

МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

**ХАТУУ ТҮЛШЭЭР АЖИЛЛАДАГ
УС ХАЛААХ ЗУУХ.**

ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

MNS 5045 : 2001

Албан хэвлэл

СТАНДАРТЧИЛАЛ, ХЭМЖИЛЗҮЙН ҮНДЭСНИЙ ТӨВ

Улаанбаатар хот

2001 он

ӨМНӨХ ҮГ

Стандартчилал, хэмжилзүйн үндэсний төв (цаашид СХҮТ гэх) нь Олон улсын стандартчиллын байгууллагын гишүүн бөгөөд үндэсний стандартчиллын бодлогыг төрийн болон төрийн бус байгууллагуудтай хамтран хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааг эрхлэн явуулдаг.

Улсын стандарт боловсруулах ажлыг тус төв нь холбогдох салбарын техникийн хороогоор дамжуулан гүйцэтгэдэг. Техникийн хороогоор хэлэлцэж, дэмжсэн стандартын төсөл нь СХҮТ-ийн Зөвлөлийн тогтоолоор баталснаар улсын хэмжээнд хүчин төгөлдөр болно.

Энэ стандартыг Дулааны техник үйлдвэрийн экологийн хүрээлэнгийн захирал, ТИС-ийн Дулааны цахилгаан станцын тэнхимийн эрхлэгч, академич, доктор, профессор С.Батмөнх, дэд доктор, дэд профессор Ж.Цэен-Ойдов нар боловсруулж, Монгол улсын стандартчиллын тогтолцооны суурь стандарт MNS 1 – 2 : 2000, MNS 1 – 3 : 2000-ын дагуу СХҮТ-ийн мэргэжилтэн А.Нэргүйсайхан хянаж, Эрчим хүч, цахилгаан техникийн стандартчиллын техникийн хороогоор хэлэлцэж зөвшөлцсөн болно.

Анхны үзлэгийг 2006 онд, дараа нь 5 жил тутамд.

Стандартчилал, хэмжилзүйн үндэсний төв (СХҮТ)

Энх тайвны өргөн чөлөө 46А.

Улаанбаатар 211051, Ш/Х - 48

Утас 451810, 457765.

Факс (976-11) 458032.

E-mail:mncsm@mongol.net

© СХҮТ 2001

Стандартчилал, чанарын баталгаажуулалтын тухай Монгол Улсын хуулийн дагуу энэхүү стандартыг бүрэн эсвэл хэсэгчлэн хэвлэх, олшруулах эрх нь гагцхүү СХҮТ (Стандартчилал баталгаажуулалтын төв байгууллага) - д байна.

Нийслэлийн агаарын бохирдлыг бууруулах үндэсний хорооны албан хэрэгцээнд олгов.
Монгол улсын стандарт мөн болно. 2011-10-02
Стандартыг сүлжээгээр болон хэвлэн олшруулахыг хориглоно.

МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

Ангилалтын код 27.060.10

Хатуу түлшээр ажилладаг ус халаах зуух. Техникийн шаардлага	MNS 5045: 2001
Hot water boiler for solid fuel. Technical requirements.	

Стандартчилал, хэмжилзүйн үндэсний төвийн Зөвлөлийн 2001 оны 5 -р сарын 31 - ны өдрийн 34 дүгээр тогтоолоор батлав.

Энэхүү стандарт 2001 оны 07 сарын 1-нээс эхлэн хүчинтэй.
Энэ стандартын норматив шаардлагыг заавал мөрдөнө.

1. Хамрах хүрээ

Энэ стандартаар 0.7МПа хүртэл даралттай усыг 115°C температур хүртэл халаах зуух (цаашид: зуух гэнэ)-ны иж бүрдлийн үндсэн хэмжээ, техникийн үзүүлэлт, шаардлагыг тогтооно.

2. Зуухны иж бүрдэл

2.1. Галын хотол, утааны хөндийн халаах гадаргуугаас бүрдэх энэхүү ус халаах зуух нь дулаан солилцоог эрчимжүүлэх, ашигт үйлийн коэффициентийг дээшлүүлэх зорилгоор цацрагийн халаах гадаргуугийн хооронд галын хотлын дээд хэсэгт хэвтээ хавтгайд 25 градусын налуутай хийсэн шатарчилсан байрлалтай хоолойнуудын төгсгөлийг эсрэг чиглэлд матаж ар, өврийн коллекторт холбон нэмэлт халаах гадаргуу үүсгэсэн, температурын ялгаварыг тэнцэтгэх зорилгоор хийн хөндийн халаах гадаргууг галын хотлын хажуу халаах гадаргуутай солбиулж холбосон болно.

3. Марк

3.1. Хатуу түлшээр ажилладаг ус халаах зууханд ХЗ – 0.8 Х (ДТХ-0.7), ХЗ- 1.6 Х (ДТХ-1.4) гэсэн марк хэрэглэнэ.

3.2. ХЗ – 0.8 Х (ДТХ -0.7), ХЗ – 1.6 Х (ДТХ -1.4) гэсэн маркны ДТХ – Дулаан Техникийн Хүрээлэн, арын тоо - хүчин чадлыг Гкал/ц-аар илэрхийлнэ.

4. Зуухны үндсэн хэмжээ

4.1. Зуухны иж бүрдлийн үндсэн хэмжээ ба хүлцэх зөрүү нь А, В хавсралтад үзүүлсэн зурагууд болон 1-р хүснэгтэд заасан утгатай тохирч байх шаардлагатай.

1-р хүснэгт (мм-ээр)

Д/д	Үндсэн хэсэг	Зуухны марк	
		ХЗ – 0.8 Х (ДТХ-0.7)	ХЗ – 1.6 Х (ДТХ-1.4)
1.	Хажуу экран , өндөр Н ₁	2710±5	2010±5.0
2.	Коллекторын урт L ₁	1564.5±10	1553.0±10
3.	Нэмэлт халаах гадаргуу, өндөр Н ₂	1640±5	1640±5
4.	Коллекторын урт L ₂	2686±10	3320±10
5.	Конвекцийн халаах гадаргуу, өндөр Н ₃ өргөн В ₁	2166±5 889±5	2166±5 1375±5
6.	Коллекторын урт, L ₃	1330±5	
7.	Улны урт, L ₄ өргөн В ₂	1690±5	2004±5

		1126±5	1126±5
8.	Коллекторын урт, L ₅	3320±5	3600±5

5. Зуухны техникийн үзүүлэлт

5.1. Зуухны техникийн үзүүлэлтийг 2-р хүснэгтэд үзүүлэв.

2-р хүснэгт

Д/д	Үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	X3 – 0.8X (ДТХ-0.7)	X3 – 1.6X (ДТХ-1.4)
1	Хүчин чадал	Гкал/ц МВт	0.7 0.81	1.4 1.63
2	Түлшний зарцуулалт	Кг/ц	255	450
3	Сүлжээний усны даралт	МПа	0.6	0.6
4	Сүлжээний усны халуун	°C	90/70 (115/70)	90/70 (115/70)
5	Сүлжээний усны зарцуулалт	Т/ц	35(15.5)	60(26.7)
6	Зуухны А.Ү.К	%	75	75
7	Галын хотлын эзлэхүүн ¹	М ³	4.94 (2.59)	10.6 (5.56)
8	Экран хоолойн халаах гадаргуу	М ²	15.2	24.0
9	Нэмэлт халаах гадаргуу	м ²	8.5	16.0
10	Хийн хөндийн халаах гадаргуу	м ²	66.3	120.0
11	Нийт халаах гадаргуу	м ²	90	160
12	Экран хоолойн диаметр	мм	51 - 60	51 - 60
13	Экран хоолойн алхам	мм	70 - 74	70 - 74
14	Хийн хөндийн халаах гадаргуугийн хоолойн алхам Дагуу Хөндлөн	мм мм	85 - 95 125	85 - 95 125
15	Зуухны овор хэмжээ Урт Өргөн Өндөр	мм мм мм	4250 2510 2910	4557 3366 3280
16	Металл хийцийн жин	кг	2670	4600

¹ (2.59) ба (5.56) - галын хотлын нэмэлт халаах гадаргуугаас дооших эзлэхүүн

6. Зуухны техникийн шаардлага.

6.1. Энэ стандартын шаардлага, баталсан технологийн заавар, зохиогчийн ажлын зургийн дагуу зуухны халаах гадаргууг үйлдвэрлэнэ.

