

## GENERAL CONSIDERATIONS

The pool interior finish is especially susceptible to staining, scaling, and discoloration within the first 28 days.

Initial start-up procedures include frequent brushing and daily testing and adjusting of the pool water.

The following recommended start-up procedures are based on common trade practice and methods shown to produce the best aesthetic results and longevity of the interior finish.

**Due to uniqueness of the fill water or other environmental factors, some portions of the start-up procedures may need to be modified to protect the pool finish.**

For example; filling the pool with water having extremely high/low calcium hardness, high/low pH, or high/low total alkalinity may necessitate changes to these procedures.

Maintaining the proper initial and ongoing pool water chemistry, brushing the surface, a good pool cleaning system, and regular equipment maintenance are vital to achieve the anticipated lifespan of the finish.

## POOL FILLING DAY

- 1. Make sure the pool filtration equipment is operational.**
- Place a clean cloth on the end of the hose and position the hose in the deepest area of the pool to prevent damage to the surface. If a water truck is required, an initial 24 inches (60 cm) of water should be placed at the deepest area for a water cushion, followed by the water from the water truck cascading into the accumulate water.
- 3. Fill the pool to the middle of the skimmer (or operating water level) without interruption as rapidly as possible with clean potable water to help prevent a bowl ring, and to decrease shrinkage cracking.**
- Do not allow any external sources of water to enter the pool to help prevent streaking. It is not recommended to swim in the pool until the water is properly balanced and sanitized.
- 5. At no time should any person or pets be allowed in the pool during the fill.**
- 6. Test fill water for pH, total alkalinity (TA), calcium hardness (CH) and metals.** Record test results.
- Start the pool equipment filtration system immediately after the pool is full to the middle of the skimmer (or operating water level). DO NOT turn on the pool heater until the water is chemically balanced and no cloudiness ('plaster dust') remains in the pool, as per manufacturer's recommendations.

## IT IS IMPORTANT TO FOLLOW EACH STEP IN THE RECOMMENDED ORDER PRIOR TO PROCEEDING TO THE NEXT STEP

### DAY 1

**Step #1.** Test fill water for pH, total alkalinity (TA), and calcium hardness (CH). Record test results.

**Step #2.** High alkalinity should be adjusted downward to 80 ppm – 100 ppm using pre-diluted muriatic acid (31–33% hydrochloric acid). Always pre-dilute the acid by adding it to a five gallon (19 L) bucket of water.

**Step #3.** Low alkalinity should be adjusted upward to 80 ppm using sodium bicarbonate (baking soda).

**Step #4.** pH should be reduced to 7.2 – 7.6 adding pre-diluted muriatic acid (after the alkalinity is in range 80 ppm – 100 ppm).

**Step #5.** Low calcium hardness should be adjusted upward to 80 ppm – 100 ppm. Adjustments of hardness increaser (calcium chloride) should be dissolved and added in 10 lb. increments, with each dosage separated by several hours. Never add hardness increaser (calcium chloride) and alkalinity increaser (sodium bicarbonate) at the same time.

**Step #6.** Brush the entire pool surface thoroughly at least twice daily to remove all plaster dust. **Wheeled vacuums or wheeled pool cleaners should not be used in the pool until after 28 days** (brush vacuums or non-wheeled pool cleaners are allowed).

**Step #7.** Although optional, it is recommended by many to add a sequestering agent, following the manufacturer's recommended initial start-up dosage, and when used, to continue dosing at the recommended maintenance dosage thereafter.

**Step #8.** Continuous operation of the pumps and filtration system is mandatory for seven days, or until the plaster dust has been brushed away and filtered out, and the water is no longer cloudy (minimum of 72 hours).

**Step #9.** DO NOT add chlorine for 48 hours. DO NOT turn on pool heater until there is no plaster dust in the pool.

### DAY 2

**Step #1.** Test pool water for pH, total alkalinity (TA), calcium hardness (CH) and repeat steps of DAY 1, except for Step #7.

