOUSE CO.



HOO MAAN

TRADING HOUSE CO.



شیشه ارتفاع سنج یا به اصطلاح شیشه گیج، ابزاری است که از طریق آن می توان ارتفاع سطح سیال را مشاهده نموده و از وضعیت سطح سیال در تانک یا مخزن مطلع شد. این نوع شیشه ها به دو نوع شفاف و رفلکس دسته بندی می شوند که به شرح ذیل می باشند:



شیشه لول گیج شفاف

HOOMAAN TRANSPARENT LEVEL GAUGE GLASS

این نوع شیشه همانطور که در شکل مشخص است، دو طرف آن تخت و کاملاً شفاف می باشد.، نشانه سطح بستگی به رنگ سیال دارد که شفافیت آن در دو طرف اتافک چمبر کمک به هرچه بهتر دیده شدن سطح سیال می کند. با استفاده از یک ابزار شفاف سازی یا به نوعی نور دادن به شیشه می توان سطح سیال را مشاهده نمود.
نکته: شفاف ساز فقط برای نوع شفاف استفاده می شود.



شیشه لول گیج رفلکس

HOOMAAN REFLEX LEVEL GAUGE GLASS

این نوع جز پرکاربردترین و معمول ترین گیج های شیشه ای به حساب می آید که از بلورهای شیشه در فرایند تولید آن استفاده شده است. رنگ مشکی نشانه مایع بودن سیال و رنگ سفید بر گاز بودن سیال دلالت دارند. سطح سیال به خوبی قابل مشاهده بوده و به ندرت نیاز به هیچگونه شفاف سازی میباشد. در دو طرف شیشه از گسکت جهت آبنندی و جلوگیری از برخورد مستقیم بولت به شیشه استفاده می شود. یکی از بهترین موارد برای جلوگیری از، از بین رفتن و خوردگی شیشه، استفاده از عایق میکا بوده که با ایجاد مانع بین سیال و رسوخ آن در بلورهای شیشه باعث افزایش عمر مفید و بیشترین بهره وری میگردد.

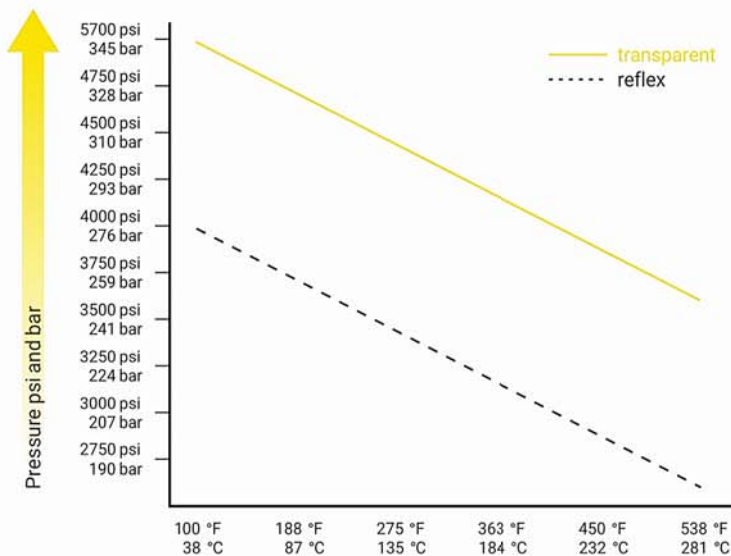
طرف روی شیشه که به سمت اپراتور است از شیارهای ۹۰ درجه ساخته شده است که این نوع شیارها باعث افزایش سختی و ایجاد مقاوت بیشتر در برابر آب و بخار بویلر می شود.

