

WERKZEUGE FÜR DIE WÄZLAGERMONTAGE



Als einer der weltweit führenden Hersteller von Wälzlagern, lineartechnischen Komponenten sowie Lenksystemen sind wir auf allen Kontinenten vertreten – mit Werken, Vertriebsniederlassungen und Technologiezentren. Denn unsere Kunden schätzen kurze Entscheidungswege, prompte Lieferungen und Service vor Ort.



Das Unternehmen NSK

Bereits 1916 startete NSK seine Geschäfte als erster japanischer Hersteller von Wälzlagern. Seitdem haben wir nicht nur unsere Produktpalette, sondern auch unsere Serviceleistungen für verschiedene Industriebereiche kontinuierlich ausgebaut und verbessert. So entwickeln wir Technologien in den Bereichen Wälzlager, Linearsysteme, Komponenten für die Automobilindustrie und mechatronische Systeme. Unsere Forschungs- und Entwicklungszentren in Europa, Amerika und Asien sind innerhalb unseres globalen

Technologienetzwerkes verbunden. Dabei konzentrieren wir uns nicht nur auf die Entwicklung neuer Technologien, sondern auf die kontinuierliche Optimierung der Qualität – auf jeder Prozessstufe.

Zu den Aktivitäten gehören u. a. Produktdesign, Simulationsanwendungen auf verschiedenen Analysesystemen oder die Entwicklung verschiedener Wälzlager-Stähle und Schmierstoffe.

Partnerschaft basiert auf Vertrauen – und Vertrauen auf Qualität

Total Quality by NSK: Wir bündeln unsere Kompetenzen in den NSK Technologiezentren. Nur ein Beispiel, wie wir unserem hohen Qualitätsanspruch gerecht werden.

NSK gehört zu den Unternehmen, die bei Patentanmeldungen für Maschinenbauteile führend sind und hier eine lange Tradition haben. In unseren weltweiten Forschungszentren konzentrieren wir uns nicht nur auf die Entwicklung neuer Technologien, sondern auf die kontinuierliche Optimierung

der Qualität – auf Basis der integrierten Technologie-Plattform aus Tribologie, Werkstofftechnik, Analyse und Mechatronik.

Mehr über NSK auf www.nsk-europe.de oder rufen Sie uns an: + 49 (0) 2102 481 - 0



Seite

**Warum ist die richtige Vorgehensweise
bei Montage und Demontage so wichtig? 6**

Mechanische Werkzeuge 9

Einbauwerkzeugsatz FTN333 10

Wälzlagerabziehersatz BPN62 11

Hakenschlüssel 12

Hydraulikwerkzeuge 13

Hydraulische Abziehwerkzeuge 14

Hydraulische Abdrückwerkzeuge 14

Abdrückplatten 16

Hydraulikmuttern 17

Hydraulikpumpen 22

Induktions-Anwärmgeräte 23

IHN010 24

IHN080 24

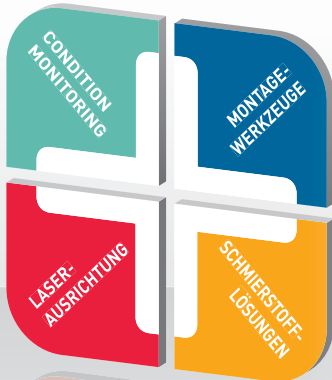
IHN120 24

IHN300 25

IHN800 25

Technische Daten 26

Das komplette Wartungspaket



Mit seinem umfangreichen Servicepaket aip+ kümmert sich NSK um die Wartung Ihrer Lager. Mit den verschiedenen Tools für Wartung und Service unterstützen wir Sie dabei, eine optimale Maschinenleistung und einen einwandfreien Betrieb über die gesamte Lebensdauer hinweg zu erreichen.



Montagewerkzeuge

Mit den Werkzeugen von NSK zur Montage von Lagern ist sichergestellt, dass sämtliche Komponenten sachgemäß und ohne Beschädigung gehandhabt werden. Das richtige Werkzeug für die jeweilige Aufgabe zur Hand zu haben, ist die Grundvoraussetzung für die korrekte und effiziente Montage von Maschinen.



Condition Monitoring

Der NSK Condition-Monitoring-Service überwacht die Betriebsparameter Ihrer Maschine und ist somit die ideale Möglichkeit, den Zustand von Maschinen während des laufenden Betriebs zu kontrollieren.



Laserausrichtung

Die Ausrichtwerkzeuge von NSK minimieren Verluste und stellen sicher, dass Ihre Maschinen mit optimaler Leistung bei verringertem Energieverbrauch laufen. Über 50 % der Maschinen weisen nach einiger Zeit eine fehlerhafte Ausrichtung auf, was zu höheren Belastungen und in der Folge zu einer geringeren Gesamtleistung führt.



Schmierstofflösungen

Für eine hohe Standzeit Ihrer Lager ist eine ausreichende Schmierung wesentlich. Mit den Schmierstofflösungen von NSK erzielen Sie die bestmögliche Leistung.

Warum ist die richtige Vorgehensweise bei Montage und Demontage so wichtig?

Die richtige Vorgehensweise bei Montage und Demontage ist entscheidend, wenn Sie die bestmögliche Leistung Ihrer Wälzlager sicherstellen möchten.

Montage

Wälzlager sind von entscheidender Bedeutung für die einwandfreie Funktion von beweglichen Maschinenteilen und müssen vorsichtig gehandhabt werden, um sicherzustellen, dass ihr volles Leistungspotenzial ausgeschöpft werden kann. Wälzlager müssen korrekt verbaut werden, sowohl auf Wellen als auch in Gehäusen. Das bedeutet in der Regel, dass einer der Ringe des Wälzlagers eine feste Passung aufweist – entweder mit Bezug zur Welle oder mit Bezug zum Gehäuse. Die Spezifizierung dieser Passungen wird von NSK in seinen technischen Katalogen empfohlen. Für die Montage eines Wälzlagers sind Spezialwerkzeuge nötig, damit die erforderliche Kraft auf den auf- bzw. einzupressenden Ring aufgebracht werden kann, und zwar auch dann, wenn die Komponenten für die Montage erwärmt werden. Diesen Punkten wird allerdings nicht immer die nötige Aufmerksamkeit geschenkt, was zu Beschädigungen des Wälzlagers während des Ein- und Ausbaus führt. Diese Beschädigungen können von Eindrücken in den Lagerlaufbahnen über verformte Dichtungen bis hin zu Rissbildung in Lagerringen reichen. Auch Beschädigungen am Wälzlager und an angrenzenden Bauteilen, die im Rahmen der Demontage entstehen, können kostspielig sein und Probleme bei der späteren Montage nach sich ziehen.

Unabhängig von der Art des Schadens fällt ein beschädigtes Wälzlager vor Ablauf seiner vorgesehenen Standzeit aus, was zu vorzeitigem Maschinenausfall und hohen Wartungskosten führt.

20%

Bis zu 20 % aller Wälzlagerprobleme sind auf mangelhafte Montagetechniken zurückzuführen.

Um diese Probleme erst gar nicht entstehen zu lassen, bietet NSK ein vollständiges Sortiment an Spezialwerkzeugen, bei deren Einsatz sichergestellt ist, dass das Wälzlager ohne Beschädigungen ein- und ausgebaut wird. Ergänzt wird dieses

Angebot durch Schulungskurse von NSK, die bewährte Verfahrensweisen bei der Verwendung dieser Werkzeuge vermitteln und die Ingenieure bei der Entwicklung sicherer und effizienter Montageverfahren unterstützen.