**Step #2.** Once the total alkalinity (TA) is adjusted to 80 ppm – 100 ppm and the pH is adjusted to 7.2 – 7.6, then adjust calcium hardness (CH) upward to 100 ppm – 150 ppm. Adjustments of hardness increaser (calcium chloride) should be dissolved and added in 10 lb. increments, with each dosage separated by several hours. Never add hardness increaser (calcium chloride) and alkalinity increaser (sodium bicarbonate) at the same time.

### DAY 3

**Step #1.** Test and adjust pH, total alkalinity (TA) and calcium hardness (CH) as per DAY 2 Step #2, and repeat Steps #6 and #8 of DAY 1.

**Step #2.** Add pre-diluted chlorine or liquid chlorine to 1.5 ppm – 3.0 ppm level (**IMPORTANT:** For salt water (SWCG) pools, do not add salt within the first 30 days).

**Step #3.** Brush the entire pool surface thoroughly at least twice daily to remove all plaster dust.

### DAY 4 – 28

#### Day 4 – 7

**Step #1.** Test and adjust pH and total alkalinity (TA) maintaining ranges of DAY 2 Step #2, and repeat Steps #6 and #8 of DAY 1 each day for seven days to help prevent the scaling of the pool surface.

**Step #2.** In-floors and directional eyeballs may be added once water chemistry is balanced.

#### Day 4

**Step #1.** Calcium hardness (CH) should be increased slowly (if necessary) to a minimum of 200 ppm.

**Step #2.** Begin adjusting the cyanuric acid (CYA) to 30 ppm – 50 ppm. Add CYA through the skimmer while the pumps and filtration system are running for a minimum of three days. After each addition brush the entirety of the interior finish. **Concentrated CYA can cause pigmented finishes to discolor.**

**Day 7** If there is any plaster dust remaining, remove it using a brush pool vacuum.

**Day 7 – 28** Once plaster dust is removed, and with a good pool cleaning system in place, brushing can be limited to the removal of visually observed material (leaves, dirt, etc.) or when adding chemicals.

**ALWAYS ADD A CHEMICAL TO WATER  
NEVER WATER TO THE CHEMICAL**

## AFTER 28 DAYS & BEYOND

It is critical that maintenance of the finish and balanced water chemistry continue throughout the year.

The pool water chemistry constantly changes and must be continually monitored and chemically adjusted.<sup>1</sup> Especially, strive to maintain the pH and carbonate alkalinity<sup>3</sup> (CA) in their proper ranges. A negative (-) LSI will cause leaching, etching, or discoloration of the surface. A positive (+) LSI will cause mineral scaling, metal staining, or discoloration on the surface.

The Langelier Saturation Index (LSI) must be maintained between 0.0 and +0.3 for ongoing maintenance, especially within the first six months after the initial start-up, to avoid potentially serious damage to the interior finish surface.

- Free Chlorine = 1 ppm to 3 ppm
- Total Chlorine = 1 ppm to 3 ppm
- Sequestering Agent = as per manufacturer recommendations
- pH = 7.2 to 7.6
- Carbonate Alkalinity = 80 ppm to 120 ppm<sup>3</sup>
- Calcium hardness = 200 ppm to 400 ppm
- Cyanuric acid = 30 ppm to 50 ppm (ideal operating range)<sup>2</sup>
- TDS = 300 ppm to 1800 ppm (non-salt pools)
- Salt Level = as per manufacturer recommendations (salt chlorination ONLY)

$$\text{pH} + \text{C} \text{arbonate} \text{A} \text{lkalinity Factor} + \text{C} \text{alcium} \text{H} \text{ardness Factor} \\ + \text{Temp} \text{erature Factor} - \text{TDS} \text{ Factor} \\ = \text{Langelier Saturation Index (LSI)}$$

<sup>1</sup> When possible, pre-dilute chemicals prior to adding into the pool water. Add chemicals while the pumps are running, and when possible, in the deep end away from benches, steps, and suction lines, followed by brushing of the area to disperse the chemicals. Chemical feeders should be installed and maintained in a manner that does not allow chemicals to enter the pool in concentrations that would cause deterioration, color loss, discoloration, or scaling of the interior finish.

