

No.

**MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD**

**SUBSECRETARÍA DE LA CALIDAD**

**CONSIDERANDO:**

Que de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 52 de la Constitución de la República del Ecuador, "Las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características";

Que el Protocolo de Adhesión de la República del Ecuador al Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial del Comercio – OMC, se publicó en el Suplemento del Registro Oficial No. 853 del 2 de enero de 1996;

Que el Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio - AOTC de la OMC, en su Artículo 2 establece las disposiciones sobre la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos por instituciones del gobierno central y su notificación a los demás Miembros;

Que se deben tomar en cuenta las Decisiones y Recomendaciones adoptadas por el Comité de Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC;

Que el Anexo 3 del Acuerdo OTC, establece el Código de Buena Conducta para la elaboración, adopción y aplicación de normas;

Que la Decisión 376 de 1995 de la Comisión de la Comunidad Andina creó el "Sistema Andino de Normalización, Acreditación, Ensayos, Certificación, Reglamentos Técnicos y Metrología", modificado por la Decisión 419 del 30 de julio de 1997;

Que la Decisión 562 de 25 de junio de 2003 de la Comisión de la Comunidad Andina establece las "Directrices para la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos en los Países Miembros de la Comunidad Andina y a nivel comunitario";

Que mediante Ley No. 2007-76, publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 26 del 22 de febrero de 2007, reformada en la Novena Disposición Reformatoria del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 351 de 29 de diciembre de 2010, constituye el Sistema Ecuatoriano de la Calidad, que tiene como objetivo establecer el marco jurídico destinado a: "i) Regular los principios, políticas y entidades relacionados con las actividades vinculadas con la evaluación de la conformidad, que facilite el cumplimiento de los compromisos internacionales en esta materia; ii) Garantizar el cumplimiento de los derechos ciudadanos relacionados con la seguridad, la protección de la vida y la salud humana, animal y vegetal, la preservación del medio ambiente, la protección del consumidor contra prácticas engañosas y la corrección y sanción de estas prácticas; y, iii) Promover e incentivar la cultura de la calidad y el mejoramiento de la competitividad en la sociedad ecuatoriana";

Que el Instituto Ecuatoriano de Normalización - INEN, de acuerdo a las funciones determinadas en el Artículo 15, literal b) de la Ley No. 2007-76 del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, reformada en la Novena Disposición Reformatoria del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 351 de 29 de diciembre de 2010, y siguiendo el trámite reglamentario establecido en el Artículo 29 de la misma Ley, ha formulado el proyecto de reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 099 "**Máquinas de moldeo por inyección**";

Que en conformidad con el Artículo 2, numeral 2.9.2 del Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC, el Artículo 11 de la Decisión 562 de la Comisión de la Comunidad Andina, CAN, se debe proceder a la **NOTIFICACIÓN** del proyecto del mencionado reglamento;

Que de conformidad con la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y su Reglamento General, el Ministerio de Industrias y Productividad, es la institución rectora del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, en consecuencia, es competente para aprobar y notificar el reglamento técnico ecuatoriano **RTE INEN 099 “MÁQUINAS DE MOLDEO POR INYECCIÓN”**;

Que mediante Acuerdo Ministerial No. 11 446 del 25 de noviembre de 2011, publicado en el Registro Oficial No. 599 del 19 de diciembre de 2011, la Ministra de Industrias y Productividad delega a la Subsecretaria de la Calidad la facultad de aprobar y oficializar las propuestas de normas o reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad propuestos por el INEN en el ámbito de su competencia de conformidad con lo previsto en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y en su Reglamento General; y,

En ejercicio de las facultades que le concede la Ley,

## **RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1.- Notificar** el siguiente proyecto de:

### **REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 099 “MÁQUINAS DE MOLDEO POR INYECCIÓN”**

#### **1. OBJETO**

**1.1** Este reglamento técnico define la clasificación de las máquinas de inyección para la determinar la eficiencia energética con la finalidad de prevenir los riesgos para la seguridad y la vida de las personas, y evitar prácticas que puedan inducir a error o al usuario.