Je nach Wälzlagerausführung und Maschine, in der die Lager verbaut werden, gibt es unterschiedliche Montageverfahren:



Zusammenbau im kalten Zustand

Diese Methode eignet sich für kleine und mittelgroße Wälzlager, bei denen Kraft aufgebracht wird, um die gewünschte Passung zu erzielen. Dies kann durch Schlagen oder mithilfe einer Presse erfolgen. Die Kraft wird häufig ungleichmäßig und auf den falschen Teil des Wälzlagers aufgebracht, sodass die volle Kraft auch auf die Wälzkörper des Lagers wirkt, was zu dauerhaften Schäden führt. Die Werkzeuge von NSK zum Montieren von Wälzlagern verhindern Beschädigungen von vornherein und stellen sicher, dass alle aufgebrachten Kräfte ausschließlich auf den zu montierenden Lagerring wirken.



Zusammenbau mit hydraulischer Unterstützung

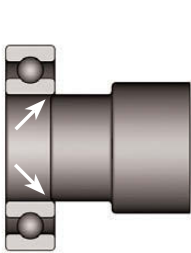
Durch den Einsatz hydraulischer Werkzeuge lässt sich die für die korrekte Montage größerer Wälzlager erforderliche Kraft präzise aufbringen. Dies gilt insbesondere für Wälzlager, die auf eine konische Welle oder Hülse montiert werden. Das Sortiment an Werkzeugen von NSK umfasst Hydraulikmutter für das axiale Auftreiben sowie Hydraulikpumpen und hydraulische Abziehwerkzeuge. Sie stellen sicher, dass hohe Kräfte gleichmäßig und kontrolliert aufgebracht werden, damit sich das Wälzlager leicht montieren bzw. entfernen lässt.



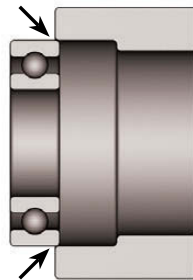
Zusammenbau im warmen Zustand

Eine Alternative zur direkten Aufbringung von Kraft besteht darin, die Lagerringe zu erwärmen, sodass sie sich ausdehnen. Dadurch lässt sich das Wälzlager ganz einfach auf die Welle schieben. Beim Erwärmen des Wälzlagers muss jedoch auf eine präzise und gleichmäßige Erwärmung geachtet werden. Ursprünglich wurde die Erwärmung mittels Ölbädern oder Wälzlageröfen vorgenommen. Diese Methoden waren allerdings recht mühselig und anfällig für diverse Probleme. Die Verwendung eines speziellen Induktions-Anwärmgeräts stellt eine wesentlich effektivere Methode dar. NSK bietet verschiedene Induktions-Anwärmgeräte für unterschiedliche Anforderungen an die elektrische Leistung und das Gewicht der Wälzlager. Alle Geräte bieten automatische Anwärmzyklen einschließlich Überwachung der Lagertemperatur durch Messung. Dadurch ist ein effizienter und schneller Anwärmvorgang sowie die vollständige Kontrolle über die gewünschte Temperatur des Lagerrings und somit eine einfache Anwendung sichergestellt.

Festsitz
auf Welle

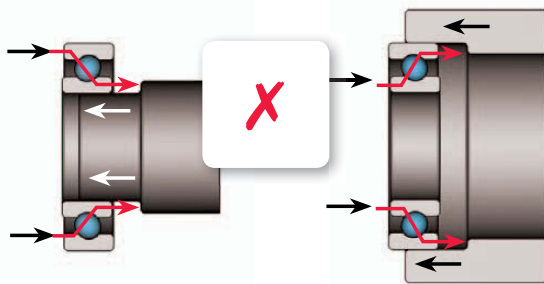


Festsitz
im Gehäuse



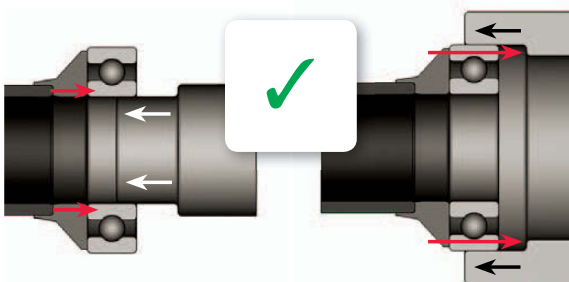
Festsitze – zylindrische Lagerwelle

Bei den meisten Wälzlagern ist entweder der Innenring oder der Außenring (in manchen Fällen sind es sogar beide) mit Festsitz auf der Welle oder im Gehäuse montiert. Bitte prüfen Sie die von NSK empfohlenen Angaben zu Festsitzen.



Falsche Montage

Während der Kaltmontage von Lagern muss sichergestellt sein, dass die Montagekräfte immer auf den Ring mit Festsitz aufgebracht werden. Die Montagekräfte sollten niemals über die Wälzkörper übertragen werden. Wenn die Kraft auf den falschen Lagerring aufgebracht wird, kann dies zu Schäden an der Laufbahn führen.



Richtige Montage

Die Gefahr für Beschädigungen von Laufbahnen kann durch die Verwendung speziell entwickelter Einbauwerkzeuge von NSK minimiert werden. Mit den richtigen Werkzeugen lassen sich Schäden an den Laufbahnen verhindern.

Demontage

Abziehen und Ausbauen des Wälzlagers

Der Ausbau von Wälzlagern ist ein fester Bestandteil von routinemäßigen Wartungsarbeiten. Dabei muss vorsichtig vorgegangen werden, damit keine Bauteile beschädigt werden. Bauartbedingt ist bei den meisten Maschinenbaugruppen eine hohe Abzugskraft erforderlich, um die Passung von Lagerwelle bzw. Gehäuse einerseits und Wälzlager andererseits zu lösen. Hinzu kommt die für den Ausbau erforderliche Zugänglichkeit. Bei herkömmlichen Methoden, wie beispielsweise bei Verwendung von Hammer und Treibwerkzeug oder örtlich begrenzter Erwärmung mithilfe einer Lötlampe, können kostspielige Beschädigungen an Welle oder Gehäuse durch die Entstehung von Graten oder Warmverformung auftreten. Mit Abziehwerkzeugen von NSK stellen Sie sicher, dass ein Wälzlager sowohl sicher als auch ohne Beschädigung angrenzender Bauteile ausgebaut werden kann. Zu diesen Werkzeugen gehören sowohl mechanische Ausbauwerkzeuge als auch hydraulische Abziehwerkzeuge, die mit einstellbaren Drei-Segment-Abdrückplatten für eine gute Auflage an den Wälzlagerringen kombiniert werden können.



Mechanische Werkzeuge

NSK hat verschiedene mechanische Werkzeuge für den schnellen und effizienten Ein- und Ausbau seiner Wälzlager entwickelt.

Einbauwerkzeugsatz FTN333

Kleine und mittelgroße Wälzlager werden in der Regel kalt montiert. Die Verwendung des Einbauwerkzeugsatzes von NSK stellt sicher, dass dieser Vorgang effizient und ohne Beschädigungen durchgeführt wird.



Wälzlagerabziehersatz BPN62

Mithilfe dieses Abziehersatzes können Rillenkugellager sowohl von Wellen als auch aus Gehäusen abgezogen werden, ohne dass angrenzende Bauteile beschädigt werden.



Hakenschlüssel

Diese Werkzeuge sind speziell für die Montage und Demontage von Sicherungsmuttern in bzw. aus Baugruppen mit kegeligen Bohrungen oder Kegelhülsen entwickelt. Sie sind als Standardausführung und als Ausführung für hohe Beanspruchung erhältlich.



Mechanische Werkzeuge

Einbauwerkzeugsatz FTN333








Minimierung des Risikos für Schäden am Wälzlager

Die NSK Einbauwerkzeuge für Wälzlager sind auf die schnelle, präzise und sichere Montage von Lagern mit Bohrungsdurchmessern von 10 bis 50 mm ausgelegt. Durch die richtige Kombination aus Schlagring und Schlaghülse ist gewährleistet, dass die Montagekräfte nie über die Wälzkörper eines Lagers übertragen werden.

