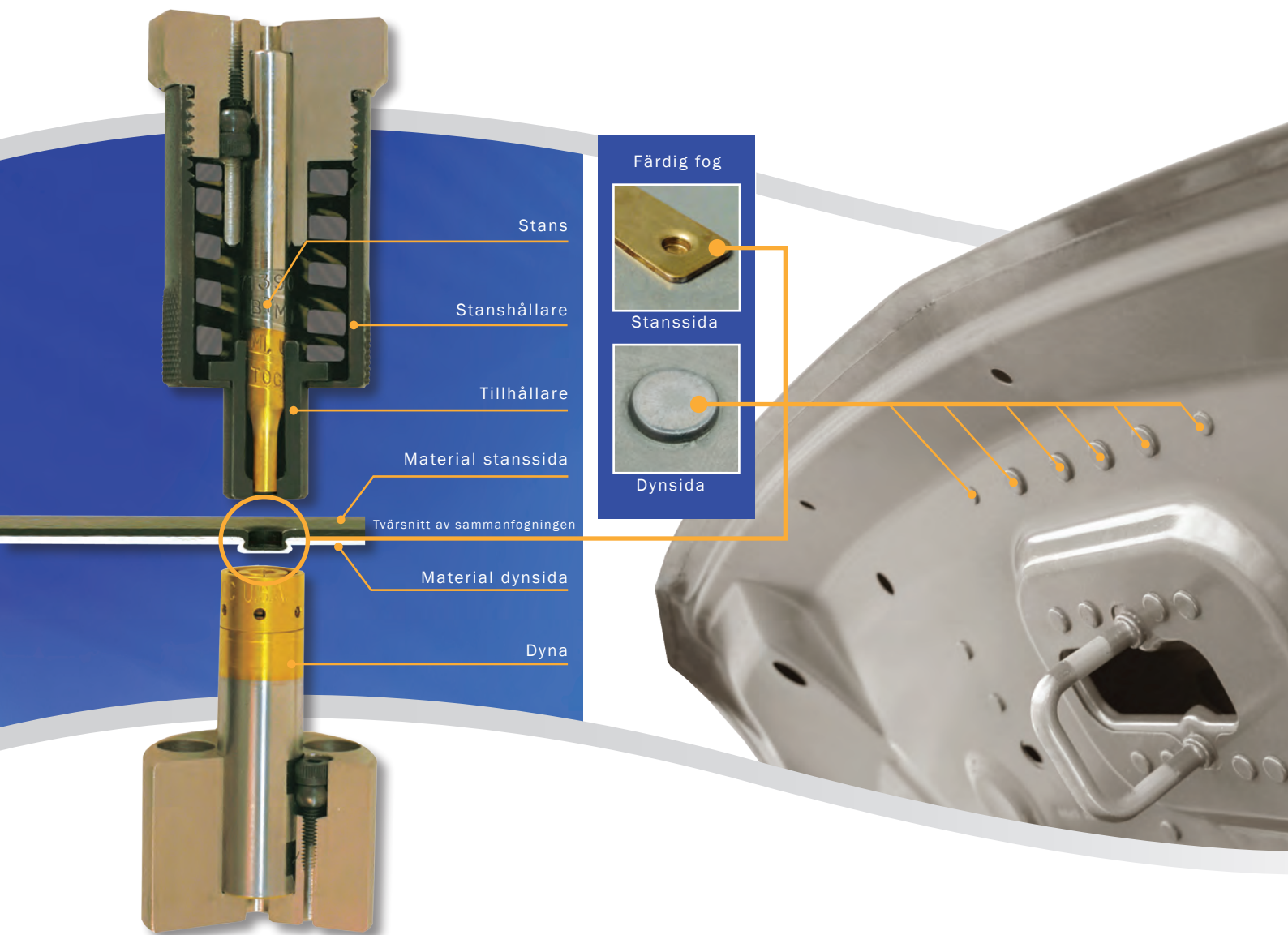


En introduktion till stuknitning



BTM
 SCANDINAVIA AB

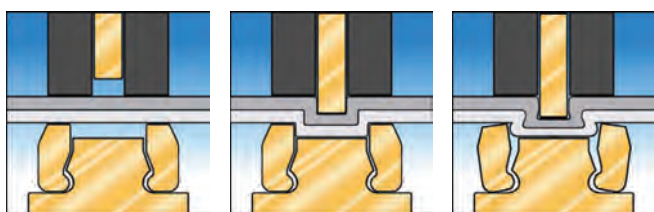
www.btmscand.se

+46 480 868 75

STUKNITNING – ENKELT, EFFEKTIVT OCH SKONSAMT

Stuknitning är en process för sammanfogning av tunnplåt. En särskild stans och dyna används för att skapa en stark fog där den överlappande plåten håller samman plåtarna. Detta resulterar i en rund, knappformad utbuktning på dynsidan och en liten cylindrisk hålighet på stanssidan. Fogen består endast av de plåtar som sammanfogas. Inga ytterligare nitar eller svetsning krävs. Faktum är att stuknitning ofta får ersätta dessa traditionella sammanfogningstekniker i monteringsprocessen på grund av den enkla och ekonomiska processen.

Så här görs en fog:



Steg 1:
Tillhållning

Steg 2:
Dragning

Steg 3:
Stukning

Steg 1: Tillhållning

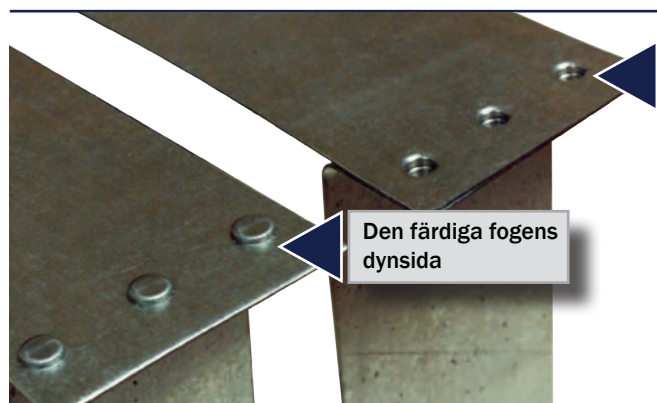
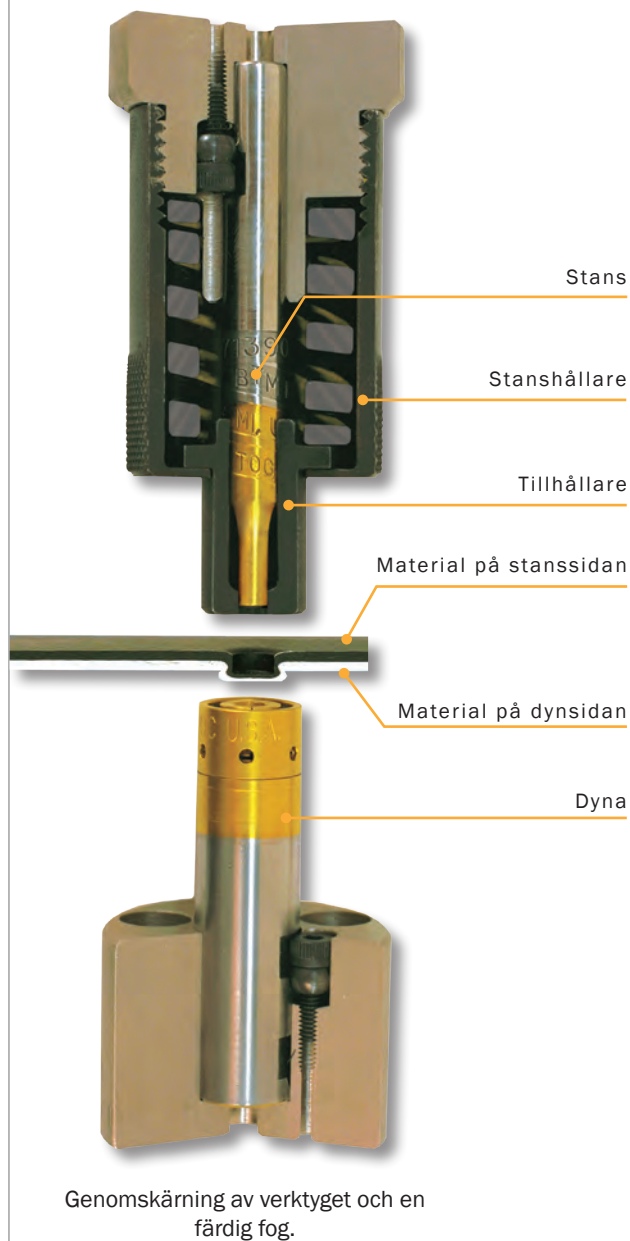
Plåtarna som skall sammanfogas pressas mot varandra.

Steg 2: Dragning

Stansen trycker plåtlagren in i dynan och de expanderar när de möter dynbotten.

Steg 3: Stukning

När plåtarna inte längre kan expandera nedåt och istället pressas mot dynbotten expanderar de åt sidorna. När dynbladen expanderar skapas en överlappande fog eller knapp under den nedersta plåten.



Genomskäring av en färdig fog. Lägg märke till hur plåten har formats till en överlappande knapp.

INNEHÅLL

FÖRDELAR MED STUKNITNING

De naturliga fördelarna (miljövänlig)	4
Stuknitning i jämförelse med svetsning och nitning	5

EXEMPEL PÅ ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

Fordonsindustrin	6-7
Ventilationsindustrin	8-9
Byggindustrin	10-11
Elektronikindustrin	12-13
Vitvaruindustrin	14-15

ÄR STUKNITNING RÄTT FÖR ER PRODUKTION?

Går ditt material att stuknita?	16
Finns det tillräckligt utrymme för att skapa en fog?	16
Foghållfasthet och verktygsstorlek	17
Provning	17
Komma igång	17

VERKTYG FÖR STUKNITNING

Dynor	18
Stansar	18
Dynhållare	19
Stanshållare	19

PRODUKTIONSUTRUSTNING

Pressverktyg	20
Verktygs set	20
Handverktyg	20
Universalpressar	20
Specialenheter	20
Specialutrustning	20
Kundanpassade maskinlösningar	21

OLIKA LÖSNINGAR FÖR SAMMANFOGNING

Sammanfogning	22
Håltagning	23
Prägling/Kragning	23

De naturliga fördelarna

De naturliga fördelarna

REN • LÅG ENERGIFÖRBRUKNING • LÅG BULLERNIVÅ

Stuknitning är som teknik miljövänlig per automatik. Jämfört med andra fogningsmetoder används mindre energi och material, och eftersom ingen värme tillsätts avges heller inga gaser.

Dessutom så när produkten väl når slutet av sin livscykel, är den enklare att sortera för återvinning. Stuknitningsprocessen bidrar också till att sänka era produktionskostnader.

Hjälp till att hålla vår planet välmående med
stuknitning

Inga fästelement, & inga svetsfogar..

Stuknitning är oberoende av, och ersätter ofta, punktsvetsning och nitning

Stuknitning i jämförelse med svetsning

Punktsvetsning har ett antal nackdelar i jämförelse med stuknitning. För att nämna några kan svetsning skada lackerade eller belagda ytor. Svetsning producerar också giftiga gaser då man svetsar i galvaniserad plåt och det kan vara svårt att sammanfoga aluminium på ett bra sätt. Stuknitning kan å andra sidan sammanfoga plåt som behandlats på flera olika sätt utan att skada den. Stuknitning producerar ingen farlig hetta eller hälsovådliga gaser. Inte ens när man sammanfogar galvaniserad plåt. Stuknitning omfattar verktyg som kan sammanpressa många typer av aluminium och olika typer av plåt. Vid sidan om dessa grundläggande fördelar har stuknitning visat sig vara betydligt billigare än punktsvetsning.

I en studie gjord för Ontario Hydro av Ian Cambell från Centrum för avancerad teknologiutbildning (Centre for Advanced Technology education) menar författaren att stuknitning är en mer energieffektiv process jämfört med punktsvetsning eftersom fogen inte kräver den hetta och den starka elektriska ström som är typisk för punktsvetsning. Studien visar också att stuknitning kan spara upp till 60 % energi jämfört med punktsvetsning och att kvalitén på den stansade fogen är mer enhetlig än den producerad av en svetsfog.

1. "Clinch Technology as a Replacement For Resistance Spot Welding"
Iain Campbell - Center for Advanced Technical Education, Ryerson Polytechnical Institute.
Prepared for Ontario Hydroelectric, Technical services Department. TSDD-91-054 / 1991

Stuknitning i jämförelse med nitning

Nitar ni fortfarande? Behöver ni verkligen göra det? Varje enskild nit kostar pengar. Denna kostnad kan bli relativt hög i jämförelse med stuknitning, särskilt då man betänker att ett stuknitnings-verktyg ofta skapar över 300 000 fogar innan det måste bytas ut. Detta kan innebära stora besparingar. Tar man dessutom det faktum i beaktande att stuknitning inte gör hål i materialet och att processen utförs med kostnadseffektiva produktionsredskap så är det lätt att se att besparingarna kan bli betydliga.

