



Eenvoudig
Snel
Betrouwbaar



HEICO-TEC® VOORSPANMOER

HEICO-TEC® VOORSPANMOER

EENVOUDIG · SNEL · BETROUWBAAR

Voor een veilige verbinding met een HEICO-TEC® Voorspanmoer is geen elektrisch, hydraulisch of pneumatisch gereedschap vereist. Het enige dat u nodig heeft is een momentsleutel.

De HEICO-TEC® Voorspanmoer is uniek in het feit dat de voorspankracht van de hoofddraad overgebracht wordt op vele, kleinere drukbouten.

Omdat de drukbouten kleiner zijn dan de hoofddraad, volstaat het gebruik van een conventionele momentsleutel om de gewenste voorspanning te bereiken.

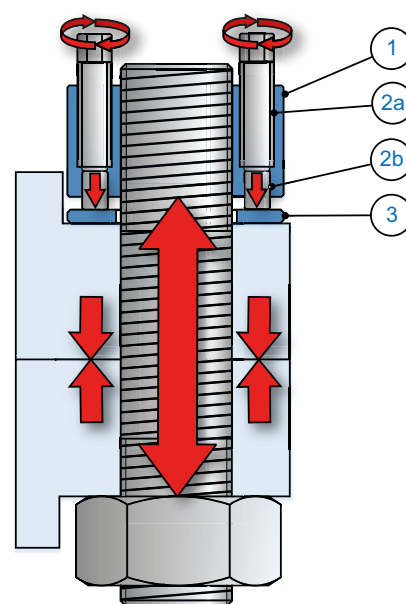
Hierdoor is het niet noodzakelijk om complexe, onhandelbare of zware gereedschappen te gebruiken en wordt het borgen van grote boutverbindingen handig en eenvoudig.

COMPATIBEL MET DIN EN ISO 898-2

HEICO-TEC® Voorspanmoeren voldoen aan alle in ISO 898-2 gestelde eisen. Hierdoor kunt u eenvoudig iedere zeskantmoer vervangen door de HEICO-TEC® Voorspanmoer met corresponderende sterkteklasse, inclusief alle bijkomende voordelen van een handmatig geassembleerde moer.

DESIGN EN FUNCTIE

1. Het moerlichaam ① wordt op de hoofddraad geschroefd, zoals een conventionele moer – maar wordt niet aangedraaid.
2. De drukbouten ②a met bijbehorende drukstiften ②b zijn in het moerlichaam geplaatst. Wanneer deze worden aangedraaid, drukken de drukstiften tegen het aan te spannen deel en tegelijkertijd verlengen de drukbouten. De voorspankracht die hierdoor wordt gecreëerd is puur axiaal en daardoor vrij van torsie of buiging.
3. De doorgeharde schijf ③ beschermt de aangespannen delen tegen de hoge druklasten, veroorzaakt door de drukstiften.





DE VOORDELEN VAN HEICO-TEC®



EENVOUDIG

Het enige noodzakelijke gereedschap voor vast- en losdraaien is een momentsleutel. Speciaal gereedschap is niet nodig, daardoor is het onderhoud eenvoudiger.



SNEL

Handmatig voorspannen bespaart het transport en de tijd die nodig is bij het gebruik van speciale gereedschappen. Dikwijls is de HEICO-TEC® Voorspanmoer gemonteerd in dezelfde tijd die nodig is om elektrische, hydraulische of pneumatische gereedschappen te installeren.



BETROUWBAAR

De drukstiften werken als veren en verhogen daardoor de flexibiliteit van de boutverbinding. Dit compenseert eventuele zetting in de verbinding en zorgt daarmee dat de voorspanning behouden blijft.



VEILIG

Dankzij de mechanische flexibiliteit in het HEICO-TEC® design heeft de boutverbinding een grotere klem-lengte. Dit maakt het systeem zeer goed bestand tegen dynamische belastingen.



DUURZAAM

Dankzij de grotere flexibiliteit vermindert de dynamische stress in de boutverbinding, waardoor de levensduur wordt verlengd.



