

## چسب کاشت میلگرد غرقاب ABABOND WR-600

نوعی انکر شیمیایی دو جزئی بر پایه اپوکسی بدون حلال جهت کاشت آرماتور و انواع بولت در مقاطع بتنی می‌باشد. نوع ویژه رزین و هاردنر استفاده شده در ساختار این چسب علاوه بر قابلیت تزریق در بتن خشک، امکان کاشت در بتن اشباع (۱۰۰٪ رطوبت) و حفره‌های پر از آب را نیز فراهم می‌نماید. همچنین امکان تزریق بدون نیاز به تمیزکاری به وسیله فشار هوا و فقط از طریق شستشوی آسان با آب را فراهم می‌سازد. این چسب در برابر تنش‌های وارده استحکام و دوام بسیار زیادی دارد و در انواع عملیات مهندسی قابل استفاده است.

ACI 318, ACI 355-4, ASTM C881, ASTM C882, ASTM C900, ASTM D695, ASTM D638, ASTM D790

### موارد کاربرد

- ۱- کاشت میلگرد، انکر بولت، رول بولت، راد و ...
- ۲- چسباندن مقاطع فلزی به بتن، سنگ، آجر و ...
- ۳- نصب و ثابت‌سازی قطعات
- ۴- مناسب برای بهسازی لرزه‌ای
- ۵- استفاده در بتن‌های دارای ترک و بدون ترک
- ۶- نصب مقاطع فلزی یا پلیت بر روی بتن بدون استفاده از بولت
- ۷- مناسب برای مقاوم‌سازی مقاطع مختلف

### خواص و اثرات

- قابلیت کاشت در محیط‌های خشک، مرطوب، اشباع و حفره‌های پر از آب
- چسبندگی بسیار زیاد به بتن و آرماتور
- امکان کاشت میلگرد در بتن‌های سبک
- زمان کارپذیری مناسب
- محافظت از آرماتور، انکر بولت، رول بولت، راد و ...
- سخت شدن بدون تغییر حجم و ایجاد فشار بر روی بتن
- تحمل بارگذاری زیاد
- مقاومت شیمیایی مناسب
- فاقد حلال و مواد آلی فرار
- اجرای سریع و آسان
- مناسب برای تمام فصول

### جدول مشخصات کاشت آرماتور (حفره غرقاب)

$\Phi 22$	$\Phi 20$	$\Phi 18$	$\Phi 16$	$\Phi 14$	$\Phi 12$	$\Phi 10$	$\Phi 8$	قطر میلگرد $\Phi$ (mm)
۴۰	۳۶	۳۴	۳۰	۲۸	۲۵	۲۲	۲۰	۱۸
۴۲۰	۳۵۰	۳۳۰	۳۰۰	۲۷۰	۲۵۰	۲۲۰	۲۰۰	۱۸۰
۴۵۰	۴۰۰	۳۵۰	۳۳۰	۳۰۰	۲۸۰	۲۵۰	۲۳۰	۲۱۰
۱	۱/۵	۱/۸	۲/۵	۳/۲	۴/۵	۶/۶	۸/۸	۱۲

- \* در شرایطی که حفره پر از آب است برای کاشت باید تمام حفره با چسب و با استفاده از اتصالات پیستونی پر شود.
- \* در مواردی که امکان یخزدگی وجود دارد این روش مجاز نمی‌باشد.
- \* در شرایط استفاده از کرگیری این روش مجاز نمی‌باشد.

### میزان تحمل در بتن بدون ترک (کاشت در حفره غرقاب)

Φ ۳۲	Φ ۳۰	Φ ۲۸	Φ ۲۵	Φ ۲۲	Φ ۲۰	Φ ۱۸	Φ ۱۶	Φ ۱۴	Φ ۱۲	Φ ۱۰	Φ ۸	Φ ۱ (d <sub>a</sub> ) (mm)	قطر میلگرد Φ
۳۲۰۰	۲۸۳۰	۲۴۶۰	۱۹۶۵	۱۵۲۰	۱۲۶۰	۱۰۲۰	۸۱۰	۶۲۰	۴۶۰	۳۲۰	۲۰۰		کشش (kg)
۱۶۲۰	۱۴۳۰	۱۲۴۰	۱۰۰۰	۷۵۵	۶۴۰	۵۲۰	۴۱۰	۳۲۰	۲۴۰	۱۶۵	۱۰۰		برش (kg)

\*نیروهای مذکور مبنای طراحی می‌باشند و نیروی حداکثری نمی‌باشند.