SPARA PENGAR GENOM ATT VÄLJA STUKNITNING

BTM's fördelar

- Miljövänlig
- Sänkta ledtider
- Låg energiförbrukning
- Ingen värme
- Ren tillverkning
- Låg bullernivå
- Kostnadseffektivt
- Ingen svets
- Inget tillsatt material
- Inga restprodukter





Huvlås

VISSTE NI ATT...

Motorhuv, bagagelucka och många andra delar sammanfogas genom stuknitning?

Volvo is a trade name/trade mark of its respective owner.

Stuknitning är ett lönsamt alternativ till punktsvetsning, eller fästelement som nitar, för att sammanfoga ett flertal fordonsdelar. Stuknitning har används i årtal för att sammanfoga exempelvis tankband, avgassystem, soltaksramar, pedalfästen, motordelar, luftkonditioneringskomponenter, airbagskomponenter och mycket annat. Kontakta BTM för att få veta mer om hur stuknitning kan användas i er produktion.

Hatthylla



Tankband



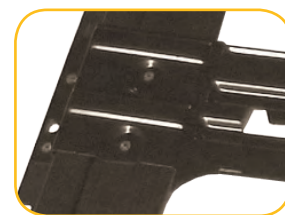
Avgassköldar i aluminiserad stålplåt



Laminerade och ljudisolerande material



Ramar för takluckor



Stuknitning inom fordonsindustrin

Dagens fordonsindustri är synnerligen konkurrensmässig och fordonstillverkare letar hela tiden efter sätt att spara pengar på utan att försämra kvalitén. Stuknitning är bra på att göra just detta. Sedan 1980-talet har stuknitning använts inom produktionen av fordon över hela världen för att sammanfoga ett antal olika komponenter, som ni här kan se exempel på. Aluminium, målade metaller, olika metallkombinationer och till och med galvaniserad stålplåt kan sammanfogas med hjälp av stuknitning. En viktig egenskap är också att fogen är tät och enhetlig och att den enkelt och utan risk för att förstöras kan kontrolleras med hjälp av ett skjutmått.

Låt oss hjälpa dig!

Kontakta BTM så förklarar vi processen och hjälper er att ta fram en lösning som är optimal för just era unika behov. Vi kan dessutom ge er en gratis demonstration av hur man kan sammanfoga de material ni arbetar med samt ge er all nödvändig information om fogen.

Sköld till bensintank



Packningar



Konsoler



Rör till luftkonditionering



Maskin för tillverkning av bromspedalfäste

Denna kundanpassade specialmaskin består av ett trepartssystem där man tillverkar bromspedalfästen med hjälp av 16 fogar och 4 stansade hål.





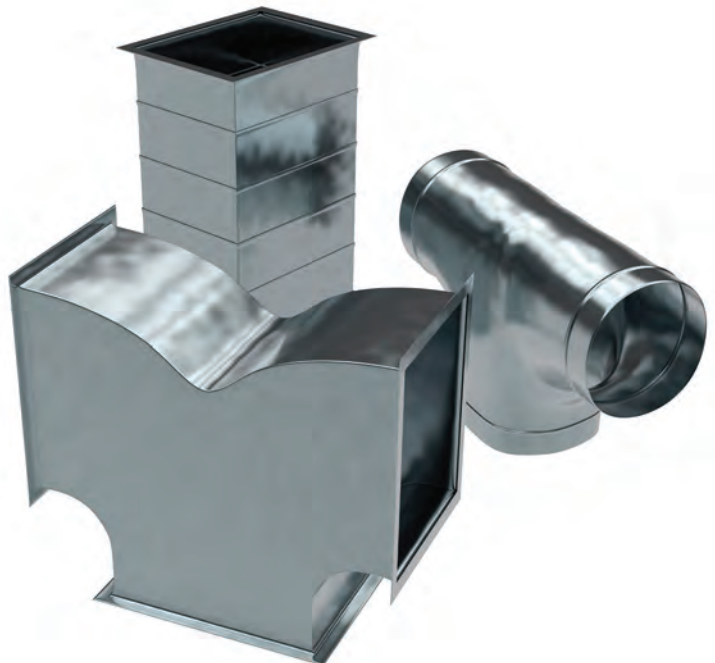
Använder ni er av galvaniserad stålplåt i er tillverkningsprocess?

Galvaniserad plåt är inga problem för stuknitning!

Galvaniserad stålplåt används ofta inom ventilationsindustrin, men att svetsa sådan plåt är hälsovådligt. Kanske på grund av detta har man istället använt skruvar, muttrar och nitar vid sammanfogning. Dessvärre kostar dessa delar pengar och reducerar på så sätt era vinstmarginaler. Så hur kan ni istället sammanfoga era galvaniserade delar på ett säkert och effektivt sätt, men utan de merkostnader som olika typer av fästelement medför?

Stuknitning är lösningen!

Stuknitning kan sammanfoga galvaniserade delar snabbt och enkelt utan att skada den galvaniserade ytan. Ett stuknitnings-verktyg kan ofta skapa mer än 300 000 fogar, vilket gör denna process mycket billigare än att använda externa fästelement.



Stuknitning i ventilationsindustrin

Från värmeskåp till kanalsystem, stuknitning hjälper till att minska era tillverkningskostnader. Detta är ett praktiskt och kostnadseffektivt alternativ till traditionella sammanfogningsmetoder. Det faktum att stuknitning inte använder sig av några fästelement, att ingen svetsning krävs och att den inte producerar några egentliga biprodukter sparar både tid och pengar. Dessutom producerar processen starka fogar som motstår vibrationer och därigenom håller ihop era produkter under mycket lång tid. Ställer ni mycket stora krav på hållfasthet? Stuknitning kan kombineras med ett antal olika bindemedel som skapar en ännu starkare fog.

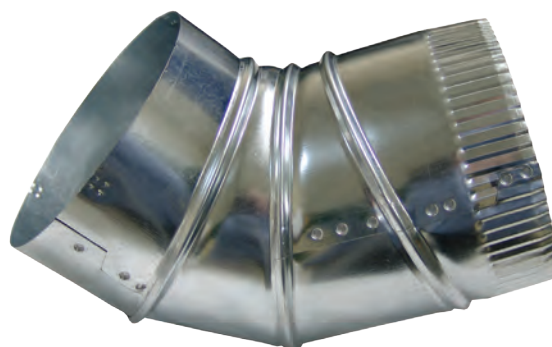
Är ditt material aluminium eller färdiglackerat?