NAUWKEURIG

Beheerste frictie eigenschappen verzekeren de hoogste aandraai- en herhalingsnauwkeurigheid – gegarandeerd en bevestigd door DNV GL.



HERBRUIKBAAR

Omdat het HEICO-TEC® Systeem niet beschadigt bij het monteren en demonteren zijn de HEICO-TEC® Voorspanmoeren opnieuw te gebruiken.



COMPATIBEL

HEICO-TEC® Voorspanmoeren voldoen aan alle ISO 898-2 vereisten. Daardoor zijn ze uit te wisselen met iedere conventionele moer van dezelfde sterkteklasse.



ECONOMISCH

Wij hanteren zeer efficiënte massaproductieprocessen. De kostenbesparingen die we daarmee boeken laten we direct ten goede komen aan onze klanten.



HEICO-TEC® HET BETERE ALTERNATIEF

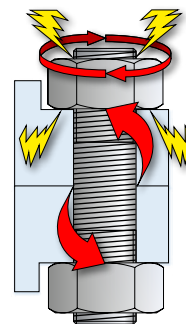
In vergelijking met conventionele methodes biedt de HEICO-TEC® Voorspanmoer een aantal belangrijke voordelen door snel, eenvoudig en betrouwbaar grote boutverbindingen voor te spannen.

DE NATUURKUNDE VAN DE BOUTVERBINDING

De hoek in de spoed van de schroefdraad en de draaiende beweging bij het aandraaien resulteren in een axiale verlenging van de bout, en geven voorspanning in de bout.

Problemen:

- De schroefdraad vervormt, zelfs bij het gebruik van smeermiddelen
- de vervorming van de schroefdraad reduceert de voorspanning, levensduur en herbruikbaarheid van de bout
- de torsiespanning van de frictie in de schroefdraad en de vervorming reduceren de axiale belastingcapaciteit van de bout



VOORDEEL HEICO-TEC®

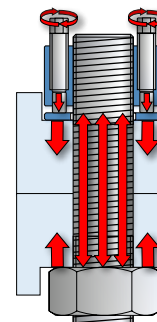
Geen torsiespanning. Doordat de belasting van de bout puur axiaal is kan de belastingcapaciteit van de bout volledig worden benut.

HET HYDRAULISCHE TENSIONING PROCES

Wanneer een boutverbinding wordt geassembleerd met een hydraulisch systeem, wordt de bout uitgerekt en wordt de moer vrij van belasting geassembleerd. Als de hydraulische druk dan gereduceerd wordt trekt de bout weer samen, wat resulteert in de gewenste voorspanning.

Problemen:

Omdat de moer niet wordt aangespannen bij de assemblage gaat een deel van de voorspanning van de bout verloren in de zetting van de verbinding. Slechts twee-derde van de belastingcapaciteit van de bout kan worden benut.



VOORDEEL HEICO-TEC®

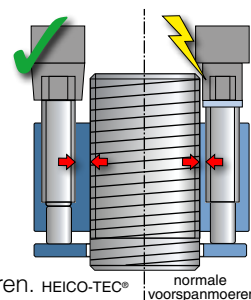
Verlies van klemkracht als gevolg van zetting in de verbinding treedt niet op. De volledige belastingcapaciteit van de bout kan worden benut.

VOORSPANMOEREN MET DRUKBOUTEN

In het geval van voorspanmoeren met drukbouten zijn deze drukbouten dichter bij de schroefdraad van de bout gepositioneerd en hebben daardoor een kleinere zeskantkop.

Problemen:

- Als gevolg van de kleinere bewegingsruimte geeft dit systeem additionele kosten, door de noodzaak van speciaal montagegereedschap;
- over het algemeen zijn deze systemen niet zo sterk als de standaard zeskantmoeren. Daardoor kunnen de standaard voorspanmoeren vaak niet worden uitgewisseld met de standaard zeskantmoeren.



