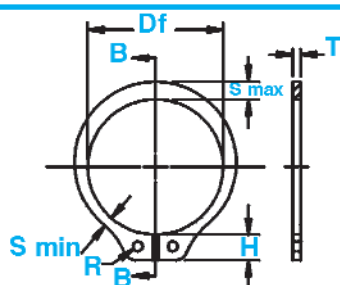
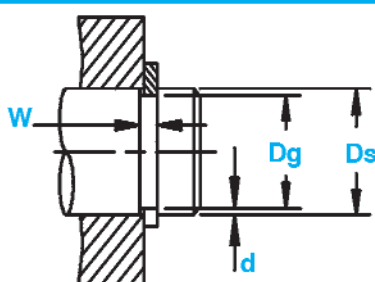




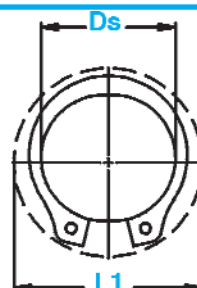
Anillos MSH



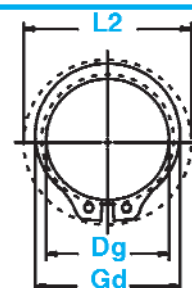
Diámetro libre y medidas del anillo con la sección B-B



Diámetro del eje y dimensiones de la ranura



Diámetro límite Expandido sobre el eje



Diámetro límite y diámetro de calibración liberados en la ranura

NO. DE ANILLO	DIÁMETRO DEL EJE		TAMAÑO DE RANURA						TAMAÑO Y PESO DEL ANILLO					DIÁM. LÍMITE		¿ CARGA DE EMPUJE (kN)		
			DIÁMETRO			ANCHURA		PROFUNDIDAD	DIÁMETRO LIBRE		ESPESOR***		Peso por 1000 piezas	Ex- pandido sobre el Eje	Li- berado en la Ranura	Factor de seguridad del anillo de 4	Factor de seguridad de la ranura de 2	
	Ds mm	Ds INCH	Dg	tol	F.I.M.**	W	tol	d	Df	tol	T	tol	kg	L1	L2	Pr	Pg	
MSH-4*	4	0.157	3.80	-0.08	0.03	0.32	+0.05	0.10	3.60	+0.05	0.25	±0.05	0.017	7.0	6.8	0.6	0.2	
MSH-5*	5	0.197	4.75		0.03	0.50	+0.10	0.13	4.55	-0.10	0.40		0.029	8.2	7.9	1.1	0.3	
MSH-6*	6	0.236	5.70		0.03	0.50		0.15	5.45		0.40		0.040	9.1	8.8	1.4	0.4	
MSH-7	7	0.275	6.60	-0.10	0.05	0.70		0.20	6.35		0.60		0.10	12.3	11.8	2.6	0.7	
MSH-8	8	0.315	7.50		0.05	0.70		0.25	7.15		0.60		0.12	13.6	13.0	3.1	1.0	
MSH-9	9	0.354	8.45		0.05	0.70		0.28	8.15		+0.05		0.60	0.15	14.5	13.8	3.5	1.2
MSH-10	10	0.393	9.40		0.05	0.70		0.30	9.00	-0.15	0.60		0.19	15.5	14.7	3.9	1.5	
MSH-11	11	0.433	10.35		0.05	0.70		0.33	10.00		0.60		0.23	16.4	15.6	4.3	1.8	
MSH-12	12	0.472	11.35		0.05	0.70		0.33	10.85		0.60		0.24	17.4	16.6	4.7	2.0	
MSH-13	13	0.512	12.30	-0.12	0.10	1.00		0.35	11.90		0.90		0.44	19.7	18.8	7.5	2.2	
MSH-14	14	0.551	13.25		0.10	1.00		0.38	12.90		0.90		0.49	20.7	19.7	8.1	2.6	
MSH-15	15	0.591	14.15		0.10	1.00		0.43	13.80		0.90		0.54	21.7	20.6	8.7	3.2	
MSH-16	16	0.630	15.10		0.10	1.00	+0.15	0.45	14.70		0.90	±0.06	0.59	22.7	21.6	9.3	3.5	
MSH-17	17	0.669	16.10		0.10	1.00		0.45	15.75		0.90		0.64	23.7	22.6	9.9	4.0	
MSH-18	18	0.708	17.00		0.10	1.20		0.50	16.65		1.10		0.92	26.2	25.0	16.0	4.4	
MSH-19	19	0.748	17.95	-0.15	0.10	1.20		0.53	17.60	+0.15	1.10		0.95	27.2	25.9	16.9	4.9	