HOOMAAN LEVEL GAUGE GLASS



شیشه های گیج عموماً از بروسیلیکات خیلی سخت (Extra-hard Borosilicate) با شرایط دمایی و فشاری زیر ساخته می شوند. استحکام خمشی شیشه (Bending strenght) بر اساس فشار تنش سطح شیشه (Surface compressive stress) و همچنین استحکام ذاتی شیشه مشخص می گردد. استحکام ذاتی شیشه شدیداً به کیفیت سطح شیشه وابسته است. در شیشه های گیج جهت بالا رفتن ایمنی، فشارها و تنش های ناشی از نیروهای داخلی، تنش حرارتی و فشار تجهیز باید کاملاً توسط فشار تنش سطح شیشه (Surface compressive stress) حذف شوند به طوری که از به وجود آمدن فشار کششی (tensile stress) در سطح شیشه جلوگیری شود.

حد اکثر دمای مجاز		حد اکثر فشار مجاز		شرایط کاری
°F	°C	psi	bar	
470	243	500	35	بخار اشباع یا آب داغ در تماس مستقیم با شیشه رفلکس یا شفاف
608	320	1500	103	بخار اشباع یا آب داغ در تماس با شیشه رفلکس یا شفاف که توسط میکا محافظت شده باشد.
100	38	4000	280	در شرایط کاری غیر خورنده و بدون بخار و بدون هیچگونه تنش قابل توجهی در ارتباط مستقیم با شیشه رفلکس و شفاف
100	38	5000	345	شیشه شفاف در تماس با سیال بدون تنش قابل توجه و خورنده
100	38	6000	414	شیشه شفاف در چمبرهای خاص با فشار بالا



Bending strength (typical values)

Standard level gauge glasses

$\geq 150 \text{ N/mm}^2$ 21,000 psi

Average

170 N/mm^2 25,000 psi

High pressure level gauge glasses

$\geq 180 \text{ N/mm}^2$ 26,000 psi

Average

200 N/mm^2 29,000 psi

Temperature

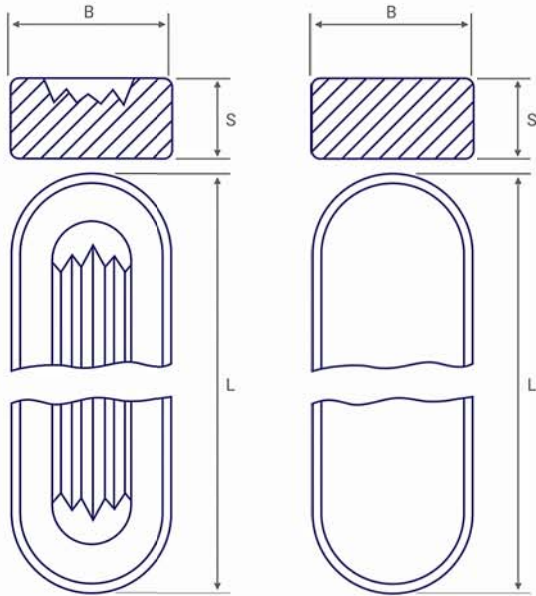
Thermal shock resistance ΔT 265 K

Max. permissible temperature 300 °C (572 °F)

Protected with mica 320 °C (608 °F)



شرکت سرا تجارت هومان طیف وسیعی از انواع شیشه های رفلکس و شفاف را با بالاترین کیفیت طبق استانداردهای DIN 7080/7081 and BS 3463 در سه نوع مختلف A , B , H تامین می نماید.
همچنین این شرکت قادر است کلیه سایزهای درخواستی مشتری را ساخته و فراهم نماید.