6.2. Зуухны халаах гадаргуугийн үндсэн үзүүлэлтийг 3-р хүснэгтэнд үзүүлэв.

3-р хүснэгт

Д/д	Үзүүлэлт	Зуухны марк	
		X3 – 0.8X (ДТХ-0.7)	X3 – 1.6X (ДТХ-1.4)
1.	Дулааны хүчин чадал, Гкал/цаг	0.7	1.4
2.	Хажуу экраны тоо, ширхэг	38	38
3.	Экраны хоорондын алхам, мм	74	74
4.	Нэмэлт халаах гадаргуу	16	28
5.	НХГ-ын эгнээний тоо, ширхэг	2.....4	3
6.	НГГ-ын алхам, мм	180	180
7.	Хийн хөндийн халаах гадаргуугийн хоолойн хэсгийн тоо, ширхэг	2	2
8.	Хоолойн тоо, ширхэг	156	156
9.	Хоолойн алхам, мм	180	180
10.	Улны хоолойн тоо, ширхэг	16	28
11.	Улны хоолойн алхам, мм	72	72
12.	Коллекторын нүх $\phi 100$ -д, мм	70 ± 2	70 ± 2
13.	Коллекторын $\phi 80$ -д, мм	54 ± 2	54 ± 2
14.	Коллекторын нүх $\phi 159$ -д, мм	54 ± 2	54 ± 2
15.	Ган хийцийн жин		

6.3. Халаах гадаргуугийн хэсэглэлийг 60 мм-ийн голчтой, коллекторыг 100 мм-ийн голчтой СТ10, СТ20 маркийн ган хоолойгоор үйлдвэрлэнэ.

6.4. Галын хотлын хажуугийн нүх халаах гадаргуугийн хоолойн зургийн дагуу 90° -аар, нэмэлт халаах гадаргуугийн 2 үзүүрийг 18° -аар харилцан эсрэгээр матна.

6.5. Коллекторыг 54 мм-ийн өрөмөөр нүхлэх бөгөөд хоолойн 2 үзүүрт нүхэнд тохируулан эмээл гаргана.

6.6. Ган хийцийн хэсгүүдийг зориулалтын электродоор гагнах бөгөөд гагнуурын ширээсийг жигд тасалдалгүй тавьж шаарыг сайтар цэвэрлэсэн байна.

MNS 5045 : 2001

6.7. Зууханд УСТ 2352-76-ын шаардлагыг хангасан 0.7 МПа даралтанд ажиллах фланецийг хэрэглэнэ.

6.8. Зуухны хийц нь галын хотлыг үйлчлэх, халаах гадаргуугийн гадна гадаргууг цэвэрлэх, хэмжих хэрэгслийн заалт харахад тохиромжтой нөхцлийг хангасан байна.

6.9. Зуухны хэвийн ачааллын үед халаах гадаргуугийн хоолойн ханын температур 250°C-аас хэтрэхгүй, усны температур тухайн даралтын үеийн буцлах температураас 25°C-аар бага байна.

6.10. Илүүдэл агаарын коэффициент $\alpha=1$ -д шилжүүлсэн тохиолдолд зуухнаас гарч буй утааны хий дэх нүүрстөрөгчийн ислийн (CO) агууламж $C_{CO} < 0.3\%$ -оос хэтрэхгүй байна.

6.11. Зуухны халаах гадаргууг зэврэлтээс хамгаалан техникийн тосоор тослох буюу төмрийн будгаар будна.

7. Аюулгүй ажиллагааны шаардлага.

7.1. Зуухнаас сүлжээний ус гарах хоолойн хаалтны өмнө даралт, температурын хэмжүүр, агаар гаргагчийг байрлуулна.

7.2. Хийн хөндийн халаах гадаргуугийн дээд хэсэгт агаар гаргагчийг нэгтгэн нэг ерөнхий шугамд холбон 2 тийш нь гаргаж винтель угсарна.

7.3. Халаах гадаргуугийн хэсэг бүрийн доод хэсгийн юүлэх хоолойд винтель угсарна.

7.4. Зуухны сүлжээний ус орох, гарах хоолойд хаалт угсарч түүнийг сүлжээнээс бүрэн таслах нөхцлийг бүрдүүлнэ.

7.5. Зуухны сүлжээний ус гарах хоолойд хаалтны өмнө 2 хамгаалах клапан угсарна.

7.6. Сүлжээний шахуурганы шахах талд үл буцаах клапан угсарсан байна.

7.7. Зуухны ажиллагааны үед үлээх салхилуур, шахуурга зэрэг эргэх механизмын орчинд шуугиан 80дБА-аас бага байна.

8. Хаяглах

8.1. Дараах агуулга бүхий хаягийг зуух бүр дээр бичиж байрлуулна:

а) Зуухны нэр, марк, дугаар, хүчин чадал

б) Үйлдвэрлэсэн он

с) Гагнуурын хувийн дугаарыг өрлөгт далдлагдахааргүй хэсэгт ашиглалтын явцад арилахааргүй бичнэ.

Зохиогч ашиглалтын зааврыг боловсруулсан байх бөгөөд бэлэн болсон зууханд паспорт олгоно.

Зуухны ган хийцийн хэсгүүдийг өрлөг хийсний дараа газар дээр нь ашиглалтын зааврын дагуу угсарна.

9. Шалгах, турших, хүлээн авах

9.1. Халаах гадаргуугийн бэлэн болсон хэсгүүдийн гагнаасны байдал, тоо ширхэгийг ажлын зурагтай тулган үзэж шалгана.

9.2. Халаах гадаргуугийн хэсэглэлийн хэмжээг шаардлагатай нарийвчлал бүхий хэмжих хэрэгслээр шалгана.

9.3. Халаах гадаргуугийн хэсгүүдийг 1.2 МПа даралттай усаар 5 минутын турш усан шахалт хийн бат бэх, няттралыг нь шалгана.

9.4. Усан шахалт хийхэд 1.5 -аас доошгүй нарийвчлалтай 2.5МПа хүртэл хэмжих хязгаар бүхий манометр ашиглана.

9.5. Туршилтын явцад манометрийн заалт тогтмол байх шаардлагатай.

9.6. Туршилтын явцад гагнаасын ширээсээр хөлрөлт шүүрэлт гарахгүй байна.

9.7. Хэрэв туршилтын явцад ямар нэгэн согог илэрвэл түүнийг засварласны дараа дахин усан шахалт хийж даралтаар шалгана.

9.8. Үйлдвэрлэгч зуухны ган хийцийг энэхүү стандартын дагуу үйлдвэрлэсэн эсэхийг ажлын зурагтай харьцуулан нэг бүрчлэн шалгана.

9.9. Халаах гадаргуугийн хэсгүүд нь 4.1, 6.2, 6.3, 6.4-д заасан заалтуудыг хангаж байгааг сайтар шалгана. Халаах гадаргуугийн хэсгүүдийн бат бэх, нягтралыг шалгана.

9.10. Стандартын шаардлагад тохирсон байдлыг шалгалт, туршилтаар нотолсон зуухыг хүлээн авч, акт үйлдэнэ.

10. Тээвэрлэх

10.1. Ган хийцийн хэсгүүдийг кранаар ачиж буулгах бөгөөд тээвэрлэхдээ хөдөлгөөнгүй бэхлэж, гэмтэхээс хамгаална.

11. Хадгалах

11.1. Ган хийцийн хэсгүүдийн фланцен холболтын болон бусад онгорхой үзүүрүүдийг модон бөглөөгөөр таглана.

11.2. Ган хийцийн хэсгүүдийг дэр модон дээр босоогоор нь хурааж хадгална.

12. Угсрах

12.1. Зуухны өрлөг, угсралтын ажлыг ажлын зургийн дагуу, хяналтын дүрмийн П1-д зааснаар гүйцэтгэнэ.

12.2. Өрлөгийн зургийн дагуу ул бетоныг хийснээс хойш 7 хоногийн дараа зуухны өрлөгийг эхэлж болно.

12.3. Ханын өрлөгийг зургийн дагуу зохих түвшинд хүргээд, хоёроос гурав хоног бэхжүүлсэний дараа өрлөг дээр 5 мм-ийн зузаан азбест дэвсэж, халаах гадаргуугийн хэсгүүдийг байрлуулан хоорондын холболтуудыг угсралтын зургийн дагуу зохиогчийн хяналтын дор хийж гүйцэтгэнэ.

