INSTRUÇÕES DE USO

Indicador de atividade de cavitação ultrassônica MEDIWISH MZS-5635

N.º do documento: IFU-MZS-5635-PT | Rev. 01 | 2 de setembro de 2026

Tradução do original em inglês Rev. 01 de 2 de setembro de 2026. Data da tradução: 4 de outubro de 2026.

Frequência: ≥35 kHz | Temperatura do banho: 18-70 °C | Ensaio padrão: 5 min

1. Finalidade de uso

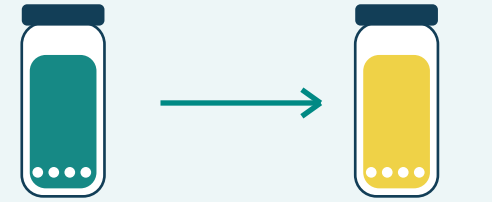
MZS-5635 é um frasco colorimétrico selado de uso único para o monitoramento qualitativo e comparativo da atividade de cavitação em banhos de limpeza ultrassônica. Auxilia em verificações funcionais rotineiras, mapeamentos periódicos de cavitação e verificações após manutenção em sistemas de limpeza ultrassônica de serviços de saúde, laboratórios e indústrias.

Limitação de escopo: o indicador não fornece um valor acústico calibrado e não verifica diretamente a limpeza dos instrumentos, a remoção de proteínas residuais, a desinfecção ou a esterilização.

2. Descrição do produto

Frasco	Vidro transparente, capacidade nominal de 2 mL
Dimensões	31 mm de altura × 11 mm de diâmetro externo
Solução	1,5 mL de solução reativa azul-esverdeada
Elementos de cavitação	16-20 esferas de vidro por frasco
Diâmetro das esferas	3,0 ± 0,2 mm
Leitura	Ponto final colorimétrico visual

Construção do frasco MZS-5635



Antes do uso

Ponto final aceitável

31 × 11 mm

1,5 mL de solução reativa azul-esverdeada

16-20 esferas de vidro por frasco / 3.0 ± 0.2 mm

Sem escala

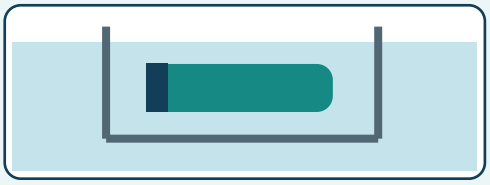
3. Tipos de ensaio

Ensaio funcional rotineiro de cavitação: acompanhamento econômico de tendências em uma ou mais posições de referência definidas; normalmente realizado diariamente ou semanalmente, conforme a política da instituição.

Ensaio de mapeamento periódico de cavitação: avaliação distribuída na instalação inicial, em intervalos programados, após reparos ou quando o resultado rotineiro for insatisfatório.

MZS-5635 pode ser um componente da qualificação ou requalificação. O uso isolado do frasco não constitui IQ, OQ ou PQ completas.

Suporte reutilizável para posição fixa



Frasco selado horizontal e totalmente submerso

Recomendado para mapeamento, tendências e verificações após manutenção.

4. Preparação

1. Confirme que o frasco esteja selado, sem danos, dentro da validade e com cor azul-esverdeada antes do uso.

2. Prepare a água e o detergente conforme as instruções dos fabricantes da lavadora ultrassônica e do detergente.

3. Encha até o nível operacional definido e realize a desgaseificação do banho conforme as instruções do equipamento.

4. Confirme que a temperatura do banho esteja entre 18 e 70 °C.

5. Utilize um cesto ou bandeja vazio, sem instrumentos ou carga de produção.

6. Para um acompanhamento significativo, mantenha constantes o nível do líquido, a composição química, a temperatura, a desgaseificação, o cesto, a posição e o tempo de ensaio.

5. Distribuições mínimas recomendadas

Sistemas com vários níveis: nos ensaios rotineiros, utilize pelo menos um frasco em cada cesto de cada nível. No mapeamento, trate cada nível como um plano de ensaio separado.

Sistemas com várias cubas: trate cada cuba como um tanque independente e aplique a distribuição selecionada a cada uma.