**Always follow the manufacturer's and/or plasterer's recommendations and instructions.**  
**Always add a chemical to water, never water to the chemical.**

<sup>2</sup> **CAUTION:** Research has shown that cyanuric acid (CYA) levels of 100 ppm (mg/l) and above may cause permanent deterioration to the pool surface. High cyanuric acid levels may require the CYA test to be diluted to calculate an accurate reading. CYA readings near 100 ppm should be retested using a solution that is diluted by 50% with tap or bottled water, then multiplied by 2, to reach the corrected CYA level. If the reading is still near 100 ppm after using a 50% dilution, it is recommended to drain the pool and/or treat the water to within the normal operating range for CYA (30 ppm – 50 ppm).

<sup>3</sup> **Total Alkalinity (TA) – 1/3 Cyanuric Acid = Corrected or Carbonate Alkalinity (CA)**

These procedures are sound technical practices in the industry and are advisory and non-binding. The National Plasterers Council does not regulate, control, or monitor the acts of its members or others in terms of conformance to any of the guidelines, recommendations, or other information contained in these technical procedures.

LSI CALCULATOR			
CA ppm	CH ppm	Temp F° (C)	Total Dissolved Solids (TDS) ppm
FACTOR	FACTOR	FACTOR	FACTOR
5 = 0.7	75 = 1.5	32 (0°C) = 0.0	Up to 1000 = 12.10
25 = 1.4	100 = 1.6	37 (3°C) = 0.1	1000 = 12.19
50 = 1.7	150 = 1.8	46 (8°C) = 0.2	2000 = 12.29
75 = 1.9	200 = 1.9	53 (12°C) = 0.3	3000 = 12.35
100 = 2.0	300 = 2.1	60 (16°C) = 0.4	4000 = 12.41
125 = 2.1	400 = 2.2	66 (19°C) = 0.5	5000 = 12.44
150 = 2.2	800 = 2.5	76 (24°C) = 0.6	
200 = 2.3	1000 = 2.6	84 (29°C) = 0.7	
300 = 2.5		94 (34°C) = 0.8	
400 = 2.6		105 (41°C) = 0.9	

**CALCULATED LSI\***

\*Use the closest factor to the chemistry reading.

For example, if pool water chemistry is:	pH	7.8
	CA Factor	2.1
	CH Factor	2.1
	Temp Factor	0.8
	TOTAL	+12.8
	Subtract TDS Factor	-12.1
	LSI =	+0.7

A calculated (+) positive LSI has scaling tendencies. | Target calculated 0.0 to +0.3 is considered balanced.

**ALWAYS ADD A CHEMICAL TO WATER**  
**NEVER WATER TO THE CHEMICAL**

## CONSIDERACIONES GENERALES

El acabado interior de la alberca es especialmente susceptible a manchas, descamación y decoloración dentro de los primeros 28 días.

Los procedimientos de puesta en marcha iniciales incluyen la limpieza frecuente con cepillo, el análisis y ajuste diario del agua de la alberca.

Los siguientes procedimientos de puesta en marcha recomendados se basan en la práctica comercial habitual y en los métodos que han demostrado producir los mejores resultados estéticos y de durabilidad del acabado interior.

Debido a la singularidad del agua de llenado u otros factores ambientales, puede ser necesario modificar algunas partes de los procedimientos de puesta en marcha para proteger el acabado de la piscina. Por ejemplo: llenar la alberca con agua que tenga una dureza de calcio extremadamente alta o baja, un pH alto o bajo o una alcalinidad total alta o baja puede requerir cambios en estos procedimientos.

Mantener la química inicial y continua adecuada del agua de la alberca, cepillar la superficie de la alberca, un buen sistema de limpieza y el mantenimiento regular del equipo son vitales para lograr la vida útil prevista del acabado.