### میزان تحمل در بتن ترک‌دار (کاشت در حفره غرقاب)

Φ ۳۲	Φ ۳۰	Φ ۲۸	Φ ۲۵	Φ ۲۲	Φ ۲۰	Φ ۱۸	Φ ۱۶	Φ ۱۴	Φ ۱۲	Φ ۱۰	Φ ۸	Φ ۱ (d <sub>a</sub> ) (mm)	قطر میلگرد Φ
۱۶۰۰	۱۴۱۵	۱۲۴۰	۱۰۰۰	۹۱۲	۷۵۶	۶۷۰	۵۷۰	۵۴۰	۴۰۰	۲۵۰	۱۶۰		کشش (kg)
۱۵۰۰	۱۴۰۰	۱۲۰۰	۹۵۰	۷۴۰	۶۲۰	۵۱۰	۴۰۰	۳۲۰	۲۴۰	۱۶۰	۱۰۰		برش (kg)

۱- آرماتور با تنش تسلیم ۴۰۰۰ kg/cm<sup>2</sup>

۲- حداقل مقاومت بتن ۲۰ MPa

\*لطفاً برای مواردی متفاوت و خارج از جداول با کارشناسان آبادگران تماس حاصل فرمایید.

### جدول مشخصات کاشت آرماتور (محیط خشک یا اشباع)

Φ ۴۰	Φ ۳۶	Φ ۳۲	Φ ۳۰	Φ ۲۸	Φ ۲۵	Φ ۲۲	Φ ۲۰	Φ ۱۸	Φ ۱۶	Φ ۱۴	Φ ۱۲	Φ ۱۰	Φ ۸	Φ ۱ (d <sub>a</sub> ) (mm)	قطر میلگرد Φ
۵۶	۴۸	۴۰	۳۶	۳۴	۳۰	۲۶	۲۵	۲۲	۲۰	۱۸	۱۶	۱۴	۱۲		قطر حفره (d <sub>h</sub> ) (mm)
۴۴۰	۴۰۰	۳۶۰	۳۰۰	۲۸۰	۲۵۰	۲۲۰	۲۰۰	۱۸۰	۱۶۰	۱۴۰	۱۲۰	۱۰۰	۹۰		حداقل عمق حفره (h <sub>f</sub> ) (mm)
۴۸۰	۴۴۰	۴۰۰	۳۴۰	۳۲۰	۲۹۰	۲۶۰	۲۴۰	۲۲۰	۲۰۰	۱۸۰	۱۶۰	۱۴۰	۱۳۰		حداقل ضخامت بتن (h) (mm) <sup>۲</sup>
۰/۵	۰/۷	۱	۲	۳	۴	۷	۸	۱۲	۱۷	۲۳	۳۴	۵۵	۸۳		تعداد حفره‌های پر شده با هر کارتریج

### میزان تحمل در بتن بدون ترک (محیط خشک یا اشباع)

Φ ۴۰	Φ ۳۶	Φ ۳۲	Φ ۳۰	Φ ۲۸	Φ ۲۵	Φ ۲۲	Φ ۲۰	Φ ۱۸	Φ ۱۶	Φ ۱۴	Φ ۱۲	Φ ۱۰	Φ ۸	Φ ۱ (d <sub>a</sub> ) (mm)	قطر میلگرد Φ
۶۴۰۰	۵۱۸۰	۴۱۰۰	۳۵۰۰	۳۱۳۰	۲۵۰۰	۱۹۰۰	۱۶۰۰	۱۲۹۰	۱۰۲۰	۷۷۰	۵۷۰	۴۰۰	۲۵۰		کشش (kg)
۳۷۰۰	۲۹۶۰	۲۳۶۰	۲۰۷۰	۱۸۰۰	۱۴۴۰	۱۱۰۰	۹۰۰	۶۲۰	۵۸۰	۴۹۰	۳۳۲۰	۲۳۰	۱۲۰		برش (kg)

### میزان تحمل در بتن ترک‌دار (محیط خشک یا اشباع)

Φ ۴۰	Φ ۳۶	Φ ۳۲	Φ ۳۰	Φ ۲۸	Φ ۲۵	Φ ۲۲	Φ ۲۰	Φ ۱۸	Φ ۱۶	Φ ۱۴	Φ ۱۲	Φ ۱۰	Φ ۸	Φ ۱ (d <sub>a</sub> ) (mm)	قطر میلگرد Φ
-	-	۱۸۱۳	۱۸۱۳	۱۶۲۰	۱۱۱۰	۱۰۰۰	۹۲۰	۸۳۰	۷۰۰	۶۶۰	۵۰۰	۳۲۰	۲۰۰		کشش (kg)
-	-	۲۳۶۰	۱۹۷۰	۱۸۰۰	۱۴۴۰	۱۱۰۰	۹۰۰	۶۲۰	۵۸۰	۴۹۰	۳۳۲۰	۲۳۰	۱۲۰		برش (kg)