- › Schlagringe sind aus hochschlagfestem Material gefertigt
- › Gleichmäßige Übertragung der Kraft auf die Lagerringe dank der speziellen Konstruktion der Schlagringe
- › Ein doppelseitiger Nylonhammer verhindert Schäden effektiv
- › Auch geeignet für die Montage von Buchsen, Dichtungen, Riemenscheiben etc.
- › Geeignet für unterschiedlichste Lagergrößen
- › Schlagringe und Schlaghülsen sind auch einzeln erhältlich
- › Der rückschlagfreie Hammer FTN333-H ist im Lieferumfang enthalten
- › Keine mechanischen Beschädigungen des Wälzlagers während der Kaltmontage



Montagesätze für Wälzlager

Baureihe						
						
6000-6015	129	7202B-7213B	3200-3213	21304-21311	204-213	30302-30310
6208-6213	1200-1213	7303B-7311B	3302-3311	22205/10	2204-2210	30203-30210
6300-6311	2200-2213		5200-5213	22205-22213	304-311	32203-32210
6404-6410	1300-1311		5302-5311	22308-22311	2304-2310	32304-32310
16002-16013	2301-2311				1005-1010	31305-31310
98203-98206					305v311	33205-33210
					405-410	

Wälzlagerabziehersatz BPN62

Einfacher Ausbau von Kugellagern aus schwer zugänglichen Gehäusen

Der Werkzeugsatz BPN62 ermöglicht in vielen Fällen den einfachen Ausbau von Kugellagern, ohne dass die Welle zerlegt werden muss. Er besteht aus sechs Abzieherarmsätzen und zwei passenden Spindeln und eignet sich für Rillenkugellager mit einem Wellendurchmesser von 10 bis 100 mm.

- › Sechs Abzieherarmsätze und zwei Spindeln in einem 3,2 kg leichten Tragekoffer
- › Mit Gelenken versehene Abzieherarme für die Kraftübertragung auf das Wälzlager
- › Benutzerfreundlich dank des elastischen Klemmrings, der für die Arretierung der Abzieherarme in der gewünschten Stellung sorgt
- › Abzieherarme aus hochwertigem Stahl
- › Auswahltabelle für Rillenkugellager an der Innenseite des Koffers



Wälzlagerabziehersätze

Baureihe						
60..	62..	63..	64..	62../63..	16...	161...
6000-6020	6200-6217	6300-6313	6403-6410	62/22 62/28 63/22 63/28	16002-16011	16100 16101

Mechanische Werkzeuge

Hakenschlüssel



NSK Hakenschlüssel für Sicherungsmuttern

Die NSK Hakenschlüssel für Sicherungsmuttern sind für die sichere Installation und den sicheren Ausbau von Sicherungsmutter-Baugruppen ausgelegt. Bei ihrer Verwendung kommt es nicht zu den bei anderen Verfahren auftretenden Schäden.

- › Ein einfaches und kostengünstiges Mittel für die Montage von Sicherungsmuttern bei Einbau in kegelige Bohrungen
- › Geeignet für Wellen, Kegelhülsen und Adapterhülsen
- › Formschlüssige Kraftübertragung auf die Sicherungsmutter; durch das Eingreifen in die Nut wird eine Beschädigung der Sicherungsmutter verhindert
- › Standardausführungen aus dickem Stahlblech
- › Die schlagfesten Ausführungen verfügen über Köpfe aus geschmiedetem Stahl, die an Griffe aus legiertem Stahl mit rutschfester Gummiummantelung geschweißt sind
- › Die schlagfesten Ausführungen weisen einen breiten Kopf auf, der kräftigen Schlägen standhält und hohe Schlagkräfte von Hämmern aufnimmt

Teilenummer Schlüssel	Teilenummer Sicherungsmutter		
	Metrisch	Zoll	NSK
HN1	KM1	N01	
HN2	KM2	N02	AN02
HN3	KM3	N03	AN03
HN4	KM4	N04	AN04
HN5	KM5	N05	AN05
HN6	KM6	N06	AN06
HN7	KM7	N07	AN07
HN8	KM8	N08	AN08
HN9	KM9	N09	AN09
HN10	KM10	N10	AN10
HN11	KM11	N11	AN11
HN12	KM12	N12	AN 12
HN13	KM13	N13	AN13
HN14	KM14	N14	AN14
HN15	KM15	AN15	AN15
HN16	KM16	AN16	AN16
HN17	KM17	AN17	AN17
HN18	KM18	AN18	AN18
HN19	KM19	AN19	AN19
HN20	KM20	AN20	AN20
HN21	KM21	AN21	AN21
HN22	KM22	AN22	AN22

Teilenummer Schlüssel, schlagfeste Ausführung	Sicherungsmutterserie	Teilenummer Sicherungsmutter**						
		KM	HM..T	HML..T	HM30	HM31	AN-00	N-00
HN IMPACT 23-30	Nummer der Sicherungsmutter	23-30	*	*	*	*	24-30	026-032
HN IMPACT 30-40		30-40	*	41-42	*	*	30-40	034-040
HN IMPACT 40-52		40-52	41-0	41-54	44-52	*	40-44	044-052

* Eine Sicherungsmutter dieser Größe wird in dieser Serie nicht angeboten.

** Die Sicherungsmuttern aller Serien sind durch eine Buchstaben-Zahlen-Kombination gekennzeichnet (z. B. AN-24).

Hydraulikwerkzeuge

Mechanische Standardwerkzeuge sind für große Bauteile und solche, die hohen Belastungen standhalten müssen, ungeeignet. Hier ist Ausrüstung mit Hydraulikunterstützung erforderlich. Die Hydraulikwerkzeuge von NSK ermöglichen den einfachen Ein- und Ausbau sowie eine kontrollierte und sichere Aufbringung hoher Kräfte.

Hydraulische Abdrückwerkzeuge, Abziehwerkzeuge und Abdrückplatten

Für die Aufbringung der hohen Kräfte, die notwendig sind, um den empfohlenen Sitz zwischen Lager und Montagefläche zu erzielen, eignen sich die hydraulischen Abdrückwerkzeuge, Abziehwerkzeuge und Abdrückplatten von NSK ideal.



Hydraulikmuttern

Eine Hydraulikmutter ist das Mittel der Wahl für die langsam zu steigende Kraftaufbringung parallel zur Welle bei größeren Wälzlagern, die auf eine Welle oder in eine Hülse montiert werden.



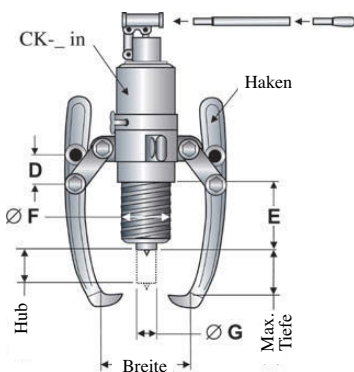
Hydraulikpumpen

Die Hydraulikpumpen von NSK können in Kombination mit Hydraulikmuttern oder für die Beaufschlagung von Ölkanälen zum Entfernen von Wälzlagern von konischen Wellen eingesetzt werden.