#### **2. CAMPO DE APLICACION**

**2.1** Este reglamento técnico se aplica a todas las máquinas de moldeo por inyección, que se fabriquen a nivel nacional, importen o se comercialicen en el Ecuador;

**2.2** Este reglamento determina la medición y cálculo de la eficiencia energética basada en el consumo de energía específica y cuando se encuentra en modo de espera la máquina (Idle power).

Este reglamento aplica a máquinas de moldeo por inyección de las siguientes características:

- procesamiento de termoplásticos
- con una única unidad de inyección,
- del tipo tornillo simple
- con cilindro de calefacción eléctrica , y
- que sean capaces de procesar PP (polipropileno) (ver material de ensayo)

**NOTA:** Únicamente las máquinas de tamaños similares (en diámetro del tornillo, fuerza de sujeción...) pueden ser comparadas unas con otras en términos de consumo de energía (kWh/kg) y clase de eficiencia.

Para la determinación del consumo de energía absoluta / específica de una instalación compleja, así como para la medición de acuerdo con los requisitos del cliente, se utilizará la recomendación EUROMAP 60.2.

Este reglamento permite la evaluación de máquinas básicas, sin considerar movimientos, equipos o unidades complementarias, de modo que la eficiencia energética de las siguientes unidades principales deben ser comprobables:

- Motores
- Cilindros de calefacción eléctrica (con aislamiento del cilindro)
- Panel de control / tableros

Se debe excluir lo siguiente:

- La energía para el accionamiento de herramientas / refrigeración de la herramienta
- La energía para el transporte de material / mejora de las propiedades del material (por ejemplo, secadores)
- Energía neumática
- La energía de los equipos complementarios (robots, aparatos de medida, ...)
- La energía para el medio de enfriamiento de la máquina (contenido de calor)

2.3 Estos productos se encuentran comprendidos en la siguiente clasificación arancelaria:

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN ARANCELARIA
8477	- Máquinas y aparatos para trabajar caucho o plástico o para fabricar productos de estas materias, no expresados ni comprendidos en otra parte de este
8477.10.00.00	- Máquinas de moldear por inyección
8477.30.00.00	- Máquinas de moldear por soplado
8477.40.00.00	- Máquinas de moldear en vacío y demás máquinas para termoformado
8477.80.00.00	- Las demás máquinas y aparatos

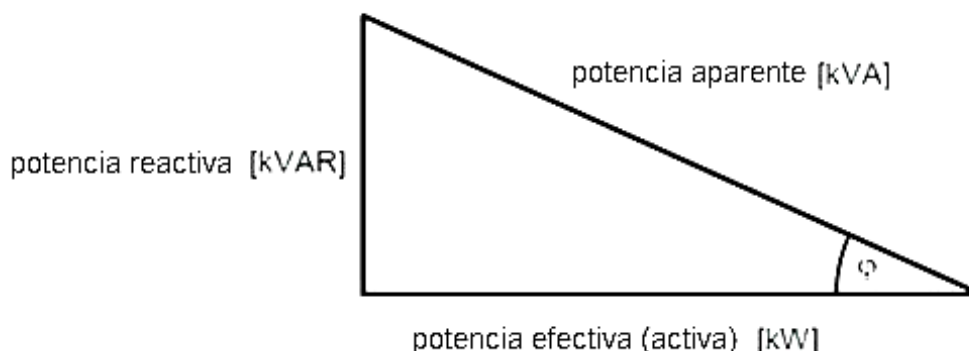
### 3. DEFINICIONES

3.1 Para los efectos de este reglamento técnico, se adoptan las definiciones contempladas en la Norma ISO 12165:2000 y además las siguientes:

**3.1.1 Consumo total de energía (eléctrica).** El consumo total de energía eléctrica de la máquina, sobre la base de la potencia efectiva (ver la figura 1), utilizando un método de medición tal como se especifica en el capítulo 5.