VOORDEEL HEICO-TEC®

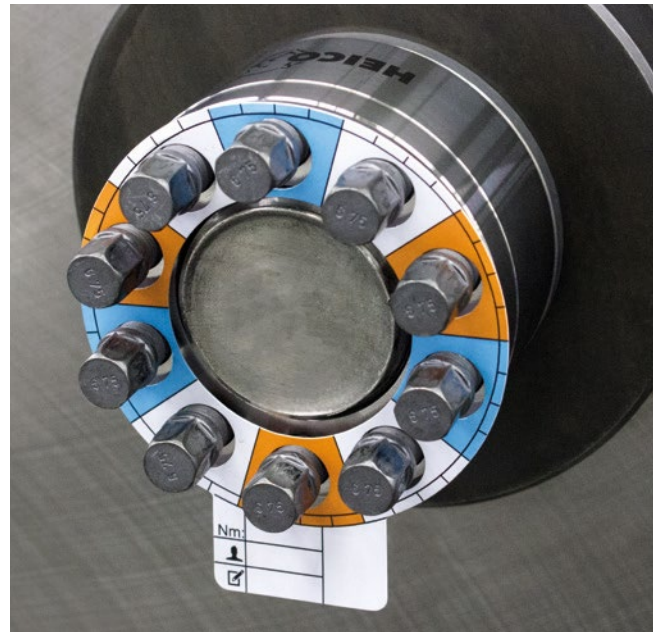
HEICO-TEC® Voorspanmoeren kunnen worden geassembleerd met standaard industriële gereedschappen.

HEICO MAAKT HET EENVOUDIG

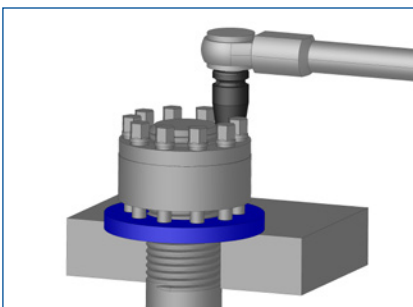
HEICO-TEC® MONTAGESJABLOON

Assembleren is snel en eenvoudig met de HEICO-TEC® Voorspanmoeren. Aanvullend op de montagehandleiding is tevens een montagesjabloon beschikbaar voor de standaard productrange. Het sjabloon helpt monteurs de drukbouten in de juiste volgorde vast te zetten, en is bijgevoegd bij de voorspanmoer. De volgorde van vastzetten is aangegeven middels het kleurenpatroon op het sjabloon. Bijvoorbeeld eerst de oranje, vervolgens de blauwe en tot slot de witte. Deze cyclus wordt herhaald totdat de momentsleutel aangeeft dat het gewenste aanhaalmoment is bereikt.

Voor eenvoudige registratie kunnen het aanhaalmoment en de montagedatum worden genoteerd op het sjabloon. Deze kan vervolgens gearchiveerd worden, als bewijs dat de procedure correct is gevolgd.

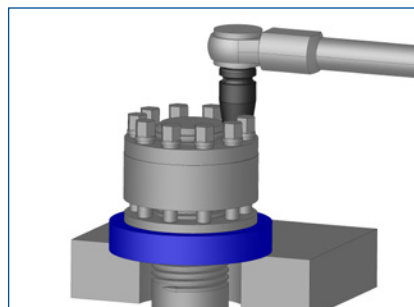


MONTAGE-INSTRUCTIES



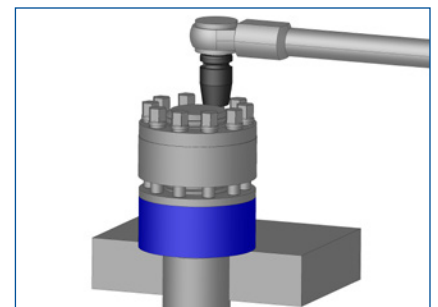
Zachte materialen

Zachte materialen (zoals bijv. aluminium of messing) vereisen het gebruik van een grotere en dikkere schijf. Deze schijf kan op verzoek geleverd worden.