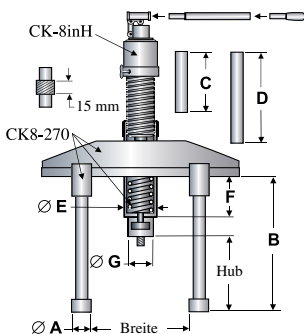
Hydraulikwerkzeuge

Hydraulische Abziehwerkzeuge



- › Eigenständiges hydraulisches Abziehwerkzeug; keine zusätzliche Handpumpe, Kupplung oder Schlauch erforderlich; Bedienung durch Einzelperson möglich
- › Mit zwei oder drei Haken kombinierbarer Abziehkopf
- › Haken in zwei Längen erhältlich; der Benutzer kann Haken nach Bedarf wählen (CK-10inB)
- › Um 360° drehbarer Griff mit schwenkbarem Schäkel ermöglicht das Pumpen aus allen Richtungen
- › Rasche Einstellung dank schnell einstellbarer Mutter
- › Sicherheitsventil minimiert Risiko für Überlastung des Abziehwerkzeugs durch Begrenzung der aufgebracht Kraft
- › Komplettes hydraulisches Abziehwerkzeug, ermöglicht mühelose Krafterzeugung und Demontage
- › Die federbelastete Zentrierspitze der Hydraulikspindel ermöglicht die einfache Zentrierung des Abziehwerkzeugs auf der Welle
- › Geschmiedete Teile und eine besondere Wärmebehandlung sorgen für eine lange Standzeit und hervorragende Festigkeit
- › Hakenabzieher sind für größere Belastungen ausgelegt und stabiler als Standardausführungen

Hydraulische Abdrückwerkzeuge



- › Eigenständiges hydraulisches Abdrückwerkzeug einschließlich einer Hydraulikpumpe und eines schwenkbaren Griffs; Bedienung durch Einzelperson möglich
- › Kann zur schnellen und einfachen Montage unterschiedlichster Teile mit Presspassung verwendet werden
- › Ideal geeignet für die Montage von Buchsen, Rädern, Lagern, Zahnrädern, Riemenscheiben etc.
- › Die dreischenkige Konstruktion bietet Stabilität und stellt eine gleichmäßige Kraftverteilung sicher
- › Die Schenkel sind in drei Längen für unterschiedliche Anforderungen erhältlich
- › Einschließlich Messuhr zur Anzeige der aufgebracht Kraft und Sicherheitsventil zur Vermeidung von Überbelastungen
- › Komplettes hydraulisches Abdrückwerkzeug, ermöglicht mühelose Krafterzeugung für einfache Montage

Hydraulisches Abziehwerkzeug – Abziehwerkzeug mit integrierter Pumpe

Produktbeschreibung	Leistung	Teilenummer	Max. Tiefe	Breite	Hub	Gewicht
	Max. t		mm	mm	mm	kg
Standardhaken	4	CK-6SD	165	30-200/260	55-105	7,2
	6	CK-6IN	165	30-200/260	82-130	7,5
	8	CK-8IN	210	30-250/355	82-160	9,7
	15	CK-10IN	240	50-280/380	82-180	11,1
Lange Haken	6	CK-6INL	195	30-200/300	82-180	8,8
	8	CK-8INL	240	30-300/380	82-240	11,1
	15	CK-10INL	320	50-350/410	82-280	26,2
Satz mit Standard- und langen Haken	6	CK-6INB	165/195	30-260/300	82-180	10,3
	8	CK-8INB	210/240	30-300/380	82-240	13,1
	15	CK-10INB	240/320	50-350/410	82-280	28,4
Hakenabzieher – Standard	10	CK-6IN Extra	195	30-250/310	82-130	10,7
	12	CK-8IN Extra	240	30-300/370	82-160	19
	20	CK-11IN	275	50-360/430	82-180	24,6
	25	CK-12IN	315	50-410/480	110-220	34,8
	30	CK-15IN	405	100-540/610	110-260	52,6
Hakenabzieher – lang	10	CK-6INL Extra	250	30-280/340	82-180	18,3
	12	CK-8INL Extra	280	30-330/400	82-240	23,3
	20	CK-11INL	330	50-380/450	82-280	29,3
	25	CK-12INL	380	50-440/540	110-330	43,8
Hakenabzieher – Satz mit Standard- und langen Haken	10	CK-6INB Extra	195/250	30-280/340	82-180	14,1
	12	CK-8INB Extra	240/280	30-330/400	82-240	24
	20	CK-11INB	275/330	50-380/450	82-280	32,8
	25	CK-12INB	315/380	50-440/540	110-330	64,3

Hydraulisches Abziehwerkzeug – Abziehwerkzeug und Pumpe separat

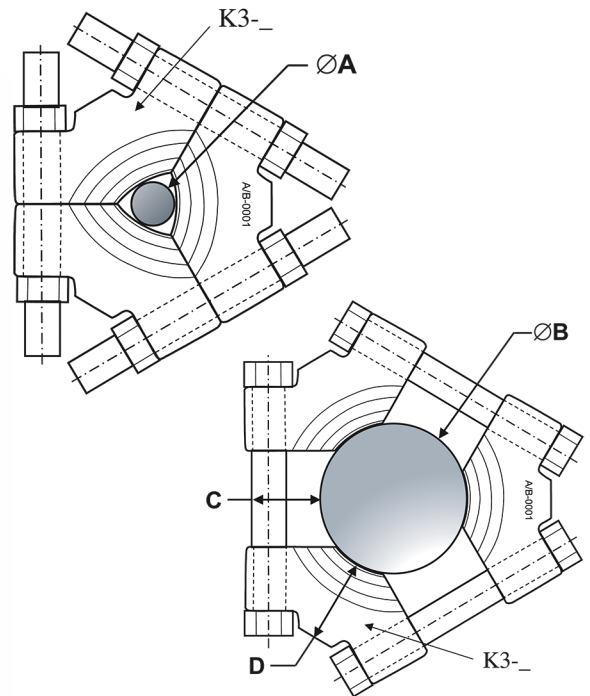
Produktbeschreibung	Leistung	Teilenummer	Max. Tiefe	Breite	Hub	Gewicht
	Max. t		mm	mm	mm	kg
Standardhaken	15	CK-105	240	50-280/380	82-180	26,0
	22,5	CK-135	315	50-410/480	110-220	39,5
Lange Haken	15	CK-105L	320	50-350/410	82-280	22,1
	22,5	CK-135L	380	50-440/540	110-330	49,2
	27,5	CK-155	405	50-540/610	110-260	53,5
Satz mit Standard- und langen Haken	15	CK-105B	240/320	50-350/410	82-280	34,1
	22,5	CK-135B	315/380	50-440/540	110-330	51,2
Hakenabzieher – Standard	15	CK-105 Extra	275	50-360/430	82-180	30,3
	50	CK-25INS Extra	465	580-750	125-275	123,3
Hakenabzieher – lang	15	CK-105L Extra	330	50-380/450	82-280	35,2
	50	CK-25INL Extra	635	580-1.000	125-425	133,5
Hakenabzieher – Satz mit Standard- und langen Haken	15	CK-105B Extra	275/330	50-380/450	82-280	37,9
	50	CK-25IN Extra	465/635	580-1.000	125-425	167,2

Hydraulisches Abdrückwerkzeug

Produktbeschreibung	Leistung	Teilenummer	Max. Tiefe	Breite	Hub	Gewicht
	Max. t		mm	mm	mm	kg
Integrierte Pumpe	12	CK8-270A	-	58-270	82	33,7
Separate Pumpe	12	CK8-270C	-	58-270	82	32,6
Ohne Pumpe	12	CK8-270	-	58-270	82	30,1

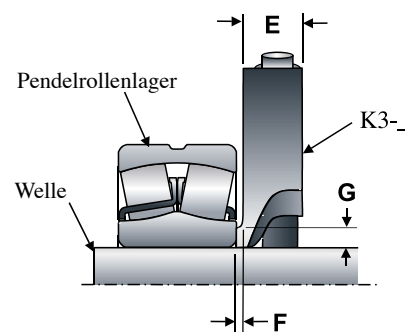
Hydraulikwerkzeuge

Abdrückplatten



Die Abdrückplatten von NSK sind eine ideale Ergänzung zu unseren hydraulischen Abziehwerkzeugen und wurden speziell für das Ansetzen der Abziehhaken entwickelt.