**3.1.2 Consumo de energía específica relacionado a la máquina.** El consumo total de energía eléctrica tal como se define en 3.1.1 dividido para la masa inyectada.

Figura 1. Esquema de energía



**3.1.3 Máquina lista para operar.** Todas las unidades (es decir, unidades auxiliares posiblemente requeridas, servo inversores, control...) necesarias para mantener los principales movimientos de la máquina (cierre / apertura del molde, bloqueo / desbloqueo, apriete / desapriete, expulsión, medición, inyección, aplicación / mantenimiento de la fuerza de contacto, levantamiento) están listas para operar. La calefacción está apagada.

**3.1.4 Energía en reposo.** Energía en reposo es el consumo de energía eléctrica efectiva determinada para que la máquina esté lista a operar.

#### **4. CONSUMOS DE ENERGÍA**

Los siguientes, deben ser incluidos:

- Todos los motores y las unidades hidráulicas externas para los principales movimientos (ver numeral 3.1.3)
- Los movimientos de expulsión sin carga
- Controles
- Los dispositivos internos de mantenimiento (suministrado por el fabricante de la máquina), por ejemplo los ventiladores de los componentes eléctricos, sistemas de engrasado, enfriadores del aceite hidráulico
- Calentador del cañón (boquilla y la brida incluidos)

Se excluyen:

- Fuerza de contacto de la boquilla
- Los movimientos de la unidad de inyección
- El consumo de energía de los equipos auxiliares, por ejemplo, transportadores, patines calientes, equipo de medición, que estén conectados a los enchufes en la máquina de moldeo por inyección
- Dispositivos para recoger y colocar, conectados a los controles de la máquina
- Otros equipos auxiliares
- Alimentación externa de fluidos, por ejemplo agua de refrigeración, aire comprimido, aceite hidráulico.

#### **5. MÉTODO DE MEDICIÓN**

La información proporcionada de acuerdo con esta recomendación debe ser obtenida a través de procedimientos de mediciones fiables, exactas y reproducibles que tengan en cuenta el estado reconocido de la técnica de los métodos de medición.

##### **5.1 Equipo de medición**

Las mediciones de potencia se realizarán con instrumentos compatibles con la familia de normas internacionales IEC 62053. Más específicamente, el equipo deberá estar certificado de acuerdo a la norma IEC 62053-22:2003.

##### **5.2 Material de ensayo**

El ensayo debe ser llevado a cabo con PP (polipropileno) virgen con MFR (tasa de flujo de fusión)= 20 a 25 g/10 min (230 °C/2,16 kg), no seco y no precalentado, a una temperatura ambiente debajo de 30° C.

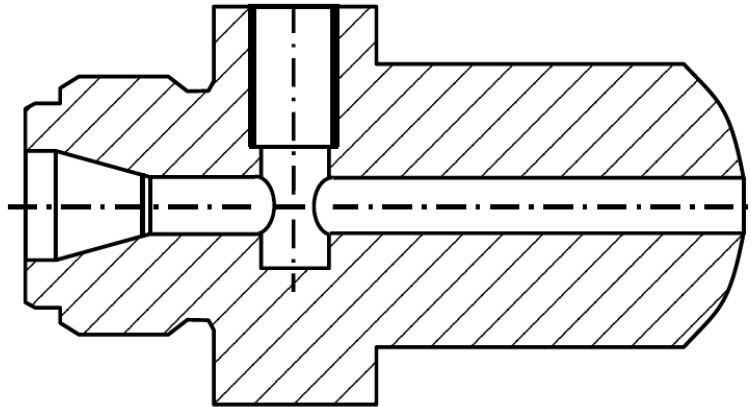
##### **5.3 Calidad de la fundición**

La fundición debe indicar homogeneidad visual, no debe presentar gasificación o degradación.