Reflex type glass

Transparent type glass

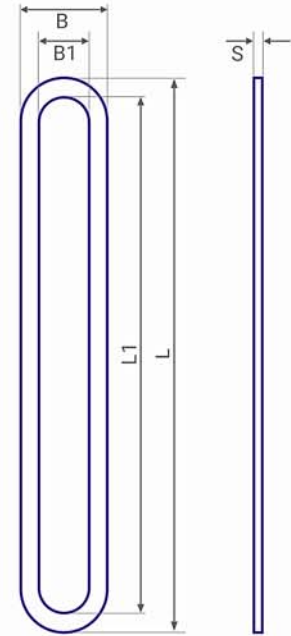


Size	Type A			Type B			Type H		
	L	B	S	L	B	S	L	B	S
0 0	-	-	-	95	34	17	-	-	-
1 I	115	30	17	115	34	17	115	34	22
2 II	140	30	17	140	34	17	140	34	22
3 III	165	30	17	165	34	17	165	34	22
4 IV	190	30	17	190	34	17	190	34	22
5 V	220	30	17	220	34	17	220	34	22
6 VI	250	30	17	250	34	17	250	34	22
7 VII	280	30	17	280	34	17	280	34	22
8 VIII	320	30	17	320	34	17	320	34	22
9 IX	340	30	17	340	34	17	340	34	22
10 X	-	-	-	370	34	17	-	-	-

Tolerance: Length (L) Up to 250: ± 0.8 , above 250: ± 1.0 Width (B): $+0.5/-0.8$ Thickness (S): ± 0.5

تمامی گیجهای شیشه ای از قطعات و ملزومات مختلفی تشکیل شده اند که به هنگام تعمیر و یا تعویض شیشه باید تعویض گردند. در گیج های شیشه ای نقش گسکت آببندی جلوگیری از نشت و گسکت کاشن برای جلوگیری از شکستن شیشه در اثر ارتباط مستقیم با فلز در هنگام سفت کردن پیچ ها می باشد. انتخاب متریکال گسکت کاملاً در ارتباط با نوع سیال، دما و فشار دستگاه می باشد. شرکت سرا تجارت هومان رنج وسیعی از گسکت های غیر آزبستی، آزبستی، گرافیتی (Grafoil) و تفلونی (PTFE) را بر اساس سفارش مشتری تامین می نماید.

Size	Type A				Type B/H			
	L	L1	B	B1	L	L1	B	B1
0 0	95	70	30	15	95	70	34	15
1 I	115	90	30	15	115	90	34	15
2 II	140	115	30	15	140	115	34 <td 15	
3 III	165	140	30	15	165	140	34	15
4 IV	190	165	30	15	190	165	34	15
5 V	220	195	30	15	220	195	34	15
6 VI	250	225	30	15	250	225	34	15
7 VII	280	255	30	15	280	255	34	15
8 VIII	320	295	30	15	320	295	34	15
9 IX	340	315	30	15	340	315	34	15



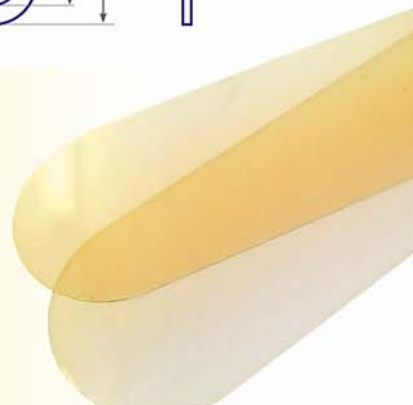
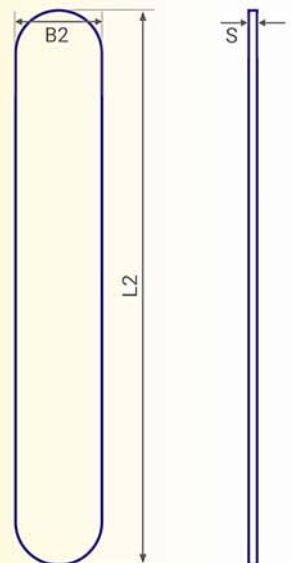
طوق میکا HOOMAAN MICA SHEILDS

طوق میکا بهترین محافظ و پوشش برای شیشه های شفاف (Transparent Glass) در برابر آب داغ و بخار فشار بالا در بویلرها می باشد. این طوق ها قدرت پایه شیشه را حفظ می کند و همچنین طول عمر شیشه را در هنگام کار با بخار فشار بالا و دمای کاری بالا افزایش می دهد. طوق های میکا همچنین دید کاملی برای نشان دادن میزان انفجار در کوره های بویلرهای بخار فراهم می کنند از این رو از این طوق ها به تنهایی در کوره ها استفاده می گردد.

