Техникийн тодорхойлолт

Нийлүүлэх бараа нь доор дурдсан техникийн тодорхойлолт, стандартад нийцсэн байна.

Техникийн ерөнхий шаардлага

Үзүүлэлт	Ерөнхий шаардлага	Тайлбар
Зориулалт, ашиглалт	Хайлуур жоншны болон хар төмөрлөгийн хүдэр буталж нунтаглах зориулалттай	
Үйлдвэрлэсэн огноо	2024 оноос хойш үйлдвэрлэсэн, шинэ байх	*Гарал үүслийн гэрчилгээ, бусад бариимтаар баталгаажна.*
Ашиглах /ажиллах/ орчин	Битүү	
Эрчим хүчний хэмнэлт, байгаль орчинд нөлөөлөх байдал, аюулгүй ажиллагаа	Хэмжээ жижгэрсэн болон хагарсан зэрэг хаягдал ган бөмбөлгийг металлургийн үйлдвэрт түүхий эд болгон дахин ашиглалтад оруулдаг. Байгаль орчинд сөрөг нөлөөгүй байх	
Баталгаат хугацаа	3 сар	
Дэмжиж, холбогдож ажиллах систем, тоног төхөөрөмж	МШР3.1Х3.2 маркийн бөмбөлөгт тээрэм	
Сав, баглаа боодол	Нийлүүлэлт, тээвэрлэлтын явцад гэмтэхээргүй шаардлага хангасан баглаа боодолтой байх	

Техникийн тусгай шаардлага

Үзүүлэлт	Ерөнхий шаардлага	Тайлбар
Барааны нэр, код	Ган бөмбөлөг	
Зориулалт, ашиглалт	Хайлуур жоншны болон хар төмөрлөгийн хүдэр буталж нунтаглах зориулалттай	
Стандарт, нийцэл	MNS 4433 : 1997	
Хэмжээ	Ган бөмбөлбөг Ø100 голч Ган бөмбөлбөг Ø80 голч Ган бөмбөлбөг Ø60 голч	±4мм ±3мм ±3 мм
Жин	Ган бөмбөлбөг Ø100 – **4,62**кг Ган бөмбөлбөг Ø80 – **2,35**кг Ган бөмбөлбөг Ø60 – **0,98**кг	±0,2 кг ±0,15кг ±0,08 кг
Зураг, загвар хийц	Хавсралтаар оруулав.	
Ашиглах гарын авлага, заавар	БФ-8 зааварчилгааны 2,10. 2,11. 2,12. 2,13 заавар	
Бусад нэмэлт, шаардлага, саналууд	MNS 4433 : 1997 стандартыг хавсралтаар. Механик шинж чанар, химийн найрлагыг тодорхойлсон Итгэмжлэгдсэн лабораторийн шинжилгээний дүгнэлт тайланг хавсаргаж ирүүлнэ.	

- Ган бөмбөлөг, диаметр 80-100 мм, ГОСТ 7524-2015
- Нүүрстөрөгчийн эзлэх жин – 0,70%-с багагүй
- Хатуулгийн групп – II групп, гадаргуун өндөр хатуулагтай
- Гадаргуун хатуулаг - HRC (HB) – 42/(375) багагүй
- Ган бөмбөлөг, диаметр 60 мм, ГОСТ 7524-2015
- Нүүрстөрөгчийн эзлэх жин – 0,70%-с багагүй
- Хатуулгийн групп – II групп, гадаргуун өндөр хатуулагтай
- Гадаргуун хатуулаг - HRC (HB) – 48/(453) багагүй
- Илчит боловсруулалт – Хатаалга + амраалт
- Савалгааны төрөл - «биг-бэг» савалгаатай байна.

МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

Ангилалтын код 77.080.20

Бөмбөгт тээрмийн ган бөмбөлөг. Техникийн шаардлага	**MNS 4433 : 1997**
Grinding steel balls for ball mills. Specifications	

Стандартчилал, хэмжилзүйн үндэсний төвийн зөвлөлийн 1997 оны 10 тоот тогтоолоор батлав.1997 оны 12 дугаар сарын 01-нээс эхлэн мөрдөнө.

Энэхүү стандарт нь хүдэр, нүүрс болон бусад хүдрийн материалыг бутлах бөмбөгт тээрэмд хэрэглэх цувьж, хэвлэж, давтаж үйлдвэрлэсэн ган бөмбөлөг /цаашид энэхүү стандартад "бөмбөлөг" гэж нэрлэнэ. /-т хамаарна.

1 Ангилалт ба хэмжээ

1.1 Бөмбөлөгийг хатуулагийн үзүүлэлтээр нь 1 дүгээр хүснэгтэд заасны дагуу ангилна.

