

- **Recebado:** Empezar ligeros recebados cada siete días a partir de que el green esté totalmente cubierto. No empezar los recebados hasta 100% del green de Agrostis 007DSB esté cubierto.
- **Tipo de arena:** Usar la misma arena o lo más cercana possible en granulometría a la utilizada en la construcción del green. Las arenas muy abrasivas afectan e las nuevas plantas.
- **Capa negra en greens nuevos de arena:** La capa negra es una condición física normalmente asociada a greens con niveles de arena muy altos. Las condiciones anaeróbicas del suelo son la causa inicial de la capa negra. La capa negra se desarrolla durante periodos de excesiva lluvia o riego especialmente en greens con poco drenaje o con nivel freático suspendido. La condición se da cuando el recebo de arena forma una capa sobre el thatch. La capa negra también se da en greens tepeados con un sustrato distinto al del green. En estas situaciones el agua se acumula en la capa superior y el suelo deviene anaeróbico.
- **Niveles de fertilidad para Agrostis stolonifera 007DSB:** Muchas veces el establecimiento lento de un green es debido a una fertilización insuficiente durante el periodo de grow-in. En verano son recomendables aplicaciones ligeras de nitrógeno en forma rápida a base de 5-6 unidades por semana o quincena (spoon feeding) lo cual ayuda al crecimiento y limita la Poa annua.
- **pH:** Un pH alto en el agua de riego predispone el Agrostis a Take all patch: Si el pH del agua supera 7,5 hay que intentar modificarlo a la baja.
- **Nivelación de la superficie:** Una pobre preparación de la superficie antes de la siembra puede crear un green desnivelado no apto para el juego, cuya reparación nos puede costar años de recebados
- **La muerte o decaimiento de los collares de greens:** Es debido principalmente a daños mecánicos. Los daños son mayores en zonas de giro de la segadoras y en áreas cercanas a los bunkers. Siega de collares de Agrostis con césped mojado puede causar daños enormes.
- **Pinchados:** Son recomendables púas poco agresivas en verano (< 6 mm) principalmente sólidas y huecas en los meses húmedos. El uso del spiker o púas de aguja son muy recomendables en verano.
- Cambiar las direcciones y patrones de siega de forma periódica.



Formación de capa negra por recebados inadecuados.

Preguntas frecuentes

- **¿Manejo del colchón?**
De 6 a 12 mm es correcto y necesario para proteger el cuello de la planta. Cuando aumenta hay que eliminarlo mediante pinchados, escarificados y recebados frecuentes.
- **¿Que sucede si un green se abre prematuramente al juego?**
Puede costar varios años conseguir una superficie de pateo buena.
- **¿Cuando tarda en madurar un nuevo putting green de Agrostis 007DSB?**
3-4 años después de la siembra.
- **¿Cuando pinchar por primera vez?**
Normalmente se pincha para descompactar y eliminar colchón. No hacerlo durante el primer año.
- **¿Amoramiento del Agrostis stolonifera?**
Aunque la variedad 007DSB es muy poco propensa a esta disfunción provocada por la diferencia de temperaturas durante día y noche en los meses fríos, un pequeño amoramiento es inevitable.

A menudo se confunde con Dreshlera erythrofila.

En invierno durante las horas de calor la planta genera azúcares tipo glucosa que van ligados a antocianos los cuales se acumulan en las raíces. Si la noche es fría este movimiento no se hace bien y los antocianos enmascaran la clorofila dando el aspecto morado.

Los ecotipos de Poa annua reptans son más susceptibles al amoramiento, lo mismo que ciertas variedades de Agrostis.

- **¿Poa annua?**
La contaminación de Poa annua en un golf da como resultado la consolidación de un banco de semillas en el suelo viables 5 años como mínimo. Cada planta de Poa annua produce de 100 a 2000 semillas en 3-4 semanas después de la germinación.

Últimos campos sembrados con Greens de Agrostis stolonifera 007 DSB en España:

El Higueral (Málaga)
Lorca (Murcia)
Arco Sur (Zaragoza)