میکای طبیعی دارای خاصیت های مختلفی از جمله مقاومت حرارتی بالا، شفاف و قابلیت دید کامل، انعطاف پذیری، تخت، مسطح و نشکن می باشد. شفافیت میکا بر اثر تکرار نوسانات سرمایشی و گرمایشی تغییر نمی کند و همچنین در برابر بیشتر گازها و بخارها مقاومت بالایی از خود نشان می دهد.

Size	Type A		Type B/H	
	L2	B2	L2	B2
0 0	95	30	95	34
1 I	115	30	115	34
2 II	140	30	140	34
3 III	165	30	165	34
4 IV	190	30	190	34
5 V	220	30	220	34
6 VI	250	30	250	34
7 VII	280	30	280	34
8 VIII	320	30	320	34
9 IX	340	30	340	34

Standard Thickness (S)	0.10 - 0.15 mm / 0.13 - 0.17 mm
	0.15 - 0.20 mm / 0.18 - 0.22 mm
	0.20 - 0.30 mm / 0.30 - 0.40 mm



جدول استاندارد DIN 7080

Dimension	Inspection Aperture	Permissible Pressure
D1 x S (mm)	D2 (mm)	(in bar)
30 x 15	20	200
31.6 x 12.75	20	150
34 x 17	24	200
35 x 7	25	25
40 x 10	30	40
40 x 12	30	50
45 x 10	32	40
45 x 12	32	50
50 x 10	35	25
50 x 12	35	40
55 x 10	40	25
60 x 10	45	16
60 x 12	45	25
60 x 15	45	40
60 x 20	45	95
63 x 8	48	8
63 x 10	48	16
63 x 12	48	25
63 x 15	48	40
65 x 10	50	12
65 x 15	50	40
70 x 12	55	16
70 x 15	55	25
75 x 12	60	16
80 x 10	65	10
80 x 12	65	16
80 x 15	65	25
80 x 20	65	40
90 x 10	70	8
92 x 10	72	8
95 x 10	75	6
95 x 15	75	16
100 x 10	80	7
100 x 12	80	10
100 x 15	80	16
100 x 20	80	25
100 x 25	80	40
110 x 12.5	85	10
113 x 15	88	10
115 x 15	90	10
120 x 15	95	10
125 x 15	100	10
125 x 20	100	16
125 x 25	100	25
125 x 30	100	40
130 x 15	105	10
135 x 25	110	25
150 x 10	125	2
150 x 15	125	8
150 x 20	125	10
150 x 25	125	16
150 x 30	125	25
175 x 20	150	10
175 x 25	150	16
175 x 30	150	25
200 x 20	175	8
200 x 25	175	10
200 x 30	175	16
250 x 20	225	4
250 x 25	225	8
250 x 30	225	10
265 x 30	240	8

شرکت هومان شیشه های سایت گلاس را در اشکال مختلف و متریکال متنوع بسته به شرایط محیطی تامین می کند. پارامترهای مهم در انتخاب سایت گلاس دما، فشار و خوردگی سیال می باشد. از مهمترین گروه شیشه ها می توان به موارد زیر اشاره کرد.

شیشه معمولی Soda Lime Glass

از پرکاربردترین و رایج ترین نوع شیشه می باشد که توسط ذوب کردن سودا (Soda)، آهک (Lime)، سیلیس (Silica)، الومینا (Alumina) و مقدار کمی رقیق کننده شیشه در کوره با دمای ۱۶۷۵ تولید می شود. این نوع شیشه به دلیل تنوع رنگی و دسترسی آسان و همچنین قیمت ارزان مورد توجه قرار گرفته است. دمای کاری این شیشه نهایتاً ۱۵۰ درجه سانتی گراد می باشد.