Geometrias irregulares, zonas de transdutores independentes ou protocolos específicos do equipamento podem exigir posições adicionais.

A. Mapeamento periódico de cavitação



4 posições	6 posições	12 posições
Teste rotineiro: 1	Teste rotineiro: 2	Teste rotineiro: 3

6. Posicionamento e suporte

Um suporte específico não é obrigatório para o uso básico. Recomenda-se o suporte reutilizável MEDIWISH para frascos no mapeamento, no acompanhamento de tendências e nas verificações após manutenção, para manter posição e orientação fixas e reprodutíveis.

Requisito de posicionamento: mantenha cada frasco selado, totalmente submerso e na horizontal durante todo o ciclo ultrassônico.

7. Procedimento do ensaio

1. Coloque os frascos necessários nas posições definidas no cesto ou na bandeja vazia.

2. Inicie um ciclo ultrassônico ininterrupto de 5 minutos.

3. Não interprete uma exposição inferior a 3 minutos. Exposições curtas ou interrompidas podem produzir uma resposta transitória ou instável.

4. Retire os frascos imediatamente após a etapa ultrassônica.

5. Leia e registre o resultado assim que possível, preferencialmente em até 1 minuto e, no máximo, 5 minutos após o término do ciclo.

6. Registre o ID da lavadora, a posição do ensaio, a temperatura do banho, o ciclo, REF, LOT, EXP, o tempo até amarelo, o resultado, o operador e a ação corretiva.

8. Interpretação no momento de leitura definido

Estado observado	Resultado	Ação / significado
Azul-esverdeado antes do processamento	NÃO PROCESSADO	Estado inicial; não utilize se o frasco não estiver azul-esverdeado antes da exposição.
Amarelo transparente em até 5 min	ACEITÁVEL	Ponto final especificado alcançado na posição avaliada.
Verde ou verde-claro aos 5 min	INSATISFATÓRIO	Resposta incompleta ou tardia. Investigue as condições e repita.
Azul-esverdeado / sem alteração visível aos 5 min	FALHA	Nenhuma resposta visível nas condições aplicadas.

Resposta tardia (somente diagnóstica): se a solução ficar amarela apenas após 5 minutos, mas dentro de 7 minutos, registre «RESPOSTA TARDIA». Esse não é um resultado padrão aceitável. Revise a desgaseificação, a temperatura, a composição química, a carga, a posição e o estado do equipamento. Se não atingir amarelo até 7 minutos, registre «FALHA».

Regra de tempo: a transição de cor pode começar no primeiro minuto, mas a interpretação final se baseia no ponto final do ciclo definido. Desbotamento, variação ou reversão posteriores não devem alterar o resultado registrado no momento de leitura prescrito. Não interprete exposição inferior a 3 minutos.

9. Uso comparativo do tempo até amarelo

Mantidas idênticas todas as demais condições do ensaio, um tempo menor até o ponto final amarelo geralmente indica uma resposta relativa de cavitação mais intensa na posição avaliada.

Não compare diretamente os tempos até o ponto final quando houver diferenças de equipamento, temperatura, líquido, concentração de detergente, desgaseificação, carga, posição ou duração do ensaio. O resultado é relativo e não representa uma medição em dB, W/cm² ou outra unidade física.

10. Solução de problemas

Observação	Possíveis fatores	Ação
Sem alteração	Cavitação insuficiente; desgaseificação inadequada; nível incorreto; falha do equipamento	Verifique a preparação do banho, desgaseifique e repita. Contate a assistência se o problema se repetir.
Verde aos 5 min	Resposta reduzida; desgaseificação inadequada; variação de temperatura, composição química ou posição	Padronize as condições e repita; faça o mapeamento se o problema for localizado.
Resultados diferentes por posição	Distribuição não uniforme ou posicionamento inconsistente	Use suporte, repita o mapeamento completo e inspecione as zonas dos transdutores.
Amarelo precoce / rápido	Resposta relativa mais intensa nas condições aplicadas	Continue o ciclo completo definido e registre o tempo real até amarelo.