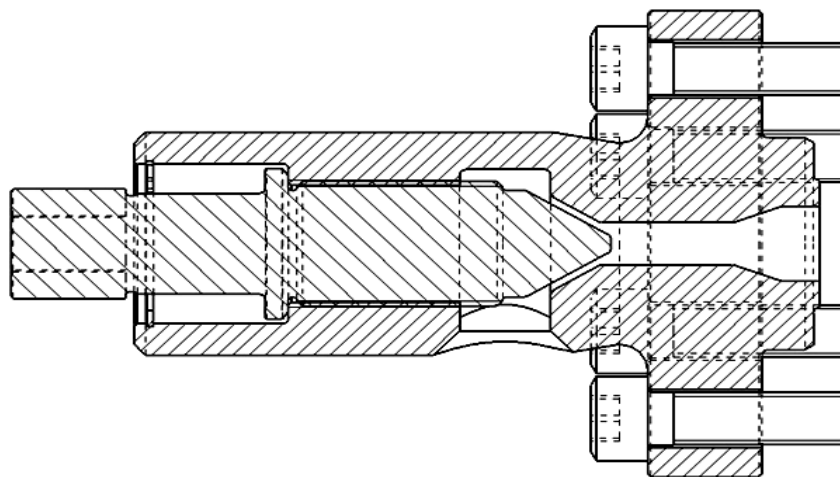
##### **5.4 Preparación de la máquina de moldeo por inyección**

La medición se lleva a cabo utilizando una boquilla ajustable como se muestra en la figura 2 o en la figura 3. El fabricante deberá garantizar que antes de la inyección especificada, a través de la elección de los mecanismos de bloqueo adecuados (por ejemplo, boquilla de cierre), que el volumen dosificado está realmente disponible para la inyección.

**Figura 2: Boquilla de prueba, tipo 1 (el dispositivo de cierre no se muestra)**



**Figura 3: Boquilla de prueba, tipo 2 (dispositivo de cierre no se muestra)**



Un bloque de prueba (por ejemplo, de acuerdo con EUROMAP 7) debe ser montado en la placa fija.

El cilindro debe estar equipado con aislamiento.

El ajuste de la temperatura del cilindro para todas las zonas será de  $220\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  (ver VDMA 24470-1).

El enfoque principal está en los modelos de máquinas que figuran en los folletos de los fabricantes. Por lo tanto, si un valor de acuerdo con EUROMAP 60.1 es provisto, el cliente puede asumir que está determinado:

- Con los equipos mencionados en el prospecto,
- Si se enumeran varias unidades de inyección: con el tamaño de la unidad de inyección medio,
- Si varios diámetros de husillo están listados: con el tamaño de tornillo medio,
- Si se enumeran varios sistemas de accionamiento: con el sistema de accionamiento claramente especificado para el movimiento de los ejes.

Si se muestran sólo dos unidades / diámetros de inyección, el consumo de energía se determinará con la unidad / tornillo más grandes.

## 5.5 Medición

La determinación del consumo total de energía relacionado a la máquina, tal como se define en el numeral 3.1.1 y la masa inyectada, se llevará a cabo sólo en el modo automático cuando la máquina ha alcanzado una condición estable, es decir:

- Funcionamiento automático estable, sin necesidad de una intervención manual durante al menos 15 min
- Para máquinas hidráulicas: cuando se alcanza una temperatura estable del aceite (dentro de la especificación).

Para la medición de la máquina deberá funcionar de acuerdo con los parámetros que se indican en la Tabla 1. Para máquinas estándar, se aplicará el ciclo I de pruebas. Para las máquinas de funcionamiento rápido, si un promedio de velocidad de inyección mínimo, se puede llegar a 250 mm/s, el ciclo de ensayo II se puede aplicar.