Stuknitning används för att sammanfoga material av alla former, storlekar och plåttyper. Allt från stora, lackerade värmeskåp till mycket små flermetallkomponenter. Kontakta BTM för att få veta om den komponent ni tillverkar kan sammanfogas genom stuknitning.



En kostnadseffektiv lösning för era unika sammanfogningsbehov

Under mer än 40 år har BTM tillhandahållit högkvalitativa och kostnadseffektiva lösningar för tillverkningsindustrin. BTM har en lösning som passar er budget, oavsett om det rör sig om en enkel pressinsats eller ett fullständigt automatiserat system som kombinerar flera olika processer.



Kontakta oss för att få en kostnadsfri sammanfogning av era material med hjälp av stuknitning.



Från garagedörrar till ventiler...

Stuknitning inom bygg och konstruktion

Sedan länge har stuknitning använts inom byggindustrin för att sammanfoga olika byggmaterial såsom belysning, elskåp, garagedörrar, fläktskåp och till och med rullformade profiler som används inom olika stålramskonstruktioner. Varför är stuknitning så populärt inom byggindustrin? Enhetliga, vibrationsresistenta och täta fogar är en orsak.

De kan kontrolleras utan risk för fogpåverkan med hjälp av ett enkelt skjutmått eller gå/stopp tolk. En annan orsak är att stuknitning skapar fogar som håller länge. Ett stuknitningsverktyg kan användas mer än 300 000 gånger innan det behöver bytas ut.

Belysning



Garagedörrar



Eldosor



Takstol



Använd stuknitning för ditt nästa projekt

I dagens konkurrensutsatta miljö är det viktigare än någonsin att minska produktionskostnader och stuknitning kan hjälpa er att göra detta på två sätt. Inledningsvis minskar era kostnader direkt då ni slipper köpa externa fästelement såsom nitar till er process. Samtidigt skapas också en mer kostnadseffektiv process där ni kan bli effektivare utan att det behöver kosta skjortan.

Mångsidiga verktyg för att förenkla er process

BTM tillverkar allt från helt automatiserade och kundanpassade maskiner till olika handverktyg. Dessa maskiner och verktyg kan hjälpa Er att effektivt använda Er av Tog-L-Loc® i ditt nästa projekt. Kontakta BTM idag för att få veta hur många av våra standardprodukter som kan anpassas till Er tillverkningsprocess och hur kundanpassade maskiner konstruerade av vår erfarna personal kan minska produktionstiden och reducera Era tillverkningskostnader.



Specialmaskin dörrtillverkning

BTM byggde denna kundanpassade maskin som sammanfogar delar till garagedörrar åt en ledande tillverkare.



Kontakta BTM för att få en kostnadsfri sammanfogning av era material.



Datorchassi



Elektrisk motor - lagerstöd



Batterikabel till fordon
(olika plåtmaterial)



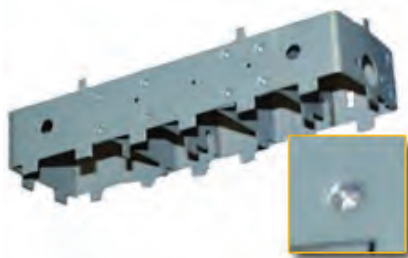
Parabolantenn



Kabinett till nätaggregat för datorer



Kylfläns



Stuknitning i elektronikindustrin

Elektronikindustrin är under ständig förvandling. Få saker utvecklas så snabbt som elektronik och det som är innovativt idag är en föråldrad relik imorgon. På grund av denna snabba utvecklingstakt behöver ni en sammanfogningslösning som är både anpassningsbar och kostnadseffektiv.

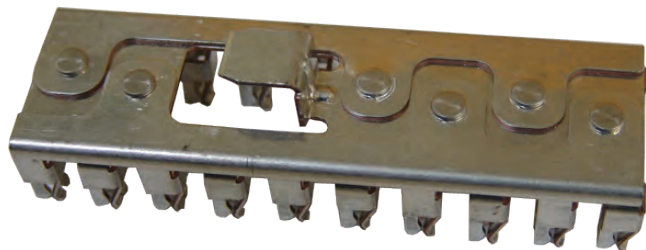
Små komponenter

Dessa små elektronikkomponenter innehåller olika plåtmaterial som sammanfogats med speciella verktyg.



En lösning som anpassar sig till era unika sammanfogningsbehov.

BTM kan tillhandahålla en standardlösning eller en skräddarsydd variant för er unika applikation.



Kontakta BTM för att få en kostnadsfri sammanfogning av era material.

Är Era delar lackerade?



Höljen till tvättmaskiner och torktumlare



Höljen till diskmaskiner



Höljen till kylskåp

Hur sammanfogar ni lackerad tunnplåt?

Svetsning är inte att rekommendera eftersom lacken bränns och komponenten blir ful. Använder ni externa fästelement? Det kanske fungerar men varje nit eller skruv lägger en kostnad till tillverkningsprocessen, en kostnad som kan bli stor under en produkts tillverkningsperiod. Externa fästelement kan också skapa läckor eftersom ett hål skapas där fästelementet installeras.

Stuknitning är en kostnadseffektiv lösning för att sammanfoga lackerade material. Processen är snabb (en fog skapas normalt på mindre än 1 sekund); verktygen har i allmänhet en lång livslängd (mer än 300 000 fogar är vanligt), och stuknitning skadar inte de flesta belagda ytor under sammanfogningsprocessen. Dessutom gör det inte några hål i produkten, vilket gör att fogarna är täta. Detta är bra, särskilt i våta miljöer.

Stuknitning har använts under lång tid och med stor framgång av vitvaruindustrin i allt från kylskåpshöljen till skal till mikrovågsugnar.

Exemplen på dessa sidor är bara ett fåtal av alla de vitvaror där stuknitning har använts.

Kontakta BTM för att få en kostnadsfri sammanfogning av era material med hjälp av stuknitning.

Stuknitning i vitvaruindustrin

Stuknitning använder sig inte av några externa fästelement, inga bindemedel eller svetsfogar och lämnar inget spillmaterial efter sig. Detta gör stuknitning till ett bra och billigt alternativ till traditionella sammanfogningsmetoder. Dessutom skapar processen starka, vibrationsresistenta fogar som garanterar att er produkt håller ihop under många år framöver.

Vill ni hålla nere vikten i sammanfogningsprocessen?

Eftersom inga externa fästelement används, och inga andra material läggs till under sammanfogningen, förändras inte vikten på produkten under stuknitningsprocessen. På så sätt kommer er produkt att väga lika mycket efter sammanfogningen som före.



