

MGC

医薬品向け 脱酸素剤製品

AGELESS[®]

液体製剤向け脱酸素剤
固形製剤向け脱酸素剤

PharmaKeep[®]

固形製剤・医療機器向け乾燥機能付き脱酸素剤

エージレスオーマック[®] 酸素吸収機能付きフィルム

OxyBarrier[®] ハイガスバリアボトル

エージレスアイ[®] 酸素検知剤



医薬品向け脱酸素剤製品のご紹介

医薬品・医療機器の品質保持を幅広くご提案いたします。

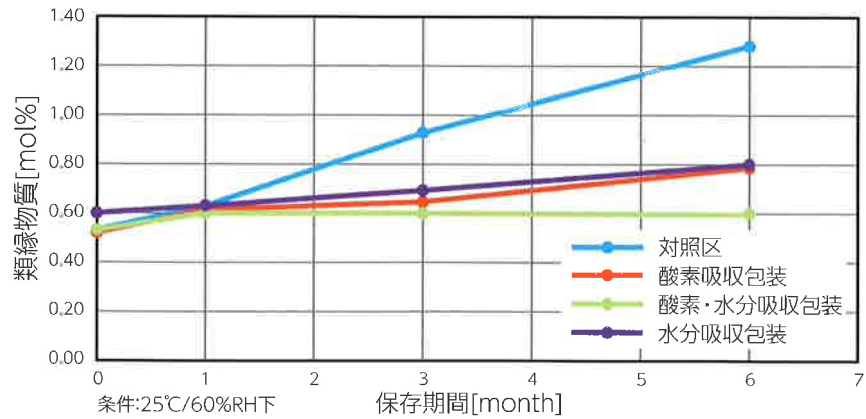


種類	AGELESS® 液体製剤向け脱酸素剤		AGELESS® 中水分 固形製剤向け脱酸素剤		PharmaKeep® 低水分 固形製剤・医療機器向け脱酸素剤	
	ZH ⇒詳しくはp3へ	Z-PK ヤ/Z-PR ヤ/Z-PKR ヤ ⇒詳しくはp3へ	ZM ⇒詳しくはp5へ	ZM-C ⇒詳しくはp5へ	KD ⇒詳しくはp7へ	CD ⇒詳しくはp7へ
外観						
主な用途	液体製剤 ・輸液バッグ ・注射剤	液体製剤 ・点眼薬 ・注射剤	固形製剤 医療機器 サプリメント	固形製剤	固形製剤 医療機器	固形製剤
製品特徴	医薬品向け表示	医薬品向け表示	・FDA対応 ・DMF登録済み	・キャニスター型 ・FDA対応 ・DMF登録準備中	・FDA対応 ・DMF登録済み	・キャニスター型 ・FDA対応 ・DMF登録済み
適用範囲(Aw)	0.65~0.95		0.3~0.65		0.3以下	
酸素吸収時間	20時間以内 (25±2℃/40~60%RH)	4日以内 (25±2℃/40~60%RH)	30日以内 (25±2℃/40~60%RH)		7日以内 (25℃)	

種類	エージレスアイ® 酸素検知剤	エージレスオーマック® 酸素吸収機能付きフィルム	OxyBarrier® ハイガスバリアボトル(オキシバリア®)
品種	アイ-LS ⇒詳しくはp9へ	OMAC ⇒詳しくはp4へ	OXB ⇒詳しくはp6へ
外観			
主な用途	液体製剤 ・輸液バッグ ・注射剤	液体製剤 ・輸液バッグ ・点眼薬	固形製剤 サプリメント
製品特徴	錠剤タイプ	・酸素吸収機能付 ・FDA対応	・ガスバリアボトル ・FDA対応 ・DMF登録準備中
性能	適用範囲(Aw) 0.10~0.99 (5~35℃)	酸素吸収量 0.1~0.5ml/cm²	酸素透過度 0.5ml/m²・atm・24h ※25℃/40~60%RH 水蒸気透過度 0.1g/m²・24h ※25℃/100%RH シリカゲル10g 封入