## DÍA DE LLENADO DE LA ALBERCA

1. **Asegúrese de que el equipo de filtración de la alberca funcione correctamente.**
2. Coloque un paño limpio en el extremo de la manguera y este mismo extremo en el área más profunda de la alberca para evitar daños a la superficie. Si se requiere un camión cisterna, se debe colocar una cantidad inicial de agua de 24 pulgadas (60 cm) en el área más profunda para crear un colchón de agua para que el agua del camión cisterna caiga en el área del agua previamente acumulada.
3. **Llene la alberca hasta la mitad del desnataador (o al nivel operativo) sin interrupción tan rápido como sea posible con agua potable y limpia para ayudar a prevenir que se forme un anillo alrededor y disminuir el agrietamiento por contracción.**
4. No permita que ninguna fuente externa de agua ingrese a la alberca para ayudar a evitar que se formen manchas. No se recomienda nadar en la alberca hasta que el agua esté debidamente equilibrada y desinfectada.
5. **En ningún momento se debe permitir la entrada de personas o mascotas a la alberca durante el llenado.**
6. **Analice el agua de llenado para determinar el pH, la alcalinidad total (TA), la dureza de calcio (CH) y metales.** Registre los resultados de la prueba.
7. Prenda el equipo del sistema de filtración de la alberca inmediatamente después de que la alberca se llene hasta la mitad del desnataador (o al nivel operativo). NO encienda el calentador de la alberca hasta que el agua de la alberca esté químicamente equilibrada y no esté turbia por el 'polvo de yeso', según las recomendaciones del fabricante.

## ES IMPORTANTE SEGUIR CADA PASO EN EL ORDEN RECOMENDADO ANTES DE PROCEDER AL SIGUIENTE PASO

### DÍA 1

**Paso 1.** Analice el agua de llenado para determinar el pH, la alcalinidad total (TA) y la dureza de calcio (CH). Registre los resultados de la prueba.

**Paso 2.** La alcalinidad alta debe ajustarse hacia abajo a 80 ppm – 100 ppm usando ácido muriático prediluido (31 – 33% de ácido clorhídrico). Siempre hay que diluir previamente el ácido agregándolo a una cubeta de agua de cinco galones (19 L).

**Paso 3.** La baja alcalinidad debe ajustarse hacia arriba a 80 ppm usando bicarbonato sódico (bicarbonato de sodio).

**Paso 4.** El pH debe reducirse a 7.2 – 7.6 agregando ácido muriático previamente diluido (después de que la alcalinidad esté en el rango de 80 ppm – 100 ppm).

**Paso 5.** La baja dureza de calcio debe ajustarse hacia arriba a 80 ppm – 100 ppm. Se deben hacer ajustes al aumentador de dureza (cloruro de calcio), este debe disolverse y agregarse en incrementos de 4.54 kg (10 libras), con cada dosis separada por varias horas. Nunca agregue un aumentador de dureza (cloruro de calcio) y un aumentador de alcalinidad (bicarbonato de sodio) al mismo tiempo.

**Paso 6.** Cepille bien toda la superficie de la alberca al menos dos veces al día para eliminar todo el polvo de yeso. **Las aspiradoras con ruedas o limpiadores de albercas con ruedas no deben usarse en la alberca hasta después de 28 días** (las aspiradoras de cepillo o limpiadores de albercas sin ruedas sí se pueden usar).

**Paso 7.** Aunque es opcional, muchos recomiendan agregar un agente secuestrante, siguiendo la dosis inicial recomendada por el fabricante y, cuando se utilice, continuar administrando la dosis recomendada de mantenimiento a partir de ahí.

**Paso 8.** El funcionamiento continuo de las bombas y el sistema de filtración es obligatorio durante siete (7) días, o hasta que el polvo de yeso se haya eliminado y filtrado, y el agua ya no esté turbia. (mínimo 72 horas)

**Paso 9.** NO agregue cloro durante 48 horas. NO encienda el calentador de la alberca hasta que ya no haya polvo de yeso en la alberca.

### DÍA 2

**Paso 1.** Analice el agua de la alberca para determinar el pH, la alcalinidad total (TA), la dureza de calcio (CH) y repita los pasos del DÍA 1, excepto el Paso 7.