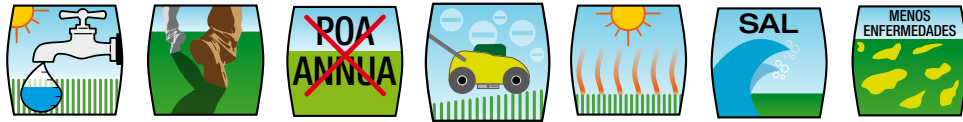
CARACTERÍSTICAS

Dosis de siembra g/m²	5-8
Dosis interseeding g/m²	5-15
Nº de semillas/g	14.000
Días a germinación	3-5
Época ideal de siembra	Primavera-otoño
Color	Medio
Establecimiento	Rápido
Crecimiento	Erecto
Textura de hoja	Fina
Mantenimiento	Medio
Necesidades nutricionales	Altas
Tolerancia a la sombra	Media
Amoramiento invernal	No
Resistencia a enfermedades	Rapid nlight, Pythium, Brown patch, Dollar spot
Altura de corte	3-6 mm
Frecuencia de corte	Alta
Capacidad de recuperación	Excelente
Resistencia al pisoteo	Excelente
Tolerancia al calor	Máxima
Resistencia a salinidad	Máxima
Necesidades hídricas	Medias
Endófitos	Si
Resistencia a reguladores	Si



IMPLANTACIÓN Y MANEJO

- Sembrar a 5-10 g/m² para nueva construcción. Para resiembras puntuales podemos bajar hasta 1-2 g/m² incluso en meses veraniegos para atacar Poa annua.
- Se necesitan de 50 a 100 unidades de N por mes durante el establecimiento de la variedad para posteriormente bajar a 50-200 unidades por año una vez el green está establecido.
- Fertilizar en función del uso y nunca en función del color.
- Un programa de recebados standard es correcto. Son preferibles más ligeros y frecuentes.
- Si cortamos a menos de 3 mm usar una granulometría de arena más fina.
- Responde bien a reguladores de crecimiento incluso a dosis más altas.
- Cortar greens de 2,5 a 6 mm y Tees y Calles de 6 a 10 mm.



Agrostis stolonifera

007 DSB

Máxima resistencia a Dollar spot y salinidad

- Nº 1 NTEP y resultado de la mejora de las variedades SOUTHSHORE y L-93.
- Insuperable resistencia a Dollar spot.
- Excelente vigor de instalación y densidad moderada. Tiene pocas necesidades de cultivo comparado con otras variedades.
- Máximo crecimiento invernal sin amoramiento.
- Perfecto para situaciones de stress estival por altas temperaturas y altas humedades.
- Admite muy bien los reguladores de crecimiento.
- Excelente capacidad de recuperar piques.
- Color verde medio.
- Alta densidad. Hasta 3.500 tallos/dm².
- Mantenimiento moderado y máxima lectura de stimpmeter.
- Ideal para Greens, Tees y Calles.



COMO ESTABLECER UN GREEN NUEVO DE AGROSTIS 007DSB

Época de siembra

- Agosto-septiembre es la mejor época en nuestras condiciones climáticas por las siguientes razones:
 - El suelo tiene temperatura suficiente para asegurar una rápida germinación.
 - Las malas hierbas anuales de verano ya no aparecen con fuerza.
 - Tiene por delante dos buenas estaciones de crecimiento (otoño y primavera) antes de llegar a la siguiente época crítica de verano.
 - Una siembra a finales de verano permite abrir el green al juego durante la primavera siguiente.
- Abril-mayo es la segunda mejor época de siembra. Sin embargo las plántulas tienen poco tiempo de establecerse antes de la llegada del verano con lo cual es necesario adelantar la siembra si se puede. Una siembra a comienzos de primavera puede permitir abrir el green durante otoño del mismo año.
- Las recomendaciones anteriores son adecuadas para la mayor parte de las situaciones en la climatología de la Península Ibérica. En condiciones de alta montaña la siembra debe hacerse a finales de primavera.
- En zonas tropicales podemos adelantar la siembra a finales de invierno.

Interseeding en greenes ya establecidos

- Las última investigaciones conducidas por el Dr. Jim Murphy de la Universidad de Rutgers muestran que la mejor época para la entresiembra de Agrostis stolonífera 007DSB en un green antiguo es junio-julio.
- La sembradora tipo spiker es la mejor.
- Repetir la siembra cada dos o tres semanas durante los meses calurosos donde la variedad 007DSB compite excelentemente contra la Poa annua del terreno y con otras variedades menos tolerante al calor.

Dosis: 1-2 g/m² en varias aplicaciones o 10 g/m² en una sola aplicación.

007DSB dos meses después de la siembra.



Dosis de siembra:

- Greenes nuevos: 8-10 g/m²
- Tees: 10 g/m²
- Calles: 6-8 g/m²

Germinación:

- Con siembras a finales de verano, la semilla de la variedad 007DSB germina en 4-7 días en la mayoría de las condiciones. Con siembras primaverales la germinación se retrasa algunos días.