脱酸素包装の効果

1 薬効成分の安定「アゼルニジピン」



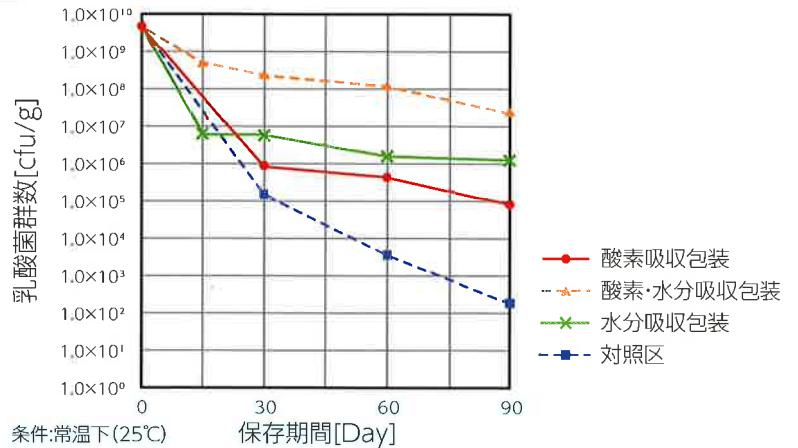
○酸素・水分吸収包装を使用することで薬効成分アゼルニジピンが安定する傾向が見られた。

2 乳酸菌数保持

■初期性状

No	乳酸菌群数(cfu/g)
1	2.3×10 ⁹
2	2.7×10 ⁹
3	2.9×10 ⁹

■保存テスト



○酸素・水分吸収包装を使用することで乳酸菌数の保持効果が確認された。

3 酸化防止効果「DHA・EPAサプリメント」

		3ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	12ヶ月
酸素吸収包装	酸素濃度	0.01%以下	0.01%以下	0.01%以下	0.01%以下
	炭酸ガス濃度	0.1%以下	0.1%以下	0.1%以下	0.1%以下
	香り	○	○	○	○
	POV(meq/kg)	2.4	2	1.9	1.8
	AV(KOHmg/g)	0.1以下	0.1以下	0.1以下	0.1以下
	ビタミンE(mg/100g)	15.8	15.4	15.3	15.9
対照区	酸素濃度	20.28	19.38	19.03	20.75
	炭酸ガス濃度	0.1	0.1	0.1	0.1
	香り	+~++	++	+++	+++
	POV(meq/kg)	5.8	8.6	10.1	15
	AV(KOHmg/g)	0.1	0.1	0.1	0.1
	ビタミンE(mg/100g)	15.5	14.5	13.7	12.9

注1) 香りについて ○: 香り異常なし +~+++ : 少し異臭あり~異臭大
保存テスト: 35°C下

○油脂の酸化防止と、臭気を抑制することが出来た。

AGELESS® 液体製剤向け脱酸素剤

製品

品種	外観	主な用途	酸素吸収時間
ZH		液体製剤 ・輸液バッグ ・注射剤	20時間以内 (25±2℃/40~60%RH)
Z-PK ヤ Z-PR ヤ Z-PKR ヤ		液体製剤 ・点眼薬 ・注射剤	4日以内 (25±2℃/40~60%RH)

品種	品番	酸素吸収量(ml)	寸法(mm)	入り数		作業時間
				バラ品(個×袋)	連包品(巻き数×ロール)	
ZH	ZH-100	100	45×50	3,000(100×30)	-	4 時間以内
	ZH-200	200	60×50	1,500(100×15)	-	
	ZH-100R	100	45×50	-	3,000(1,500×2)	1,000 個以上 / 時間
	ZH-215R	200	60×50	-	3,000(1,500×2)	
Z-PK ヤ	Z-20PK ヤ	20	40×30	12,000(400×30)	-	4 時間以内
Z-PR ヤ	Z-20PR ヤ	20	40×30	-	12,000(6,000×2)	1,000 個以上 / 時間
Z-PKR ヤ	Z-50PKR ヤ	50	45×40	-	6,000(3,000×2)	

特徴

- 樹脂容器を使用しても、酸素による液体医薬品の品質劣化を防ぎます。
- 窒素などの不生活ガス包装では十分に防げない、外装容器からわずかに侵入する酸素による品質劣化も防止できます。(容器内の酸素濃度 0.1% 以下を維持します。)
- 薬液中の溶存酸素も吸収可能です。

ポイント

- 保管方法及び保証期間 (外装袋未開封時に限る)
※段ボール荷姿のまま、直射日光を避けて常温(ただし、夏場でも 30℃以下) で保管してください。
※保証期間は出荷後 6 ヶ月です。ただし、15℃以下の低温保管の場合は、出荷後 1 年間です。