El volumen de fundición inyectada, debe cumplir los requisitos sobre la calidad de fundición mencionada en el numeral 5.3.

**TABLA 1. Ciclos de ensayo**

Parámetros	Ciclo I (máquinas estándar)	Cycle II (máquinas de funcionamiento rápido)
Fuerza de cierre	máximo	máximo
Carrera de apertura	De acuerdo a la determinación del tiempo del ciclo de secado acorde con EUROMAP 6. Si la carrera de apertura es diferente a EUROMAP 6, tiene que ser dado con un valor.	De acuerdo a la determinación del tiempo del ciclo de secado acorde con EUROMAP 6. Si la carrera de apertura es diferente a EUROMAP 6, tiene que ser dado con un valor.
Velocidad de cierre / apertura	máximo (100%)	máximo (100%)
Aceleración / desaceleración	máximo (100%)	máximo (100%)
Expulsión	carrera: $\geq 50\%$ de la carrera máxima, sin carga, a la velocidad máxima	carrera: $\geq 50\%$ de la carrera máxima, sin carga, a la velocidad máxima
Velocidad de dosificación	$\geq 0.5$ m/s	máximo (100 %)
Presión de inyección [bar]	$\geq 750$	$\geq 1000$
Velocidad de inyección	$\leq 50$ % del máximo	$\geq 250$ mm/s (velocidad promedio)
Volumen de inyección	Volumen plastificado	Volumen plastificado
Tiempo de inyección [s]	Resultante	Resultante
Carrera de dosificación <sup>1)</sup>	= 2 d	= 1.5 d
Tiempo de plastificación [s]	Resultante	Resultante
Presión de sujeción <sup>2)</sup>	$\geq 50$ % de la presión de inyección	$\geq 50$ % de la presión de inyección
Tiempo de sujeción [s]	5	0.5
Tiempo de enfriamiento <sup>1) 3)</sup>	$\geq 2[s] + 0.2[s/mm] \cdot d$	$\geq 0.5$ [s]
Contrapresión de fundición [bar]	50	50
Descompresión	$\geq 2$ mm	$\geq 2$ mm

<sup>1)</sup> d: diámetro del tornillo;

<sup>2)</sup> simulada moviendo contra un tope fijo o el uso de una boquilla de cierre;

<sup>3)</sup> Tiempo entre el final del tiempo de retención y el inicio de la apertura de la abrazadera de sujeción.

**Notas:** Los tiempos del ciclo pueden incluir diferentes movimientos realizados al mismo tiempo.

Todas las presiones son presiones de fundición. Deberá utilizarse un equipo de medición interno de la máquina.

### 5.5.1 Determinación de la masa de disparo

Se permiten dos métodos:

#### Método 1 - Medición de la masa de tiro:

La medida incluirá una serie completa de disparos consecutivos en un plazo no inferior a 10 min y al menos 5 disparos. Para máquinas con un diámetro de tornillo  $\geq 80$  mm 3 disparos son suficientes.

#### Método 2 - Cálculo de la masa de tiro:

Como base para la determinación del peso de la masa teórica por disparo de acuerdo a la siguiente fórmula se aplicará:

$$\text{Masa por disparo} = \text{volumen dosificado [cm}^3] \cdot 0,73 \text{ [g / cm}^3\text{]}$$

### 5.5.2 Medición de energía

La reproducibilidad será del  $\pm 2\%$ .

Recomendación:

- Medición del consumo de energía en condición estable durante al menos 5 ciclos.
- Para las máquinas de acumulador impulsado al menos 1 ciclo de carga.

Para la medición de la energía de calentamiento el cambio de la potencia de calentamiento media se tomará como una guía - el cambio de la señal digital servirá como la medición de los criterios, la tolerancia admisible será de  $\pm 1\%$ .

Recomendación: Midiendo más de 10 a 15 ciclos.