11. Limitação para lavadoras automáticas

Somente a etapa ultrassônica: MZS-5635 pode ser usado em uma lavadora automática apenas quando houver uma etapa de limpeza ultrassônica acessível separadamente, operando dentro das condições especificadas para o produto. Retire o frasco imediatamente após essa etapa e antes da desinfecção térmica, do enxágue em alta temperatura ou da secagem. Não submeta o frasco a um ciclo completo de lavadora-desinfetadora, a menos que esse ciclo exato tenha sido especificamente validado pela MEDIWISH.

12. Segurança e precauções

Somente para uso profissional. Mantenha fora do alcance de crianças.

Produto de uso único. Não reutilize, abra, perfure nem esvazie intencionalmente o frasco.

Não utilize frasco trincado, com vazamento, alteração de cor, validade vencida ou qualquer outro dano.

Manuseie o frasco de vidro com cuidado. Use luvas adequadas e proteção ocular ao lidar com quebras ou vazamentos.

Não ingerir. Evite o contato do conteúdo do frasco com a pele e os olhos.

Não utilize em ciclos de limpeza sem ultrassom nem como teste direto da limpeza dos instrumentos.

13. Armazenamento e prazo de validade

Armazenamento	2-25 °C na embalagem original
Proteção	Proteger da luz direta e do calor
Congelamento	Não congelar
Prazo de validade	24 meses a partir da fabricação nas condições especificadas
Embalagem padrão	MZS-5635: 25 frascos/caixa
Variação de embalagem	MZS-5635-30: 30 frascos/caixa

14. Descarte e quebra

Descarte os frascos usados intactos conforme a política da instituição e os regulamentos locais aplicáveis a objetos de vidro utilizados em áreas de descontaminação. Não despeje a solução indicadora em ralos.

Em caso de quebra ou vazamento, restrinja o acesso, use luvas adequadas e proteção ocular, recolha o vidro mecanicamente, absorva o líquido com material inerte e siga os procedimentos da instituição para derramamentos e resíduos.

15. Documentação e rastreabilidade

Cada frasco possui rastreabilidade de lote. Uma etiqueta autoadesiva removível contém REF, LOT, EXP e o número do frasco/posição. A caixa padrão inclui uma folha para 25 registros; os formulários de rotina e de mapeamento estão disponíveis para download na MEDIWISH.

Aviso sobre a referência de cor: a calibração da tela, a iluminação ambiente e as condições de impressão podem afetar a percepção das cores. Sempre que possível, utilize a referência impressa atual da MEDIWISH sob luz branca neutra.

Etiqueta de rastreabilidade

REF / LOT / EXP	MZS-5635 / _____ / _____
N.º do frasco / posição	_____

16. Fabricante e gestão da qualidade

Mediwish Co., Ltd. / 安徽美志斯工贸有限公司

N.º 336 Tianhe Road, Zona Industrial Luyang, Hefei, Anhui, China 230041.

Dúvidas técnicas: info@mediwish.com. Consultas comerciais: sales@mediwish.com. Tel.: +86 (551) 65557089. www.mediwish.com

Fabricado sob um sistema de gestão da qualidade certificado pela NQA segundo a ISO 13485:2016, certificado n.º 131860, válido até 30 de novembro de 2028.

FICHA TÉCNICA

Indicador de atividade de cavitação ultrassônica MEDIWISH MZS-5635

N.º do documento: TDS-MZS-5635-PT | Rev. 01 | 2 de setembro de 2026

Tradução do original em inglês Rev. 01 de 2 de setembro de 2026. Data da tradução: 4 de outubro de 2026.

Visão geral do produto: frasco colorimétrico pronto para uso e de uso único para monitoramento de rotina, acompanhamento comparativo de tendências e mapeamento da atividade de cavitação em banhos de limpeza ultrassônica.

Limitação: apenas ponto final visual qualitativo/comparativo. Não é um medidor calibrado de dB ou W/cm² nem um teste direto de limpeza, desinfecção ou esterilização.

Finalidade de uso e aplicações

Ensaio funcional rotineiro de cavitação: acompanhamento econômico de tendências em uma ou mais posições de referência definidas; normalmente realizado diariamente ou semanalmente, conforme a política da instituição.