注意

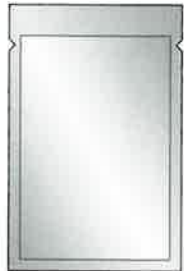
- エージレス®は使い方を間違えると、包装前に空気中の酸素を吸収して、期待される効果を発揮できなくなります。

禁止

- 使用済みのエージレス®は能力が失われていることがありますので、再使用できません。

エージレスオーマック[®] 液体製剤向け酸素吸収機能付きフィルム

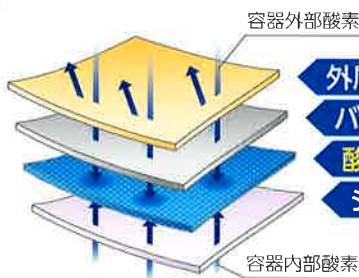
製品

品種	外観	主な用途	酸素吸収量
OMAC		液体製剤 ・輸液バッグ ・点眼薬	0.1~0.5ml/cm ²

品種	フィルム厚み(μ)	作業時間	保証期間
OMAC	90~130μ	外装袋開封後24時間以内 (23℃/60%RH)	製造後6ヶ月

フィルム構造

○エージレスオーマック[®] のフィルムは4層からなる特殊構造です。



外層: PET、ナイロン等

バリア層: アルミ箔、MXD6、EVOH、無機蒸着膜他

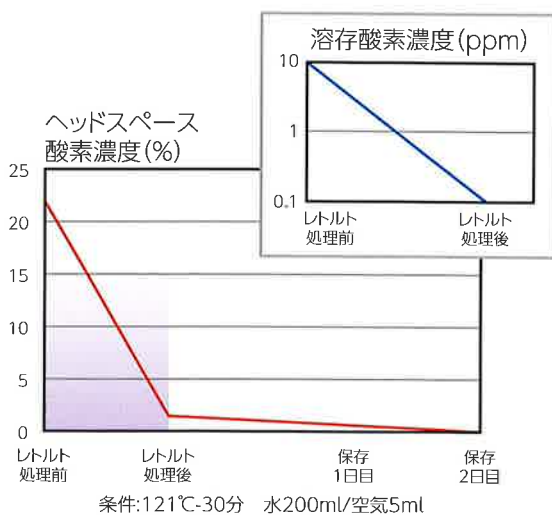
酸素吸収層: ポリオレフィン (PP または PE) + 鉄系酸素吸収剤

シーラント層: ポリオレフィン (PP または PE)

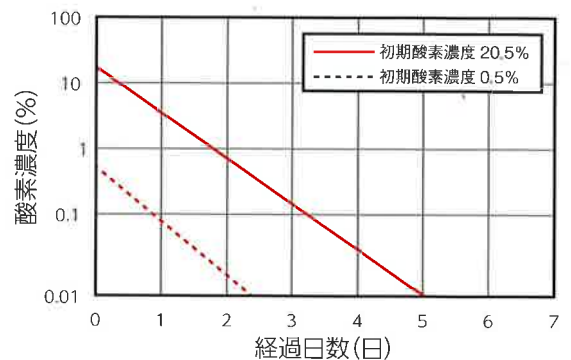
特徴

- 酸素吸収機能を持った機能性フィルムで、容器内の酸素を吸収します。
- 内容物中の溶存酸素を除去します。
- 脱酸素剤を封入する手間を省くことができます。
- 製袋品のほか、原反物での供給も可能です。