Pasos para tener éxito en la siembra de un nuevo putting green

Preparación del terreno

- Es muy importante el nivelado de forma precisa. Este proceso incluye el uso de una sand pro después de saturar la superficie con agua de riego mediante manguera o aspersor. Este proceso se debe repetir numerosas veces antes del rastrillado manual previo a la siembra. Si el putting green no está bien nivelado, pueden costar varios años de recebos para reconducir la situación.

Ambiente sombreado

- Árboles y greenes no forman una buena combinación. Si un putting green o un tee no reciben un mínimo de cuatro o cinco horas de luz directa por día, el cultivo de cualquier Agrostis es complicado. Es preferible el sol de mañana al de tarde.
- Recordar que el ángulo de incidencia de la luz cambia entre estaciones. Luz suficiente en Junio o Julio no significan que la cantidad de luz sea suficiente en septiembre-octubre.

Análisis de suelo

Análisis físico (arena/limo/arcilla):

- Una arena USGA, aceptable para usar en un nuevo putting green debe tener aproximadamente un 50% de partículas de tamaño medio. Es preferible una granulometría angular ya que partículas aristadas causan daños mecánicos a la planta. Partículas redondeadas son las menos deseables ya que provocan una superficie poco estable. Los niveles de Arcilla y Limo no deben superar el 6%.

Nivel de infiltración

- El test de laboratorio nos tiene que mostrar unos niveles de infiltración de 300 a 375 mm/hora. De estos niveles se puede presuponer reducciones de hasta el 50% en la infiltración de agua en dos o tres años.



Nutrientes

- Corregir las posibles deficiencias del terreno después de realizar el análisis químico. Es importante analizar el suelo cada 4-6 meses durante los dos primeros años.
- El fertilizante starter debe tener un equilibrio 1-1-1.

Arenas calcáreas y pH alto

- Las arenas calcáreas pueden cumplir con los estándares físicos pero debido a su alto pH (superior a 7,5) todos los Agrostis son susceptibles a Take all patch.
- En estos casos de arenas calcáreas son recomendable los fertilizantes foliares.

Análisis de agua de riego

- Comprobar el pH del agua de riego e intentar ajustarlo a pH de 6-6,5. pH altos en el agua de riego incrementan el riesgo a take all patch y también disminuyen la efectividad de algunos productos fitosanitarios.

Fertilización de un nuevo Putting green de 007

Preplantación

- Corregir las deficiencias según recomendaciones del laboratorio de análisis.

Después de la germinación

- Aportar 2,5 unidades de Nitrógeno cada 3-4 días en nuevos putting green recién sembrados.

Seguir esta norma hasta que el nuevo putting green esté cubierto en un 100%. Regar inmediatamente después de cada fertilización sobre superficie seca.

4 meses después de la siembra

- Aplicar 2,5 unidades de Nitrógeno cada 7 días. Durante la primera estación de crecimiento no es extraño aportar de 250 a 300 unidades de Nitrógeno en 20 a 25 aplicaciones. La cantidad total de Nitrógeno aportada depende de la longitud de la estación de crecimiento.

Un año después de la siembra de un nuevo putting green

- El segundo año después de la siembra, el putting green debe recibir 200-300 unidades de Nitrógeno en 8-12 aplicaciones.
- Una vez el putting green alcanza la madurez.
- Al cabo de tres años un green de 007 alcanza su madurez. Madurez del césped y del suelo. Los nuevos greenes están faltos de vida microbiana con lo cual las enfermedades son más activas sobre el césped.
- Un putting green maduro debe recibir 200-300 unidades de Nitrógeno por año dependiendo de la duración de la estación de crecimiento.

Conversión de un Green antiguo o contaminado de Poa annua a uno con Agrostis 007DSB

- El éxito de la conversión depende de la capacidad competitiva del nuevo Agrostis, la adaptación regional y climática de la Poa annua, la salud del césped antes de la conversión, los plazos y el nivel de trastorno provocado en el césped.

- Aplicar un regulador de crecimiento tipo Trinexapac-etil, Paclobutrazol o Etefon que reduzca el crecimiento del césped. A más efecto sobre el césped mejor efectividad en la conversión aunque el aspecto del césped empeore.

No aplicar preemergentes antes de la siembra.



007DSB dos meses después de la siembra en Golf de l'Ocean en Agadir (Marruecos).

- Reducir la altura de corte por debajo de 3 mm. Escalpar si se puede.
- Verticutear de forma intensa para reducir el thatch y debilitar el césped existente (se puede realizar después del pinchado).
- Pinchar con las púas más grandes posible para crear aberturas en el césped. Púas sólidas son aceptables. El objetivo es permitir a la nueva plántula establecerse antes de que la vegetación antigua vuelva a competir y el contacto con el suelo se vea asegurado.
- Recebar y pasar la rastra para rellenar los agujeros.
- La época ideal es a finales de primavera y a lo largo del verano. El control de Pythium es muy importante para prevenir enfermedades de la plántula. Tratar la semilla con Metalaxil da 14-17 días de protección contra Pythium.