1-р хүснэгт

Ангиллын дугаар	Хатуулаг	Үйлдвэрлэх ган
1	2	3
1-р	Ердийн зориулалттай хэвийн хатуулагтай	Нүүрстөрөгчит ган; Бага хольцот ган; Хольцот хийцийн ган;
2-р	Ердийн зориулалттай өндөр хатуулагтай	
3-р	Хар төмөрлөгийн хүдэр бутлах дээд зэргийн хатуулагтай	Мартенын ган

1.2 Бөмбөлөгийн хэмжээ, түүний хүлцэл, хэвийн эзлэхүүн ба жин 2 дугаар хүснэгтэд заасны дагуу байх ёстой.

2-р хүснэгт

Голч, мм	Хэвийн голч, мм	Голчийн хүлцэл, мм	Хэвийн эзлэхүүн, см^3	Тооцоолсон жин, кг
15	15.0		1.76	0.014
20	20.0	+/-1.0	4.18	0.033
25	25.0		8.18	0.064
30	31.5	+/-2.0	16.4	0.128
40	41.5		37.4	0.294
50	52.0		74	0.58
60	62.0		125	0.98
70	73.0	+/-3.0	204	1.60
80	83.0		299	2.35
90	94.0		435	3.41
100	104.0	+/-4.0	589	4.62
110	114.0		776	6.09
120	125.0	+/-5.0	1023	8.03

1.3 Бөмбөлөгийн геометрийн хэлбэрийн хазайлт нь голчийн хүлцлээс хэтэрч болохгүй.

1.4 Бөмбөлөгийн эзлэхүүн ба жинг хэвийн голчийг гангийн нягтаар (нягтыг 7.85 г/см^3-аар тооцоолж) харьцуулан гаргасан болно.

5 Тээвэрлэлт, хадгалалт

5.1. Бөмбөлөгийг бүх төрлийн ачаа тээвэрлэх зориулалттай тээврийн хэрэгслээр, тухайн тээврийн хэрэгслийн ачаа тээвэрлэх дүрмийн шаардлагыг ханган тээвэрлэх ёстой.

5.2. Бөмбөлөгийг задгай ачаатай тээврийн хэрэгсэл дээр тээвэрлэнэ.
Захиалагчтай тохиролцсоны үндсэн дээр битүү чингэлэг буюу ачаатай тээврийн хэрэгслээр тээвэрлэж болно.

5.3 Бөмбөлөгийг тээвэрлэхдээ тээврийн хэрэгслийн болон замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг чандзахих ёстой.

5.4 Бөмбөлөгийг сайтар бэхлэж багласан хайрцаг, чингэлэгт тээвэрлэх ёстой.

5.5 Бөмбөлөгийг хайрцаг, чингэлэгт тээвэрлэхдээ тухайн хайрцаг, чингэлэгийн даац, хэмжээнээс хэтрүүлж болохгүй.

5.6 Бөмбөлөгийг чанар байдал нь алдагдахгүй нөхцөлд хадгална.

6 Шалгах

6.1 Дээж авах

Бөмбөлөгийн хэмжээ, чанар ба гадаргуугын хатуулгыг шалгахад парт бүрээс 5 өөр цэгээс 10 бөмбөлөгийг дээж болгон сонгон авна.

6.1.2 Шалгалтаар нэг үзүүлэлт нь хангалттүй дүнтэй гарвал шалгалтыг дахин хийнэ. Дахин шалгалтыг хангалтгүй дүн үзүүлэсэн партаас дээжийн тоог хоёр дахин ихэсгэн авна.

6.1.3 Дахин шалгалтын дүн нь бүх партын үзүүлэлт болно.

6.1.4 Деревдүгээр ангиллын бөмбөлөгийн хатуулгыг түүний радиусын 1/2 гүнд шалгахдаа хорь дахь парт бүрээс 3 дээжийг партын гурван өөр цэгээс сонгож авна.

6.1.5 Шалгалтаар нэг бөмбөлөг хангалтгүй үзүүлэлттэй гарсан бол шалгалтыг дахин хийнэ. Дахин шалгалт хийхдээ хангалтгүй дүн үзүүлсэн партаас дээжийн тоог хоёр дахин ихэсгэн авна.

6.1.6 Дахин шалгалтаар хангалтгүй дүн үзүүлвэл хоёр парт дараалан хангалттай дүн үзүүлтэл дээж аевч шалгана.

6.2 Шалгахаар авсан дээжинд хэмжээ болон гадаргуугийн чанар нь энэ стандартын шаардлага хангаагүй бөмбөлөг 10 хүртэл хувь байхыг зөвшөөрнө.

6.3 Турших арга

6.3.1 Бөмбөлөгийн хэмжээ штангенциркуль болон өндөр нарийвчлалтай өөр багажаар тодорхойлно.

6.3.2 Бембелегийн хатуулгийг Роквеллийн (MNS 1041 стандарт) болон Бринеллийн (MNS 1016 стандарт) аргаар тодорхойлно.