■加熱用途



■非加熱用途



図、PE系オーマック非加熱条件下における酸素吸収速度(25℃) フィルム面積264cm²(110mm×120mm、両面) 空気量40cc、90%RH、25℃

※本データは弊社の測定値であり、保証値ではございません。

AGELESS® 中水分 固形製剤向け脱酸素剤

製品

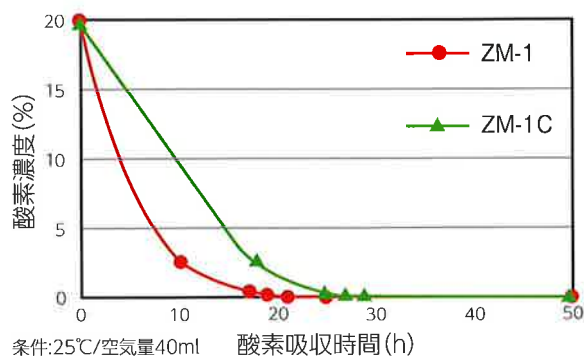
品種	外観	主な用途	特徴	酸素吸収時間
ZM-1		中水分固形製剤 医療機器 サプリメント	FDA 対応 DMF 登録済み	30日以内 (25±2°C/40~60%RH)
ZM-1R				
ZM-1RJ			日本語デザイン	
ZM-1C (開発品)			キャニスター型	

品種	品番	酸素吸収量(ml)	寸法(mm)	バラ品(個×袋)	連包品(巻き数×ロール)	作業時間
ZM	ZM-1	100	40×20	8,000(200×40)	-	4 時間以内
	ZM-1R	100	40×20	-	8,000(4,000×2)	1,000 個以上 / 時間
	ZM-1RJ	100	40×40	-	6,000(3,000×2)	
	ZM-1C	100	14.0φ×18	8,000(800×10)	-	4 時間以内

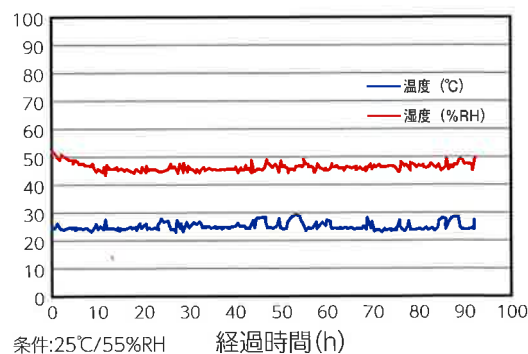
特徴

- 酸素による固形製剤の品質劣化を防ぎ、且つ脱酸素剤内部から固形製剤への水分移行を防ぎます。
- 小型ながら高い酸素吸収性能を持っています。
- FDA21CFR に対応しています。

■酸素吸収速度



■容器内湿度変化



ポイント

保管方法及び保証期間 (外装袋未開封時に限る)

- ※段ボール荷姿のまま、直射日光を避けて常温(ただし、夏場でも 30°C以下)で保管してください。
- ※品質保証期限は出荷後 12 ヶ月です。

OxyBarrier[®] ハイガスバリアボトル (オキシバリア[®])

製品

品種	外観	主な用途	性能
OXB		固形製剤 サプリメント	酸素透過度 0.5ml/m ² ・atm・24h ※25℃/40~60%RH 水蒸気透過度 0.1g/m ² ・24h ※25℃/100%RH シリカゲル10g 封入

品種	容量 (ml)	全容量 (O.F. ml)	内口径 (mm)	サイズ (胴径φmm×全高 mm)	入り数
OXB-40	40	51.0	25.3	38.1×60.6	430
OXB-60	60	73.5	25.3	39.8×74.4	320
OXB-100	100	116.5	25.3	48.5×85.2	200

オキシバリア[®]は弊社の品質管理システムISO9001外です。

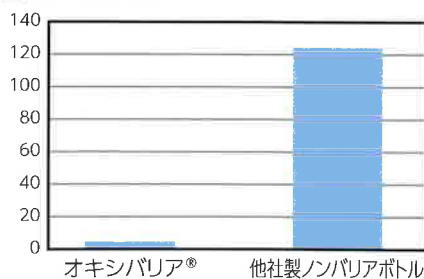
ボトル構造 ○オキシバリア[®]は3種5層からなる特殊構造です。



特徴

- 医薬品の劣化原因となる酸素の外部からの侵入を防ぎます。
- 脱酸素剤と併用することで、ボトル内の酸素濃度を低く保ち、医薬品の長期保管が可能です。
- ハイバリアの為、小型の脱酸素剤で補えます。

■酸素透過度 ml/m²・atm・24h



	オキシバリア [®]	他社製ノンバリアボトル
酸素透過度 ml/m ² ・atm・24h	0.5	129
100ml ボトル酸素透過度(ml/年)	2.5	645