Ensaio de mapeamento periódico de cavitação: avaliação distribuída na instalação inicial, em intervalos programados, após reparos ou quando o resultado rotineiro for insatisfatório.

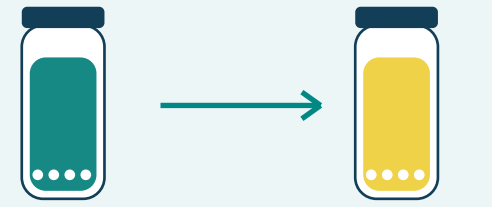
Sistemas ultrassônicos de bancada, de câmara única, com vários níveis e várias cubas. Lavadoras automáticas: somente durante uma etapa ultrassônica acessível separadamente.

Frequência	≥35 kHz
Temperatura do banho	18-70 °C
Ensaio padrão	5 min

Especificações físicas

Códigos do produto	MZS-5635 (25); MZS-5635-30 (30)
Produto	Frasco colorimétrico selado de vidro transparente
Frasco	Vidro transparente, capacidade nominal de 2 mL
Dimensões	31 mm de altura × 11 mm de diâmetro externo
Solução	1,5 mL de solução reativa azul-esverdeada
Elementos de cavitação	16-20 esferas de vidro por frasco
Diâmetro das esferas	3,0 ± 0,2 mm
Leitura	Ponto final colorimétrico visual

Construção do frasco MZS-5635



31 × 11 mm

1,5 mL de solução reativa azul-esverdeada

16-20 esferas de vidro por frasco / 3.0 ± 0.2 mm

Sem escala

Rastreabilidade

Cada frasco possui rastreabilidade de lote. Uma etiqueta autoadesiva removível contém REF, LOT, EXP e o número do frasco/posição. A caixa padrão inclui uma folha para 25 registros; os formulários de rotina e de mapeamento estão disponíveis para download na MEDIWISH.

Aviso sobre a referência de cor: a calibração da tela, a iluminação ambiente e as condições de impressão podem afetar a percepção das cores. Sempre que possível, utilize a referência impressa atual da MEDIWISH sob luz branca neutra.

Ensaio e interpretação

Exposição mínima interpretável	3 minutos
Ciclo padrão MEDIWISH	5 minutos, ininterruptos
Extensão diagnóstica	Até 7 minutos após um ponto final insatisfatório aos 5 minutos
Início típico	A transição de cor pode começar no primeiro minuto
Momento da leitura	Imediatamente após o ciclo; preferencialmente em até 1 minuto; no máximo 5 minutos
Ponto final	Amarelo transparente
Reutilização	Uso único

Estado observado	Resultado
Amarelo transparente em até 5 min	ACEITÁVEL
Verde ou verde-claro aos 5 min	INSATISFATÓRIO
Azul-esverdeado / sem alteração visível aos 5 min	FALHA

Resposta tardia (somente diagnóstica): se a solução ficar amarela apenas após 5 minutos, mas dentro de 7 minutos, registre «RESPOSTA TARDIA». Esse não é um resultado padrão aceitável. Revise a desgaseificação, a temperatura, a composição química, a carga, a posição e o estado do equipamento. Se não atingir amarelo até 7 minutos, registre «FALHA».

Comparação de tempos

Mantidas idênticas todas as demais condições do ensaio, um tempo menor até o ponto final amarelo geralmente indica uma resposta relativa de cavitação mais intensa na posição avaliada.

Não compare diretamente os tempos até o ponto final quando houver diferenças de equipamento, temperatura, líquido, concentração de detergente, desgaseificação, carga, posição ou duração do ensaio. O resultado é relativo e não representa uma medição em dB, W/cm² ou outra unidade física.

Distribuições mínimas

Distribuição: 4 posições para ≤5 L, 6 para >5-20 L e 12 para >20 L. Trate cada cuba independentemente e cada nível como um plano de ensaio separado.

Teste rotineiro: ≤5 L - 1 posição; >5-20 L - 2; >20 L - 3. Pelo menos um frasco por cesto e nível.