- › Mit dieser Vorrichtung lassen sich die Kräfte auf den eingebauten Lagerring ohne Rutschen oder Beschädigung aufbringen
- › Die Abdrückplatten werden auf die Welle geklemmt und übertragen ihre Kraft über spezielle vorstehende Lippen
- › Hydraulische Abziehharme werden an entsprechend gestalteten Ansätzen eingehakt, um einen sicheren Sitz zu gewährleisten



Teilenummer	Leistung Max. t	Wellengröße		Abmessungen					Gewicht kg
		A	B	C	D	E	F	G	
		mm		mm					
K3-50	8	12	50	20	26	15	2	4	0,5
K3-100	20	26	100	36	45	25	3	6	2,8
K3-160	30	50	160	45	60	33	4	8	6,5
K3-260	45	90	260	70	88	47	6	11	19,5
K3-380	60	140	380	81	112	63	8	14	48,4

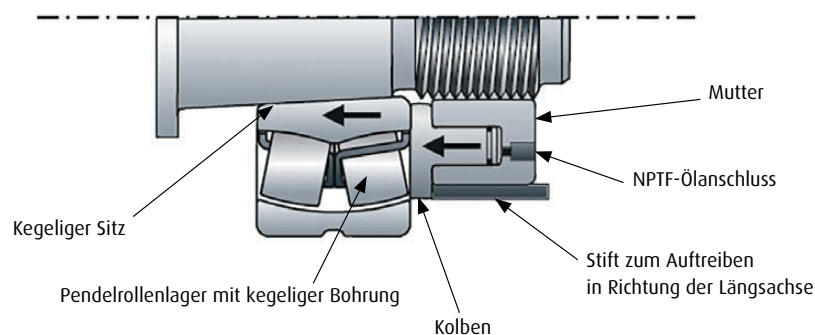
Hydraulikmuttern



Bei der Verwendung von Hydraulikmuttern von NSK wird das Wälzlager in axialer Richtung aufgetrieben, sodass Wälzlager mit kegeliger Bohrung präzise und schnell montiert werden. Beim axialen Auftreiben wird sichergestellt, dass die Anforderungen an das Lagerspiel und den Festsitz erfüllt werden. Dies erfolgt durch Überwachung der Kolbenbewegung und somit der Bewegung des Lagerinnenrings mit Bezug zur Hydraulikmutter. Dank dieser Methode muss die Verringerung des Lagerspiels nicht kontinuierlich mit Fühlerlehren überprüft werden.

› Die Hydraulikmuttern von NSK verfügen über einen patentierten Stift zum axialen Auftreiben, der gleichzeitig ihre Einrichtung erleichtert

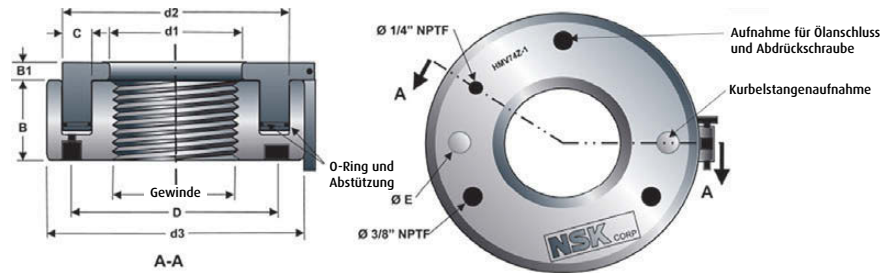
- › Der Stift bestimmt den für die präzise Verstellung der Mutter erforderlichen Hub, sodass keine Messuhr nötig ist
- › Die Hydraulikmuttern von NSK sind mit Armoloy* beschichtet; so sind sie vor Oxidation geschützt und daher langlebig und robust
- › Kurbelgriffe, Abdrückschrauben und Schlüssel sind im Lieferumfang enthalten, außerdem sind Gewinde zur Aufnahme von Ringbolzen vorhanden
- › Sämtliche Komponenten sind in einem sicheren Tragekoffer untergebracht



*Sonderbeschichtung

Hydraulikwerkzeuge

Hydraulikmuttern



Teilenummern für Hydraulikmuttern**	Wälzlager-Bohrungs- durchmesser***		Abmessungen (mm)							
	Bohrungs- symbol	Bohrung (mm)	d1	d2	d3	B	B1	D	E	C
50	10	50	50,5	84	114	38	4	72	12,7	13,0
55	11	55	55,5	89	120	38	4	76	12,7	13,0
60	12	60	60,5	95	125	38	5	81	12,7	13,0
65	13	65	65,5	101	130	38	5	88	12,7	13,0
70	14	70	70,5	107	135	38	5	95	12,7	13,0
75	15	75	75,5	112	140	38	5	100	12,7	13,0
80	16	80	80,5	117	146	38	5	106	12,7	13,0
85	17	85	85,5	122	150	38	5	110	12,7	13,0
90	18	90	90,5	127	156	38	5	116	12,7	13,0
95	19	95	95,5	133	162	38	5	122	12,7	13,0
100	20	100	100,5	138	166	38	6	126	12,7	13,0
105	21	105	105,5	143	172	38	6	130	12,7	13,0
110	22	110	110,5	149	178	38	6	136	12,7	13,0
115	n. v.	n. v.	115,5	154	182	38	6	141	12,7	13,0
120	24	120	120,5	159	188	38	6	146	12,7	13,0
125	n. v.	n. v.	125,5	164	192	38	6	151	12,7	13,0
130	26	130	130,5	170	198	38	6	156	12,7	13,0
135	n. v.	n. v.	135,5	175	204	38	6	161	12,7	13,0
140	28	140	140,5	180	208	38	7	166	19	13,0
145	n. v.	n. v.	145,5	186	214	39	7	171	19	13,5
150	30	150	150,5	191	220	39	7	176	19	13,5
155	n. v.	n. v.	155,5	198	226	39	7	183	19	14,0
160	32	160	160,5	204	232	40	7	190	19	14,5
165	n. v.	n. v.	165,5	209	238	40	7	195	19	14,5
170	34	170	170,5	215	244	41	7	200	19	15,0
180	36	180	180,5	227	256	41	7	212	19	15,5
190	38	190	191	239	270	42	8	230	19	16,5
200	40	200	201	251	282	43	8	241	19	17,0
205	n. v.	n. v.	207	256	288	43	8	247	19	17,0
210	n. v.	n. v.	212	262	294	44	8	252	19	17,5
215	n. v.	n. v.	217	267	300	44	8	258	19	17,5
220	44	220	222	273	306	44	8	263	19	18,0
225	n. v.	n. v.	227	280	312	45	8	269	19	18,5
230	n. v.	n. v.	232	285	318	45	8	274	19	18,5
235	n. v.	n. v.	237	291	326	46	8	281	19	19,0
240	48	240	242	296	330	46	9	285	19	19,0
250	n. v.	n. v.	252	307	342	46	9	296	19	19,5
260	52	260	262	319	356	47	9	308	19	20,0
270	n. v.	n. v.	272	330	368	48	9	319	19	20,5
280	56	280	282	341	380	49	9	330	19	21,0
290	n. v.	n. v.	292	353	390	49	9	340	19	21,5
300	60	300	302	364	404	51	10	352	19	22,5
310	n. v.	n. v.	312	375	416	52	10	363	19	22,6

* Zollgewinde auf Anfrage.

** Metrische Gewinde für HMV49-1 bis HMV200-1 sind ISO 965/111-1980 mit Toleranzklasse 6H.

Metrische Gewinde für HMV205-1 bis HMV1000-1 sind ISO 2901-1977 mit Toleranzklasse 7H.