Grotere gaten of sleufgaten

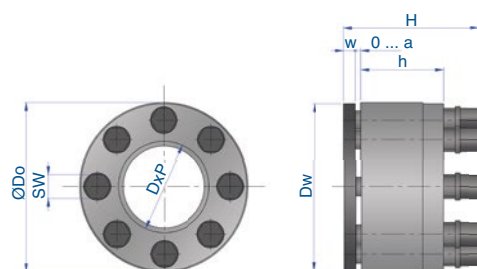
De schijf moet volledig ondersteund worden onder de drukstiften. Anders bestaat de mogelijkheid dat de schijf kan doorbuigen of zelfs breken. Bij grotere gaten, of sleufgaten moet een extra schijf ter ondersteuning worden gebruikt.



Uitstekende bouteinden

Wanneer de bouteinden te ver uit de verbinding steken, kan een speciale dikke schijf geleverd worden om de HEICO-TEC® Voorspanmoer correct te positioneren.

HEICO-TEC® PRODUCTOVERZICHT



STERKTEKLASSE 8

Artikelnummer	Moer			Drukbouten		Schijf		Voorspanmoer		Aanhaal-moment	Voorspanning	
HTM-DxP/8	Schroefdraad DxP	Buiten-Ø D _o mm	Hoogte h mm	Aantal n	Sleutelwijdte SW mm	Ø D _w mm	Dikte w mm	Totale hoogte H mm	Voorspan- hoogte a mm	Nominaal* M _A Nm	Nominaal** F _{Vnom} kN	Maximaal*** F _{Vmax} kN
HTM-M20x2,5/8	M20x2,5	40	20	7	6	39	4	37	4,5	12	125	160
HTM-M22x2,5/8	M22x2,5	42	20	8	6	41	4	37	4,5	14	165	190
HTM-M24x3/8	M24x3	44	20	10	6	43	4	37	4,5	13	195	225
HTM-M27x3/8	M27x3	50	24	8	7	49	4	42	5	24	245	285
HTM-M30x3,5/8	M30x3,5	56	28	9	8	55	5	50	5,5	30	300	360
HTM-M33x3,5/8	M33x3,5	59	28	10	8	58	5	50	5,5	33	365	445
HTM-M36x4/8	M36x4	69	35	7	10	68	5	60	7,5	70	440	525
HTM-M39x4/8	M39x4	72	35	8	10	71	5	60	7,5	73	525	625
HTM-M42x4,5/8	M42x4,5	75	35	9	10	74	5	60	7,5	74	600	720
HTM-M45x4,5/8	M45x4,5	84	42	8	12	83	6	73	9,5	115	685	840
HTM-M48x5/8	M48x5	87	42	9	12	86	6	73	9,5	120	805	945
HTM-M52x5/8	M52x5	91	42	10	12	90	6	73	9,5	125	930	1125
HTM-M56x5,5/8	M56x5,5	102	52	8	14	101	8	87	10,5	205	1095	1300
HTM-M60x5,5/8	M60x5,5	106	52	9	14	105	8	87	10,5	210	1260	1500
HTM-M64x6/8	M64x6	110	52	10	14	109	8	87	10,5	215	1435	1665
HTM-M68x6/8	M68x6	120	64	9	16	119	8	104	12,5	315	1645	1930
HTM-M72x6/8	M72x6	124	64	10	16	123	8	104	12,5	320	1855	2145
HTM-M76x6/8	M76x6	128	64	12	16	127	8	104	12,5	300	2090	2490
HTM-M80x6/8	M80x6	132	76	13	16	131	8	116	12,5	310	2340	2780
HTM-M85x6/8	M85x6	137	76	15	16	136	8	116	12,5	305	2655	3170
HTM-M90x6/8	M90x6	149	88	13	18	148	10	130	12,5	445	3005	3580
HTM-M95x6/8	M95x6	154	88	15	18	153	10	130	12,5	430	3350	4020
HTM-M100x6/8	M100x6	159	88	16	18	158	10	130	12,5	450	3740	4480
HTM-M105x6/8	M105x6	170	100	14	20	169	10	147	14,5	635	4165	4965
HTM-M110x6/8	M110x6	175	100	15	20	174	10	147	14,5	650	4570	5400
HTM-M115x6/8	M115x6	186	112	17	20	185	10	159	14,5	630	5020	6015
HTM-M120x6/8	M120x6	195	112	18	20	194	10	159	14,5	655	5525	6490

