

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825 04 71; (48 22) 825 76 55 — fax: (48 22) 825 52 86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie — UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobatach Technicznych — EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-5174/2007

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

GUNNEBO INDUSTRIES Sp. z o.o.

Al. Jana Pawła II 1, 81-345 Gdynia

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

**ŁĄCZNIKI WIERCĄCE, SAMOGWINTUJĄCE
G, GTF, GTAf, GTCF i GTXF
(tzw. wkręty farmerskie)**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który stanowi integralną część niniejszej Aprobatach Technicznej ITB.

Termin ważności:

2 lutego 2012 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

doc. dr inż. Stanisław M. Wierzbicki

Załącznik:

Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 2 lutego 2007 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-5174/2007 jest nowelizacją Aprobatach Technicznej ITB AT-15-5174/2001. Dokument Aprobatach Technicznej ITB AT-15-5174/2007 zawiera 18 stron. Tekst tego dokumentu kopiować można tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobatach Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

ZAŁĄCZNIK

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT APROBATY.....	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA	3
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA	4
3.1. Materiały	4
3.2. Łączniki	4
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.....	5
5. OCENA ZGODNOŚCI.....	5
5.1. Zasady ogólne	5
5.2. Wstępne badanie typu.....	6
5.3. Zakładowa kontrola produkcji	6
5.4. Badania kontrolne gotowych wyrobów.....	7
5.5. Częstotliwość badań.....	7
5.6. Metody badań.....	7
5.7. Pobieranie próbek do badań.....	7
5.8. Ocena wyników badań.....	7
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	8
7. TERMIN WAŻNOŚCI	9
INFORMACJE DODATKOWE	9
RYSUNKI I TABLICE	11

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem Aprobatay Technicznej są stalowe łączniki wierzące, samogwintujące G, GTF, GTAF, GTCF i GTXF (tzw. wkręty farmerskie), produkcji firmy GUNNEBO INDUSTRIES Sp. z o.o.

Łączniki będące przedmiotem Aprobatay pokazano na rysunkach 1 ÷ 5, a ich wymiary podano w tablicy 1.

Łączniki G i GTF są wykonywane ze stali zwykłej, węglowej i pokrywane warstwą ochronną cynku o grubości nie mniejszej niż 20 µm w przypadku łączników G i nie mniejszej niż 12 µm w przypadku łączników GTF. Łączniki GTAF są wykonywane z aluminium, a łączniki GTCF i GTXF ze stali nierdzewnej. Łączniki są dostarczane razem z podkładkami stalowymi lub aluminiowymi o średnicy 14 mm z nawulkanizowanymi uszczelkami z EPDM. Podkładki łączników G i GTAF są wykonywane z aluminium, podkładki łączników GTF ze stali zwykłej, węglowej i pokryte warstwą cynku o grubości nie mniejszej niż 20 µm, a podkładki łączników GTCF i GTXF ze stali nierdzewnej. Wszystkie łączniki mogą być dostarczane w wersjach „kolorowych” (grubość powłoki malarskiej 50 µm).

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Łączniki wierzące, samogwintujące G, GTF, GTCF i GTXF są przeznaczone do łączenia „na zakład” cienkich blach stalowych oraz do mocowania tych blach do podłoża drewnianego, a łączniki wierzące, samogwintujące GTAF są przeznaczone do łączenia „na zakład” cienkich blach aluminiowych oraz do mocowania ich do podłoża drewnianego.

Ze względu na agresywność korozyjną środowiska łączniki wierzące, samogwintujące G i GTF powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami podanymi w normach PN-EN ISO 12944-2:2001 oraz PN-EN 10152:1997, łączniki GTAF powinny być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności C3 według norm PN-EN ISO 12944-2:2001 i PN-EN 12500:2002, łączniki GTCF powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami normy PN-71/H-86020, określonymi dla stali odpornej na korozję (nierdzewnej i kwasoodpornej) gatunku H17, a łączniki GTXF powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami tej samej normy, określonymi dla stali odpornej na korozję (nierdzewnej i kwasoodpornej) gatunku OH18N9.

Nośności obliczeniowe zamocowań i połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników będących przedmiotem Aprobaty podano w tablicach 2 ÷ 5, a zakresy grubości blach łączonych lub mocowanych łącznikami podano w tablicy 6.