En lösning för era specifika behov...

Under mer än 40 år har BTM tillhandahållit högkvalitativa lösningar för tillverkningsindustrin, från enkla pressverktyg till fullständigt automatiserade system. BTM har något för dig, oavsett storleken på er budget.



■ Är stuknitning rätt för er produktion?

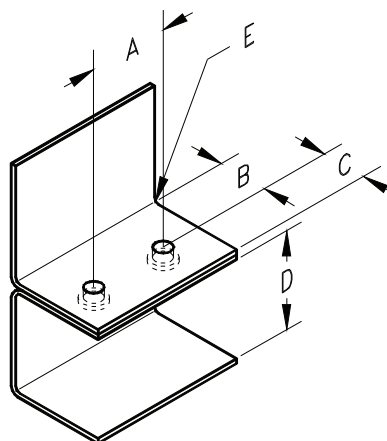
GÅR DITT MATERIAL ATT STUKNITA?

Man kan använda metoden för många olika sorters tunnplåt, men i normala fall rekommenderas en kombinerad plåtstorlek av upp till 8 mm och som håller sig inom 50-60 på Rockwell "B" skalan.

Förutom stålplåt har stuknitning använts för att sammanfoga galvaniserat stålplåt, lackerad stålplåt, aluminium, koppar, plåt av olika metalltyper och till och med vissa rostfria stålplåtar. Dessutom har stuknitning använts med framgång för att sammanfoga metaller med bindemedel mellan lagren och till och med ljuddämpande stålplåt.

Om det är möjligt att sammanfoga ett material med stuknitning/clinchning beror på dess duktilitet, tjocklek, hårdhet och om det finns tillräckligt med plats för att åstadkomma en fog.

Notera: att vissa material är för tjocka eller för hårda för att kunna sammanfogas effektivt med Tog-L-Loc. Det är dock möjligt att vissa av dessa material kan sammanfogas med BTM:s sammanfogningssystem för tunnplåt. Se sidan 22 för mer information om BTM's olika lösningar för sammanfogning.



FINNS DET TILLRÄCKLIGT MED UTRYMME FÖR ATT SKAPA EN FOG?

Det utrymme som krävs för varje dyna ser Ni nedan.

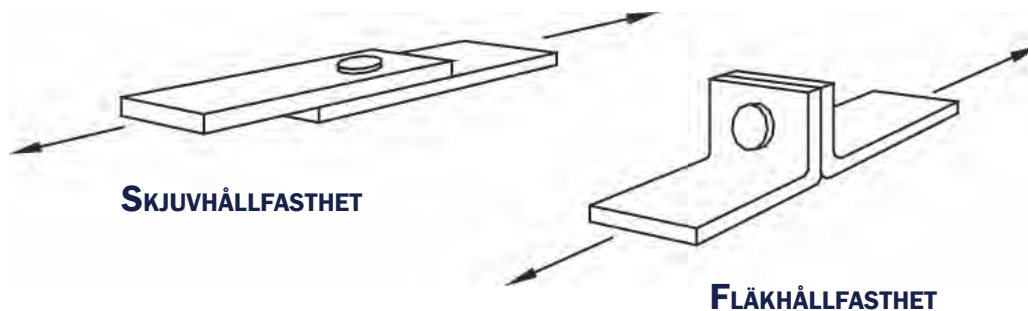
Tooling		Dim	3.0mm [.12"]	3.8mm [.15"]	4.6mm [.18"]	5.5mm [.22"]	6.4mm [.25"]
REKOMMENDERADE Standard 940 dynor		A*	12.50 [.492"]	14.00 [.551"]	16.50 [.650"]	19.50 [.768"]	22.50 [.886"]
		B	6.8 [.27"]	7.5 [.30"]	8.8 [.35"]	10.3 [.41"]	11.8 [.46"]
		C	3.0 [.12"]	3.8 [.15"]	4.6 [.18"]	5.5 [.22"]	6.4 [.25"]
		D	24.0 [.94"]	28.5 [1.12"]	28.5 [1.12"]	35.5 [1.40"]	40.0 [1.57"]
		E	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]
MINI 940 dynor		A*	11.00 [.433"]	12.50 [.492"]	14.00 [.551"]	16.50 [.650"]	21.00 [.827"]
		B	6.1 [.24"]	6.8 [.27"]	7.5 [.30"]	8.8 [.35"]	11.0 [.43"]
		C	3.0 [.12"]	3.8 [.15"]	4.6 [.18"]	5.5 [.22"]	6.4 [.25"]
		D	24.0 [.94"]	24.5 [.96"]	28.5 [1.12"]	35.5 [1.40"]	40.0 [1.57"]
		E	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]
Trebladiga, korta elastomerdynor		A*	14.73 [.580"]	12.70 [.500"]	14.73 [.580"]	19.05 [.750"]	22.22 [.875"]
		B	8.1 [.32"]	7.1 [.28"]	8.1 [.32"]	10.3 [.41"]	12.0 [.47"]
		C	3.0 [.12"]	3.8 [.15"]	4.6 [.18"]	5.5 [.22"]	6.4 [.25"]
		D	26.0 [1.02"]	26.0 [1.02"]	26.0 [1.02"]	32.0 [1.26"]	35.0 [1.38"]
		E	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]
Trebladiga elastomerdynor av typ "A"		A*	11.18 [.440"]	12.70 [.500"]	14.73 [.580"]	19.05 [.750"]	22.22 [.875"]
		B	6.4 [.25"]	7.1 [.28"]	8.1 [.32"]	10.3 [.41"]	12.0 [.47"]
		C	3.0 [.12"]	3.8 [.15"]	4.6 [.18"]	5.5 [.22"]	6.4 [.25"]
		D	35.0 [1.38"]	35 [1.38"]	35.0 [1.38"]	35.0 [1.38"]	52.3 [1.38"]
		E	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]
Tvåbladiga dynor		A*	14.50 [.571"]	14.50 [.571"]	16.00 [.630"]	18.00 [.709"]	20.30 [.799"]
		B	5.8 [.23"]	5.8 [.23"]	5.8 [.23"]	6.9 [.27"]	8.4 [.33"]
		C	3.0 [.12"]	3.8 [.15"]	4.6 [.18"]	5.5 [.22"]	6.4 [.25"]
		D	35.0 [1.38"]	35.0 [1.38"]	35.0 [1.38"]	38.1 [1.50"]	47.6 [1.88"]
		E	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]	0.8 [.03"]

* För använda sig av minimiutrymmena i listan ovan under stuknitning/clinchning med Tog-L-Loc® krävs en särskild tillhållare.