* Aanhaalmoment voor iedere drukbout. Aanhaalmoment en voorspanning zijn proportioneel, dat wil zeggen de helft van het aanhaalmoment resulteert in de helft van de voorspanning

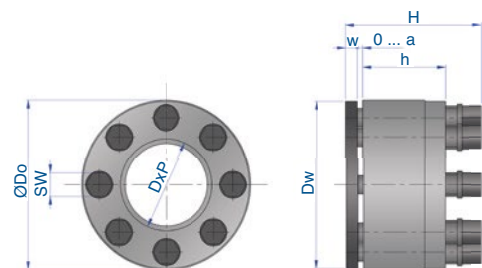
** Plusminus 2/3 van de maximale belastingcapaciteit van een sterkteklasse 8.8 bout

*** Bij benadering de elasticiteitsgrens van een sterkteklasse 8.8 bout

Beide sterkteklassen van de HEICO-TEC® Voorspanmoer voldoen aan ISO 898-2. Afwijkende sterkteklassen, boutmaten, draadtypes en –spoed zijn op aanvraag beschikbaar.

HEICO-TEC® PRODUCTOVERZICHT

STERKTEKLASSE 10



Artikelnummer	Moer					Drukbouten		Schijf		Voorspanmoer		Aanhaal-moment	Voorspanning		
	Schroefdraad D	Spoed P			Buiten-Ø D _o mm	Hoogte h mm	Aantal n	Sleutelwijdte SW mm	Ø D _w mm	Dikte w mm	Totale hoogte H mm	Voorspan- hoogte a mm	Nominaal* M _A Nm	Nominaal** F _{Vnom} kN	Maximaal*** F _{Vmax} kN
HTM-M20x.../10	M20	2,5	2	1,5	40	20	10	6	39	4	37	4,5	12	180	220
HTM-M22x.../10	M22	2,5	2	1,5	42	20	12	6	41	4	37	4,5	13	235	265
HTM-M24x.../10	M24	3	2	1,5	46	24	9	7	45	4	42	5	22	260	320
HTM-M27x.../10	M27	3	2	1,5	50	24	12	7	49	4	42	5	22	350	410
HTM-M30x.../10	M30	3,5	2	1,5	56	28	12	8	55	5	50	5,5	31	425	505
HTM-M33x.../10	M33	3,5	2	1,5	66	33	8	10	65	5	56	5,5	70	515	625
HTM-M36x.../10	M36	4	3	1,5	69	35	10	10	68	5	60	7,5	67	620	740
HTM-M39x.../10	M39	4	3	1,5	72	35	12	10	71	5	60	7,5	66	725	880
HTM-M42x.../10	M42	4,5	3	1,5	81	40	10	12	80	6	69	7,5	110	845	1010
HTM-M45x.../10	M45	4,5	3	1,5	84	42	11	12	83	6	73	9,5	115	975	1180
HTM-M48x.../10	M48	5	3	1,5	88	42	12	12	87	6	73	9,5	120	1110	1330
HTM-M52x.../10	M52	5	3	2	98	50	11	14	97	8	84	9,5	180	1320	1585
HTM-M56x.../10	M56	5,5	4	2	102	52	12	14	101	8	87	10,5	190	1520	1830
HTM-M60x.../10	M60	5,5	4	2	110	52	13	14	109	8	87	10,5	205	1780	2130
HTM-M64x.../10	M64	6	4	2	116	60	12	16	115	8	100	12,5	290	2020	2420
HTM-M68x.../10	M68	6	4	2	120	64	13	16	119	8	104	12,5	305	2300	2750
HTM-M72x.../10	M72	6	4	2	134	64	12	18	133	10	106	12,5	415	2585	3120
HTM-M76x.../10	M76	6	4	2	138	72	13	18	137	10	115	13,5	435	2935	3510
HTM-M80x.../10	M80	6	4	2	147	72	14	18	146	10	115	13,5	450	3270	3910
HTM-M85x.../10	M85	6	4	2	150	84	13	20	149	10	131	14	610	3715	4460
HTM-M90x.../10	M90	6	4	2	160	84	14	20	159	10	131	14	640	4200	5040
HTM-M95x.../10	M95	6	4	2	173	94	11	21	172	12	153	18,5	1090	4700	5560
HTM-M100x.../10	M100	6	4	2	182	94	12	21	181	12	153	18,5	1115	5245	6110

Het type nummer is te bepalen door de bijbehorende spoed van de draad in te vullen op de "..."