Łączniki będące przedmiotem Aprobaty powinny być stosowane zgodnie z projektem, w którym uwzględniono wymagania występujące w polskich normach i przepisach budowlanych, wymagania niniejszej Aprobaty Technicznej oraz informacje Producenta dotyczące warunków wykonywania połączeń z zastosowaniem łączników.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Materiały

Łączniki wierzące, samogwintujące G i GTF powinny być wykonane ze stali zwykłej, węglowej gatunku SAE 1022 według amerykańskiej normy AMS 5070:1994/RG. Łączniki G powinny być pokryte warstwą cynku o grubości nie mniejszej niż 20 μm , spełniającą wymagania normy PN-EN 10152:1997, a łączniki GTF analogiczną warstwą o grubości nie mniejszej niż 12 μm .

Łączniki wierzące, samogwintujące GTAF powinny być wykonane z aluminium o granicy plastyczności równej 95 MPa, o wytrzymałości równej 220 MPa i o wydłużalności względnej równej 17%.

Łączniki wierzące, samogwintujące GTCF powinny być wykonane ze stali nierdzewnej gatunku 1.4006 według normy PN-EN 10088-1:1998, a łączniki wierzące, samogwintujące GTXF powinny być wykonane ze stali nierdzewnej gatunku 1.4301 według tej samej normy.

3.2. Łączniki

3.2.1. Kształt i wymiary łączników. Kształt i wymiary łączników powinny być zgodne z rysunkami 1 ÷ 5 oraz z tablicą 1. Metodę sprawdzenia podano w p. 5.6.1.

3.2.2. Wygląd zewnętrzny łączników. Wygląd zewnętrzny przedmiotowych łączników powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 26157-1:1998. Metodę sprawdzenia podano w p. 5.6.2.

3.2.3. Nośności charakterystyczne zamocowań i połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników. Nośności charakterystyczne zamocowań i połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników nie powinny być mniejsze niż wartości podane w tablicach 7 ÷ 10. Metodę sprawdzenia podano w p. 5.6.4.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Łączniki wierzące, samogwintujące G, GTF, GTAF, GTCF i GTXF powinny być dostarczane w opakowaniach firmowych Producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosc ich właściwości.

Na każdym opakowaniu powinny być umieszczone co najmniej następujące dane:

- nazwa wyrobu,
- nazwa i adres Producenta,
- numer Aprobata Technicznej ITB AT-15-5174/2007,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności,
- rodzaj surowca,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041).

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881), wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5174/2007 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 /2004, poz. 2041) oceny zgodności wyrobów objętych Aprobata Techniczną ITB AT-15-5174/2007 dokonuje Producent (lub jego upoważniony Przedstawiciel mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej), stosując system 2+.

W przypadku systemu 2+ oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5174/2007 na podstawie:

a) zadania Producenta:

- wstępnego badania typu,
- zakładowej kontroli produkcji,
- badań gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez Producenta, zgodnie z ustalonym planem badań,

b) zadania akredytowanej jednostki:

- certyfikacji zakładowej kontroli produkcji na podstawie wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji oraz ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Wstępne badanie typu łączników będących przedmiotem Aprobaty obejmuje nośności obliczeniowe zamocowań i połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników oraz grubość powłoki cynkowej (dotyczy łączników wykonanych ze stali zwykłej, węglowej).

Badania, które w procedurze aprobacyjnej stanowiły podstawę do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobu, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie wyrobów składowych i materiałów,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4.) prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentach zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5174/2007. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

5.4. Badania kontrolne gotowych wyrobów

Badania kontrolne gotowych wyrobów obejmują sprawdzenie: kształtu, wymiarów i wyglądu zewnętrznego łączników, a także grubości ich powłoki cynkowej (dotyczy łączników wykonanych ze stali zwykłej, węglowej).

5.5. Częstotliwość badań

Badania kontrolne powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

5.6. Metody badań

5.6.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów łączników. Sprawdzenie kształtu i wymiarów łączników należy przeprowadzać za pomocą przyrządów pomiarowych zapewniających uzyskanie dokładności pomiaru do 0,01 mm.

5.6.2. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego łączników. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego łączników należy wykonać wizualnie.

5.6.3. Sprawdzenie grubości powłoki cynkowej łączników. Sprawdzenie grubości powłoki cynkowej łączników należy wykonywać według normy PN-EN ISO 2178:1998.