12.4. Галд тэсвэртэй тоосгон өрлөгийг галд тэсвэртэй шамотон зуурмагаар, ердийн тоосгон өрлөгийг шавар зуурмагаар тус тус гүйцэтгэнэ.

12.5. Шамотон ба ердийн тоосгон өрлөгийн завсар дулаан тусгаарлагч материалан давхарга хийж өгч болно.

12.6. Ханын хучилтыг өрлөгийн бүх өндрийн 6 эгнээ тутамд хос шамот тоосгоор, улаан тоосгон өрлөгт 1 / 2 тоосго хүртэл оруулж бэхлэнэ.

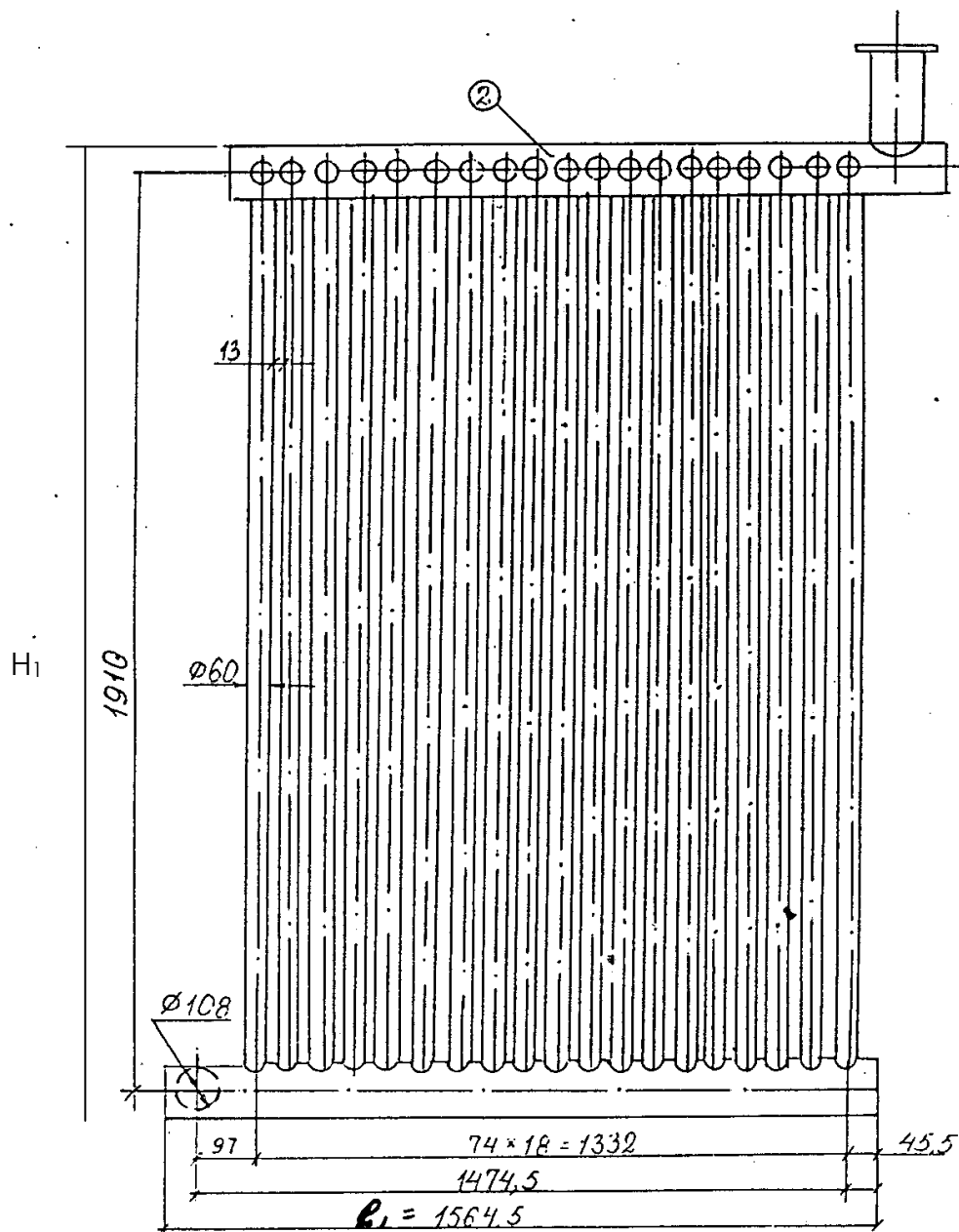
12.7. Өрлөгийг гүйцэтгэсний дараа ханын гадна талд 5 мм зузаан нягтруулсан өнгөлгөөний шавардлага хийнэ.

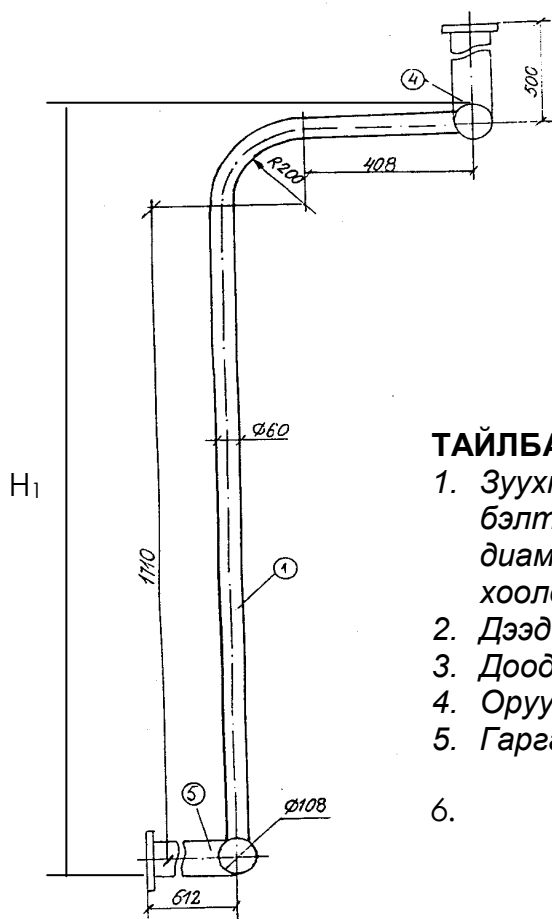
13. Эрх бүхий байгууллагын баталгаа

13.1. СХҮТ-өөс зохих эрх авсан баталгаажуулалтын байгууллагын баталгааг зууханд гаргаж өгсөн байна.

ТӨГСӨВ.

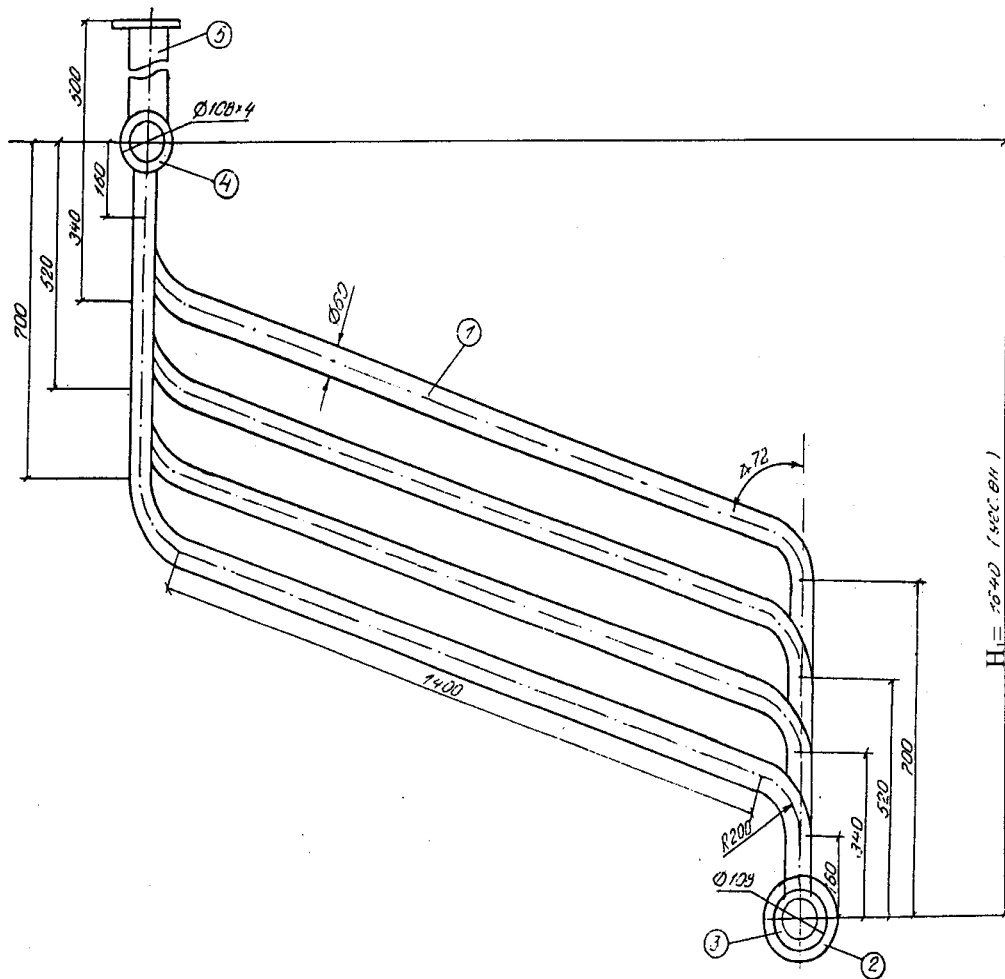
А Хавсралт (норматив)