### ضوابط فواصل میلگردها از یکدیگر و از لبه

$\Phi 40$	$\Phi 36$	$\Phi 32$	$\Phi 30$	$\Phi 28$	$\Phi 25$	$\Phi 22$	$\Phi 20$	$\Phi 18$	$\frac{16}{\Phi}$	$\Phi 14$	$\Phi 12$	$\Phi 10$	$\Phi 8$	$(d_a)$ (mm)	قطر میلگرد $\Phi$
۲۴۰	۲۱۶	۱۹۲	۱۸۰	۱۶۸	۱۵۰	۱۳۲	۱۲۰	۱۰۸	۹۶	۸۴	۷۲	۶۰	۵۰	$(S_{min})$ (mm)	حداقل فاصله مجاز میلگرد
۲۴۰	۲۱۶	۱۹۲	۱۸۰	۱۶۸	۱۵۰	۱۳۲	۱۲۰	۱۰۸	۹۶	۸۴	۷۲	۶۰	۵۰	$(C_{min})$ (mm)	حداقل فاصله مجاز تا لبه

۱- آرماتور با تنش تسلیم  $5000 \text{ kg/cm}^2$

۲- حداقل مقاومت بتن  $20 \text{ MPa}$

\*لطفاً برای مواردی متفاوت و خارج از جداول با کارشناسان آبادگران تماس حاصل فرمایید.

### کاشت انکر (حفره غرقاب)

M24	M22	M20	M18	M16	M14	M12	M10	M8	$(d_p)$ (mm)	سایز انکر
۳۰	۲۶	۲۵	۲۲	۲۰	۱۸	۱۶	۱۴	۱۲	$(d_o)$ (mm)	قطر حفره
۳۶۰	۳۳۰	۳۰۰	۲۷۰	۲۴۰	۲۱۰	۱۸۰	۱۵۰	۱۲۰	$(h_{eff})$ (mm)	عمق حفره
۳۹۰	۳۶۰	۳۳۰	۳۰۰	۲۷۰	۲۴۰	۲۱۰	۱۸۰	۱۵۰	$(h)$ (mm)	حداقل ضخامت بتن
۳	۴	۵	۸	۹	۱۵	۱۸	۲۷	۴۸	تعداد حفره‌های پر شده با هر کارتریج ۶۰۰ میلی لیتر	

\* در شرایطی که حفره پر از آب است برای کاشت باید تمام حفره با چسب و با استفاده از اتصالات پیستونی پر شود.

\* در مواردی که امکان یخزدگی وجود دارد این روش مجاز نمی‌باشد.

\* در شرایط استفاده از کرگیری این روش مجاز نمی‌باشد.

### کاشت انکر (محیط خشک یا اشباع)

M24	M22	M20	M18	M16	M14	M12	M10	M8	$(d_p)$ (mm)	سایز انکر
۳۰	۲۶	۲۵	۲۲	۲۰	۱۸	۱۶	۱۴	۱۲	$(d_o)$ (mm)	قطر حفره
۳۰۰	۲۵۰	۲۴۰	۲۱۰	۲۰۰	۱۸۰	۱۵۰	۱۲۰	۱۰۰	$(h_{eff})$ (mm)	عمق حفره
۳۳۰	۲۸۰	۲۷۰	۲۴۰	۲۳۰	۲۱۰	۱۸۰	۱۵۰	۱۳۰	$(h)$ (mm)	حداقل ضخامت بتن
۴	۵	۷	۱۰	۱۳	۱۸	۲۹	۴۶	۷۵	تعداد حفره‌های پر شده با هر کارتریج ۶۰۰ میلی لیتر	

۱- حداقل مقاومت بتن  $20 \text{ MPa}$

### میزان تحمل نیروی کشش در بتن بدون ترک

M24	M22	M20	M18	M16	M14	M12	M10	M8	$(d_p)$ (mm)	سایز انکر
۱۸۰۰۰	۱۵۲۰۰	۱۳۵۶۰	۱۰۳۰۰	۸۱۰۰	۶۱۵۰	۴۵۲۰	۳۱۴۰	۲۰۰۰	۵۸	انکر گرید (kg)
۲۷۲۰۰	۲۲۷۰۰	۱۸۸۴۰	۱۵۲۶۰	۱۲۱۰۰	۹۲۳۰	۶۸۰۰	۴۷۱۰	۳۰۰۰	۸۸	انکر گرید (kg)