El tiempo de medición deberá ser de al menos 3 minutos.

### 5.5.3 Medición Inactiva (en reposo)

El tiempo de medición se elegirá de modo que hay una señal de potencia de inactividad estable constante - el cambio de la señal digital ( $\pm 1\%$ ) servirá como el criterio de medición.

## 6. VALIDACIÓN

### 6.1 Clases para máquinas con diámetro de tornillo $\geq 25$ mm

De acuerdo con el consumo de energía específico determinado, la máquina debe ser asignada a una de las siguientes clases:

**TABLA 2. Clases de eficiencia**

Clases	Consumo de energía específica, kW·h/kg
1	$> 1,50$
2	$\leq 1,50$
3	$\leq 1,20$
4	$\leq 0,96$
5	$\leq 0,77$
6	$\leq 0,61$

7	≤ 0,49
8	≤ 0,39
9	≤ 0,31
10	≤ 0,25

## 6.2 Clases para máquinas con diámetro de tornillo <25 mm

Las máquinas pequeñas en su mayoría tienen un consumo específico de energía más alto que las grandes por razones técnicas. Esto se debe tener en cuenta para diámetros de tornillo,  $d < 25$  mm, por una aplicación del siguiente factor:

$$f = (25 \text{ mm} / d)^2$$

A las juntas de clase dados en la tabla 2. Esto lleva a las clases impartidas en la figura 4 y la tabla 3.