MSH-20	20	0.787	18.85		0.10	1.20		0.58	18.35	-0.25	1.10		1.0	28.2	26.8	17.8	5.7	
MSH-21	21	0.826	19.80		0.10	1.20		0.60	19.40	1.10	1.1		29.2	27.7	18.6	6.2		
MSH-22	22	0.866	20.70		0.10	1.20		0.65	20.30	1.10	1.3		30.3	28.7	19.6	7.0		
MSH-23	23	0.905	21.65		0.10	1.20		0.67	21.25	1.10	1.4		31.3	29.6	20.5	7.6		
MSH-24	24	0.945	22.60		0.10	1.20		0.70	22.20	1.10	1.5		34.1	32.4	21.4	8.2		
MSH-25	25	0.984	23.50		0.10	1.20		0.75	23.10	1.10	1.6		35.1	33.3	22.3	9.2		
MSH-26	26	1.023	24.50	-0.15	0.10	1.20		0.75	24.05		1.10		1.8	36.0	34.2	23.2	9.6	
MSH-27	27	1.063	25.45		0.10	1.40		0.78	24.95		1.30		2.2	37.8	35.9	28.4	10.3	
MSH-28	28	1.102	26.40		0.10	1.40		0.80	25.80		1.30		2.3	38.8	36.9	28.4	11.0	
MSH-30	30	1.181	28.35		0.15	1.40		0.83	27.90		1.30		2.5	40.8	38.8	31.6	12.3	
MSH-32	32	1.260	30.20		0.15	1.40		0.90	29.60		+0.25		1.30	2.8	42.8	40.7	33.6	14.1
MSH-34	34	1.339	32.00		0.15	1.40		1.00	31.40		-0.40		1.30	3.1	44.9	42.5	36.0	16.7
MSH-35	35	1.378	32.90		0.15	1.40		1.05	32.30		1.30		3.3	45.9	43.4	37.0	18.1	
MSH-36	36	1.417	33.85		0.15	1.40		1.06	33.25		1.30		3.6	48.6	46.1	38.0	18.9	
MSH-38	38	1.496	35.80		0.15	1.40		1.10	35.20		1.30		4.0	50.6	48.0	40.0	20.5	
MSH-40	40	1.575	37.70		0.15	1.75		1.15	36.75		1.60		5.6	54.0	51.3	52.0	22.6	
MSH-42	42	1.654	39.60	-0.30	0.15	1.75		1.20	38.80		1.60		6.3	56.0	53.2	54.0	24.8	
MSH-43	43	1.683	40.50		0.15	1.75		1.25	39.65		1.60		6.7	57.0	54.0	55.0	26.4	
MSH-45	45	1.772	42.40		0.15	1.75		1.30	41.60		1.60		7.0	59.0	55.9	58.0	28.8	
MSH-46	46	1.811	43.30		0.15	1.75		1.35	42.55		+0.35		1.60	7.3	60.0	56.8	59.0	30.4
MSH-48	48	1.890	45.20		0.15	1.75		1.40	44.40		-0.50		1.60	7.7	62.4	59.1	62.0	33.0
MSH-50	50	1.969	47.20		0.15	1.75		1.40	46.20		1.60		8.2	64.4	61.1	64.0	35.0	

*TAMAÑOS -4 A-6 DE MATERIAL ESTANDAR- ACERO AL CARBONO; MATERIAL OPCIONAL- COBRE DE BERILIO.

** F.I.M. (MOVIMIENTO TOTAL DE INDICADOR)- DESVIACIÓN MÁXIMA PERMITIDA DE CONCENTRIDAD ENTRE RANURA Y EJE.

IBASADO EN LAS CARCASAS Y EJES FABRICADOS CON ACERO LAMINADO EN FRÍO.