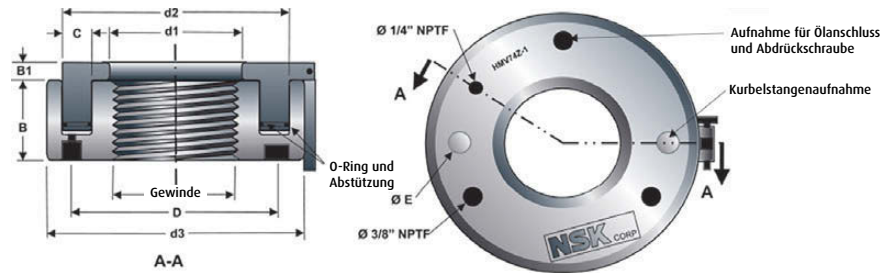
Eigenschaften			Gewinde **	Axialverschiebung 1:12 (mm)		Axialverschiebung 1:30 (mm)	
Kolbenhub (mm)	Kolbenfläche (cm ²)	Masse (kg)		min.	max.	min.	max.
5	29	2,70	M50x1,5				
5	31	2,75	M55x2	0,45	0,55	n. v.	n. v.
5	33	2,80	M60x2				
5	36	3,00	M65x2				
5	38	3,20	M70x2				
5	40	3,40	M75x2	0,60	0,70	n. v.	n. v.
5	42	3,70	M80x2				
5	45	3,75	M85x2				
5	47	4,00	M90x2	0,70	0,85	1,75	2,15
5	49	4,30	M95x2				
5	51	4,40	M100x2				
5	53	4,65	M105x2				
5	56	4,95	M110x2	0,75	0,90	1,90	2,25
5	58	5,00	M115x2				
5	60	5,25	M120x2				
5	62	5,25	M125x2				
5	64	5,65	M130x2				
5	66	5,65	M135x2	0,90	1,10	2,25	2,75
5	68	6,00	M140x2				
5	73	6,50	M145x2				
5	75	6,60	M150x2	1,00	1,30	2,50	3,25
5	81	6,95	M155x3				
6	86	7,60	M160x3				
6	89	7,90	M165x3				
6	94	8,40	M170x3	1,10	1,40	2,75	3,50
6	103	9,15	M180x3				
7	115	10,5	M190x3	1,30	1,60	3,25	4,00
8	125	11,5	M200x3				
8	128	12,0	Tr205x4				
9	134	12,5	Tr210x4				
9	137	130	Tr215x4	1,40	1,70	3,50	4,25
9	144	13,5	Tr220x4				
9	152	14,5	Tr225x4				
9	155	15,5	Tr230x4				
10	162	16,0	Tr235x4	1,60	1,90	4,00	4,75
10	165	16,0	Tr240x4				
10	176	17,5	Tr250x4				
11	188	19,0	Tr260x4				
12	199	20,5	Tr270x4	1,70	2,20	4,25	5,50
12	211	22,0	Tr280x4				
13	224	22,5	Tr290x4				
14	236	25,5	Tr300x4	1,90	2,40	4,75	6,00
14	250	27,0	Tr310x4				

*** Montage direkt auf eine konische Welle oder eine Adapterhülse. Wählen Sie bei Montage auf eine Ausbauhülse die nächstkleinere metrische Größe.

n. v. (nicht verfügbar) = Für die direkte Montage auf eine Welle oder eine Adapterhülse gibt es keine ISO-Wälzlager und keine Standardhydraulikmuttern geeigneter Größe mit Zollgewinde. Wenden Sie sich zu Spezialgrößen bitte an NSK.

Hydraulikwerkzeuge

Hydraulikmuttern



Teilenummern für Hydraulikmuttern*	Wälzlager-Bohrungs- durchmesser**		Abmessungen (mm)							
	Bohrungs- symbol	Bohrung (mm)	d1	d2	d3	B	B1	D	E	C
320	64	320	322	387	428	53	10	374	19	23,0
330	n. v.	n. v.	332	397	438	53	10	384	19	23,0
345	n. v.	n. v.	347	414	456	54	10	401	19	24,0
350	n. v.	n. v.	352	420	464	56	10	407	19	24,0
360	72	360	362	431	472	56	10	416	19	24,5
365	n. v.	n. v.	367	436	482	57	11	424	19	24,5
370	n. v.	n. v.	372	442	486	57	11	428	19	25,0
385	n. v.	n. v.	387	459	504	58	11	445	25,4	25,5
400	80	400	402	475	522	60	11	461	25,4	26,0
410	n. v.	n. v.	412	486	534	61	11	472	25,4	26,5
420	84	420	422	498	546	61	11	483	25,4	27,0
430	n. v.	n. v.	432	508	558	62	11	494	25,4	27,0
440	88	440	442	519	566	62	12	503	25,4	27,5
450	n. v.	n. v.	452	530	580	64	12	515	25,4	28,0
460	92	460	462	541	590	64	12	525	25,4	28,0
470	n. v.	n. v.	472	552	602	65	12	536	25,4	28,5
480	96	480	482	563	612	65	12	546	25,4	29,0
490	n. v.	n. v.	492	573	624	66	12	557	25,4	29,0
500	/500	500	502	585	636	67	12	568	25,4	29,5
510	n. v.	n. v.	512	596	648	68	12	579	25,4	30,0
520	n. v.	n. v.	522	606	658	68	13	589	25,4	30,0
530	/530	530	532	617	670	69	13	600	25,4	30,5
540	n. v.	n. v.	542	629	682	69	13	611	25,4	31,0
550	n. v.	n. v.	552	639	693	70	13	622	25,4	31,0
560	/560	560	562	650	704	71	13	632	25,4	31,5
570	n. v.	n. v.	572	661	716	72	13	643	25,4	32,0
580	n. v.	n. v.	582	671	726	72	13	653	25,4	32,0
600	/600	600	602	693	748	73	13	674	25,4	32,5
630	/630	630	632	726	782	74	14	706	25,4	33,5
650	n. v.	n. v.	652	747	804	75	14	727	25,4	33,5
670	/670	670	672	768	826	76	14	748	25,4	33,5
690	n. v.	n. v.	692	792	848	77	14	769	25,4	34,2
710	/710	710	712	812	870	78	15	790	25,4	34,7
750	/750	750	752	862	912	79	15	831	25,4	35,8
800	/800	800	802	909	965	80	16	883	25,4	36,8
850	/850	850	852	960	1.020	83	16	935	25,4	38,3
900	/900	900	902	1.012	1.075	86	17	988	25,4	39,4
950	/950	950	952	1.065	1.126	86	17	1.038	25,4	40,9
1000	/1.000	1.000	1.002	1.123	1.180	88	17	1.090	25,4	41,9

* Zollgewinde auf Anfrage.

** Metrische Gewinde für HMV49-1 bis HMV200-1 sind ISO 965/111-1980 mit Toleranzklasse 6H.
Metrische Gewinde für HMV205-1 bis HMV1000-1 sind ISO 2901-1977 mit Toleranzklasse 7H.

Eigenschaften			Gewinde **	Axialverschiebung 1:12 (mm)		Axialverschiebung 1:30 (mm)	
Kolbenhub (mm)	Kolbenfläche (cm ²)	Masse (kg)		min.	max.	min.	max.
14	263	29,5	Tr320x5				
14	270	30,0	Tr330x5				
14	294	32,5	Tr345x5	2,20	2,70	5,50	6,75
14	299	35,0	Tr350x5				
15	313	35,5	Tr360x5				
15	317	38,5	Tr365x5				
16	328	39,0	Tr370x5	2,40	3,00	6,00	7,50
16	347	41,0	Tr385x5				
17	367	45,5	Tr400x5				
17	383	48	Tr410x5				
17	400	50,0	Tr420x5				
17	408	52,5	Tr430x5	2,70	3,30	6,75	8,25
17	425	54,0	Tr440x5				
17	442	57,5	Tr450x5				
17	451	60	Tr460x5				
18	469	62	Tr470x5				
19	487	63	Tr480x5	3,00	3,70	7,50	9,25
19	496	66	Tr490x5				
19	515	70	Tr500x5				
20	533	74	Tr510x6				
20	543	75	Tr520x6				
21	562	79	Tr530x6	3,40	4,30	8,50	11,00
21	582	81	Tr540x6				
21	592	84	Tr550x6				
22	612	88	Tr560x6				
23	632	91	Tr570x6				
23	642	94	Tr580x6				
23	674	100	Tr600x6	3,70	4,80	9,25	12,00
23	729	110	Tr630x6				
23	761	115	Tr650x6				
24	802	120	Tr670x6				
25	842	127	Tr690x6	4,20	5,30	10,50	13,00
25	878	135	Tr710x7				
25	953	146	Tr750x7	4,50	5,90	11,50	15,00
25	1.040	161	Tr800x7				
26	1.145	181	Tr850x7				
30	1.242	205	Tr900x7	5,00	6,60	12,50	16,50
30	1.357	218	Tr950x8				
34	1.459	239	Tr1.000x8	5,50	7,40	14,00	18,50