5.6.4. Sprawdzenie nośności charakterystycznych zamocowań i połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników. Sprawdzenie ww. nośności charakterystycznych należy przeprowadzać na łącznikach osadzonych w podłożach podanych w tablicach 7 ÷ 10. Pomiaru sił należy dokonywać za pomocą urządzenia o zakresie dobranym do spodziewanej wartości siły niszczącej, umożliwiające stałe i powolne zwiększanie siły aż do zniszczenia. Błąd pomiaru nie powinien przekraczać 3% w całym zakresie pomiarowym.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać zgodnie z normą PN-83/N-03010.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane łączniki wierzące, samogwintujące G, GTF, GTAF, GTCF i GTXF należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-5174/2007 zastępuje Aprobata Techniczną ITB AT-15-5174/2001.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-5174/2007 jest dokumentem stwierdzającym przydatność łączników wiercących, samogwintujących G, GTF, GTAF, GTCF i GTXF do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881), wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5174/2007 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 119, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia Producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie łączników wiercących, samogwintujących G, GTF, GTAF, GTCF i GTXF, należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-5174/2007.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-5174/2007 ważna jest do 2 lutego 2012 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca, lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

K o n i e c

INFORMACJE DODATKOWE

Normy związane

- PN-EN ISO 12944-2:2001 *Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk*
- PN-EN 10152:1997 *Stal niskowęglowa. Wyroby płaskie walcowane na zimno, ocynkowane elektrolitycznie*
- PN-EN 12500:2002 *Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Klasyfikacja, określenie i ocena korozyjności atmosfery*
- PN-71/H-86020 *Stal odporna na korozję (nierdzewna i kwasoodporna). Gatunki*
- AMS 5070:19945/RG *Steel Bars and Forgings, 0,18-0,23C (SAE 1022)*
- PN-EN 10088-1:1998 *Stale odporne na korozję. Gatunki*
- PN-EN 26157-1:1998 *Części złączne. Nieciągłości powierzchni. Śruby, wkręty i śruby dwustronne ogólnego zastosowania*
- PN-EN ISO 2178:1998 *Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna*
- PN-83/N-03010 *Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki*
- PN-EN 10025:2002 *Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy*

PN-EN 338:1999

Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości

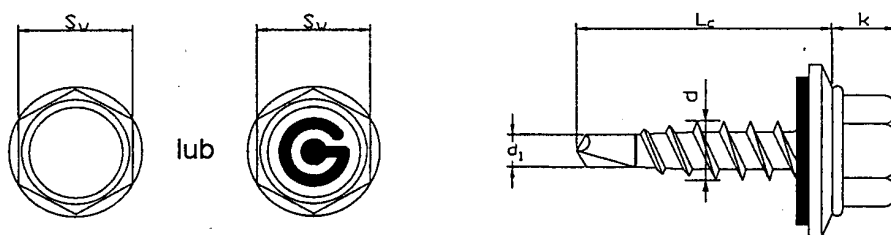
PN-EN 10147+A1:1997

*Stal konstrukcyjna. Taśma i blacha ocynkowana ogniowo w sposób ciągły***Badania i oceny**

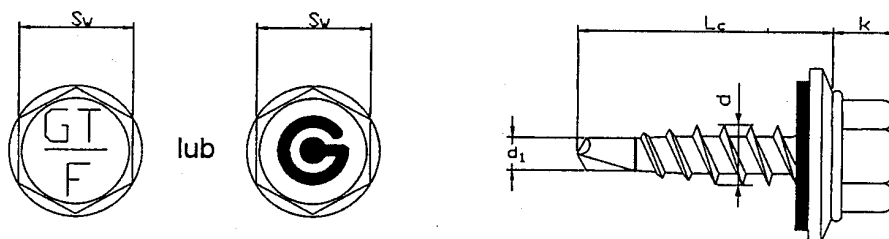
- 1) LOK-518/A/06. Raport z badań i ocena techniczna dotyczące wkrętów farmerskich typu G, GTF, GTAF, GTCF i GTXF do mocowania blach stalowych i aluminiowych do podłoża stalowego, aluminiowego i drewnianego. Zakład Elementów Konstrukcji Budowlanych Oddziału Śląskiego Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie, Katowice, 2006 r.
- 2) NO-2/502/P/2007. Opinia dotycząca zastosowania aluminiowych elementów złącznych firmy GUNNEBO INDUSTRIES. Zakład Trwałości i Ochrony Budowli. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2007 r.