※試験条件:25℃/40%~60%RH

	オキシバリア [®]	他社製ノンバリアボトル
水蒸気透過度 g/m ² ・24h	0.1	0.13
100ml ボトル水分透過度(g/年)	0.5	0.65

※試験条件:シリカゲル10g 封入後密封、25℃/100%RH 下に28日間保存後。

OXB クロージャー[™] オキシバリア向けキャップ

製品

- オキシバリアにインダクションシール(高周波アルミ箔シール)をすることでボトルとキャップの嵌合部からの酸素の浸入を防ぎます。

品種	特徴	入り数
CL-32S	インダクションシール付きパッキン	2,000

OXB クロージャー[™]は弊社の品質管理システムISO9001外です。

※オキシバリアと OXB クロージャー[™]をご検討の際は、インダクションキャップシーラー (ハンディータイプ) をお貸し出しいたします。

PharmaKeep® 低水分 固形製剤・医療機器向け脱酸素剤

製品

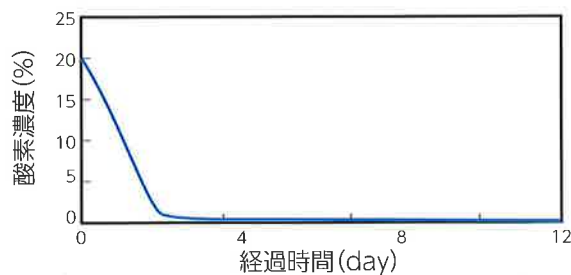
品種	外観	主な用途	特徴	酸素吸収時間
KD		低水分固形製剤 医療機器	FDA 対応 DMF 登録済み	7日間 (25℃)
KC-A			低湿度下での 吸湿性に優れる	
CD		低水分固形製剤	FDA 対応 DMF 登録済み キャニスター型	

品種	品番	酸素吸収量(ml)	水分吸収量(g)	寸法(mm)	数量		作業時間
					バラ品(個×袋)	連包品(巻き数×ロール)	
KD	KD-10S	10	0.07	50×20	4,000(400×10)	-	3時間以内 (25℃/50%RH)
	KD-20	20	0.15	62×26	4,000(400×10)	-	
	KD-21	20	0.15	62×26	4,000(100×40)	-	
	KD-20R	20	0.15	62×26	-	4,000(2,000×2)	
	KD-400	400	3.0	135×100	250(10×25)	-	
KC	KC-20A	20	0.15	65×26	4,000(400×10)	-	3時間以内 (25℃/50%RH)
CD	CDA-0.55G	3	0.07	15φ×10	9,000(1,500×6)	-	
	CD-1G	10	0.07	13.9φ×17.3	6,000(1,000×6)	-	
	CD-2.15G	20	0.15	17.9φ×22.5	3,000(500×6)	-	
	CDA-2.8G	16	0.39	19.3φ×25.15	2,400(400×6)	-	

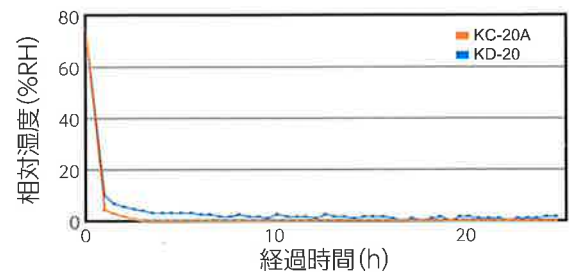
特徴

- 酸素吸収時に水分を必要としません。
- 酸素吸収機能と乾燥機能を一体化しているため、医薬品包装の簡素化が可能です。
- 医薬品への水分移行を防ぎ、乾燥固形錠剤の薬効成分の加水分解を防止します。

■酸素吸収速度

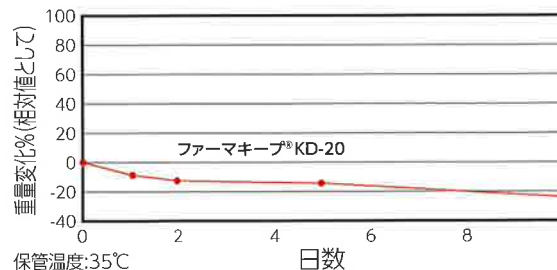


■吸湿速度



※ファーマキープ® KD-20・KC-20A、封入空気:100ml(75%RH)、保管条件:25℃・60%RH、包装:アルミ袋

■固形製剤から脱酸素剤への水分移行



ポイント

保管方法及び保証期間

- ※段ボール荷姿のまま、直射日光を避けて常温(ただし、夏場でも25℃以下)で保管してください。
- ※品質保証期限は「小袋タイプ」の場合、出荷後12ヶ月。「キャニスタータイプ」の場合、生産後18ヶ月。
(ファーマキープ®のキャニスタータイプは弊社の品質管理システム ISO9001 外です)