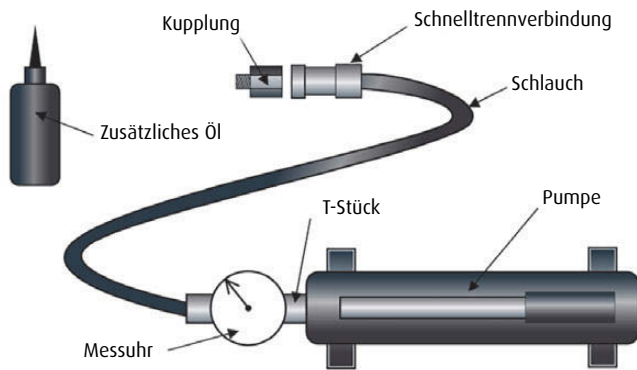
*** Montage direkt auf eine konische Welle oder eine Adapterhülse. Wählen Sie bei Montage auf eine Ausbauhülse die nächstkleinere metrische Größe.
n. v. (nicht verfügbar) = Für die direkte Montage auf eine Welle oder eine Adapterhülse gibt es keine ISO-Wälzlager und keine Standardhydraulikmutter geeigneter Größe mit Zollgewinde. Wenden Sie sich zu Spezialgrößen bitte an NSK.

Hydraulikwerkzeuge

Hydraulikpumpen

NSK bietet Hydraulikpumpen, die während des Wälzlagerausbaus Öl in die Hydraulikmuttern zwischen Innenring und Zapfen pumpen und den Wälzlagerausbau dadurch vereinfachen.

- › Zwei Größen erhältlich, je nach geforderter Leistung
- › Der Pumpensatz umfasst: Pumpe, Schlauch, Schnelltrennkupplung, Messuhr, T-Stück, zusätzliches Öl und Metallkoffer
- › Sämtliche Pumpen sind mit einem Sicherheitsüberdruckventil ausgestattet, das auf 690 bar eingestellt ist



Teilenummer	Beschreibung der Pumpe	Max. Arbeitsdruck	Nutzbare Ölmenge	Ölverdrängung je Hub	Max. zu bewegendes Gewicht	Kolbenhub	Gewicht	Pumpenabmessungen (mm)		
		bar	ml	cm ³	kg	mm	kg	L	B	H
PUMP HSS LARGE	Handpumpe, feste Drehzahl	690	800	2,5	11	25	7,50	560	140	140
PUMP HSS SMALL	Handpumpe, feste Drehzahl	690	500	3,0	11	25	6,0	385	140	135

Induktions-Anwärmgeräte

NSK bietet je nach Anforderungen an Gewicht und Leistung kompakte und effiziente Induktions-Anwärmgeräte in verschiedenen Größen. Jedes Anwärmgerät ist für Lager eines definierten Größenbereichs konzipiert und mit temperatur- und zeitbasierten Steuermodulen ausgestattet.

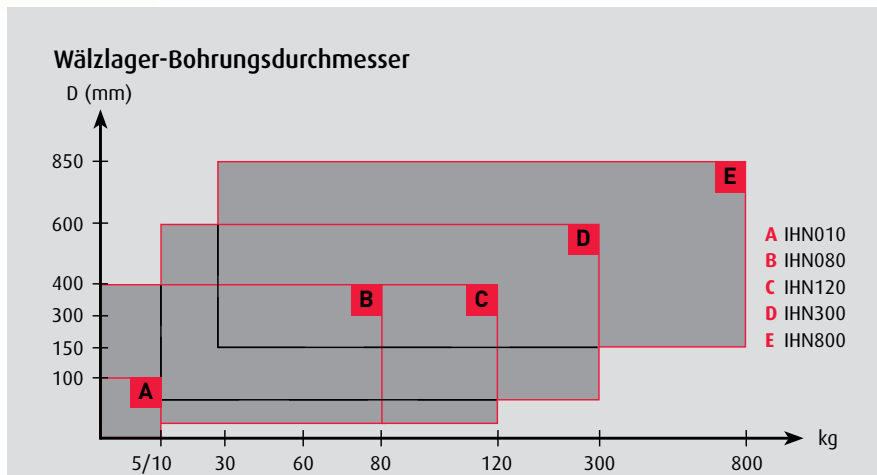
Induktions-Anwärmgeräte

Dank speziell entwickelter Induktionsspulen sorgen die Anwärmgeräte von NSK für eine sichere und effiziente Erwärmung Ihrer Wälzlager auf die optimale Temperatur für eine leichte Wälzlagermontage.



Das richtige Anwärmgerät für Ihre Anwendung

Die Wahl des geeigneten NSK Induktions-Anwärmgeräts hängt in erster Linie von der Geometrie und dem Gewicht des Werkstücks ab, das Sie erwärmen möchten. Die Grafik soll Ihnen als Orientierungshilfe bei der Entscheidung für die richtige Ausführung dienen.



Induktions-Anwärmgeräte

IHN010

Ein leichtes, tragbares Gerät mit überzeugender Leistung für Wälzlager bis 10 kg

- › Tragbar, kompakt und sehr leicht (3,5 kg)
- › Ein 5 kg schweres Wälzlager kann in weniger als vier Minuten auf 110 °C erwärmt werden
- › Leiser Betrieb
- › Kein Stützjoch erforderlich – setzen Sie das Werkstück einfach auf das Gerät
- › Automatische Temperaturüberwachung dank PTC (Predictive Temperature Control)



IHN080

Die perfekte Wahl für das Erwärmen kleiner und mittelgroßer Wälzlager bis 80 kg

- › Erhältlich in zwei Leistungsvarianten: 230 V/50 Hz und 110 V/60 Hz
- › Drei Joche im Lieferumfang enthalten
- › Sehr kompakte Konstruktion, 35 kg Gesamtgewicht inklusive drei Joche
- › Schwenkarm optional erhältlich
- › Weitere Leistungsvarianten auf Anfrage erhältlich



IHN120

Die beste Wahl für das Erwärmen kleiner und mittelgroßer Wälzlager bis 120 kg sowie für den Dauerbetrieb

- › Erhältlich in zwei Leistungsvarianten: 400 V/50 Hz und 460 V/60 Hz
- › Drei Joche im Lieferumfang enthalten
- › Sehr kompakte Konstruktion, 38 kg Gesamtgewicht inklusive drei Joche
- › Schwenkarm im Lieferumfang enthalten
- › Kühlerlüfter für Dauerbetrieb im Lieferumfang enthalten
- › Weitere Leistungsvarianten auf Anfrage erhältlich



IHN300

Das IHN300 ist ein großes und extrem leistungsstarkes High-End-Induktions-Anwärmgerät für größere Wälzlager bis 300 kg

- › Erhältlich in zwei Leistungsvarianten: 400V/50 Hz und 460V/60 Hz
- › Ein verschiebbarer Arm ermöglicht das einfache Aufsetzen und Abnehmen des Wälzlagers
- › Zwei Joche im Lieferumfang enthalten
- › Kompakte Konstruktion, 75 kg Gesamtgewicht inklusive zwei Joche
- › Auf Anfrage ist eine Variante mit Lüfter, IHN300F, für den Dauerbetrieb erhältlich
- › Weitere Leistungsvarianten auf Anfrage erhältlich