RYSUNKI I TABLICE

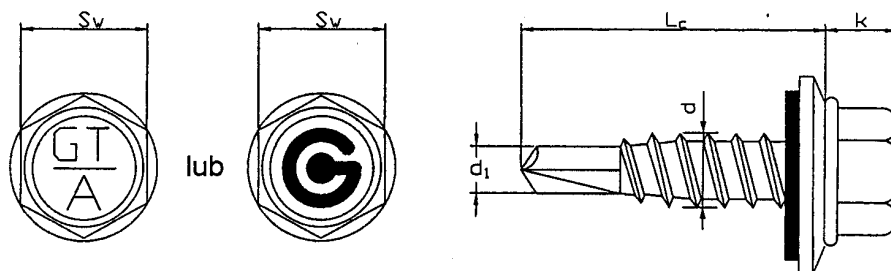
Rysunek 1.	Łącznik wiercący, samogwintujący G.....	12
Rysunek 2.	Łącznik wiercący, samogwintujący GTF	12
Rysunek 3.	Łącznik wiercący, samogwintujący GTAF	12
Rysunek 4.	Łącznik wiercący, samogwintujący GTCF.....	13
Rysunek 5.	Łącznik wiercący, samogwintujący GTXF.....	13
Tablica 1.	Wymiary łączników wiercących, samogwintujących G, GTF, GTAF, GTCF i GTXF.....	14
Tablica 2.	Nośności obliczeniowe połączeń dwóch blach stalowych łącznikami wiercącymi, samogwintującymi G, GTF, GTCF i GTXF	14
Tablica 3.	Nośności obliczeniowe zamocowań łączników wiercących, samogwintujących G, GTF, GTCF i GTXF ¹⁾ na wrywanie z podłoża drewnianego.....	15
Tablica 4.	Nośności obliczeniowe połączeń dwóch blach aluminiowych łącznikami wiercącymi, samogwintującymi GTAF	15
Tablica 5.	Nośności obliczeniowe zamocowań łączników wiercących, samogwintujących GTAF na wrywanie z podłoża drewnianego.....	16
Tablica 6.	Zakresy grubości blach stalowych lub aluminiowych łączonych (mocowanych) łącznikami, wiercącymi, samogwintującymi G, GTF, GTAF, GTCF i GTXF	16
Tablica 7.	Nośności charakterystyczne połączeń dwóch blach stalowych łącznikami wiercącymi, samogwintującymi G, GTF, GTCF i GTXF	17
Tablica 8.	Nośności charakterystyczne zamocowań łączników wiercących, samogwintujących G, GTF, GTCF i GTXF na wrywanie z podłoża drewnianego.....	17
Tablica 9.	Nośności charakterystyczne połączeń dwóch blach aluminiowych łącznikami wiercącymi, samogwintującymi GTAF	18
Tablica 10.	Nośności charakterystyczne zamocowań łączników wiercących, samogwintujących GTAF na wrywanie z podłoża drewnianego	18



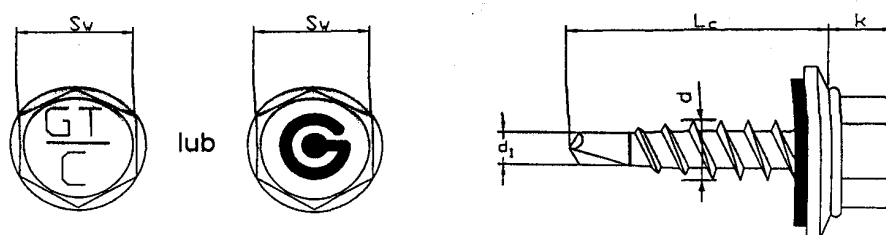
Rysunek 1. Łącznik wierzący, samogwintujący G