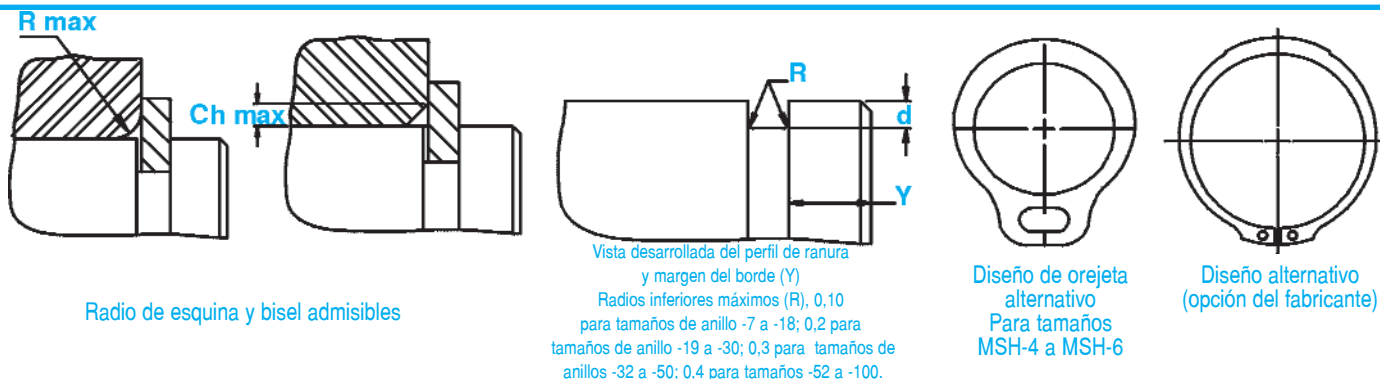
PARA UNA EXPLICACIÓN DE LAS FÓRMULAS UTILIZADAS PARA DERIVAR LA CARGA DE EMPUJE Y OTROS DATOS DEL RENDIMIENTO, PÓNGASE EN CONTACTO CON EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA

***PARA LOS ANILLOS DE RETENCIÓN CON RECUBRIMIENTO ELECTROLITICO, ANADA 0,05 AL ESPESOR MAXIMO INDICADO.

EL ESPESOR DE ANILLO MAXIMO SERA UN MINIMO DE 0,005 MENOR QUE LA ANCHURA (W) MINIMA DE RANURA INDICADA.

Montados axialmente, externos, en unidades métricas ANSI

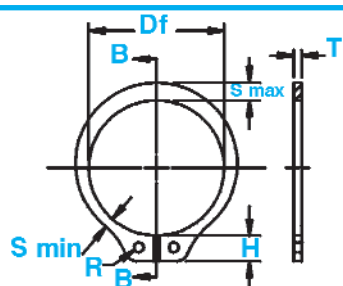
Una vez instalados en la ranura de un eje,
el resalte mantiene el conjunto en su lugar.