* Aanhaalmoment voor iedere drukbout. Aanhaalmoment en voorspanning zijn proportioneel, dat wil zeggen de helft van het aanhaalmoment resulteert in de helft van de voorspanning

** Plusminus 3/4 van de maximale belastingcapaciteit van een sterkteklasse 10.9 bout

*** Bij benadering de elasticiteitsgrens van een sterkteklasse 10.9 bout

Alle HEICO-TEC® Voorspanmoeren kunnen voorzien van een zinklamellencoating worden besteld, om de corrosiebestendigheid te vergroten. Afwijkende corrosiebestendige coatings en legeringen zijn op aanvraag beschikbaar. Voor meer informatie over de HEICO-TEC® Voorspanmoeren kijkt u op www.heico-tec.com/downloads

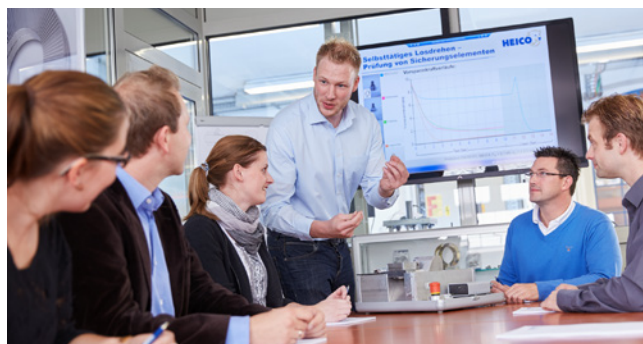


EXCELLENTE HEICO KWALITEIT

UW IDEE SNEL GEREALISEERD

Wie met HEICO samenwerkt ontvangt alles uit één hand. Van productontwikkeling tot testen in eigen laboratorium, van jarenlange ervaring tot eigen gereedschaps- en machinebouw en van excellente productkennis tot gecertificeerde productie.

De veelzijdigheid van onze groep verzekert u van soepele procedures en zorgt voor korte communicatielijnen en snelle, accurate levertijden. In samenwerking met onze klanten zorgen de HEICO-medewerkers voor geavanceerde oplossingen. Zowel bij standaard projecten, als bij klant specifieke concepten.



ONZE TOEGEVOEGDE WAARDE, UW PROFIJT

HEICO klanten profiteren van een aantrekkelijk pakket voordelen. HEICO is uitstekend in staat haar expertise te vertalen in een lagere kostprijs van het eindproduct. Dit voordeel komt direct ten goede aan onze klanten.

Onze geoptimaliseerde productieprocessen creëren de voorwaarden om een standaard productgamma uit voorraad te kunnen leveren. Onder andere het produceren van de drukbouten en -stiften op hoogwaardige multi-stage persen met koud- of warmvormtechniek vindt plaats in eigen fabriek.



EEN STERKE GROEP ACHTER EEN STERK PRODUCT

De HEICO Groep, met het hoofdkantoor gevestigd in Niederense, Nordrhein-Westfalen, Duitsland, is een familiebedrijf met een lange traditie. Het bedrijf is opgericht in 1900 en heeft zich sindsdien met grote passie gespecialiseerd in bevestigingstechniek. Vandaag de dag heeft de HEICO Groep over de 400 medewerkers en is zij internationaal actief, met meer dan twaalf vestigingen wereldwijd. De groep biedt haar klanten de hoogste standaarden in productie, technische ondersteuning en individuele testmogelijkheden.



HEICO Benelux B.V.

Kattegat 22
9723 JP Groningen
Nederland

Tel.: 0031-50 - 8 20 09 70
Fax: 0031-50 - 8 20 09 71

info@heicobenelux.nl
www.heicobenelux.nl