**ТАЙЛБАР:**

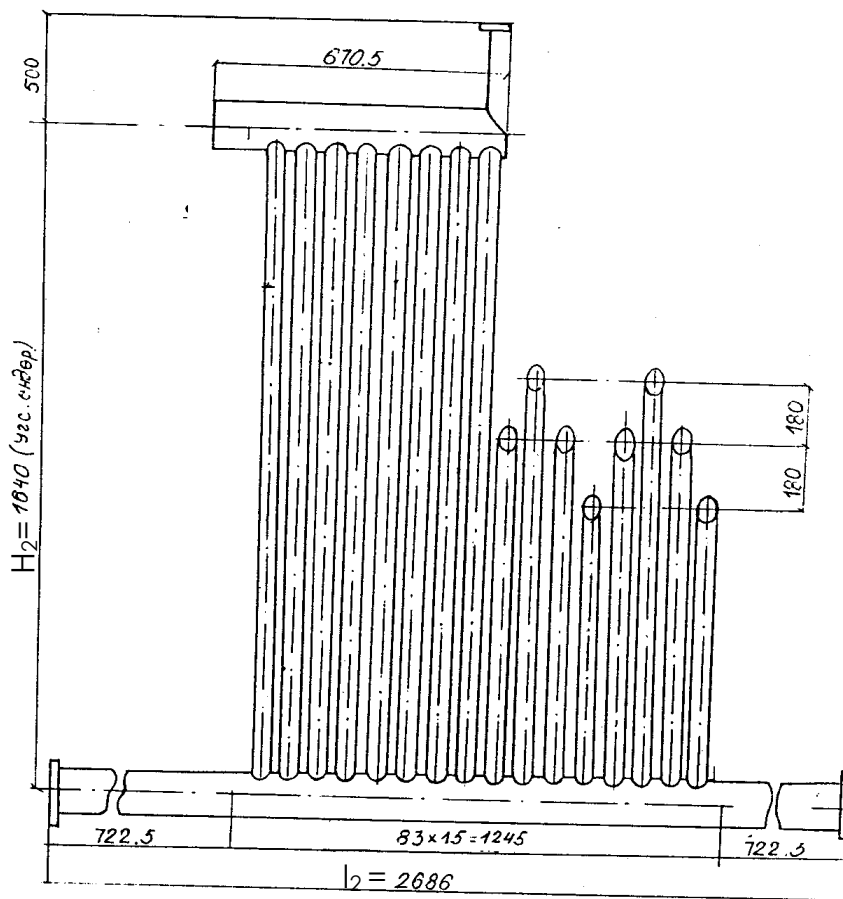
1. Зуухны хажуу экраны гадаргууг хоёр багцаар бэлтгэх ба нэг багцад 60 мм-ийн диаметртэй 90 градусаар матсан 19 ширхэг хоолой орно.
2. Дээд коллектор
3. Доод коллектор
4. Оруулга богино хоолой
5. Гаргалга богино хоолой
- 6.

А2-р зураг

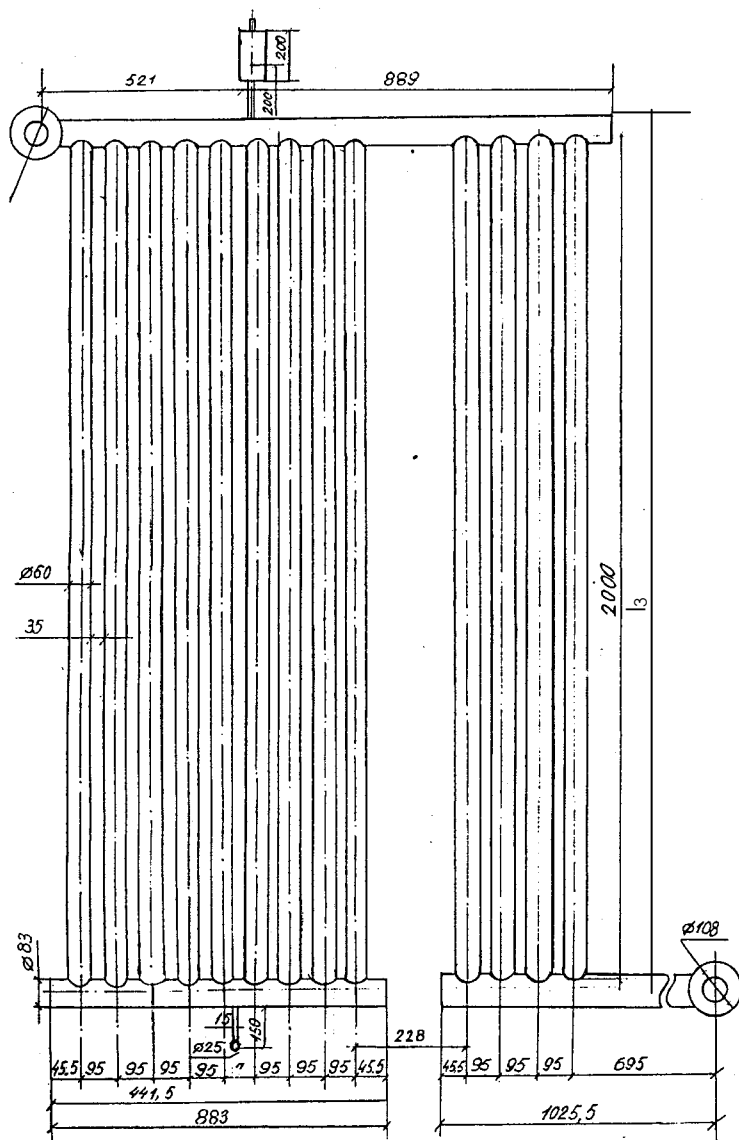
**ТАЙЛБАР:**

1. Нэмэлт халаах гадаргуугийн экран хоолой нийт 18 ширхэг байх ба 4 эгнээгээр сөөлжлөн байрлана. Эгнээг дээрээс доошоо I-IV гэсэн тоогоор дугаарласан болно.
2. I-4, II-7, III-5, IV-2 ширхэг байна.
3. Фланец Φ 205 гурван ширхэг орно.
4. Доод коллектор
5. Дээд коллектор
6. Гаргалга богино хоолой