Figura 4: Clases de eficiencia para máquinas pequeñas

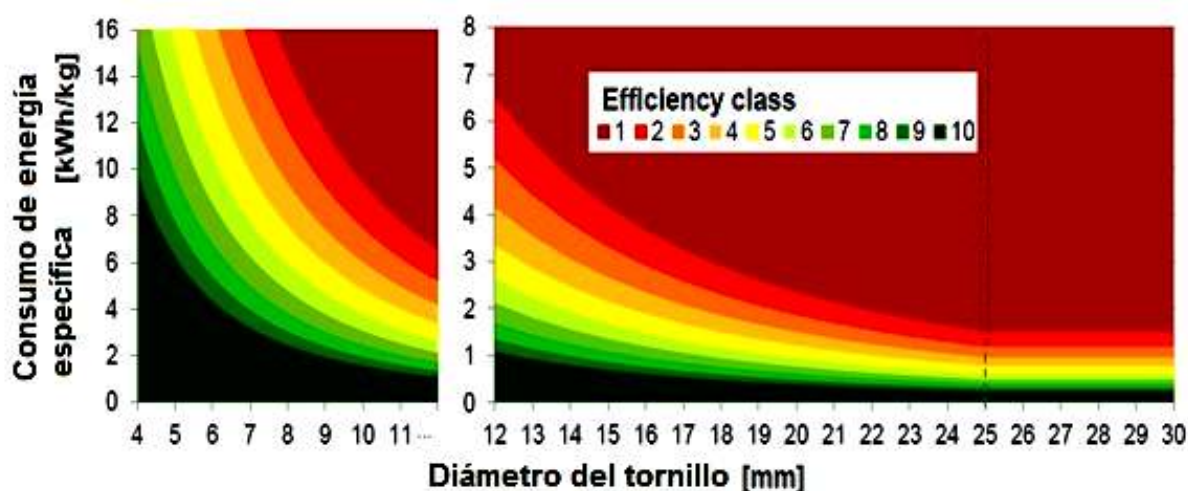


Tabla 3: Clases de eficiencia para máquinas pequeñas

Diámetro tornillo [mm]	Máx. consumo de energía específica [kW·h/kg] para la clase de eficiencia								
	10	9	8	7	6	5	4	3	2
24	0.27	0.34	0.42	0.53	0.66	0.84	1.04	1.30	1.63
23	0.30	0.37	0.46	0.58	0.72	0.91	1.13	1.42	1.77
22	0.32	0.40	0.50	0.63	0.79	0.99	1.24	1.55	1.94
21	0.35	0.44	0.55	0.69	0.86	1.09	1.36	1.70	2.13
20	0.39	0.48	0.61	0.77	0.95	1.20	1.50	1.88	2.34
19	0.43	0.54	0.68	0.85	1.06	1.33	1.66	2.08	2.60
18	0.48	0.60	0.75	0.95	1.18	1.49	1.85	2.31	2.89
17	0.54	0.67	0.84	1.06	1.32	1.67	2.08	2.60	3.24
16	0.61	0.76	0.95	1.20	1.49	1.88	2.34	2.93	3.66
15	0.69	0.86	1.08	1.36	1.69	2.14	2.67	3.33	4.17
14	0.80	0.99	1.24	1.56	1.95	2.46	3.06	3.83	4.78
13	0.92	1.15	1.44	1.81	2.26	2.85	3.55	4.44	5.55



12	1.09	1.35	1.69	2.13	2.65	3.34	4.17	5.21	6.51
11	1.29	1.60	2.01	2.53	3.15	3.98	4.96	6.20	7.75
10	1.56	1.94	2.44	3.06	3.81	4.81	6.00	7.50	9.38
9	1.93	2.39	3.01	3.78	4.71	5.94	7.41	9.26	11.57
8	2.44	3.03	3.81	4.79	5.96	7.52	9.38	11.72	14.65
7	3.19	3.95	4.97	6.25	7.78	9.82	12.24	15.31	19.13
6	4.34	5.38	6.77	8.51	10.59	13.37	16.67	20.83	26.04
5	6.25	7.75	9.75	12.25	15.25	19.25	24.00	30.00	37.50
4	9.77	12.11	15.23	19.14	23.83	30.08	37.50	46.88	58.59

### 6.3 Identificación de las máquinas de baja potencia reactiva

El signo más ("+") se añade a la clase, si el ciclo que se aplica y el poder inactividad determinado es  $\leq 1$  kW para pequeñas máquinas con fuerza de cierre  $< 400$  toneladas o  $\leq 3$  kW para las máquinas grandes.

## 7. INDICACION DE LOS VALORES

Se dará en los documentos técnicos el ciclo de prueba aplicada, la clase de eficiencia en función del consumo específico de energía determinada y de energía en modo de espera.

### **Ejemplo de valores determinados:**

Ciclo de ensayo I, el consumo específico de energía 0.8 kWh / kg, 0,9 kW de energía en modo de espera

### **Indicación de la categoría:**

**EUROMAP 60.1 (Ciclo I) Clase de eficiencia: 4 +**

Si la carrera de apertura es diferente a EUROMAP 6, la carrera tiene que ser dada con un valor. Por ejemplo, con una carrera de apertura 500 mm, será:

**EUROMAP 60.1 (Ciclo I, ca (carrera de apertura) = 500 mm) Clase de eficiencia: 4 +**

## 8. MUESTREO

**8.1** La inspección y el muestreo para verificar el cumplimiento de los requisitos señalados en el presente reglamento técnico, se deben realizar de acuerdo a los planes de muestreo establecidos en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO 2859-1 vigente y según los procedimientos establecidos por el organismo de certificación de productos, acreditado o designado

## 9. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

**9.1** EUROMAP 6 Máquinas de moldeo por Inyección - Determinación de la duración del ciclo de secado. 2007-01

**9.2** EUROMAP 7 Máquinas de moldeo por inyección - Determinación de la máxima fuerza de cierre 1995-05.

**9.3** EUROMAP 60.2 Máquinas de moldeo por inyección - Determinación de Consumo de Energía relacionada al producto. 2013-01

**9.4 IEC 62053-22 Equipos de medida de energía eléctrica (c.a.) - Requisitos particulares - Parte 22: Medidores estáticos de energía activa (clases 0,2 S y 0,5 S). 2003-01**