6.3.2.1 Бембелегийн гадаргууны хатуулгийг бембелегийн голчийн дагуу эсрэг хоёр цэгт тодорхойлно.
6.3.2.2 Бембелегийн радиусын 1/2 гүнд хатуулгийг тодорхойлохдоо бембелегийн радиусын 1/2 гүнд бэлтгэсэн хавтгай гадаргуу дээр туршиж тодорхойлно. Гадаргуу нь ее сэв болон бохирдолгүй байх ёстой.

6.3.2.3 Роквеллийн аргаар хатуулгийг тодорхойлохдоо талбай тус бүр дээр дервен хэмжилт хийнэ.
Эхний гурван хэмжилтийг 6 – 8 мм талтай адил хажуут гурвалжингийн орой тус бүрт хийнэ. Энэ хэмжилт нь сорилтын хэмжилт бегеед туршилтын протоколд бичихгүй.
Дерев дэх хэмжилтийг гурвалжингийн гол цэгт хийж протоколд бичнэ.

6.3.2.4 Бринеллийн аргаар хатуулгыг тодорхойлохдоо талбай тус бүр дээр нэг хэмжилт хийж протоколд тэмдэглэнэ.

6.3.3 Хатуулгийг туршилтын нийт дүнгийн дундаж үзүүлэлтээр тооцно.

6.4 Гангийн нүүрстерегчийн эквивалент ($C_э$, %)-ийг дараах томъёогоор тооцож гаргана. Үүнд:

$C_э$=C+Mn/6+Si/24+Cr/5+Ni/40+Cu/40+V/15,
Энд: C, Mn, Si, Cr, Ni, Cu, V-ганд нүүрстерегч, марганц, цахиур, хром, никель, зэс, ванадийн эзлэх хувь, %-иар

6.5 Гадаргууны чанарыг есгех багаж хэрэглэхгүйгээр нүдээр харж тодорхойлно.

6.6 Холбогдох стандартын дагуу статик болон үл эвдэх аргаар бембелегийн чанарыг шалгаж тодорхойлохыг зевшеерне.

төгсөв

1.5 Үйлдвэрлэгч нь захиалагчтай тохиролцсоны үндсэн дээр бөмбөлөгийн хатуулагийн дээд хязгаарыг тогтоохыг зөвшөөрнө.

2 Техникийн шаардлага

2.1 Бөмбөлөгийг батлагдсан технологийн заавар, энэ стандартын шаардлагын дагуу үйлдвэрлэнэ.

2.2 Нүүрстөрөгчит ганд нүүрстөрөгчийн агуулагдах хэмжээ дор заасны дагуу байх ёстой. Үүнд:

15-60 мм-ийн голчтой бөмбөлөгт –040%-иас багагүй,
70-120 мм-ийн голчтой бөмбөлөгт –0.60%-иас багагүй,

2.3 Бага хольцот болон хольцот хийцийн ганд нүүрстөрөгчийн эквивалент дор заасны дагуу байх ёстой. Үүнд:

15-60 мм-ийн голчтой бөмбөлөгт –0.50%-иас багагүй,
70-120 мм-ийн голчтой бөмбөлөгт –0.70%-иас багагүй,

2.4 Гурав ба дөрөвдүгээр ангиллын бөмбөлөгийг хатуулагийн үзүүлэлтийг хангасан өөр маркын гангаар үйлдвэрлэж болно.

2.5 Бөмбөлөгийн хатуулаг 3 дугаар хүснэгтэд заасны дагуу байх ёстой.

3-р хүснэгт

Голч, мм	Хатуулаг $HRC_э$ (HB) багагүй, ангиллаар нь				
	1	2	3	4	
	Бөмбөлөгийн гадаргуу дээр				Бөмбөлөгийн радиусын 1/2 гүнд
15-70	43 (401)	49 (461)	55(534)	55(534)	45(415)
80-100	40 (352)	42 (375)	52(495)	-	-
110-120	35 (302)	38 (331)	50(477)	-	-

2.6 Бөмбөлөгийн гадаргуу бөмбөлөгийн хэмжээнд заасан хүлцлээс хэтэрсэн согог гэмтэл байх ёсгүй.

3 Тэмдэглэгээ

3.1 Бөмбөлөгийг дараах байдлаар томъёолж тэмдэглэнэ.
Жишээ нь: 80 мм-ийн хоёрдугаар ангиллын бөмбөлөг.
"Ball 80 - 2"

4 Хүлээн авах

4.1 Бөмбөлөгийг партаар хүлээж авна.
4.2 Парт нь нэг хэмжээний, нэг ангиллын бөмбөлөгөөс бүрдсэн байх ёстой.
4.3 Парт бүр дараах мэдээллийг агуулсан баримт бичиг дагалдах ёстой.
Үүнд:

- -Үйдвэрийн нэр, таних тэмдэг,
- -Партын дугаар
- -Хатуулагын туршилтын дүн, үзүүлэлт
- -Чанар шалгагчийн тэмдэг
- -Бөмбөлөгийн тэмдэглэгээ,
- -Партын жин,