Armazenamento e embalagem

Armazenamento	2-25 °C na embalagem original
Proteção	Proteger da luz direta e do calor
Congelamento	Não congelar
Prazo de validade	24 meses a partir da fabricação nas condições especificadas
Embalagem padrão	MZS-5635: 25 frascos/caixa
Variação de embalagem	MZS-5635-30: 30 frascos/caixa

11. Limitação para lavadoras automáticas

Somente a etapa ultrassônica: MZS-5635 pode ser usado em uma lavadora automática apenas quando houver uma etapa de limpeza ultrassônica acessível separadamente, operando dentro das condições especificadas para o produto. Retire o frasco imediatamente após essa etapa e antes da desinfecção térmica, do enxágue em alta temperatura ou da secagem. Não submeta o frasco a um ciclo completo de lavadora-desinfetadora, a menos que esse ciclo exato tenha sido especificamente validado pela MEDIWISH.

Fabricante / SGQ

Mediwish Co., Ltd. / 安徽美志斯工贸有限公司

N.º 336 Tianhe Road, Zona Industrial Luyang, Hefei, Anhui, China 230041.

Dúvidas técnicas: info@mediwish.com. Consultas comerciais: sales@mediwish.com. Tel.: +86 (551) 65557089. www.mediwish.com

Fabricado sob um sistema de gestão da qualidade certificado pela NQA segundo a ISO 13485:2016, certificado n.º 131860, válido até 30 de novembro de 2028.

GUIA DE INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Indicador de atividade de cavitação ultrassônica MEDIWISH MZS-5635

N.º do documento: RIG-MZS-5635-PT | Rev. 01 | 2 de setembro de 2026

Tradução do original em inglês Rev. 01 de 2 de setembro de 2026. Data da tradução: 4 de outubro de 2026.

Leia e registre o resultado imediatamente após o ciclo de 5 minutos, preferencialmente em até 1 minuto e, no máximo, 5 minutos após o término do ciclo.

Estado observado	Resultado	Ação / significado
Azul-esverdeado antes do processamento	NÃO PROCESSADO	Estado inicial; não utilize se o frasco não estiver azul-esverdeado antes da exposição.
Amarelo transparente em até 5 min	ACEITÁVEL	Ponto final especificado alcançado na posição avaliada.
Verde ou verde-claro aos 5 min	INSATISFATÓRIO	Resposta incompleta ou tardia. Investigue as condições e repita.
Azul-esverdeado / sem alteração visível aos 5 min	FALHA	Nenhuma resposta visível nas condições aplicadas.

Resposta tardia (somente diagnóstica): se a solução ficar amarela apenas após 5 minutos, mas dentro de 7 minutos, registre «RESPOSTA TARDIA». Esse não é um resultado padrão aceitável. Revise a desgaseificação, a temperatura, a composição química, a carga, a posição e o estado do equipamento. Se não atingir amarelo até 7 minutos, registre «FALHA».

Regra de tempo: a transição de cor pode começar no primeiro minuto, mas a interpretação final se baseia no ponto final do ciclo definido. Desbotamento, variação ou reversão posteriores não devem alterar o resultado registrado no momento de leitura prescrito. Não interprete exposição inferior a 3 minutos.

Comparação de tempos

Mantidas idênticas todas as demais condições do ensaio, um tempo menor até o ponto final amarelo geralmente indica uma resposta relativa de cavitação mais intensa na posição avaliada.

Não compare diretamente os tempos até o ponto final quando houver diferenças de equipamento, temperatura, líquido, concentração de detergente, desgaseificação, carga, posição ou duração do ensaio. O resultado é relativo e não representa uma medição em dB, W/cm² ou outra unidade física.

Limitação: apenas ponto final visual qualitativo/comparativo. Não é um medidor calibrado de dB ou W/cm² nem um teste direto de limpeza, desinfecção ou esterilização.

Página do produto e documentos atuais

REGISTRO DE CONTROLE ROTINEIRO DE CAVITAÇÃO

Indicador de atividade de cavitação ultrassônica MEDIWISH MZS-5635

N.º do documento: LOG-MZS-5635-RT-PT | Rev. 01 | 2 de setembro de 2026

Tradução do original em inglês Rev. 01 de 2 de setembro de 2026. Data da tradução: 4 de outubro de 2026.