FOGHÅLLFASTHET OCH VERKTYGSSTORLEK

Stuknitningens verktygsstorlekar baseras på stansens storlek och utformning beroende på valet av fog. Som en tumregel kan man säga att ju större fogen är, ju starkare är den. Att välja rätt verktygsstorlek för ett projekt handlar om sådana faktorer som den nödvändiga foghållfastheten, typen och tjockleken på det material som skall sammanfogas och på hur stort utrymme det finns för att skapa en fog.

En fogs hållfasthet bestäms av dess drag- och fläkhållfasthet. Fogar kan optimeras för att motstå antingen drag eller fläk. Detta tas fram genom provning vid BTM.



PROVNING..

BTM har ett testlabb där olika material sammanfogas och en stor mängd data insamlas. När man provat ett material, kan BTM bestämma den optimala fogningsprocessen för ett visst material och en viss process.

BTM erbjuder i allmänhet en kostnadsfri sammanfogning för aktuella material. Kontakta BTM för att bestämma närmare.



ATT LYCKAS

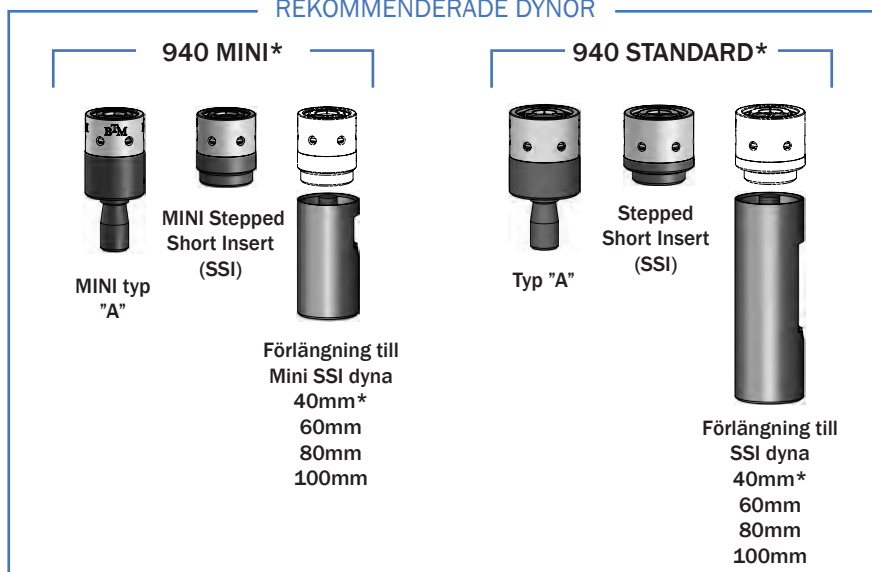
SKÄRA NER ERA SAMMANSÄTTNINGSKOSTNADER



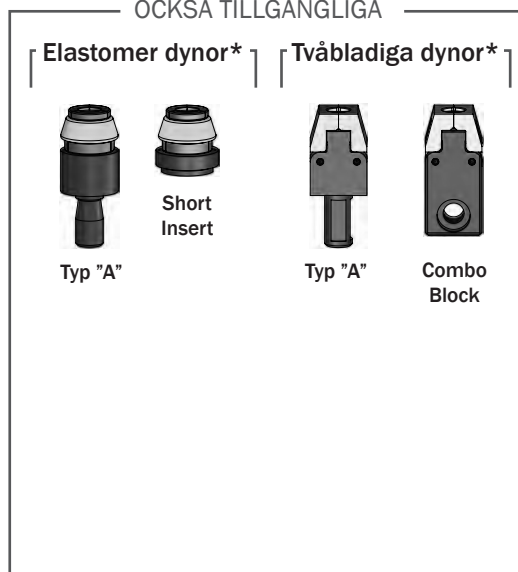
DYNOR

Dynor finns i tre grundutföranden: 940 serien, dynor med elastomer och tvåbladiga dynor för att säkerställa kompatibilitet med ditt projekt. 940 serien har en inbyggd dynsköld som skyddar dynbladen och elastomerringen. Trebladiga elastomerdynor och tvåbladiga dynor används då det finns dåligt med utrymme. Kontakta BTM för att få veta mer om dynhållare och olika verktygsdimensioner.

REKOMMENDERADE DYNOR



OCKSÅ TILLGÄNGLIGA

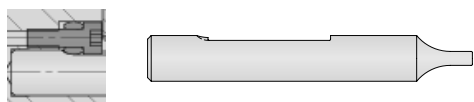


* Alla dyntyper finns inte för alla fogstorlekar.

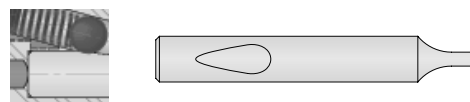
STANSAR

Tog-L-Loc®-stansar finns i två grundutföranden: 940 och stans med kullås (Ball Lock). Skillnaden mellan dem ligger i hur stansen låses. Kontakta BTM för information om specialstansar.

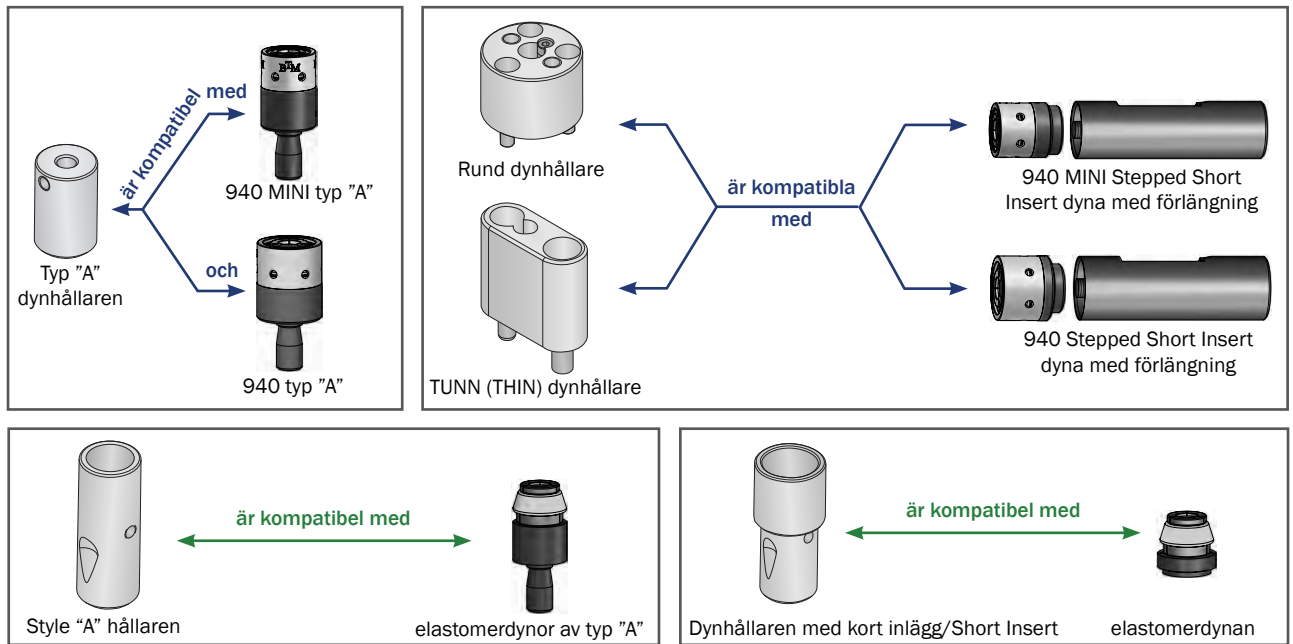
940 STANS (REKOMMENDERAD)