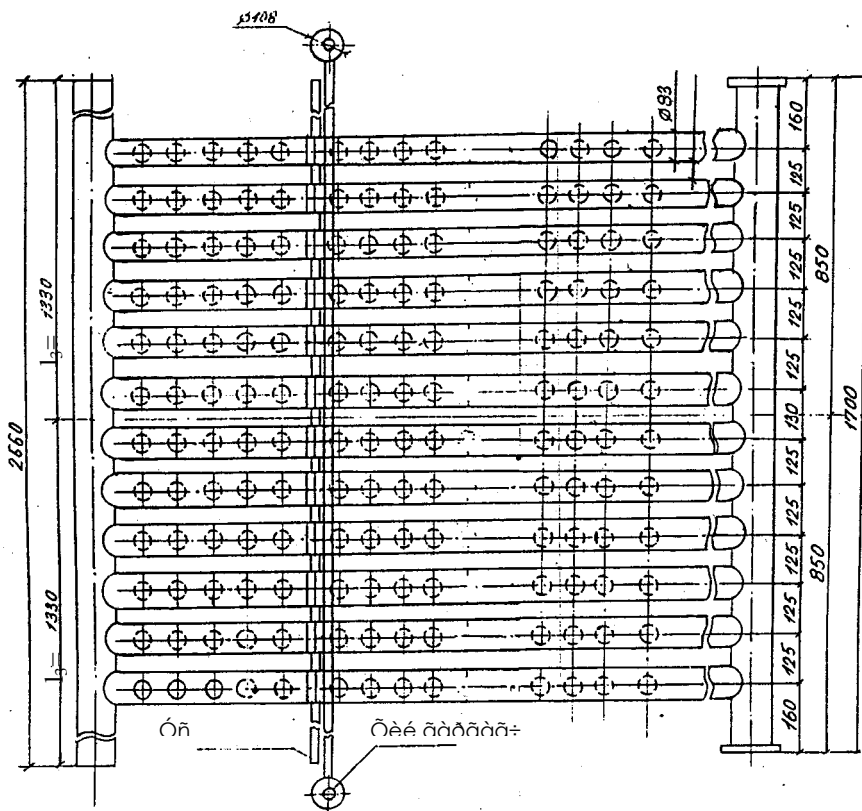
А3-р зураг



А4-р зураг



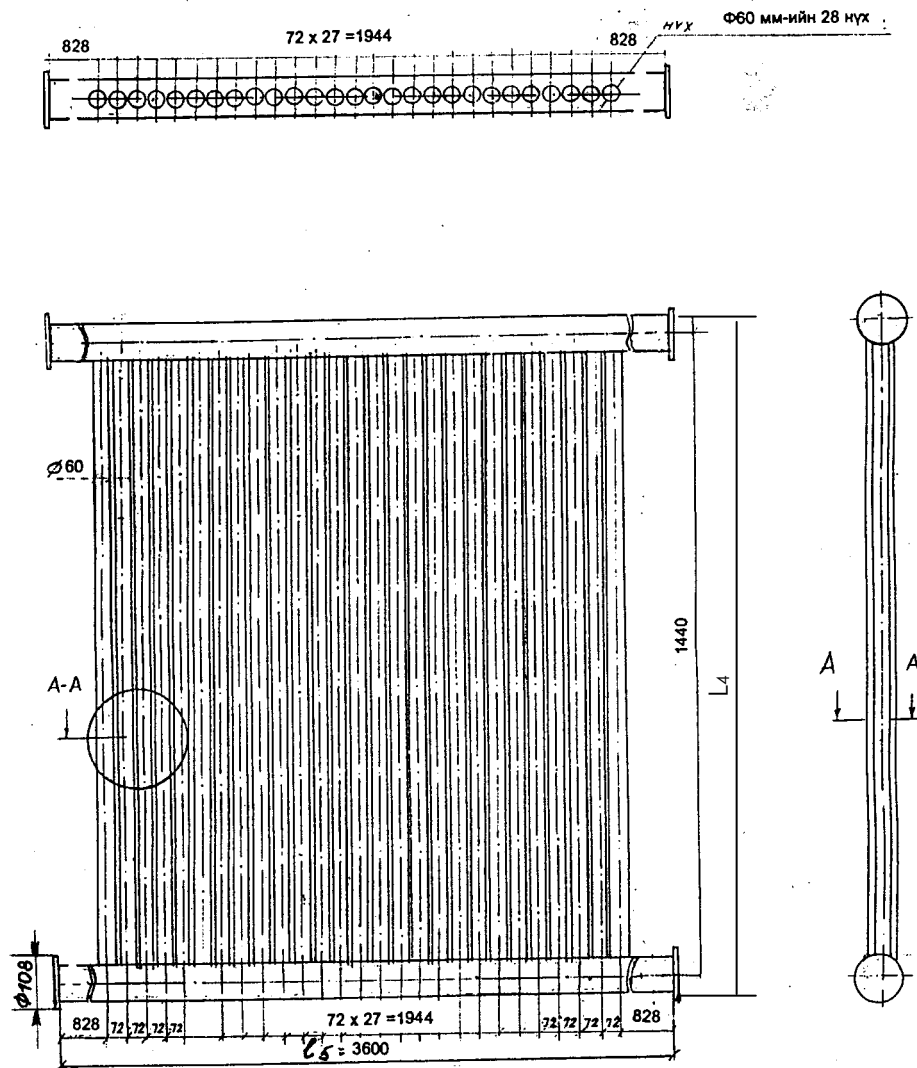
А5-р зураг

**ТАЙЛБАР:**

1. Зуухны арын конвектив гадаргуу нь 12 ширхэг ханан экран хоолойтой ба эдгээрийг 6-аар хоёр багц хэсэг болгож хийхээр оруулав.
2. 83 мм-ийн коллекторт $\Phi 60$ мм диаметртай хоолой суух нүхийг $\Phi 54$ өрмөөр гаргана.
3. 108 мм-ийн коллекторт $\Phi 83$ мм-ийн диаметртай хоолой суух нүхийг $\Phi 76$ $\Phi 78$ мм-ийн өрмөөр гаргаж болно.
4. Босоо хоолойг ($\Phi 60$ мм) коллекторт гагнахдаа эгнээний хоёр талаас сөөлжлөн гагнана.
5. Хий авагч, ус юүлэгчийг угсралтын үед холбож гагнана.

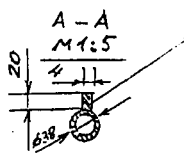
А6–р зураг

Улны орох, гарах коллектор



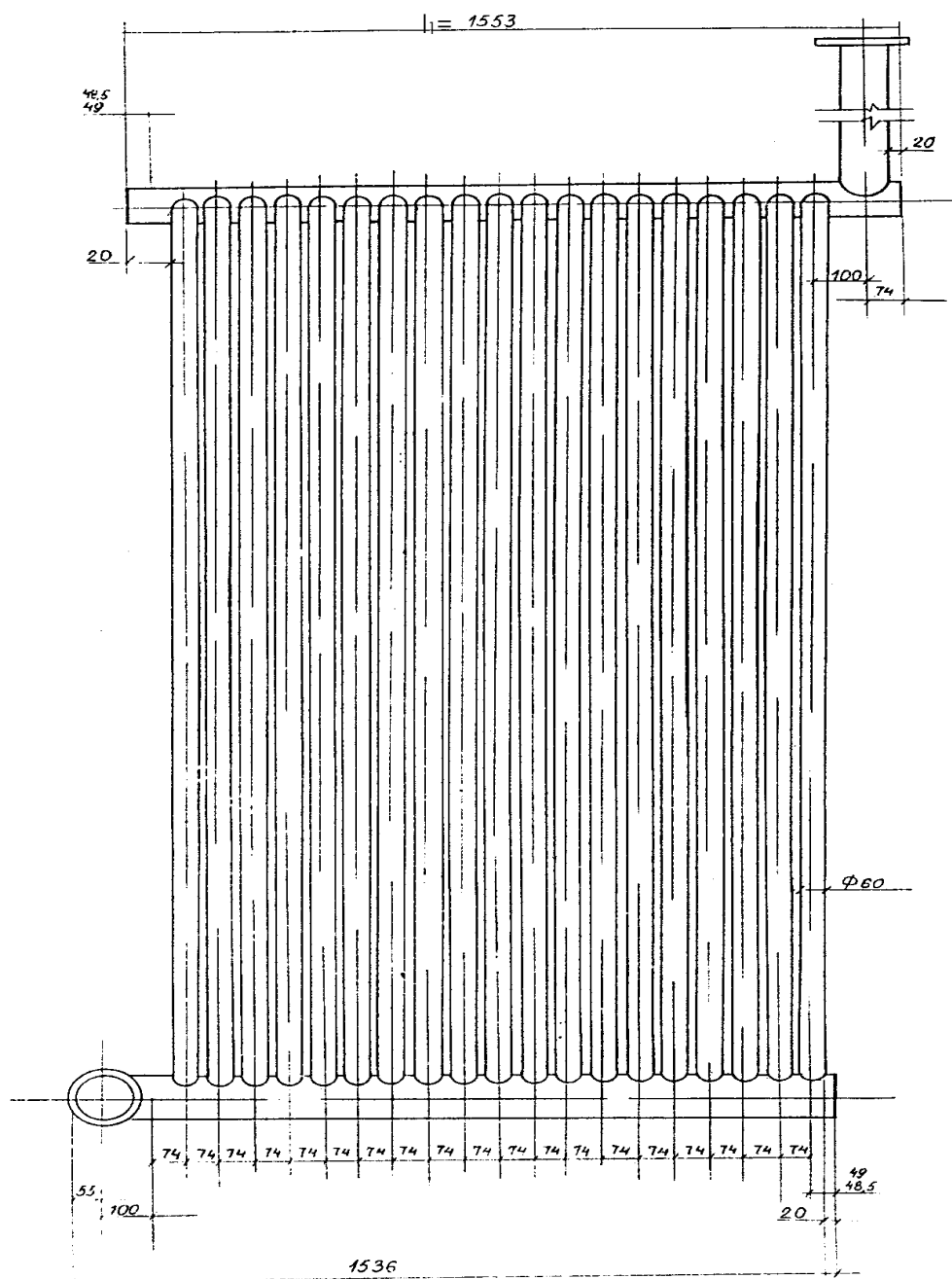
ТАЙЛБАР:

1. 3600 мм урт, $\Phi 100$ мм-ийн 2, 1340 мм урт $\Phi 60$ мм-ийн 28 ширхэг хоолойг тус тус тайрч бэлтгэнэ.
2. Ул хийхээр тайрч бэлтгэсэн $\Phi 60$ мм-ийн 28 ширхэг хоолойд 5 мм өндөр 1300 мм урт ирмэгийг 2 үзүүрээс нь ижил зайд гагнана.
3. $\Phi 100$ мм-ийн хоёр хоолойг 60 мм-ийн өрмөөр өрөмдөж 28 ширхэг нүх гаргасны дараа тайрч бэлтгэсэн $\Phi 60$ мм диаметртэй хоолойн хоёр үзүүрт эмээл гарган мордуулж гагнана.
4. 2 Коллекторын 2 захын үзүүрүүдэд ус орох ба гарах хоолойг холбох $\Phi 100$ мм диаметртэй 2 фланец гагнана.

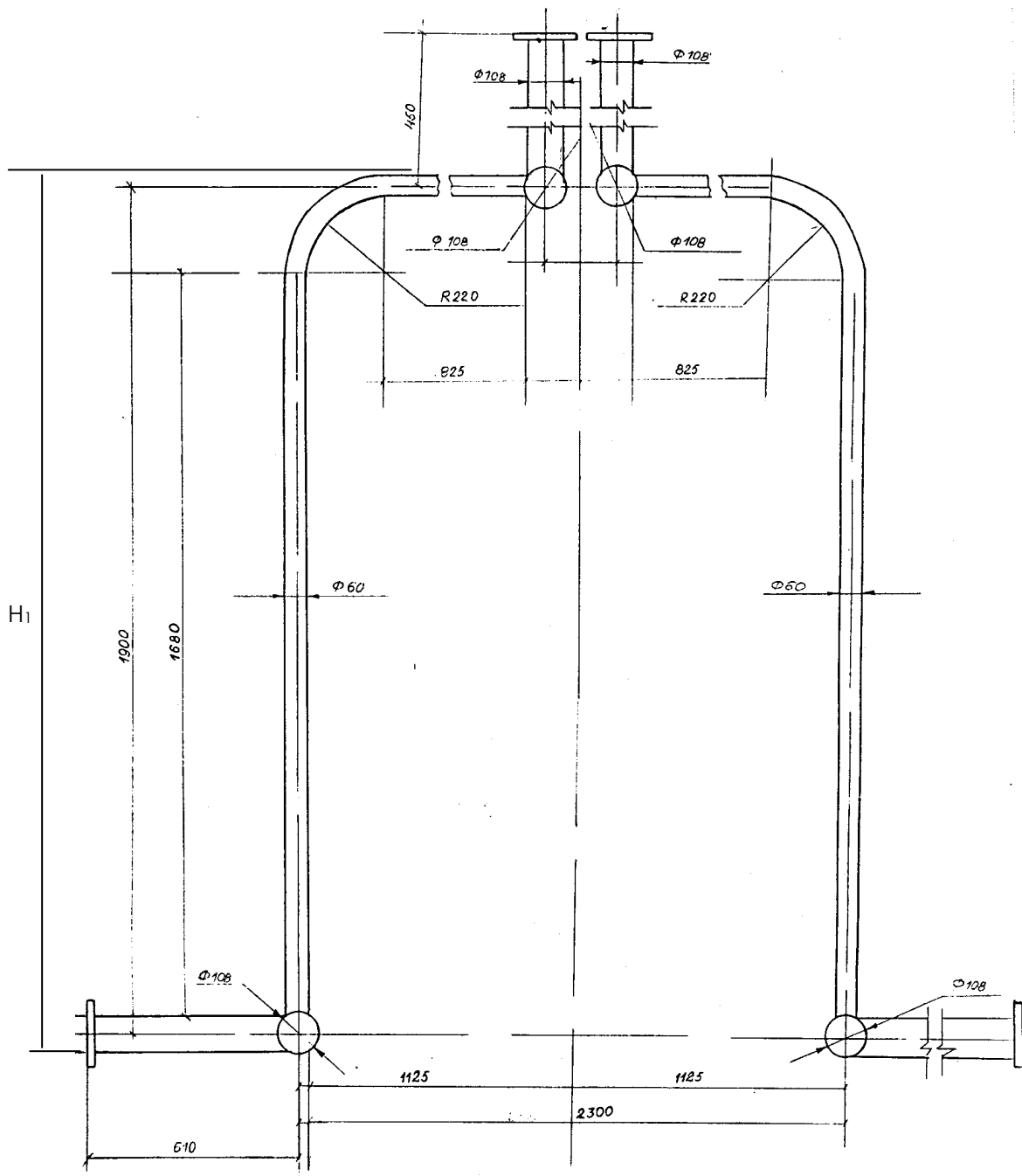


А7-р зураг

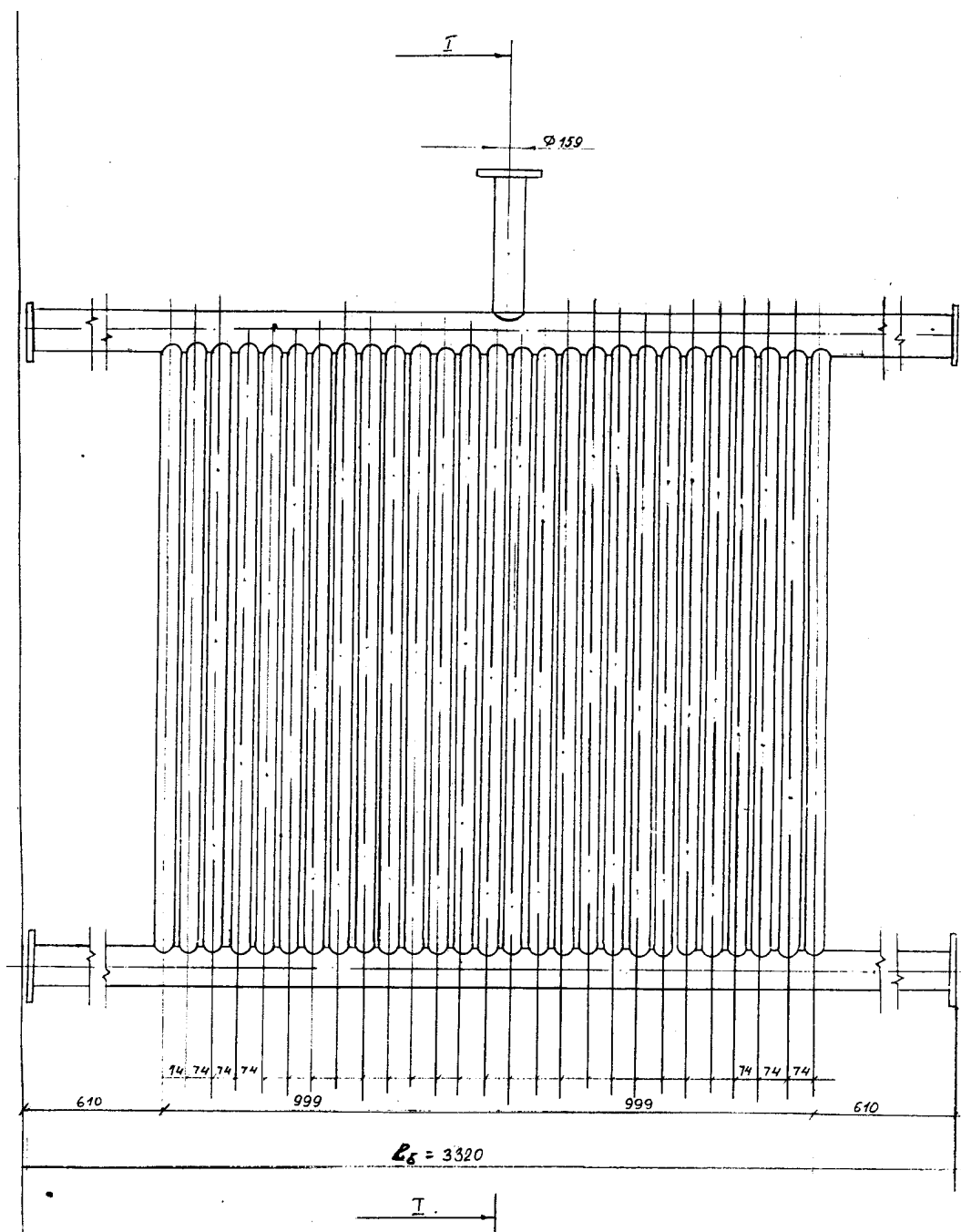
В Хавсралт (норматив)