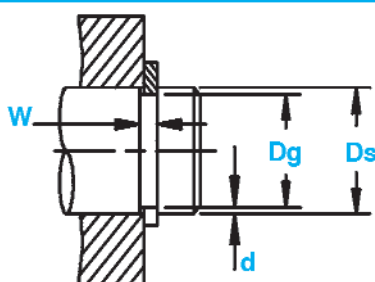
NO. DE ANILLO	ALTURA DE LA OREJETA	SECCIÓN MÁXIMA	SECCIÓN MÍNIMA	DIÁMETRO DEL AGUJERO	DIÁMETRO DE CALIBRACIÓN	RADIOS DE ESQUINA Y BISEL ADMISIBLES		CARGA MÁX. c/R máx. o Ch máx. (kN)	MARGEN DEL BORDE	LÍMITES DE R.P.M. Material estándar
	H nom	S max/Ref.	S min/Ref.	R min	Gd	R max	Ch max	P'r	Y	RPM
MSH-4*	1.35	0.65	0.40	0.6	4.90	0.35	0.25	0.2	0.3	70000
MSH-5*	1.40	0.65	0.40	0.6	5.85	0.35	0.25	0.5	0.4	70000
MSH-6*	1.40	0.75	0.50	0.6	6.95	0.35	0.25	0.5	0.5	70000
MSH-7	2.05	0.90	0.60	1.0	8.05	0.45	0.3	2.1	0.6	60000
MSH-8	2.20	1.00	0.65	1.0	9.15	0.5	0.35	2.1	0.8	55000
MSH-9	2.20	1.15	0.75	1.0	10.35	0.6	0.35	2.1	0.8	48000
MSH-10	2.20	1.30	0.80	1.0	11.50	0.7	0.4	2.1	0.9	42000
MSH-11	2.20	1.40	0.85	1.0	12.60	0.75	0.45	2.1	1.0	38000
MSH-12	2.20	1.50	0.90	1.0	13.80	0.8	0.45	2.1	1.0	34000
MSH-13	2.80	1.60	0.95	1.2	15.05	0.8	0.5	4.0	1.0	31000
MSH-14	2.80	1.70	1.00	1.2	15.60	0.9	0.5	4.0	1.2	28000
MSH-15	2.80	1.80	1.05	1.2	17.20	1.0	0.6	4.0	1.3	27000
MSH-16	2.80	2.05	1.15	1.2	18.35	1.1	0.6	4.0	1.4	25000
MSH-17	2.80	2.10	1.15	1.2	19.35	1.1	0.6	4.0	1.4	24000
MSH-18	3.45	2.25	1.25	1.3	20.60	1.2	0.7	6.0	1.5	23000
MSH-19	3.45	2.35	1.30	1.3	21.70	1.2	0.7	6.0	1.6	21500
MSH-20	3.45	2.40	1.35	1.3	22.65	1.2	0.7	6.0	1.7	20000
MSH-21	3.45	2.50	1.40	1.3	23.80	1.3	0.7	6.0	1.8	19000
MSH-22	3.45	2.70	1.50	1.3	24.90	1.3	0.8	6.0	1.9	18500
MSH-23	3.45	2.80	1.60	1.3	26.00	1.3	0.8	6.0	2.0	18000
MSH-24	4.20	2.90	1.60	1.9	27.15	1.4	0.8	6.0	2.1	17500
MSH-25	4.20	2.90	1.70	1.9	28.10	1.4	0.8	6.0	2.3	17000
MSH-26	4.20	3.00	1.70	1.9	29.25	1.5	0.9	6.0	2.3	16500
MSH-27	4.60	3.10	1.80	1.9	30.35	1.5	0.9	8.6	2.3	16300
MSH-28	4.60	3.20	1.80	1.9	31.45	1.6	1.0	8.6	2.4	15800
MSH-30	4.60	3.30	1.80	1.9	33.60	1.6	1.0	8.6	2.5	15000
MSH-32	4.60	3.60	1.90	1.9	35.90	1.7	1.0	8.6	2.7	14800
MSH-34	4.60	3.80	2.00	1.9	37.90	1.7	1.1	8.6	3.0	14000
MSH-35	4.60	3.90	2.10	1.9	39.00	1.8	1.1	8.6	3.1	13500
MSH-36	5.40	4.10	2.20	1.9	40.20	1.9	1.2	8.6	3.2	13300
MSH-38	5.40	4.30	2.30	3.1	42.50	2.0	1.2	8.6	3.3	12700
MSH-40	6.00	4.40	2.30	3.1	44.50	2.1	1.2	13.2	3.4	12000
MSH-42	6.00	4.60	2.40	3.1	46.90	2.2	1.3	13.2	3.6	11000
MSH-43	6.00	4.70	2.50	3.1	47.90	2.3	1.4	13.2	3.8	10800
MSH-45	6.00	4.80	2.60	3.1	50.00	2.3	1.4	13.2	3.9	10000
MSH-46	6.00	4.90	2.60	3.1	50.90	2.4	1.4	13.2	4.0	9500
MSH-48	6.20	5.00	2.60	3.1	53.00	2.4	1.4	13.2	4.2	8800
MSH-50	6.20	5.10	2.70	3.1	55.20	2.4	1.4	13.2	4.2	8000

PARA LAS ESPECIFICACIONES DE DUREZA, VER EL FINAL DE ESTA SECCIÓN.

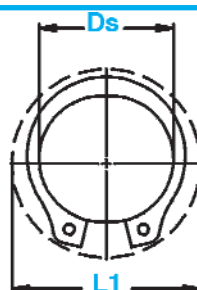
Anillos MSH



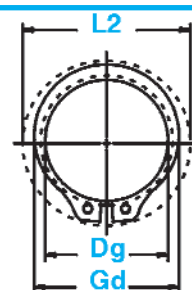
Diámetro libre y medidas del anillo con la sección B-B