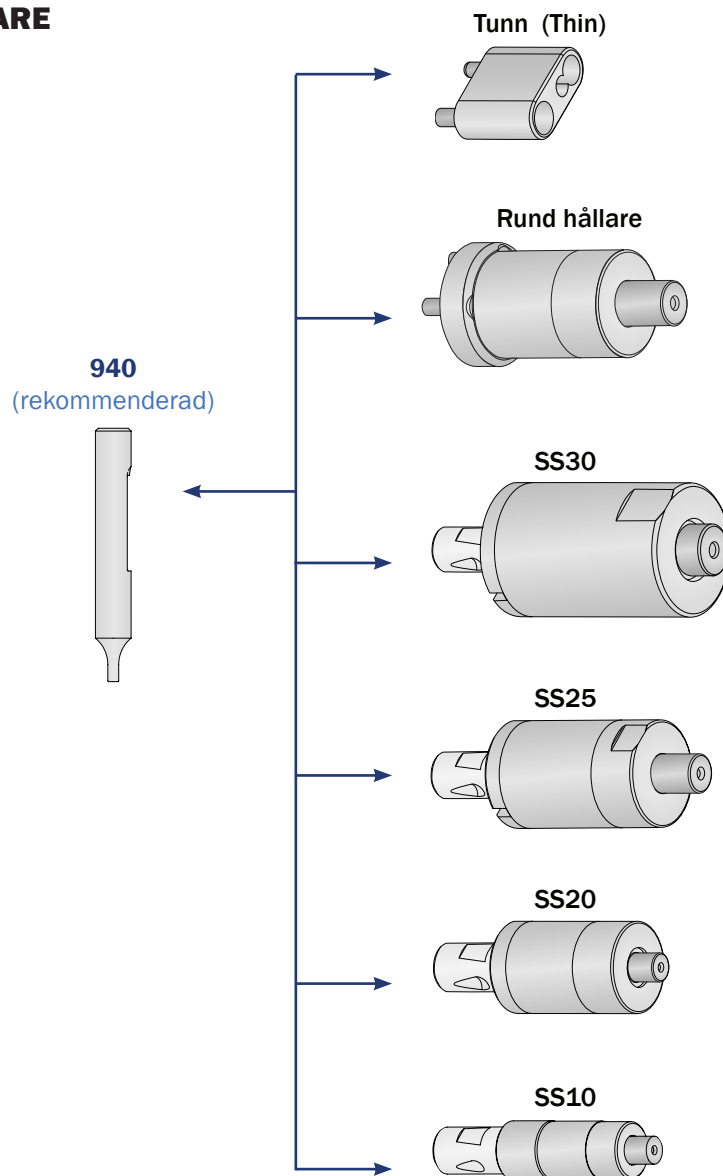
KULLÅSSTANS (BALL LOCK PUNCH)



DYNHÅLLARE



STANSHÅLLARE



Beroende på val av fog och vilka dimensioner som skall sammanfogas, finns olika alternativ till stanshållare.

Pressinsatser

BTM erbjuder ett antal olika pressinsatser för användning i en kostnadseffektiv stuknitningsprocess.



Verktygsset

Verktygen kan fås i uppsättningar bestående av enkla dynor eller dynor för sammansatta rörelser. Man kan också få dynor som man använder då man fogar under en svepande process.



Handverktyg

BTM tillhandhåller en mängd handhållna verktyg för olika sammanfogningsbehov. Pneumatiska, hydrauliska och elektriska verktyg finns att tillgå.



Universalpressar

Universalpressar är mycket anpassningsbara och går att använda vid sammanfogningen av flera olika material.



Specialeheter

BTM tillverkar ett stort antal pneumatiska, hydrauliska, luft, olje och el-servostyrda enheter. De kan utföra en eller två rörelser i både stationära och robotapplikationer.



Specialutrustning

Vi kan bygga manuellt styrda eller automatiska system för enskilda delar eller för deltyper. Välj mellan enheter som matas med exempelvis luft/olja, s.k. "Air toggle", hydraulik eller el-servo.



KUNDANPASSADE LÖSNINGAR

På BTM tror man att en framgångsrik maskin är resultatet av gott designarbete och lång erfarenhet i kombination med stor detaljnoggrannhet. Maskinens värde för företaget beror sedan på hur mycket den kostar att använda. BTM strävar efter att tillhandahålla väl fungerande och värdefulla maskiner till sina kunder.

BTM strävar efter:

- En innovativ problemlösning med kostnadseffektiviteten i åtanke.
- Att alltid använda oss av vår förmåga att kombinera olika processer som stuknitning, nitning och matning, håltagning, metallformning, bockning, limning och automatisering.
- Att ta varje detalj i beaktande under projektstyrningsprocessen.
- Att snabbt svara på kundförfrågningar.
- Att effektivt hantera frågor kring produktdesignförändringar.
- Att skapa applikationer som bygger på vår kunskap och långa erfarenhet.
- Att använda oss av vår kunskap om olika kunders behov

Service

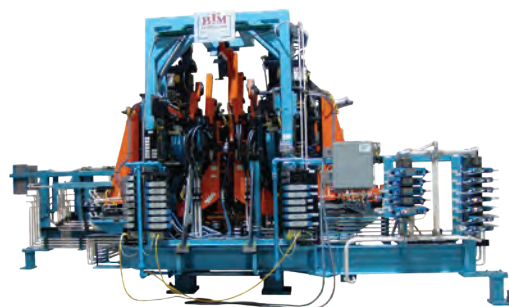
Kontakta BTM när det är dags för service på era maskiner
Telefon 0480-86875 eller via mail btm@btmscand.se.