**Paso 2.** Una vez que la alcalinidad total (TA) esté en el rango de 80 ppm – 100 ppm y el pH en el rango de 7.2 – 7.6, entonces ajuste la dureza de calcio (CH) hacia arriba a 100 ppm – 150 ppm. Se deben hacer ajustes al aumentador de dureza (cloruro de calcio), este debe disolverse y agregarse en incrementos de 4.54 kg (10 libras), con cada dosis separada por varias horas. Nunca agregue un aumentador de dureza (cloruro de calcio) y un aumentador de alcalinidad (bicarbonato de sodio) al mismo tiempo.

### DÍA 3

**Paso 1.** Analice y ajuste el pH, la alcalinidad total (TA) y la dureza de calcio (CH) según el Paso 2 del DÍA 2 y repita los Pasos 6 y 8 del DÍA 1.

**Paso 2.** Agregue cloro previamente diluido o cloro líquido a un nivel de 1.5 ppm – 3.0 ppm (**IMPORTANTE:** Para albercas de agua salada (SWCG), no agregue sal dentro de los primeros 30 días como mínimo)

**Paso 3.** Cepille bien toda la superficie de la alberca al menos dos veces al día para eliminar todo el polvo de yeso.

### DÍA 4 a 28

#### Día 4 a 7

**Paso 1.** Analice y ajuste el pH y la alcalinidad total (TA) manteniendo los rangos del paso 2 del DÍA 2, y repita los pasos 6 y 8 del DÍA 1 cada día durante siete (7) días para ayudar a prevenir la formación de incrustaciones en la superficie de la alberca.

**Paso 2.** Se pueden agregar boquillas de retorno para piso y direccionales una vez que se equilibre la química del agua.

#### Día 4

**Paso 1.** La dureza de calcio (CH) debe aumentarse lentamente (si es necesario) hasta un mínimo de 200 ppm.

**Paso 2.** Comience a ajustar el ácido cianúrico (CYA) a 30 ppm – 50 ppm. Agregue el CYA a través del desnataador mientras las bombas y el sistema de filtración están funcionando durante un mínimo de tres (3) días. Después de cada adición, cepille la totalidad del acabado interior.

**El CYA concentrado puede provocar la decoloración de acabados pigmentados.**

**Día 7** Si queda polvo de yeso, retírelo con una aspiradora para albercas con cepillo.

**Día 7 a 28** Una vez eliminado el polvo de yeso y con un buen sistema de limpieza de albercas en curso, el cepillado se puede limitar a la eliminación de material visualmente observable (hojas, suciedad, etc.) o al agregar productos químicos.

**SIEMPRE AGREGUE EL QUÍMICO AL AGUA  
NUNCA EL AGUA AL QUÍMICO**

## DESPUÉS DE LOS 28 DÍAS Y EN ADELANTE

Es fundamental que el mantenimiento del acabado y la química equilibrada del agua continúen a lo largo del año.

La química del agua de la alberca cambia constantemente y debe ser monitoreada y ajustada químicamente de manera continua.<sup>1</sup> En especial, procure mantener el pH y la alcalinidad de carbonatos<sup>3</sup> (CA) en sus rangos adecuados. Un LSI negativo (-) provocará lixiviación, grabado o la decoloración de la superficie. Un LSI positivo (+) provocará incrustaciones minerales, manchas metálicas o decoloración en la superficie.

El índice de saturación de Langelier (LSI) debe mantenerse entre 0.0 y +0.3 para el mantenimiento continuo, especialmente dentro de los primeros seis (6) meses después de la puesta en marcha inicial, para evitar daños potencialmente graves a la superficie del acabado interior.