شیشه بروسیلیکات Borosilicate Glass

شیشه بروسیلیکات از درصد زیادی سیلیس و اکسید بور (SiO2=80%, B2O3=13%) تشکیل شده است که باعث می شود این شیشه در محیط های خورنده شامل محیط های اسیدی، قلیایی و بخار آب مقاومت بهتری از خود نشان دهد. حداکثر دمای قابل تحمل شیشه بروسیلیکات ۳۲۰ درجه سانتی گراد و حداقل دمای آن ۷۰- درجه سانتی گراد می باشد.

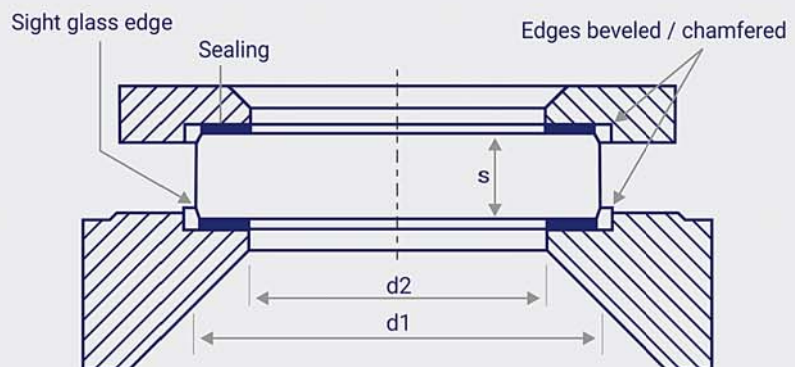
شیشه کوارتز Quartz Glass

شیشه کوارتز از بیشترین خلوص سیلیس (SiO2>99.9%) تشکیل شده است. این شیشه مقاومت بالای در برابر آب و همچنین اسیدهای قوی (به جز اسید هیدروفلوئوریک) دارد ولی نسبت به بقیه نوع شیشه ها مقاومت کمتری نسبت به مواد قلیایی دارد. شیشه کوارتز دارای نقطه ذوب بسیار بالا و سختی بیشتری نسبت به تمامی شیشه ها دارد از این رو این شیشه مقاومت بهتری در تغییرات ناگهانی دما از خود نشان میدهد. (Thermal Shock Resistance). حداکثر دمای قابل تحمل این شیشه ۱۲۰۰ درجه سانتی گراد میباشد.

مشخصات فنی:

شیشه های سایت گلاس اصولاً طبق استاندارد تولید می شوند. ولی در صورت نیاز مشتری با هر ضخامتی و شکلی (دایره، مربع و ...) قابل تامین است.

نحوه محاسبه ضخامت شیشه سایت گلاس



$$S \geq 0.55 \cdot dm \sqrt{\frac{p \cdot S}{10 \cdot \sigma_{Dv \text{ zul}}}}$$

به منظور ابعاد گسکت بر حسب میلیمتر $dm = \frac{d1+d2}{2}$

حداقل ضخامت تنوری شیشه بر حسب میلیمتر S

حداقل فشار تنش سطح شیشه $\sigma_{Dv \text{ zul}}$ (میزان فشار پیچ ها) بر حسب N/mm^2

قطر خارجی شیشه و گسکت بر حسب میلیمتر $d1$

قطر داخلی گسکت $d2$

فاکتور ایمنی $S=5$

فشار مجاز بر حسب بار p

سرا تجارت هومان (سهامی خاص)

تامین کننده انواع شیشه های سایت گلاس، گیج گلاس و طلق میکا

Supplier of all kind of Sight Glasses, Gauge Glasses & Mica Shields

آدرس: تهران، خیابان بهشتی، خیابان سرافراز، خیابان سوم، پلاک ۲۱ واحد ۳

تلفن: ۰۲۱ ۸۸۴۸۱۲۴۸ فکس: ۰۲۱ ۸۸۴۸۱۳۷۷

www.hoomanfactory.com