PharmaKeep®のご検討に際して

1

副生成ガスに関して

ファーマキープ®は酸素吸収反応に伴い微量の副生成ガスが発生します。弊社においては、お客様の個々の製品に対する副生成ガスの影響を把握することは困難です。ファーマキープ®ご検討に際しては、実際の使用条件において適用製品に対する影響を十分にご確認願います。

表:PharmaKeep®KD-20 酸素吸収後の副生成ガスの最大濃度※1

Out gases	Gas conc.(per 1 piece)	Out gases	Gas conc.(per 1 piece)
Carbon dioxide	0.4%※2	Acetaldehyde	1 ppm※3
Carbon monoxide	N.D.※2	Methane	13ppm※4
Hydrogen	0.05%※2	Ethane	10ppm※4
Fomaldehyde	1.5ppm※3	Propane	1 ppm※4

※1) PharmaKeep®KD-20(Lot.3121ES) に過剰の酸素を吸収させた時の測定値です。保証値ではありません。

※2) GS-TCD/KD-20 1個、空気量 500ml、25℃、14日

※3) ガス検知管(ガステック)/KD-20 3個、空気量 1,500ml、25℃、14日

※4) GC-FID/KD-20 1個、空気量 500ml、25℃、14日

2

臭気に関して

ファーマキープ®は酸素吸収に伴う特有の臭いを発生させる可能性があります。ファーマキープ®ご検討に際しては、実際の使用条件において適用製品に対する影響を十分にご確認願います。

3

原末の表面付着に関して

ファーマキープ®は酸素を吸収する原末を小袋やキャニスターに充填しています。ファーマキープ®は、ダスト管理を行った環境で製造していますが、目に見えない微量の微粉が製品表面に付着している可能性があります。ファーマキープ®ご検討に際しては、実際の使用条件において適用製品に対する影響を十分にご確認願います。

4

商品形態での実装試験による確認

ファーマキープ®を適用する場合は、最終商品形態での実装試験を必ず実施してその効果をご確認ください。また、最終商品の流通過程等で包装袋等にピンホールなどが発生し、無酸素状態が維持できなかった場合、医薬品の酸化劣化が起こり得ます。その場合は、医薬品が人体に悪影響を及ぼす可能性についても必要に応じた検証と対策をお願い致します。

モイストヴァニッシュ™ 水分吸収機能付きボトル

製品

品種	外観	主な用途	水分吸収量 (g)
MVC		固形製剤	0.4 (40°C/90%RH)

品種	容量 (ml)	全容量 (O.F. ml)	内口径 (mm)	サイズ (胴径φmm×全高 mm)	入り数	作業時間
MVC-100	100	116.5	25.3	48.5×85.2	200	12 時間以内 (25°C/50%RH)

モイストヴァニッシュ™は弊社の品質管理システムISO9001外です。

特徴

- 水分吸収機能を有するため、乾燥剤を封入する手間を省きます。
- 容器内を低湿度に保ち、薬用成分の加水分解を防ぎます。

AGELESS[®] 液体製剤向け脱酸素剤(一般品種)

製品

品種	外観	主な用途	酸素吸収時間			
Z-PT(ZP)		液体製剤 ・ シリンジ ・ アンプル 原薬 (大型)	2日以内 (ZP-500より大型品は6日以内)			
品種	品番	酸素吸収量(ml)	寸法(mm)	入り数		作業時間(対象物水分活性値)
				バラ品(個×袋)	連包品(巻き数×ロール)	
Z-PT(ZP)	Z-20PT	20	40×30	12,000(400×30)	12,000(6,000×2)	バラ品: 4時間以内 連包品: 1,000個以上/時間 (Z-20PT~ZP-300) : 500個以上/時間 (ZP-500) (Aw0.65~0.95)
	ZP-30	30	40×35	8,000(200×40)	8,000(4,000×2)	
	ZP-50	50	40×40	6,000(200×20)	6,000(3,000×2)	
	ZP-100	100	45×40	3,000(100×30)	3,000(1,500×2)	
	ZP-200	200	45×55	2,000(100×20)	1,500(750×2)	
	ZP-300	300	60×60	1,500(100×15)	1,500(750×2)	
	ZP-500	500	60×70	1,000(100×10)	1,000(500×2)	
	ZP-1000	1,000	100×65	500(50×10)	-	
	ZP-2000	2,000	100×90	250(25×10)	-	
ZP-3000	3,000	100×105	200(20×10)	-	-	