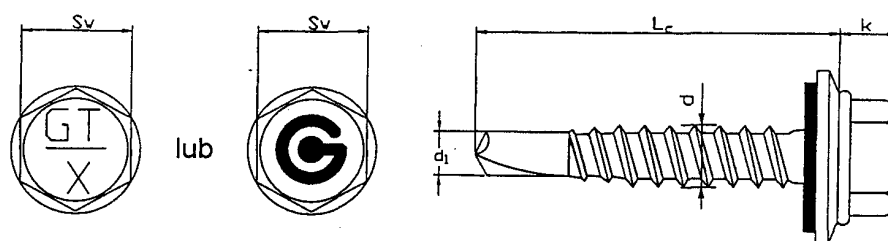
Rysunek 2. Łącznik wierzący, samogwintujący GTF



Rysunek 3. Łącznik wierzący, samogwintujący GTAF



Rysunek 4. Łącznik wierzący, samogwintujący GTCF



Rysunek 5. Łącznik wierzący, samogwintujący GTXF

Tablica 1

Wymiary łączników wiercących, samogwintujących G, GTF, GTAF, GTCF i GTXF

Poz.	Oznaczenie łącznika	d mm	L _c , mm	d ₁ , mm	k, mm	S _w , mm
1	2	3	4	5	6	7
1	G 4,8 × 20	4,8	20	2,8	4,8	7,8
2	G 4,8 × 28	4,8	28	2,8	4,8	7,8
3	G 4,8 × 35	4,8	35	2,8	4,8	7,8
4	G 4,8 × 60	4,8	60	2,8	4,8	7,8
5	GTF 4,8 × 20	4,8	20	2,8	4,8	7,8
6	GTF 4,8 × 28	4,8	28	2,8	4,8	7,8
7	GTF 4,8 × 35	4,8	35	2,8	4,8	7,8
8	GTF 4,8 × 50	4,8	50	2,8	4,8	7,8
9	GTF 4,8 × 60	4,8	60	2,8	4,8	7,8
10	GTF 4,8 × 70	4,8	70	2,8	4,8	7,8
11	GTCF 4,8 × 20	4,8	20	2,8	4,6	8,0
12	GTCF 4,8 × 35	4,8	35	2,8	4,6	8,0
13	GTXF 4,8 × 20	4,8	20	2,8	4,6	8,0
14	GTXF 4,8 × 35	4,8	35	2,8	4,6	8,0
15	GTAf 5,5 × 20	5,5	20	3,4	5,4	8,0
16	GTAf 5,5 × 35	5,5	35	3,4	5,4	8,0

Tablica 2

 Nośności obliczeniowe połączeń dwóch blach stalowych łącznikami wiercącymi, samogwintującymi G, GTF, GTCF i GTXF¹⁾

Poz.	Rodzaj obciążenia	Nośność obliczeniowa, kN		
		Grubość każdej z łączonych blach stalowych ²⁾ , mm		
		0,50	0,75	1,00
1	2	3	4	5
1	Odrywanie	0,50	0,60	1,05
2	Ścinanie	0,70	1,10	1,80

¹⁾ dotyczy łączników o długości 20 mm
²⁾ blacha stalowa ze stali gatunku S185 według normy PN-EN 10025:2002

Tablica 3

Nośności obliczeniowe zamocowań łączników wiercących, samogwintujących G, GTF, GTCF i GTXF¹⁾ na wyrywanie z podłoża drewnianego²⁾

Poz.	Głębokość osadzenia łącznika, mm	Nośność obliczeniowa, kN		
		Grubość mocowanej blachy stalowej, mm		
		0,50	0,75	1,00
1	2	3	4	5
1	19,2 (4φ)	1,05 ³⁾	1,05 ³⁾	1,05 ³⁾
2	38,4 (8φ)	1,05 ⁴⁾	1,40 ⁴⁾	—

¹⁾ dotyczy łączników o długościach innych niż 20 mm
²⁾ drewno konstrukcyjne klasy C24 według normy PN-EN 338:1999
³⁾ w przypadku, gdy mocowana blacha wykonana jest ze stali gatunku S185 według normy PN-EN 10025:2002
⁴⁾ w przypadku, gdy mocowana blacha wykonana jest ze stali gatunku S 280 GD według normy PN-EN 10147+A1:1997

Tablica 4

Nośności obliczeniowe połączeń dwóch blach aluminiowych łącznikami wiercącymi, samogwintującymi GTAF¹⁾

Poz.	Rodzaj obciążenia	Nośność obliczeniowa, kN		
		Grubość każdej z łączonych blach aluminiowych, mm		
		0,60	0,80	1,00
1	2	3	4	5
1	Odrywanie	0,15	0,25	—
2	Ścinanie	0,55	0,85	1,05