**9.5 VDMA 24470-1 Máquinas para la transformación de plásticos y caucho - Capacidad para máquinas de moldeo por inyección - Parte 1: Parámetros de calidad pertinentes. 2007-05**

## **10. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD**

**10.1** De conformidad con lo que establece la Ley 2007-76 del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, previamente a la comercialización de los productos nacionales e importados contemplados en este reglamento técnico, deberán demostrar su cumplimiento a través de un certificado de conformidad de producto, expedido por un organismo de certificación de producto acreditado o designado en el país, o por aquellos que se hayan emitido en relación a los acuerdos vigentes de reconocimiento mutuo con el país, de acuerdo a lo siguiente:

**a) Para productos importados.** Emitido por un organismo de inspección de producto acreditado, cuya acreditación sea reconocida por el OAE, o por un organismo de inspección de producto designado conforme lo establece la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

**b) Para productos fabricados a nivel nacional.** Emitido por un organismo de inspección de producto acreditado por el OAE o designado conforme lo establece la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

**10.2** Para la demostración de la conformidad de los productos, los fabricantes nacionales e importadores deberán demostrar su cumplimiento a través de la presentación del certificado de conformidad, Esquema 1b, establecidos en la norma ISO/IEC 17067.

**10.3** Los productos que cuenten con Sello de Calidad INEN, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización.

## **11. AUTORIDAD DE VIGILANCIA Y CONTROL**

**11.1** De conformidad con lo que establece la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, el Ministerio de Industrias y Productividad y las instituciones del Estado que, en función de sus leyes constitutivas tengan facultades de fiscalización y supervisión, son las autoridades competentes para efectuar las labores de vigilancia y control del cumplimiento de los requisitos del presente reglamento técnico, y demandarán de los fabricantes nacionales e importadores de los productos contemplados en este reglamento técnico, la presentación de los certificados de conformidad respectivos.

## **12. RÉGIMEN DE SANCIONES**

**12.1** Los proveedores de estos productos que incumplan con lo establecido en este reglamento técnico recibirán las sanciones previstas en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y demás leyes vigentes, según el riesgo que implique para los usuarios y la gravedad del incumplimiento.

## **13. RESPONSABILIDAD DE LOS ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD**

**13.1** Los organismos de certificación, laboratorios o demás instancias que hayan extendido certificados de conformidad o informes de laboratorio erróneos o que hayan adulterado deliberadamente los datos de los ensayos de laboratorio o de los certificados, tendrán responsabilidad administrativa, civil, penal y/o fiscal de acuerdo con lo establecido en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y demás leyes vigentes.

## **14. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL REGLAMENTO TÉCNICO**

**14.1** Con el fin de mantener actualizadas las disposiciones de este reglamento técnico, el Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, lo revisará en un plazo no mayor a cinco (5) años contados a partir de la fecha de su entrada en vigencia, para incorporar avances tecnológicos o requisitos adicionales de seguridad para la protección de la salud, la vida y el ambiente, de conformidad con lo establecido en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

**ARTÍCULO 2.-** Disponer al Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, que de conformidad con el Acuerdo Ministerial No. 11 256 del 15 de julio de 2011, publicado en el Registro Oficial No. 499 del 26 de julio de 2011, publique el reglamento técnico ecuatoriano **RTE INEN 101 “MÁQUINAS DE MOLDEO POR INYECCIÓN”** en la página Web de esa Institución ([www.inen.gob.ec](http://www.inen.gob.ec)).

**ARTÍCULO 3.-** Este reglamento técnico entrará en vigencia transcurridos ciento ochenta días calendario desde la fecha de su promulgación en el Registro Oficial.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE en el Registro Oficial.

Dado en Quito, Distrito Metropolitano,

**Mgs. Ana Elizabeth Cox Vásquez**  
**SUBSECRETARIA DE LA CALIDAD**