25 registros de ensaio

Instituição: _____	Setor: _____	ID da lavadora: _____
Marca / modelo: _____	Volume do tanque: _____	Frequência: _____
Detergente / concentração: _____	Posição de referência: _____	

Método rotineiro definido: cesto/bandeja vazio; banho preparado e desgaseificado; ciclo ininterrupto de 5 minutos; leitura imediata (preferencialmente em até 1 minuto, no máximo 5 minutos).

N.º	Data	ID da lavadora	REF / LOT / EXP	Frasco / posição	Temp., °C	Ciclo	Tempo até amarelo	Resultado	Operador	Ação corretiva / assinatura
1								A / U / F		
2								A / U / F		
3								A / U / F		
4								A / U / F		
5								A / U / F		
6								A / U / F		
7								A / U / F		
8								A / U / F		
9								A / U / F		
10								A / U / F		
11								A / U / F		
12								A / U / F		
13								A / U / F		
14								A / U / F		
15								A / U / F		
16								A / U / F		
17								A / U / F		
18								A / U / F		
19								A / U / F		
20								A / U / F		
21								A / U / F		
22								A / U / F		
23								A / U / F		
24								A / U / F		
25								A / U / F		

Códigos: A = aceitável, amarelo em até 5 min; U = insatisfatório, verde/verde-claro aos 5 min; F = falha / sem alteração visível.

Amarelo somente após >5 a 7 min: registre «RESPOSTA TARDIA» no campo de ação corretiva, investigue e repita. A alteração posterior da cor não substitui o resultado registrado no momento prescrito.

Regra de comparação: não compare os tempos finais se houver diferenças de equipamento, líquido, concentração de detergente, temperatura, desgaseificação, carga, posição ou ciclo.

REGISTRO DE MAPEAMENTO PERIÓDICO DE CAVITAÇÃO

Indicador de atividade de cavitação ultrassônica MEDIWISH MZS-5635

N.º do documento: LOG-MZS-5635-PM-PT | Rev. 01 | 2 de setembro de 2026

Tradução do original em inglês Rev. 01 de 2 de setembro de 2026. Data da tradução: 4 de outubro de 2026.

Até 12 posições

Instituição: _____	Setor: _____	ID da lavadora: _____	Marca / modelo: _____
Volume do tanque: _____	Frequência: _____	Detergente / concentração: _____	Data: _____

Motivo do mapeamento: □ Instalação inicial □ Periódico □ Após manutenção □ Investigação de desvio

Distribuição: 4 posições para ≤5 L, 6 para >5-20 L e 12 para >20 L. Trate cada cuba independentemente e cada nível como um plano de ensaio separado.

Temperatura do banho (°C): _____	Nível de enchimento: _____	Método / tempo de desgaseificação: _____	Cesto / configuração do suporte: _____
Tempo padrão do ensaio: 5 min	Tempo de leitura após o ciclo: _____	Solução de referência / detergente: _____	

Posição	Nível / cuba	Local	Temp., °C	Tempo até amarelo	Resultado	Repetição	Ação corretiva / assinatura
P1					A / U / F	□	
P2					A / U / F	□	
P3					A / U / F	□	
P4					A / U / F	□	
P5					A / U / F	□	
P6					A / U / F	□	
P7					A / U / F	□	
P8					A / U / F	□	
P9					A / U / F	□	
P10					A / U / F	□	
P11					A / U / F	□	
P12					A / U / F	□	

Códigos: A = aceitável, amarelo em até 5 min; U = insatisfatório, verde/verde-claro aos 5 min; F = falha / sem alteração visível.

Amarelo somente após >5 a 7 min: registre «RESPOSTA TARDIA» no campo de ação corretiva, investigue e repita. A alteração posterior da cor não substitui o resultado registrado no momento prescrito.

Regra de comparação: não compare os tempos finais se houver diferenças de equipamento, líquido, concentração de detergente, temperatura, desgaseificação, carga, posição ou ciclo.

Conclusão do mapeamento: _____

Resultado geral: □ ACEITÁVEL □ INSATISFATÓRIO □ FALHA

Ação: □ Retorno ao uso □ Repetir após correção □ Necessita manutenção Revisado por / Nome / assinatura: _____

Data: _____