## میزان تحمل نیروی برش در بتن بدون ترک

سایز انکر (mm) (d <sub>a</sub> )	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
انکر گرید ۵/۸ (kg)	۹۷۰	۱۵۷۰	۲۲۵۰	۳۱۰۰	۴۰۵۰	۵۱۰۰	۵۵۰۰	۶۱۰۰	۷۳۰۰
انکر گرید ۸/۸ (kg)	۱۴۰۰	۲۳۵۵	۳۴۰۰	۴۶۰۰	۶۰۰۰	۷۰۰۰	۷۵۳۶	۸۱۰۰	۸۵۰۰

## میزان تحمل نیروی کشش در بتن ترک‌دار

سایز انکر (mm) (d <sub>a</sub> )	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
انکر گرید ۵/۸ (kg)	۱۷۷۴	۲۸۵۵	۴۴۸۰	۵۲۰۰	۶۸۰۰	۸۶۰۰	۱۰۷۹۰	۱۲۴۴۰	۱۲۴۲۰
انکر گرید ۸/۸ (kg)	۲۶۸۳	۴۹۲۵	۶۸۱۱	۷۸۴۰	۱۰۷۹۰	۱۱۰۰۰	۱۲۴۲۰	۱۲۴۲۰	۱۲۴۲۰

## میزان تحمل نیروی برش در بتن ترک‌دار

سایز انکر (mm) (d <sub>a</sub> )	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
انکر گرید ۵/۸ (kg)	۹۷۰	۱۵۷۰	۲۲۵۰	۳۱۰۰	۴۰۵۰	۵۱۰۰	۵۵۰۰	۶۱۰۰	۶۵۰۰
انکر گرید ۸/۸ (kg)	۱۴۰۰	۲۳۵۵	۳۴۰۰	۴۶۰۰	۶۰۰۰	۶۵۰۰	۶۷۰۰	۶۷۰۰	۶۷۰۰

### روش اجرا

ABABOND WR-600 به صورت یک کارتریج دوقلو عرضه می‌شود. پیش از مصرف باید در پوش اولیه و در پوش‌های هر جزء برداشته شده و میکسر استاتیک به کارتریج متصل شود. کارتریج باید داخل تنگ دوقلو متناسب با آن قرار گرفته و تزریق مواد با فشردن ماشه انجام شود. جهت حصول اطمینان از اختلاط کامل دو جزء در حین تزریق، پس از فشردن چند بار ماشه و خارج شدن قسمت ابتدایی مواد از میکسر استاتیک، تزریق به داخل حفره‌ها آغاز شود. تزریق چسب باید از انتهای حفره به طور یکنواخت انجام شود تا هوا داخل آن محبوس نگردد. در صورتی که طول میکسر استاتیک جهت تزریق به داخل حفره‌ها کافی نباشد، می‌توان با استفاده از یک شلنگ نازک و اضافه نمودن آن به خروجی میکسر استاتیک به طول مورد نظر رسید. در شرایط حفره خشک تقریباً از طول حفره باید با چسب پر شود. در شرایط حفره غرقاب باید از اتصال شلنگ استاندارد و پیستون پلاگ متناسب حفره استفاده گردد و تمام طول حفره با چسب پر شود. میلگردها را پس از زنگ‌زایی با روش‌های مکانیکی و پاک‌نمودن هرگونه چربی یا مواد آلاینده، در داخل حفره‌ها قرار داده و با چرخاندن در جهت عقربه‌های ساعت از در تماس قرار گرفتن کامل سطوح میلگرد با چسب کاشت اطمینان حاصل فرمایید. توجه: تا زمانی که چسب کاشت به گیرش اولیه نرسیده، میلگرد را داخل حفره جابه‌جا نکنید.

### آماده‌سازی حفره

پس از ایجاد حفره مطابق با اندازه‌های توصیه شده در جدول ارائه شده، ابتدا باید داخل حفره‌ها با فشار باد یا از طریق شستشوی آب تمیز شود. سپس دیواره‌های داخلی و لبه حفره با استفاده از یک برس لوله‌ای، به طور کامل تمیز شود تا ذرات سست از بین بروند. مجدداً داخل حفره‌ها با فشار باد یا آب تمیز شود. از عدم وجود گرد و خاک، باقیمانده‌های سست، یخ، چربی و سایر مواد آلاینده پیش از اجرا اطمینان حاصل فرمایید. عدم آماده‌سازی مناسب باعث کاهش ظرفیت بارگذاری خواهد شد.