特徴

- 樹脂容器を使用しても、酸素による液体医薬品の品質劣化を防ぎます。
- 窒素などの不生活ガス包装では十分に防げない、外装容器からわずかに侵入する酸素による品質劣化も防止できます。(容器内の酸素濃度 0.1% 以下を維持します。)
- 薬液中の溶存酸素も吸収可能です。

ポイント

- エージレス[®] 保管方法及び保証期間(外装袋未開封時に限る)
- ※段ボール荷姿のまま、直射日光を避けて常温(ただし、夏場でも 30℃以下)で保管してください。
- ※保証期間は出荷後 6ヶ月です。ただし、15℃以下の低温保管の場合は、出荷後 1年間です。

注意

エージレス[®] は使い方を間違えると、包装前に空気中の酸素を吸収して、期待される効果を発揮できなくなります。

禁止

使用済みのエージレス[®] は能力が失われていることがありますので、再使用できません。

エージレスアイ[®] 酸素検知剤

製品

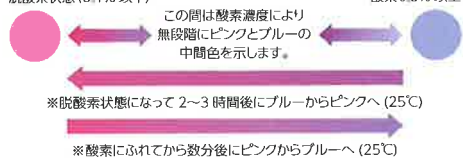
品種	外観	タイプ	製品寸法	入り数	使用条件
アイ-LS		錠剤型	41×33(mm)	6,000 (500個×12袋)	5~35℃、 Aw0.10~0.99

※FDA には対応していません。

特徴

- 包装容器内が脱酸素状態(酸素濃度 0.1% 以下)か否かを色調の変化により視覚的に判断できます。

■色調の変化イメージ



■エージレスアイ[®]の保管方法及び保証期間

エージレスアイ[®]は常温にてお届け致しますが、到着後直ちに冷蔵庫に入れ、15℃以下で遮光してください。

エージレスアイ [®]	保証期間
錠剤型	出荷後6ヶ月/15℃

※酸素濃度及び変色に要する時間は目安であり、保証値ではありません。変色時間は低温下では遅くなります。

■エージレスアイ[®]の使用方法

- ・外装袋から必要数を取り出します。
- ・1個ずつ脱酸素剤とともに封入します。
- ・エージレスアイ[®]の作業時間は 12 時間以内です。なお、直射日光や特別に強い光を避けた作業環境(明るさ 500ルクス以下)で扱ってください。
- ・空气中に長時間放置されたり、光に長時間さらされたり、また高温(常温以上)に保管されたりすると、エージレスアイ[®]の性能が低下します。
- ・変色能力が徐々に低下しますので、再使用はできません。
- ・開封後の保管は自力反応型エージレス[®]の Z 系または S 系(サイズ 100 以上)を同封してシール、脱酸素状態で遮光し、必ず冷蔵庫に入れて 15℃以下で保管してください。

エージレスアイ[®]のピンクの色調は容器内が酸素濃度 0.1% 以下の状態であることを表すもので、包装状態や中身の商品の品質を直接表すものではありません。

脱酸素剤業界のトップメーカーとしての強み

1 安心できる BCP / 供給安定

- 日本とタイの2大生産拠点
- 国内外の複数箇所に製品倉庫

2 充実したラインナップ

- 製剤の形態 / 特性にあわせた豊富なラインナップ
- 海外レギュレーションに対応した製品 (FDA/EU 準拠、DMF 登録製品有り)

3 経験豊富なテクニカルサービス

- エージレスサービスセンターにてデータ取得、トラブル対応

4 徹底した品質管理

- ISO9001、FSSC22000 取得
- 最新鋭設備と長年にわたり支持され続けている品質

5 長年にわたる医薬用途への実績

- 国内、海外多数の医薬メーカーへの納入実績
- きめ細やかな顧客対応と革新的な製品開発

脱酸素剤 研究開発センター

三菱ガス化学株式会社 東京テクノパーク

脱酸素剤 テクニカルサービス

MGC エージレス株式会社 東京薬品 エージレスサービスセンター



脱酸素剤 生産工場

MGC エージレス株式会社 白河事業所

脱酸素剤 生産工場

AGELESS (THAILAND) CO.,LTD.