- Cloro libre = 1 ppm a 3 ppm
- Cloro total = 1 ppm a 3 ppm
- Agente secuestrante = según las recomendaciones del fabricante
- pH = 7.2 a 7.6
- Alcalinidad de carbonatos = 80 ppm a 120 ppm<sup>3</sup>
- Dureza de calcio = 200 ppm a 400 ppm
- Ácido cianúrico = 30 ppm a 50 ppm (rango operativo ideal)<sup>2</sup>
- TDS = 300 ppm a 1800 ppm (albercas de agua dulce)
- Nivel de sal = según las recomendaciones del fabricante (SOLO cloración salina)

$$\text{pH} + \text{Factor de A} \text{lcalinidad de C} \text{arbonatos} + \text{Factor de D} \text{ureza de C} \text{alcio} + \text{Factor de T} \text{emp} \text{eratura} - \text{Factor TDS} = \text{Índice de saturación de Langelier (LSI)}$$

<sup>1</sup> Cuando sea posible, diluya previamente los productos químicos antes de agregarlos a la alberca. Agregue los productos químicos con las bombas en funcionamiento y, cuando sea posible, en la parte más profunda lejos de bancos, escalones y líneas de succión, seguido de un cepillado del área para dispersar los productos químicos. Los alimentadores de productos químicos deben instalarse y mantenerse de manera que no permitan que los productos químicos ingresen a la alberca en concentraciones que puedan causar deterioro, pérdida de color, decoloración o descamación del acabado del interior. **Siga siempre las recomendaciones e instrucciones del fabricante y/o yesero. Siempre agregue el químico al agua, nunca el agua al químico.**

<sup>2</sup> **PRECAUCIÓN:** Las investigaciones han demostrado que los niveles de ácido cianúrico (CYA) de 100 ppm (mg/l) y superiores pueden causar un deterioro permanente de la superficie de la alberca. Los niveles altos de ácido cianúrico pueden requerir que la prueba de CYA se diluya para obtener una lectura precisa. Las lecturas de CYA cercanas a 100 ppm deben volver a analizarse utilizando una solución diluida al 50% con agua del grifo o embotellada y multiplicada por 2 para alcanzar el nivel de CYA corregido. Si la lectura sigue estando cerca de 100 ppm después de usar una dilución al 50%, se recomienda vaciar la alberca y/o tratar el agua para que esté dentro del rango operativo normal de CYA (30 ppm – 50 ppm).

<sup>3</sup> **Alcalinidad Total (TA) – 1/3 de Ácido Cianúrico = Alcalinidad corregida o de Carbonato (CA)**

CALCULADORA LSI			
CA ppm	CH ppm	Temp °F (C)	Sólidos Disueltos Totales (TDS) ppm
FACTOR	FACTOR	FACTOR	FACTOR
5 = 0.7	75 = 1.5	32 (0°C) = 0.0	Hasta 1000 = 12.10
25 = 1.4	100 = 1.6	37 (3°C) = 0.1	1000 = 12.19
50 = 1.7	150 = 1.8	46 (8°C) = 0.2	2000 = 12.29
75 = 1.9	200 = 1.9	53 (12°C) = 0.3	3000 = 12.35
100 = 2.0	300 = 2.1	60 (16°C) = 0.4	4000 = 12.41
125 = 2.1	400 = 2.2	66 (19°C) = 0.5	5000 = 12.44
150 = 2.2	800 = 2.5	76 (24°C) = 0.6	
200 = 2.3	1000 = 2.6	84 (29°C) = 0.7	
300 = 2.5		94 (34°C) = 0.8	
400 = 2.6		105 (41°C) = 0.9	

CALCULADORA LSI*	
*Utilice el factor más cercano a la lectura química.	
Por ejemplo, si la química del agua de la alberca es:	
pH 7.8	pH 7.8
CA 125	Factor CA 2.1
CH 300	Factor CH 2.1
Temp 90°F (32°C)	Factor de Temp 0.8
TDS 950	
	TOTAL +12.8
	Reste el Factor TDS -12.1
	LSI = +0.7

Un LSI positivo calculado (+) tiene tendencia a la formación de escamas.

El objetivo calculado de 0.0 a +0.3 se considera equilibrado.

**SIEMPRE AGREGUE EL QUÍMICO AL AGUA  
NUNCA EL AGUA AL QUÍMICO**