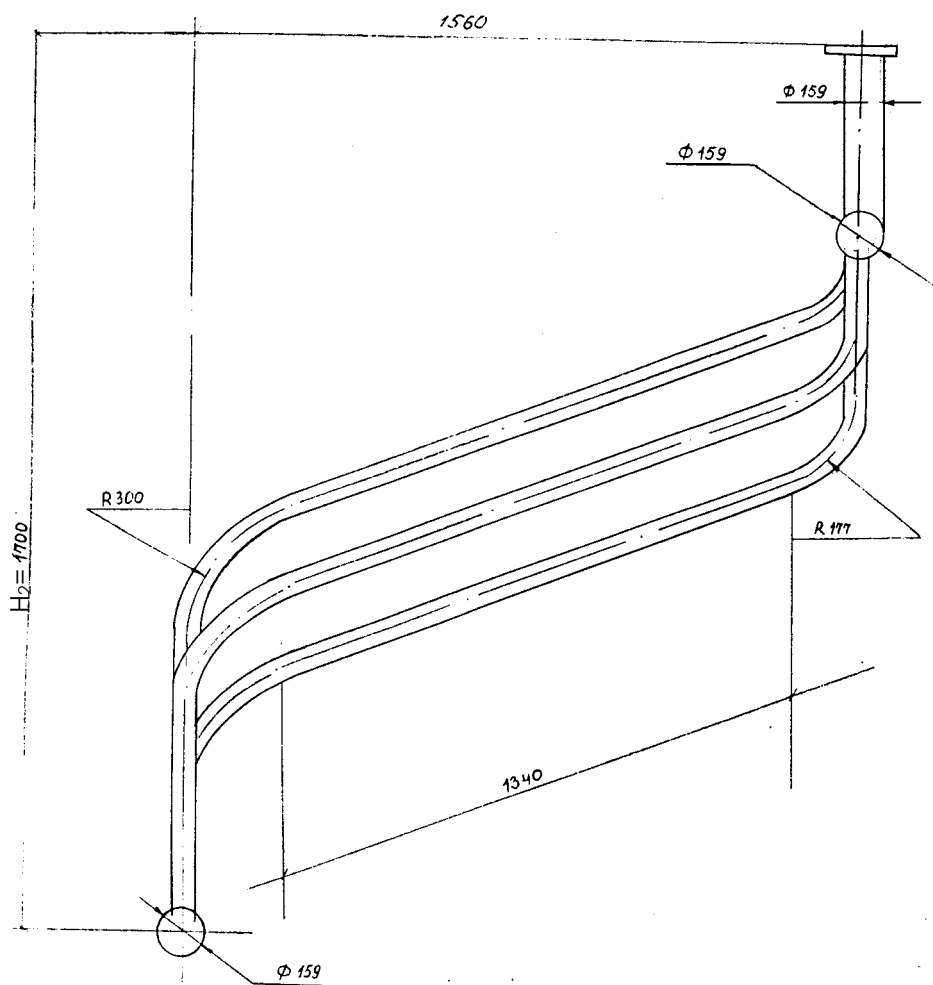
В1-р зураг



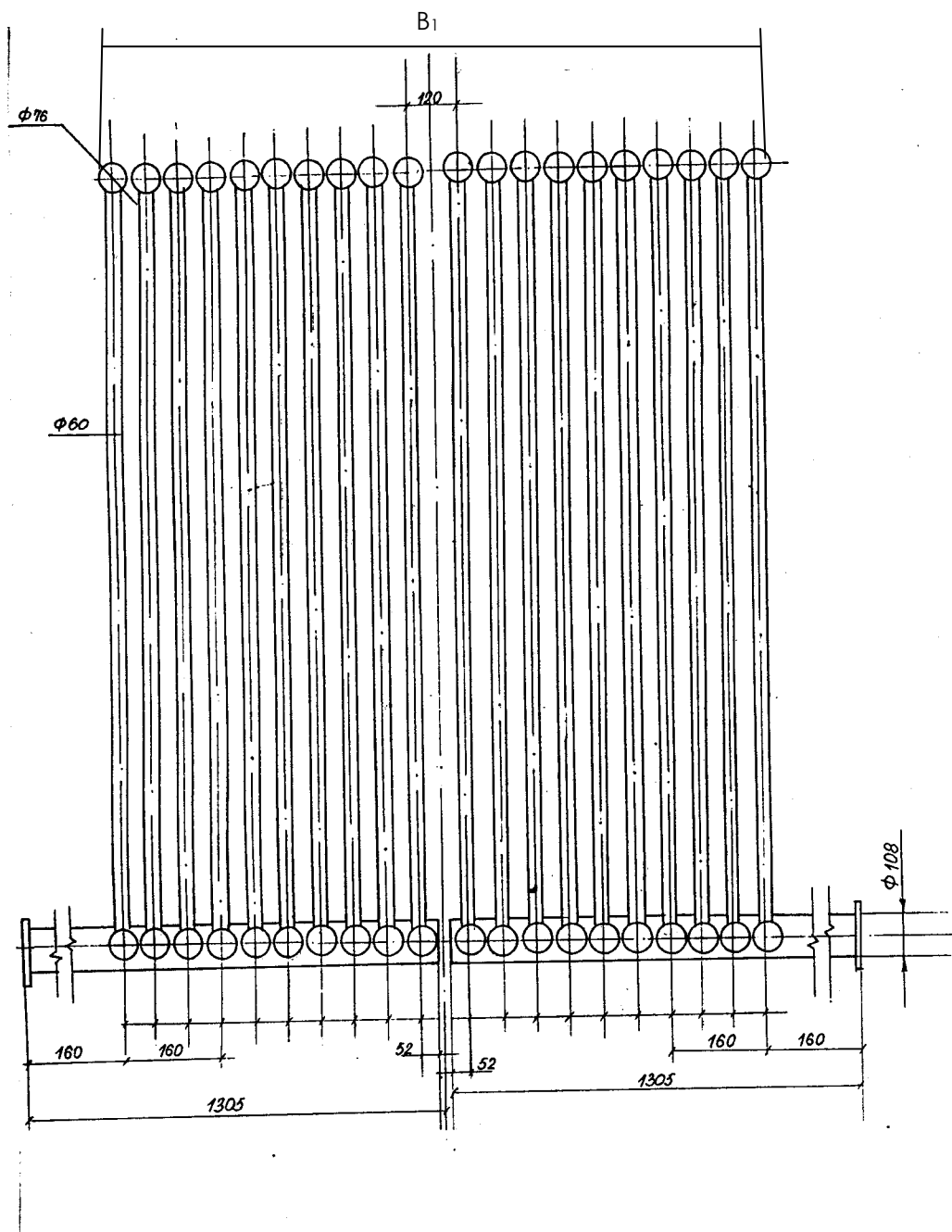
В2-р зураг



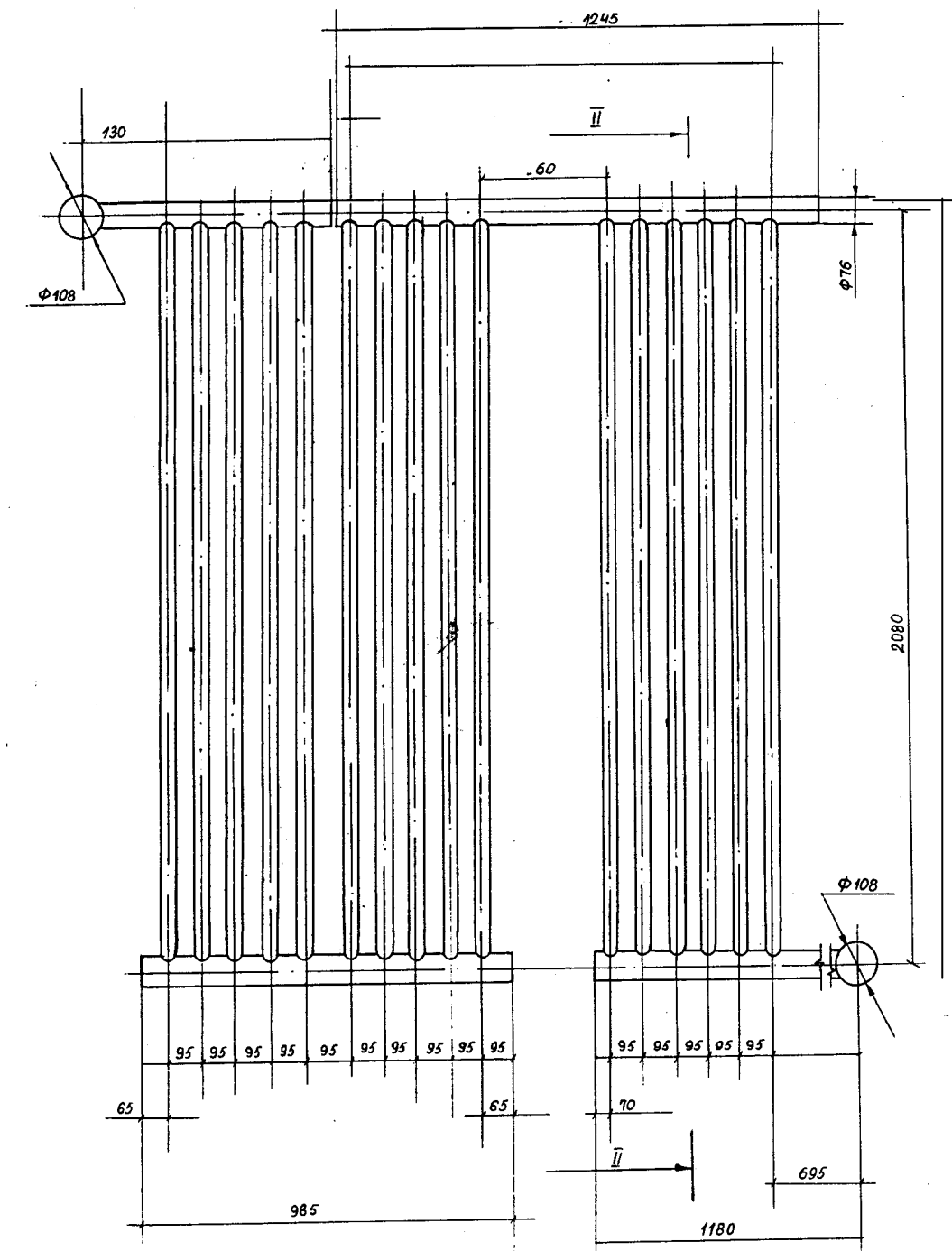
В3-р зураг



В4-р зураг

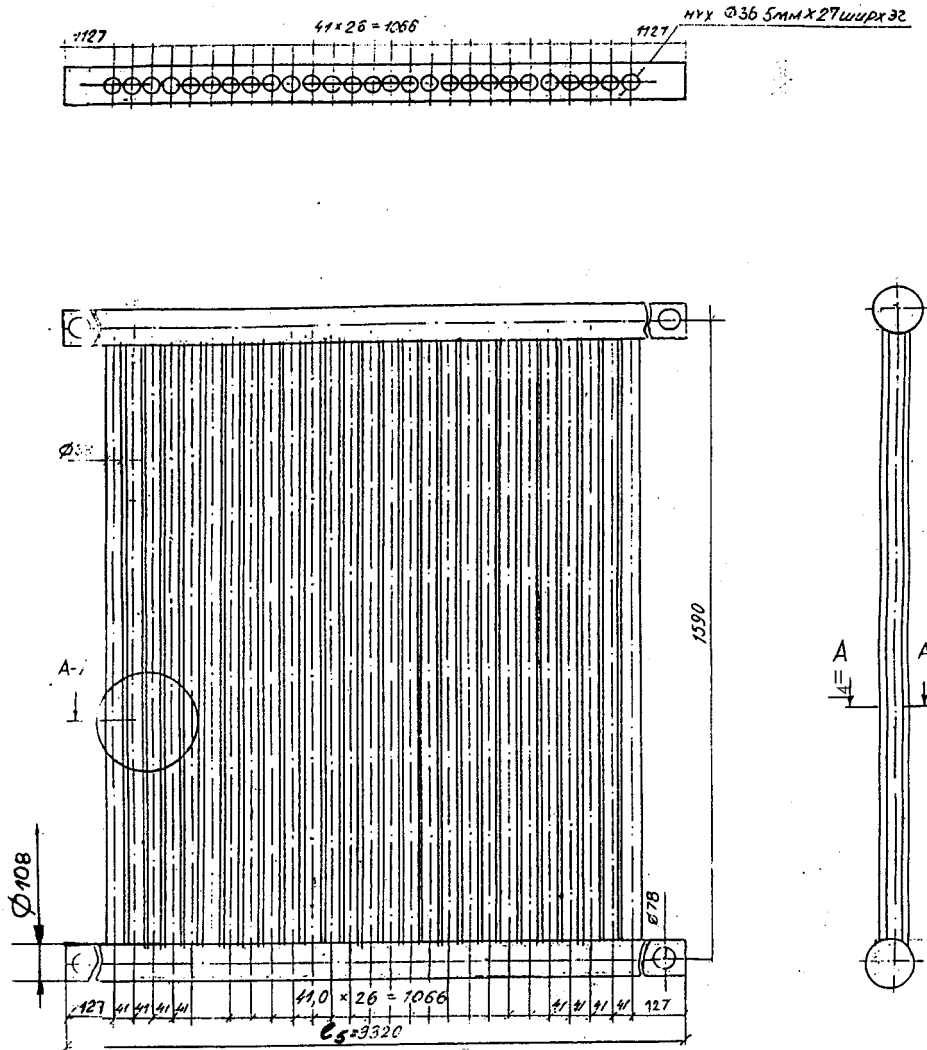


В5-р зураг



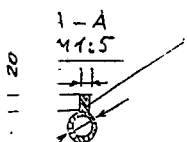
В6-р зураг

Орох, гарах золлектор



ТАЙЛБАР:

1. 3320 мм урт, $\Phi 100$ мм-ийн 2, 1500 мм урт $\Phi 38..60$ мм-ийн 22...15 ширхэг хоолойг тус тус тайрч бэлтгэнэ.
2. Ул хийхээр тайрч бэлтгэсэн $\Phi 38..60$ мм-ийн 22...15 ширхэг хоолойд 5.6 мм-ийн өндөр 1350 мм урт ирмэгийг 2 үзүүрээс нь ижил зайд гагнана.
3. Энэ 2 хоолойг ул хийх хоолойн голчоос хамааруулан 38..60мм-ийн өрмөөр 50..74 мм алхамтайгаар өрөмдөж 22..15 ширхэг нүх гарган тайрч бэлтгэсэн 38..60 мм диаметртэй хоолойг эмээл гарган мордуулж гагнана.
4. 2 Коллекторын 2 захын үзүүрүүдэд ус орох ба гарах хоолойг холбох $\Phi 100$ мм диаметртэй 2 фланец гагнана.



В7-р зураг