MGC エージレス株式会社
白河事業所

AGELESS (Thailand) CO.,LTD.



※ 認証範囲：食品用脱酸素剤の製造

MGC エージレス株式会社と AGELESS (Thailand) CO.,LTD. は、三菱ガス化学グループ会社です。

脱酸素剤の取扱いについて

脱酸素剤はガスバリア性の高い包装材料と組み合わせることで密閉容器内の酸素を吸収し、一定期間脱酸素状態(酸素濃度0.1%以下)を保ちます。脱酸素剤の正しい使い方、脱酸素剤を使用した包装のポイントを説明します。

脱酸素状態へ4つの条件

条件1 ガスバリア性の高い包装材料を用意する。

容器内を一定期間脱酸素状態に保つため、酸素が透過しにくい包装材料を選びます。脱酸素剤使用包装ではガスバリア性の高い樹脂袋・ボトル、アルミ袋、ガラスビンなどが使われます。

条件2 製品の性状・包装容器の容量に適した脱酸素剤を選ぶ。

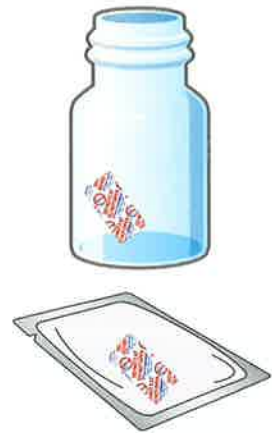
対象物の保存期限内、包装容器内が脱酸素状態になるように、製品の性状と包装形態に適したタイプ、包装容器内の初期酸素量と保存期限内に包装容器を通して透過してくる酸素量の合計に相当するサイズを選びます。

条件3 シール機などで完全に密閉する。

脱酸素剤使用包装は完全密封でないと脱酸素状態になりません。ヒートシール機などを使って容器を完全に密封してください。

条件4 脱酸素剤の取り扱いが適正であること。

誤った使い方は脱酸素剤の失効などの原因となります。脱酸素剤の取り扱い条件はタイプにより異なりますので、記載の条件に従い、開封・使用・保管は速やかかつ適切に行ってください。また一度包装を開けたら、脱酸素剤は取り出して捨ててください。



商品形態での実装試験による確認

脱酸素剤を適用する場合は、最終商品形態での実装試験を必ず実施してその効果をご確認ください。また、最終商品の流過程等で、包装袋等にピンホールが発生し、無酸素状態が維持できなかった場合、医薬品の酸化劣化が起こり得ます。その場合、医薬品が人体に悪影響を及ぼす可能性についても、必要に応じた検証と対策をお願い致します。

- 一般に包装材料の容器内を一定期間にわたって脱酸素状態に保つためには、酸素透過度の低い包装材料を選ぶことが必要です。
※必ず事前に実装試験を行い、その包装材料の適性をご確認ください。
- 段ボール箱を開封する際には、カッター等の刃物をご使用にならないでください。
- 小袋製品の外装袋は脱気包装されています。外装袋の端をつかんでぶら下げ、内容物がずれて底側に落ちないことをご確認ください。
内容物が底側に落ちてきた場合には、外装袋にピンホールが発生している可能性があります。使用できません。段ボール開封時点で外装袋の脱気が緩んでおりましたら、外装袋単位で交換致しますので販売店にご連絡ください。

 三菱ガス化学株式会社

特殊機能材カンパニー 脱酸素剤事業部

東京 〒100-8324 東京都千代田区丸の内 2-5-2 三菱ビル
TEL:03-3283-4842 FAX:03-3287-1785

大阪 〒530-0013 大阪府大阪市北区茶屋町 19-19 アプロースタワー
TEL:06-6372-1200 FAX:06-6376-1220

テクニカルサービス

MGCエージレス株式会社 エージレスサービスセンター

〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台 3-6-1 菱和ビル
TEL:03-3251-0761 FAX:03-3251-0760

販売店

エージレス

検索