¹⁾ dotyczy łączników o długości 20 mm

Tablica 5

Nośności obliczeniowe zamocowań łączników wiercących, samogwintujących GTAF¹⁾ na wyrywanie z podłoża drewnianego²⁾

Poz.	Głębokość osadzenia łącznika, mm	Nośność obliczeniowa, kN		
		Grubość mocowanej blachy aluminiowej, mm		
		0,60	0,80	1,00
1	2	3	4	5
1	22,0 (4φ)	0,40	0,55	0,65

¹⁾ dotyczy łączników o długości 35 mm
²⁾ drewno konstrukcyjne klasy C24 według normy PN-EN 338:1999

Tablica 6

Zakresy grubości blach stalowych lub aluminiowych łączonych (mocowanych) łącznikami, wiercącymi, samogwintującymi G, GTF, GTAF, GTCF i GTXF

Poz.	Oznaczenie łącznika	Zakres grubości łączonych (mocowanych) blach stalowych lub aluminiowych, mm
1	2	3
1	G	2 × 1,00 ¹⁾
2	GTF	2 × 1,00 ¹⁾
3	GTAf	2 × 0,80 ²⁾
4	GTCF	2 × 1,00 ¹⁾
5	GTXF	2 × 1,00 ¹⁾

¹⁾ blacha stalowa
²⁾ blacha aluminiowa

Tablica 7

Nośności charakterystyczne połączeń dwóch blach stalowych łącznikami wierzącymi, samogwintującymi G, GTF, GTCF i GTXF¹⁾

Poz.	Rodzaj obciążenia	Nośność charakterystyczna, kN		
		Grubość każdej z łączonych blach stalowych ²⁾ , mm		
		0,50	0,75	1,00
1	2	3	4	5
1	Odrywanie	1,00	1,20	2,10
2	Ścinanie	1,40	2,20	3,60

¹⁾ dotyczy łączników o długości 20 mm
²⁾ blacha stalowa ze stali gatunku S185 według normy PN-EN 10025:2002

Tablica 8

Nośności charakterystyczne zamocowań łączników wierzących, samogwintujących G, GTF, GTCF i GTXF¹⁾ na wrywanie z podłoża drewnianego²⁾

Poz.	Głębokość osadzenia łącznika, mm	Nośność charakterystyczna, kN		
		Grubość mocowanej blachy stalowej, mm		
		0,50	0,75	1,00
1	2	3	4	5
1	19,2 (4 ϕ)	2,90 ³⁾	2,90 ³⁾	2,90 ³⁾
2	38,4 (8 ϕ)	1,95 ⁴⁾	4,30 ⁴⁾	—

¹⁾ dotyczy łączników o długościach innych niż 20 mm
²⁾ drewno konstrukcyjne klasy C24 według normy PN-EN 338:1999
³⁾ w przypadku, gdy mocowana blacha wykonana jest ze stali gatunku S185 według normy PN-EN 10025:2002
⁴⁾ w przypadku, gdy mocowana blacha wykonana jest ze stali gatunku S 280 GD według normy PN-EN 10147+A1:1997

Tablica 9

Nośności charakterystyczne połączeń dwóch blach aluminiowych łącznikami wierzącymi, samogwintującymi GTAF¹⁾

Poz.	Rodzaj obciążenia	Nośność charakterystyczna, kN		
		Grubość każdej z łączonych blach aluminiowych, mm		
		0,60	0,80	1,00
1	2	3	4	5
1	Odrywanie	0,45	0,75	—
2	Ścinanie	1,55	2,40	2,90

¹⁾ dotyczy łączników o długości 20 mm

Tablica 10

Nośności charakterystyczne zamocowań łączników wierzących, samogwintujących GTAF¹⁾ na wrywanie z podłoża drewnianego²⁾

Poz.	Głębokość osadzenia łącznika, mm	Nośność charakterystyczna, kN		
		Grubość mocowanej blachy aluminiowej, mm		
		0,60	0,80	1,00
1	2	3	4	5
1	22,0 (4φ)	1,10	1,50	1,85

¹⁾ dotyczy łączników o długości 35 mm
²⁾ drewno konstrukcyjne klasy C24 według normy PN-EN 338:1999