Es importante hacer el interseeding lo más tarde posible en primavera, a lo largo del verano y lo más pronto posible a principios de otoño con temperaturas por encima de 21°C para facilita la competitividad del Agrostis sobre la Poa annua.

- Aplicar Agrostis 007DSB a la dosis de 5-10 g/m². Con un recebo posterior para asegurar el contacto con el suelo.
- Mantener la superficie húmeda. Si queremos convertir Poa annua a Agrostis 007DSB mantener la humedad escasa.
- Fertilizar de forma ligera después de la emergencia de la plántula con Nitrógeno de rápida liberación.
- Mantener el corte bajo (< 3mm) para favorecer la entrada de luz para las nuevas plántulas y reducir el crecimiento del césped antiguo.

- Aplicar Pendimetalina 14-21 días después de la aparición de las nuevas plántulas para limitar la nascencia de Poa annua.
- Repetir durante dos años el proceso. Al tercer año los resultados ya son significativos.

Claves para evitar la competencia de la Poa annua

- La variedad 007DSB es por sí misma densa y agresiva contra Poa annua, pero para evitar la colonización se aconsejan las siguientes prácticas culturales.
 - Regar lo mínimo. Riegos abundantes y espaciados lo máximo posible una vez el césped esté establecido.
 - Recoger los restos de siega evita la propagación de la semilla (una planta de Poa annua produce 2000 semillas por año).
 - Solucionar los problemas de drenaje.
 - Eliminar a mano plantas de Poa annua nuevas.
 - Programar la sustitución mecánica de manchas de Poa annua.
 - Volver a tepear zonas de collar, tees y calles infectadas con más del 25% de Poa annua. No permitir que la Poa annua se establezca en grandes manchas en greenes, tees o calles.
 - Aplicar la mayor parte del Nitrógeno en los meses veraniegos más calurosos. La variedad 007DSB crece mejor en los meses calurosos mientras que la Poa annua crece mejor en invierno, otoño y primavera. Aportar Nitrógeno en invierno favorece la Poa annua. Aplicar 1,5 a 2,5 unidades de Nitrógeno en greenes a intervalos de 10 días durante el verano potencia el Agrostis y debilita la Poa annua.
- Programar el uso de Paclobutrazol en los meses calurosos a la dosis de 0,28 g/ha de materia activa una vez al mes.

Recomendaciones en la siembra y grow in de un nuevo putting green con la variedad 007DSB

Dosis de siembra:

- 10 g/m² es la dosis máxima. Dosis superiores aceleran el establecimiento pero aumentan la sensibilidad a enfermedades. Dosis bajas retrasan el establecimiento y disminuyen la uniformidad del green al haber dispersión poblacional.

Regar para mantener la superficie húmeda

- Después de la siembra dar riegos ligeros a las 10, 12, 14, 16 y 18 horas.

Fungicidas

- Si las temperaturas están por encima de 21°C aplicar un preventivo contra Pythium en las nuevas plántulas.

Pythium Root Rot y putting greens

- La muerte de plántulas es debida a una combinación de daños mecánicos producidos por la siega que afectan al funcionamiento de las raíces. Una vez las raíces se debilitan son más propensas a ataques de Pythium spp.

Uso de mulch para las nuevas siembras

- La primera opción es no usar mulch en una nueva siembra, ni mulch, ni serrín, ni mulch de celulosa para evitar la creación de una capa que permanecerá en el terreno con el tiempo.

Rulado

- Para mantener firme la superficie antes de la siega (por primera vez) pasar el rulo dos o tres veces con una segadora manual sin cuchillas.

Primera siega

- Normalmente tres o cuatro semanas después de la siembra del green se debe hacer la primera siega a altura entre 12,5 a 17,5 mm. La segunda siega se debe hacer a 12,5 mm y la tercera a 6 mm. A partir de este punto bajar la altura de siega de forma ligera hasta alcanzar la altura deseada.

Escalpado del Agrostis

- No permitir que la variedad 007DSB crezca más de 25 mm antes de la siega. Una vez el proceso de siegas ha comenzado, segar los greenes un mínimo de 4 veces por semana y tres veces por semana como mínimo calles y tees.

Bloat

- La variedad 007DSB es resistente a este problema que se da con alta humedad/lluvia y calores elevados lo cual provoca que el thatch se levante y muchos Agrostis sufren de escalpado.



007DSB