توجه ۱: بر اساس عملکرد و ساختار شیمیایی ABABOND WR-600، نیاز به تخلیه آب بعد از شستشوی حفره نیست و برای طراحی در چنین شرایطی مطابق جدول غرقاب عمل شود. دقت شود در صورت پر شدن حفره از آب باران و سایر عوامل جوی، به دلیل امکان آغشتگی به مواد نفتی، روغن، انواع نمک و ... لازم است مراحل آماده‌سازی حفره مطابق بخش بالا انجام شود.

توجه ۲: عدم پاک‌سازی مناسب و وجود هرگونه گل و لای که ممکن است در اثر عواملی مانند بارش باران در انتهای حفره جمع شود باعث کاهش مقاومت چسبندگی خواهد شد.

توجه ۳: وجود آلودگی نظیر روغن در هوای فشرده باعث کاهش چسبندگی خواهد شد.

### جدول زمان کارپذیری و زمان پخت جهت بارگذاری در محیط خشک

میانگین دما (°C)	کارپذیری <sup>۱</sup> (دقیقه)	گیرش اولیه <sup>۲</sup> (ساعت)	گیرش نهایی <sup>۳</sup> (روز)
(کاشت در حفره غرقاب)	(کاشت در حفره غرقاب)	(کاشت در حفره غرقاب)	(کاشت در حفره غرقاب)
۱۰	۶۷	۵	۱۰
۱۵	۳۷	۴	۸
۲۵	۲۰	۳	۵
۳۵	۱۵	۲	۳
۴۵	۸	۲	۲

- ۱- زمان کارپذیری: مدت زمانی پس از مخلوط شدن دو جزء، که مواد قابل اجرا است.
  - ۲- زمان گیرش اولیه: مدت زمانی که طول می کشد تا میلگرد در جای خود ثابت شود.
  - ۳- زمان گیرش نهایی: مدت زمانی که پس از آن می تواند بر روی میلگرد بارگذاری کامل انجام شود.
- \* دقت شود زمان سخت شدن با زمان گیرش اولیه تفاوت دارد.
- \* توجه: در صورت اجرای چسب در محیط غرقاب، مدت زمان های ذکر شده در جدول دو برابر خواهد بود.

#### حفاظت و ایمنی

در زمان نگهداری درب کارتریج را بسته نگه دارید. از گرما و شعله مستقیم دور نگه داشته شود. محیط اجرا باید دارای سیستم تهویه مناسب باشد. از تماس مستقیم و دائمی با پوست جلوگیری کنید. در صورت بلعیده شدن فوراً به پزشک مراجعه شود. از تحریک مصدوم به تهوع خودداری نمایید. برای اطلاعات بیشتر بر گه اطلاعات ایمنی (MSDS) موجود می باشد.

در صورت استفاده در محیط های سر بسته موارد ایمنی زیر را رعایت نمایید:

- در هنگام اجرا و خشک شدن سطوح، هوای کافی را به محیط وارد کنید.
- از ماسک و تجهیزات ایمنی مناسب استفاده کنید.

#### شخصیات فیزیکی و شیمیایی

رنگ: دودی

وزن مخصوص:  $1.40 \pm 0.05 \text{ (g/cm}^3\text{)}$

مقاومت فشاری ۱ روزه، ASTM D695 (MPa):  $\sim 80$

مقاومت فشاری ۷ روزه، ASTM D695 (MPa):  $\sim 100$

مقاومت چسبندگی برشی ۷ روزه، ASTM C882 (MPa):  $\sim 15$

دمای زیرآبند (°C):  $10-40$

دمای محیط اجرا (°C):  $10-40$

#### ملاحظات

مدت نگهداری: یک سال در بسته بندی اولیه  
شرایط نگهداری: بسته بندی اولیه، دور از رطوبت و یخ زدگی و تابش مستقیم نور خورشید  
بهترین دمای نگهداری:  $10+$  تا  $30+$  درجه سانتیگراد  
نوع بسته بندی: کارتریج دوقلوی ۶۰۰ میلی لیتری با نسبت اختلاط سه به یک

برای مشاهده نتایج آزمایشگاهی، تاییدیه ها و مقالات مرتبط به سایت  
آبادگران مراجعه فرمایید:

[www.abadgarangroup.com](http://www.abadgarangroup.com)