IHN800

Schnelles und sicheres Erwärmen großer Werkstücke

- › Schnelles Erwärmen extrem großer Bauteile; ein 445 kg schweres Wälzlager kann beispielsweise in nur zehn Minuten auf bis zu 110 °C (Temperatur am Innenring) erwärmt werden
- › Für den einfachen Transport mithilfe eines Gabelstaplers ausgelegt
- › Automatische Entmagnetisierung des Werkstücks



Induktions-Anwärmgeräte

Technische Daten



Bezeichnung	IHN010	IHN080
Werkstück		
- Maximales Gewicht	10 kg	80 kg
- Minimaler Bohrungsdurchmesser	20 mm	20 mm
- Maximaler Außendurchmesser	160 mm	600 mm
- Maximale Dicke	60 mm	145 mm
Spannung V/Hz*	100 V 10.5 A 1.05 kVA (auf Anfrage) 115 V 10.5 A 1.2 kVA 230 V 6.5 A 1.5 kVA	110V/60Hz 230V/50Hz
Temperaturbasierte Regelung		
- Bereich	20–180 °C	0–250 °C
- Magnetsonde	Ja, Typ K	Ja, Typ K
Zeitbasierte Regelung		
- Bereich	0–10 Minuten	0–60 Minuten
- Genauigkeit	± 6 Sekunden	± 0.01 Sekunden
Maximale Temperatur (ca.)	180 °C	400 °C
Thermometermodus	Ja	Ja
Wälzlagermodus	Nein	Ja
Automatische Entmagnetisierung	Ja	Ja
Erwärmung abgedichteter Wälzlager möglich	Ja	Ja
Erwärmung vorgefetteter Wälzlager möglich	Ja	Ja
Schutz vor thermischer Überlastung	Ja	Ja
Größe der wirksamen Fläche (B × H)	– –	145 x 205 mm
Spulendurchmesser	–	115 mm
Abmessungen (B × T × H)	340 x 250 x 64 mm (über Konus 121 mm)	420 x 280 x 345 mm
Gesamtgewicht inklusive Joche	3.5 kg	35 kg
Maximale Leistungsaufnahme	1.4/1.5 kVA	3.7/2.2 kVA
Anzahl der Standardjoche	–	3
Standardjoch	–	55 × 55 × 275 mm für Wälzlager mit Bohrungsdurchmesser von 78 mm 28 × 28 × 275 mm für Wälzlager mit Bohrungsdurchmesser von 40 mm 14 × 14 × 275 mm für Wälzlager mit Bohrungsdurchmesser von 20 mm
Kernquerschnitt	–	55 x 55 mm
Gehäusewerkstoff	Kunststoff	Aluminium

*Weitere Leistungsvarianten auf Anfrage erhältlich.



IHN120	IHN300	IHN800
120 kg	300 kg	up to 1200 kg
20 mm	60 mm	142 mm
600 mm	850 mm	1.2 m
145 mm	250 mm	330 mm
400 V/50 Hz bis 460 V/60 Hz 500 V/50 Hz bis 575 V/60 Hz (auf Anfrage)	400 V/50 Hz bis 460 V/60 Hz 500 V/50 Hz bis 575 V/60 Hz (auf Anfrage)	400 V/50 Hz bis 460 V/60 Hz 500 V/50 Hz bis 575 V/60 Hz (auf Anfrage)
0–250 °C	0–250 °C	0–250 °C
Ja, Typ K	Ja, Typ K	Ja, Typ K
0–60 Minuten ± 0.01 Sekunden	0–60 Minuten ± 0.01 Sekunden	0–60 Minuten ± 0.01 Sekunden
400 °C	400 °C	400 °C
Ja	Ja	Ja
Ja	Ja	Ja
Ja	Ja	Ja
Ja	Ja	Ja
Ja	Ja	Ja
Ja	Ja	Ja
145 x 205 mm	250 x 250 mm	330 x 355 mm
115 mm	135 mm	186 mm
420 x 280 x 420 mm	600 x 350 x 420 mm	750 x 400 x 935 mm
38 kg	75 kg	300 kg
6.4/7.4 kVA	10/11.5 kVA	24/27.6 kVA
3	2	1
55 × 55 × 275 mm für Wälzlager mit Bohrungsdurchmesser von 78 mm 28 × 28 × 275 mm für Wälzlager mit Bohrungsdurchmesser von 40 mm 14 × 14 × 275 mm für Wälzlager mit Bohrungsdurchmesser von 20 mm	70 × 70 × 420 mm für Wälzlager mit Bohrungsdurchmesser von 100 mm 40 × 40 × 420 mm für Wälzlager mit Bohrungsdurchmesser von 60 mm	100 × 100 × 570 mm für Wälzlager mit Bohrungsdurchmesser von 142 mm
55 x 55 mm	70 x 70 mm	100 x 100 mm
Aluminium	Aluminium	Stahl

NSK Vertriebsniederlassungen – Europa, Mittlerer Osten und Afrika

**Deutschland, Österreich,
Schweiz, Skandinavien**

NSK Deutschland GmbH
Harkortstraße 15
40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 2102 4810
Fax +49 (0) 2102 4812290
info-de@nsk.com

Frankreich & Benelux

NSK France S.A.S.
Quartier de l'Europe
2, rue Georges Guynemer
78283 Guyancourt Cedex
Tel. +33 (0) 1 30573939
Fax +33 (0) 1 30570001
info-fr@nsk.com

Großbritannien

NSK UK LTD.
Northern Road, Newark,
Nottinghamshire NG24 2JF
Tel. +44 (0) 1636 605123
Fax +44 (0) 1636 643276
info-uk@nsk.com

Italien

NSK Italia S.p.A.
Via Garibaldi, 215
20024 Garbagnate
Milanese (MI)
Tel. +39 02 995 191
Fax +39 02 990 25 778
info-it@nsk.com

Mittlerer Osten

NSK Bearings Gulf Trading Co.
JAFZA View 19, Floor 24 Office 2/3
Jebel Ali Downtown,
PO Box 262163
Dubai, UAE
Tel. +971 (0) 4 804 8205
Fax +971 (0) 4 884 7227
info-me@nsk.com

Polen & CEE

NSK Polska Sp. z o.o.
Warsaw Branch
Ul. Migdałowa 4/73
02-796 Warszawa
Tel. +48 22 645 15 25
Fax +48 22 645 15 29
info-pl@nsk.com

Russland

NSK Polska Sp. z o.o.
Russian Branch
Office 1 703, Bldg 29,
18th Line of Vasilievskiy Ostrov,
Saint-Petersburg, 199178
Tel. +7 812 3325071
Fax +7 812 3325072
info-ru@nsk.com

Spanien

NSK Spain, S.A.
C/ Tarragona, 161 Cuerpo Bajo
2ª Planta, 08014 Barcelona
Tel. +34 932 89 27 63
Fax +34 934 33 57 76
info-es@nsk.com

Südafrika

NSK South Africa (Pty) Ltd.
25 Galaxy Avenue
Linbro Business Park
Sandton 2146
Tel. +27 (011) 458 3600
Fax +27 (011) 458 3608
nsk-sa@nsk.com

Türkei

NSK Rulmanları Orta Doğu Tic. Ltd. Şti
19 Mayıs Mah. Atatürk Cad.
Ulya Engin İş Merkezi No: 68/3 Kat. 6
P.K.: 34736 - Kozyatağı - İstanbul
Tel. +90 216 4777111
Fax +90 216 4777174
turkey@nsk.com

**Bitte besuchen Sie auch unsere Website: www.nskeurope.de
NSK weltweit: www.nsk.com**