Diámetro del eje y dimensiones de la ranura



Diámetro límite Expandido sobre el eje



Diámetro límite y diámetro de calibración liberados en la ranura

NO. DE ANILLO	DIÁMETRO DEL EJE		TAMAÑO DE RANURA					TAMAÑO Y PESO DEL ANILLO					DIÁM. LÍMITE		¿ CARGA DE EMPUJE (kN)		
			DIÁMETRO		ANCHURA	PROFUNDIDAD	DIÁMETRO LIBRE		ESPESOR***	Peso por 1000 piezas	Ex-pandido sobre el Eje	Li-berado en la Ranura	Factor de seguridad del anillo de 4	Factor de seguridad de la ranura de 2			
	Ds mm	Ds INCH													Dg	tol	F.I.M.**
MSH-54	54	2.126	51.00	-0.30	0.15	2.15		1.50	49.90		2.00		11.8	69.6	66.1	87.0	40.0
MSH-55	55	2.165	51.80		0.15	2.15		1.60	50.60		2.00		11.9	70.6	66.9	89.0	44.0
MSH-57	57	2.244	53.80		0.20	2.15		1.60	52.90		2.00		12.5	72.6	68.9	91.0	45.0
MSH-58	58	2.283	54.70		0.20	2.15		1.65	53.60	+0.35	2.00		12.6	73.6	69.8	93.0	46.0
MSH-60	60	2.362	56.70		0.20	2.15		1.65	55.80	-0.65	2.00	±0.08	13.2	75.6	71.8	97.0	49.0
MSH-62	62	2.441	58.60		0.20	2.15		1.70	57.30		2.00		13.4	77.6	73.6	100.0	52.0
MSH-65	65	2.559	61.60		0.20	2.15		1.70	60.40		2.00		15.4	80.6	76.6	105.0	54.0
MSH-68	68	2.677	64.50		0.20	2.15		1.75	63.10		2.00		16.3	83.6	79.5	110.0	58.0
MSH-70	70	2.756	66.40		0.20	2.55		1.80	64.60		2.40		19.3	88.1	83.9	136.0	62.0
MSH-72	72	2.835	68.30	-0.40	0.20	2.55	+0.20	1.85	66.60	+0.50	2.40		20.6	90.1	85.8	140.0	65.0
MSH-75	75	2.953	71.20		0.20	2.55		1.90	69.00	-0.75	2.40		22.6	93.1	88.7	147.0	69.0
MSH-78	78	3.071	74.00		0.20	2.55		2.00	72.00		2.40		21.5	95.4	92.1	151.0	76.0
MSH-80	80	3.150	75.90		0.20	2.55		2.05	74.20		2.40		26.8	97.9	93.1	155.0	80.0
MSH-82	82	3.228	77.80		0.20	2.55		2.10	76.40		2.40		28.1	100.0	95.1	159.0	84.0
MSH-85	85	3.346	80.60		0.20	2.55		2.20	78.60		2.40		29.0	103.0	97.9	165.0	91.0
MSH-88	88	3.464	83.50		0.20	2.95		2.25	81.40		2.80		32.2	107.0	100.8	199.0	97.0
MSH-90	90	3.543	85.40		0.20	2.95		2.30	83.20		2.80		33.1	109.0	103.6	204.0	101.0
MSH-95	95	3.740	90.20		0.20	2.95		2.40	88.10		2.80		37.6	114.0	108.6	215.0	112.0
MSH-100	100	3.852	95.20		0.20	2.95		2.42	92.50		2.80		43.1	119.5	113.7	227.0	123.0

*TAMAÑOS -4 A-6 DE MATERIAL ESTÁNDAR- ACERO AL CARBONO; MATERIAL OPCIONAL- COBRE DE BERILIO.

** F.I.M. (MOVIMIENTO TOTAL DE INDICADOR)- DESVIACIÓN MÁXIMA PERMITIDA DE CONCENTRIDAD ENTRE RANURA Y EJE.

¡BASADO EN LAS CARCASAS Y EJES FABRICADOS CON ACERO LAMINADO EN FRÍO.

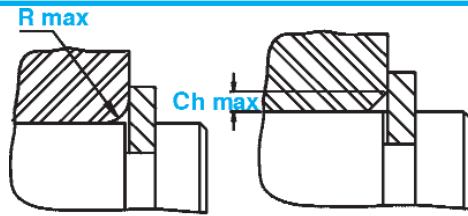
PARA UNA EXPLICACIÓN DE LAS FÓRMULAS UTILIZADAS PARA DERIVAR LA CARGA DE EMPUJE Y OTROS DATOS DEL RENDIMIENTO, PÓNGASE EN CONTACTO CON EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA

***PARA LOS ANILLOS DE RETENCIÓN CON RECUBRIMIENTO ELECTROLÍTICO, ANADA 0,05 AL ESPESOR MÁXIMO INDICADO.

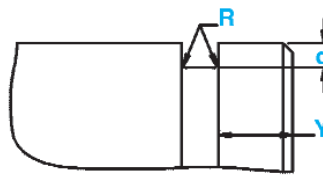
EL ESPESOR DE ANILLO MÁXIMO SERÁ UN MÍNIMO DE 0,005 MENOR QUE LA ANCHURA (W) MÍNIMA DE RANURA INDICADA.