Maskinlösning som använder sig av ett BTM 7006 handverktyg som fästs vid en skena för att enkelt kunna sammanfoga olika delar av en produktionsdel.



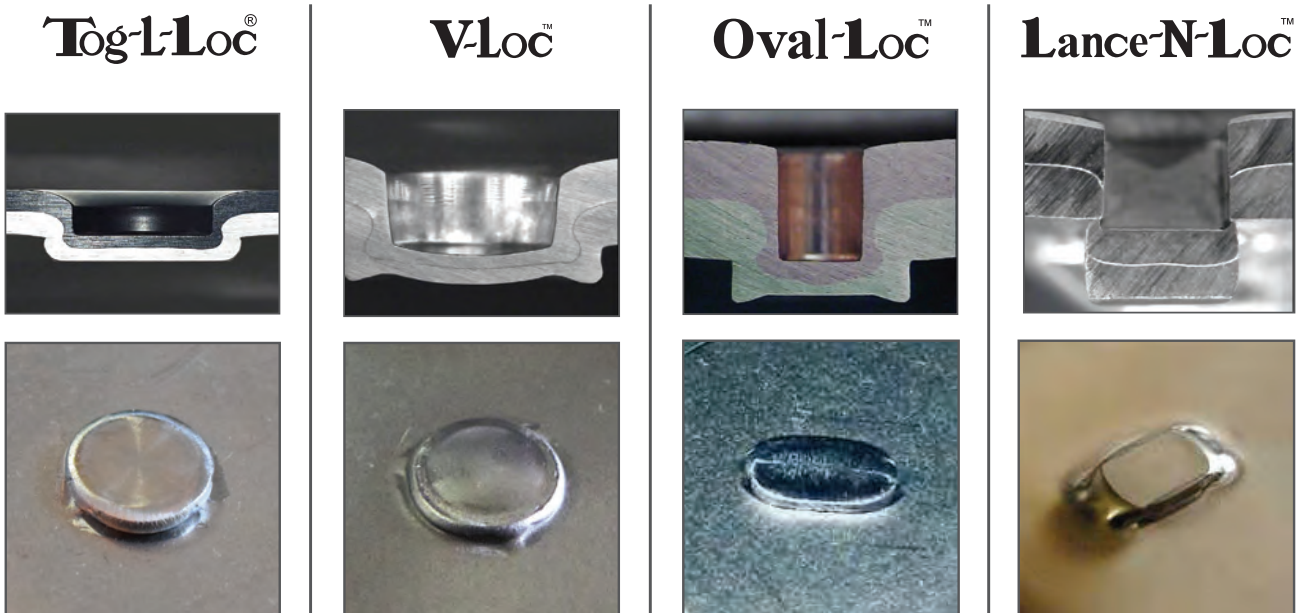
Dubbel arbetsstation som använder stuknitning för att sammanfoga artiklar för fordonsindustrin.



Maskin som byggts för att håla och nita Spac®-muttrar i ett motorchassi.

□ Olika lösningar för sammanfogning

BTM kan tillhandahålla flera olika lösningar för att sammanfoga, håla, klippa, präglade, stuka och bocka material. Nedan ser ni några av de möjliga alternativen.



Stuknitning med Tog-L-Loc:

Denna metoden är den mest förekommande och är rund i sitt utförande. Denna används för alla typer av materialkombinationer i två lager.

Stuknitning med V-Loc:

Denna stuknit har sitt ursprung från Tog-L-Loc och är speciellt utvecklad för att foga aluminium. Den är rund i sitt utförande och bildar en säregen knapp, liknande en nit.

Stuknitning med OVAL-Loc:

Denna stuknit används när kravet på rotationssäkring av parterna erfordras och endast en stuknit kan appliceras. Den är som namnet - oval i sitt utförande.

Stuknitning med Lance-N-Loc:

Metoden används oftast när fler lager än två skall fogas och är rektangulär i sitt utförande. Den används med fördel när det handlar om hårda (>600MPa) och rostfria material.

Stuknitning med MultiClinch:

Denna metod är framtagen då speciella applikationer med begränsat utrymme kräver att flera stuknitar appliceras. Stuknitning verktygen har två eller fler Tog-L-Loc fogar i samma.

Håltagning

BTM vet hur man tar hål av olika storlekar och former i en stor mängd olika material, inklusive plast. Vi kan erbjuda ett antal håltagningslösningar, från enkla enheter till fullständigt automatiserade system som kan kombinera håltagning med andra processer. Exemplet Ni ser i denna broschyr beskriver bara några av de många modeller BTM tillhandahåller. Kontakta BTM för mer information.



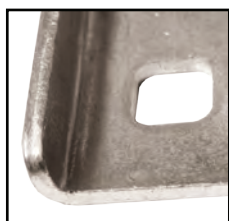
Rektangulärt hål



Avlångt hål



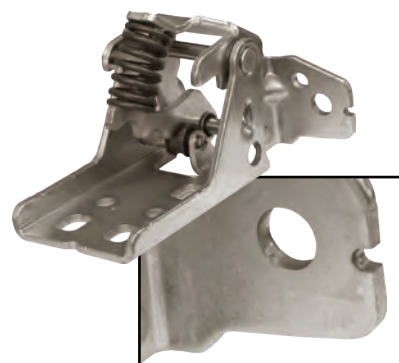
Cirkulärt hål med spår



Fyrkantigt hål



Exakt, linjär håltagning



Gångjärnhåltagning med spår

Här har hål slagits i tjockt stål. Hålets placering kan justeras med hjälp av spåret.

Prägling/Kragning

En kundanpassad uppsättning dynor har använts för att stuka röranslutningarna in i plattan samtidigt som man säkerställer och låser läget.



BTM har ett brett sortiment av produkter som kan fylla era behov, inklusive

PNEUMATISKA GRIPDON OCH SPÄNNDON

Spänndon för lätta och tunga uppgifter

Det finns allt från lätta spänndon till tunga kraftdon.



Gripdon för lätta och tunga uppgifter

BTMs kraftgripdon innefattar allt från små, kompakta modeller till låsande, tunga modeller.



SPÄNNDON

Spänndon för detaljstyrning

I många pressapplikationer används finger- och lokaliseringssklämndon för att hålla fast olika produktionsdetaljer och detaljstyra produktionen



Mer information hittar du på

WWW.BTMSCAND.SE