Montados axialmente, externos, en unidades métricas ANSI

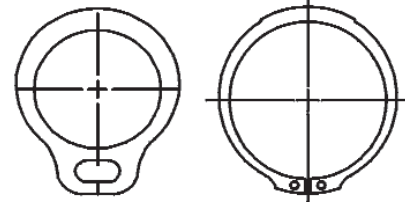
Una vez instalados en la ranura de un eje,
el resalte mantiene el conjunto en su lugar.



Radio de esquina y bisel admisibles



Vista desarrollada del perfil de ranura
y margen del borde (Y)
Radios inferiores máximos (R), 0,10
para tamaños de anillo -7 a -18; 0,2 para
tamaños de anillo -19 a -30; 0,3 para tamaños de
anillos -32 a -50; 0,4 para tamaños -52 a -100.



Diseño de orejeta
alternativo
Para tamaños
MSH-4 a MSH-6

Diseño alternativo
(opción del fabricante)

NO. DE ANILLO	ALTURA DE LA OREJETA	SECCIÓN MÁXIMA	SECCIÓN MÍNIMA	DIÁMETRO DEL AGUJERO	DIÁMETRO DE CALIBRACIÓN	RADIO DE ESQUINA Y BISEL ADMISIBLES		CARGA MÁX. c/R máx. o Ch máx. (kN)	MARGEN DEL BORDE	LÍMITES DE R.P.M. Material estándar
	H nom	S max/Ref.	S min/Ref.	R min	Gd	R max	Ch max	P'r	Y	RPM
MSH-54	6.80	5.40	2.90	3.1	59.50	2.5	1.5	22.0	4.5	7500
MSH-55	6.80	5.40	2.90	3.1	60.40	2.5	1.5	22.0	4.8	7400
MSH-57	6.80	5.60	3.00	3.1	62.70	2.6	1.5	22.0	4.8	7200
MSH-58	6.80	5.60	3.00	3.1	63.60	2.6	1.6	22.0	4.9	7100
MSH-60	6.80	5.70	3.00	3.1	65.80	2.6	1.6	22.0	4.9	7000
MSH-62	6.80	5.80	3.00	3.1	67.90	2.7	1.6	22.0	5.1	6900
MSH-65	6.80	6.00	3.10	3.1	71.20	2.8	1.7	22.0	5.1	6700
MSH-68	6.80	6.20	3.30	3.1	74.50	2.9	1.7	22.0	5.3	6500
MSH-70	7.80	6.30	3.30	3.1	76.40	2.9	1.7	32.0	5.4	6400
MSH-72	7.80	6.40	3.30	3.1	78.50	2.9	1.7	32.0	5.5	6200
MSH-75	7.80	6.60	3.40	3.1	81.70	3.0	1.8	32.0	5.7	5900
MSH-78	7.80	6.60	3.40	3.1	84.60	3.0	1.8	32.0	6.0	5600
MSH-80	7.80	7.00	3.60	3.1	87.00	3.1	1.9	32.0	6.1	5400
MSH-82	7.80	7.10	3.70	3.1	89.00	3.2	1.9	32.0	6.3	5200
MSH-85	7.80	7.30	3.80	3.1	92.10	3.2	1.9	32.0	6.6	5000
MSH-88	8.40	7.50	3.90	3.1	95.10	3.2	1.9	47.0	6.7	4800
MSH-90	8.40	7.50	3.90	3.1	97.10	3.2	1.9	47.0	6.9	4500
MSH-95	8.40	7.90	4.10	3.1	102.70	3.4	2.1	47.0	7.2	4350
MSH-100	8.70	8.00	4.10	3.1	108.00	3.5	2.1	47.0	7.5	4150

GAMAS DE DUREZA: ANILLOS DE ACERO INOXIDABLE (PH 15-7MO)

TIPO DE ANILLO	GAMA DE TAMAÑOS	ESCALA	DUREZA ROCKWELL
MSH	7-21	30N	63-69.5
	22-100	C	44-51

GAMAS DE DUREZA: ANILLOS DE ACERO AL CARBONO (SAE 1060-1090)

TIPO DE ANILLO	GAMA DE TAMAÑOS	ESCALA	DUREZA ROCKWELL
MSH	7-12	30N	69.5-73
	13-21	30N	67.5-71
	22-26	C	49-53
	27-85	C	48-52
	88-100	C	47-51